



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**PRÓ REITORIA DE PÓS GRADUAÇÃO E PESQUISA**  
**PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM**  
**DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**  
**NÍVEL MESTRADO**



**ROBÉRIA SILVA SANTOS**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PARA PRESERVAÇÃO E  
CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA EM SERGIPE**

**SÃO CRISTÓVÃO**

**2022**

**ROBÉRIA SILVA SANTOS**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PARA PRESERVAÇÃO E  
CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA EM SERGIPE**

**Dissertação apresentada como requisito  
parcial para obtenção do título de Mestre  
pelo Programa de Pós-Graduação em  
Desenvolvimento e Meio Ambiente da  
Universidade Federal de Sergipe**

**ORIENTADOR:** Professor Doutor Milton  
Fernandes Marques

**SÃO CRISTÓVÃO**

**2022**

**ROBÉRIA SILVA SANTOS**

**A (IN)SUFICIÊNCIA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PARA PRESERVAÇÃO E  
CONSERVAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA EM SERGIPE**

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre pelo  
Programa de Pós-Graduação em  
Desenvolvimento e Meio Ambiente da  
Universidade Federal de Sergipe

**Aprovado em (dia) de (mês) de (ano)**



---

Professor Doutor Milton Marques Fernandes – Universidade Federal de Sergipe

Presidente -orientador



---

Professor Doutor Albérico Nogueira Queiroz – Universidade Federal de Sergipe

Examinador Interno



---

Professor Doutor Eduardo de Lima Matos – Universidade Federal de Sergipe

Examinador Externo

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

Santos, Robéria Silva  
S237i A (in)suficiência da legislação ambiental para preservação e  
conservação da Mata Atlântica em Sergipe / Robéria Silva Santos ;  
orientador Milton Fernandes Marques. – São Cristóvão, SE, 2022.  
61 f. :il.

Dissertação (mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) –  
Universidade Federal de Sergipe, 2022.

1. Sustentabilidade e meio ambiente. 2. Proteção ambiental –  
Legislação. 3. Conservação da natureza – Legislação. 4.  
Desmatamento – Sergipe – Métodos de simulação. 5. Mata  
Atlântica. I. Marques, Milton Fernandes, orient. II. Título.

CDU 502/504:349.6(813.7)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico o presente trabalho de dissertação a Deus e a sua infinita grandeza materializada no Universo; dedico às minhas filhas, Maria Eduarda, Maria Luíza, Maria Antônia e Maria Helena, ao meu neto Ralph por serem a força que impulsiona meu pulso, às minhas médicas Márcia Aragão e Luciana Pedral, a minha psicóloga Maria Cristina Cavalcante, pelo controle da minha saúde; ao meu amigo, ex-procurador e ex-chefe Alberto Vinícius Santos de Melo por ter me apresentado em 2010 o Meio Ambiente e o Direito Ambiental, ao meu amigo Professor Mestre Necéssio Adriano por ter me incentivado neste processo, ao meu orientador Professor Doutor Milton Fernandes Marques pelos ensinamentos e questionamentos, e especialmente pela paciência nos seis meses em que descobri duas doenças e todo o período depressivo que vivi na pandemia, por tamanha gentileza e tamanho amor à pesquisa; às minhas amigas e colegas de mestrado e profissão Luciana Moraes do Nascimento Argôlo e Juliana Gois de Souza, por ter segurado umas nas mãos das outras para que pudéssemos não desistir; ao meu líder, amigo e colega Augusto Vinícius de Souza Nascimento por toda ajuda e apoio dedicado a esta discente, ao PRODEMA, representado neste ato pela Professora Doutora Maria José Nascimento Moraes, por incentivar à pesquisa, a técnica e a norma, e por fim dedico a todas as mulheres, brancas, pardas, pretas e indígenas, que sofreram violência doméstica, seja, econômica, psicológica, física, sexual e moral, e conseguiram reconstruírem-se independentemente da idade, das cicatrizes e das marcas na alma.

Dor, prazer e morte não são mais que um processo para a  
existência. A luta revolucionária neste processo é uma  
porta aberta à inteligência.

Frida Kahlo.

## RESUMO

O desmatamento na Mata Atlântica aumentou após dois períodos consecutivos de queda, vez que foram desflorestados entre 2018-2019 um total de 14.502 ha, um crescimento de 27,2% comparado com o período anterior (2017-2018), que foi de 11.399 hectares, segundo os dados o Atlas da Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Especificadamente em Sergipe, foram desmatados 98 hectares entre 2018-2019, já entre 2019-2020 aumentou para 138 hectares segundo a organização não governamental SOS MATA ATLÂNTICA. Ao passo que o ordenamento jurídico, além das disposições específicas, possui também leis de abrangência geral no âmbito da legislação ambiental e leis punitivas, bem como as resoluções do CONAMA. Este trabalho tem como objetivo geral avaliar o desmatamento quanto ao quantitativo da área desmatada da Mata Atlântica de Sergipe em face da entrada em vigor de cada legislação desde 1985, que tem o fim de protegê-la direta e indiretamente. A hipótese, dentro do que propõe o método de abordagem hipotético dedutivo é a (in)suficiência da legislação ambiental na preservação e conservação da Mata Atlântica em Sergipe no período de 1985 a 2019. Para fins de se desenvolver o presente estudo, a metodologia a ser aplicada quanto aos meios inicialmente, utilizar-se-á o banco de dados georreferenciados composto pelos formatos vetorial e matricial (*raster*); os arquivos vetoriais do bioma Mata Atlântica adquiridos no Ministério do Meio Ambiente (MMA), e na Secretaria do Estado Especial de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade (SEDURBS), e os limites territoriais dos estados e municípios do Brasil obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); os arquivos matriciais serão o do uso e cobertura da terra desde 1985, a serem adquiridos do projeto Mapbiomas versão 5.0, preparados para o bioma Mata Atlântica, cuja classificação MapBiomas é gerada com base em mapas anuais de uso e cobertura da terra, a partir de uma rotina de classificação automática com o uso de algoritmos de árvore de decisão do tipo Random Forest (floresta aleatória) disponível na plataforma *Google Earth Engine* (GEE), bem como uma pesquisa bibliográfica das legislações ambientais que dispõe direta ou indiretamente a respeito da preservação e conservação da Mata Atlântica em Sergipe, livros, publicações científicas e periódicos dentro do objeto da proposta. No período de 1985 a 2019 a Mata Atlântica de Sergipe apresentou um aumento expressivo de usos e cobertura da terra antrópicos (pastagem, mosaico de agricultura e pastagem e infraestrutura) e uma redução dos ecossistemas florestais e não florestais naturais. Apesar de uma série de legislações que protegem ecossistemas florestais e não florestais naturais na Mata Atlântica de Sergipe, observa-se que no período analisado (1985 a 2019) houve um desmatamento e antropização destes ecossistemas. Desta forma, conclui-se que a legislação ambiental e florestal é insuficiente para a proteção da Mata Atlântica de Sergipe, que utiliza mecanismos de comando e controle

**Palavras-Chave:** Legislação Ambiental, Preservação, Conservação, Mata Atlântica e Desmatamento.

## ABSTRACT

Deforestation in the Atlantic Forest increased after two consecutive periods of decline, as a total of 14,502 ha were deforested between 2018-2019, an increase of 27.2% compared to the previous period (2017-2018), which was 11,399 hectares, according to data from the Atlantic Forest Atlas and the National Institute for Space Research (INPE). Specifically in Sergipe, 98 hectares were deforested between 2018-2019, and between 2019-2020 it increased to 138 hectares according to the non-governmental organization SOS MATA ATLÂNTICA. While the legal system, in addition to specific provisions, also has laws of general scope within the scope of environmental legislation and punitive laws, as well as CONAMA resolutions. This work has the general objective of evaluating deforestation in terms of the quantity of the deforested area of the Atlantic Forest of Sergipe in view of the entry into force of each legislation since 1985, which aims to protect it directly and indirectly. The hypothesis, within what the hypothetical deductive approach method proposes, is the (in)sufficiency of environmental legislation in the preservation and conservation of the Atlantic Forest in Sergipe in the period from 1985 to 2019. For the purposes of developing this study, the methodology used to be applied in terms of means initially, the georeferenced database will be used, composed of vector and matrix (raster) formats; the vector files of the Atlantic Forest biome acquired from the Ministry of the Environment (MMA), and from the Special State Secretariat for Urban Development and Sustainability (SEDURBS), and the territorial limits of the states and municipalities of Brazil obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). the matrix files will be the land use and cover since 1985, to be acquired from the Mapbiomas project version 5.0, prepared for the Atlantic Forest biome, whose MapBiomas classification is generated based on annual maps of land use and cover, from an automatic classification routine with the use of Random Forest type decision tree algorithms (random forest) available on the Google Earth Engine (GEE) platform, as well as a bibliographic search of environmental legislation that directly or indirectly provides for the preservation and conservation of the Atlantic Forest in Sergipe, books, scientific publications and periodicals within the scope of the proposal. In the period from 1985 to 2019, the Atlantic Forest of Sergipe showed a significant increase in anthropic uses and land cover (pasture, agriculture and pasture mosaic and infrastructure) and a reduction in natural forest and non-forest ecosystems. Despite a series of laws that protect natural forest and non-forest ecosystems in the Atlantic Forest of Sergipe, it is observed that in the analyzed period (1985 to 2019) there was deforestation and anthropization of these ecosystems. Thus, it is concluded that environmental and forestry legislation is insufficient for the protection of the Atlantic Forest of Sergipe, which uses command and control mechanisms.

**Key words:** Environmental Legislation, Preservation, Conservation, Atlantic Forest and Deforestation.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gráfico 01 - Principais usos e cobertura da terra no bioma Mata Atlântica de Sergipe..... | 47 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 01 - Uso e cobertura da terra no bioma Mata Atlântica no estado de Sergipe (1985 a 2019) ..... | 44 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE SIGLAS

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| ADEMA   | Administração Estadual do Meio Ambiente                         |
| APP     | Área de Preservação Permanente                                  |
| CF      | Constituição Federativa do Brasil                               |
| CONAMA  | Conselho Nacional de Meio Ambiente                              |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística                 |
| IBAMA   | O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais |
| ICMBIO  | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade         |
| MMA     | Ministério do Meio Ambiente                                     |
| PNMA    | Política Nacional de Meio Ambiente                              |
| SEDURBS | Secretaria de Desenvolvimento, Urbanismo e Sustentabilidade     |
| SNUC    | Sistema Nacional de Unidade de Conservação                      |
| UC      | Unidade de Conservação                                          |

## SUMÁRIO

|            |                                                                                                |           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>   | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                                                         | <b>8</b>  |
| <b>2</b>   | <b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>                                                              | <b>12</b> |
| <b>3</b>   | <b>LEGISLAÇÃO AMBIENTAL.....</b>                                                               | <b>18</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Legislação Geral.....</b>                                                                   | <b>18</b> |
| 3.1.1      | Lei nº 4.771 de 1965.....                                                                      | 18        |
| 3.1.2      | Lei nº 6.938 de 1981.....                                                                      | 18        |
| 3.1.3      | Constituição Federal de 1988.....                                                              | 20        |
| 3.1.4      | Lei de nº 8.497 de 2018.....                                                                   | 21        |
| 3.1.5      | Lei de nº 12.651 de 2012.....                                                                  | 22        |
| <b>3.2</b> | <b>Legislação Especial.....</b>                                                                | <b>26</b> |
| 3.2.1      | Lei nº 7.661 de 1988.....                                                                      | 26        |
| 3.2.2      | Lei nº 9.985 de 2000.....                                                                      | 27        |
| 3.2.3      | Lei nº 11.428 de 2006.....                                                                     | 31        |
| 3.2.4      | Decreto de nº 6.514 de 2008.....                                                               | 35        |
| 3.2.5      | Lei nº 9.605 de 1998.....                                                                      | 36        |
| 3.2.6      | Lei de nº 14.119 de 2021.....                                                                  | 37        |
| 3.2.7      | Lei nº 12.428 de 2021.....                                                                     | 38        |
| <b>3.3</b> | <b>Resolução do CONAMA de nº 302 e 303 de 2002.....</b>                                        | <b>39</b> |
| <b>4</b>   | <b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>                                                                 | <b>42</b> |
| <b>4.1</b> | <b>Localizações da área de estudo.....</b>                                                     | <b>42</b> |
| <b>4.2</b> | <b>Mapeamento do uso e cobertura da terra e desmatamento.....</b>                              | <b>42</b> |
| <b>4.3</b> | <b>Legislação ambiental e florestal (1985 a 2020) .....</b>                                    | <b>43</b> |
| <b>5</b>   | <b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>                                                            | <b>44</b> |
| <b>5.1</b> | <b>Uso e cobertura da terra e desmatamento (1985 a 2019) .....</b>                             | <b>44</b> |
| <b>5.2</b> | <b>Relação entre desmatamento e legislação ambiental da Mata Atlântica de<br/>Sergipe.....</b> | <b>48</b> |
| <b>6</b>   | <b>CONCLUSÕES .....</b>                                                                        | <b>53</b> |
| <b>7</b>   | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                        | <b>54</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma cobertura florestal única no mundo (SOARES-FILHO et al., 2014), e o aumento do desmatamento tem sido o tema central das questões ambientais a nível internacional, vez que a degradação do meio ambiente e o papel das ações humanas na alteração do clima do planeta, as quais assumiram um lugar relevante nas agendas desde a década de 1980, associado a preocupação com o processo de degradação e a questão de estar exaurindo nossos bens naturais no planeta, mediante a destruição da biodiversidade, vem preocupando os países (DIAS, 2006).

Especialmente na cobertura florestal da Mata Atlântica, houve um aumento do desmatamento após dois períodos consecutivos de queda, vez que foram desflorestados entre 2018-2019 um total de 14.502 hectares – um crescimento de 27,2% comparado com o período anterior (2017-2018), que foi de 11.399 hectares, conforme informado no Atlas da Mata Atlântica, iniciativa da Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) realizada desde 1989, (MAPBIOMAS, 2019). Especificadamente em Sergipe, foram desmatados 98 hectares entre 2018-2019, já entre 2019-2020 aumentou para 138 hectares (MAPBIOMAS, 2020).

A Mata Atlântica sob a perspectiva do Direito é definida pela Constituição da Federativa do Brasil no capítulo VI do título do Meio Ambiente, artigo 225 § 4º, como Patrimônio Nacional, assim como a Floresta Amazônica brasileira, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira, que estabelece que sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. Neste sentido a Lei de nº 11.428 de 2006 dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

O ordenamento jurídico possui disposições específicas, como a citada Lei de Mata Atlântica, que é a Lei de nº 11.640 de 2006; Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que é a Lei de nº 9.985 de 2000; Lei de nº 7.661 de 1988 que instituiu o Plano Nacional de Zoneamento Costeiro, Lei nº 8.634 de 2019 que instituiu o Plano Estadual de Zoneamento Costeiro, possui também leis de abrangência geral no âmbito da legislação ambiental tais como Lei de nº 6.938 de 1981 que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei de nº 4.771 de 1965 (Antigo Código Florestal), Lei de nº 12.651 de 2012 (Novo Código Florestal) e a Lei de nº 8.497 de 2018 que dispõe sobre o licenciamento ambiental no estado de Sergipe, e leis punitivas, lei de nº 9.605 de 1998 que dispõe sobre os crimes ambientais e o Decreto de nº 6.514 de 2008, que dispõe sobre as infrações

administrativas ambientais todas que direta ou indiretamente dispõem a respeito da proteção e/ ou a conservação da Mata Atlântica, bem como resoluções do CONAMA, especialmente a de n.º 388 de 2007, 302 e 303 de 2002.

As unidades de conservação são áreas especialmente protegidas, sendo espaços territoriais definidos, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo poder público sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de conservação do meio ambiente e são divididas em dois grupos: as de proteção integral e as de uso sustentável, distintas entre si pelo regime de proteção (BRASIL, 2000).

O estado de Sergipe por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade, mediante seu departamento, a Superintendência Especial de Recursos Hídricos (SERHMA) criou seis unidades de conservação: três são da categoria de Uso Sustentável – Área de Relevante Interesse Ecológico da Mata do Cipó – ARIE, a Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu – APA do Morro do Urubu e a Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul de Sergipe – APA Sul, e três de proteção integral – o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, o Monumento Natural Grota do Angico – Mona Grota do Angico, e Parque Estadual Marituba.

A União mediante as autarquias IBAMA e ICMBIO por sua vez criou no Estado de Sergipe duas Unidades de Conservação de Proteção Integral, a Reserva Biológica Santa Isabel e o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, cujo órgão executor é o ICMBio - Instituto Chico Mendes de Biodiversidade; e de uso sustentável, a Floresta Nacional do Ibura.

Apesar da gama de leis que protegem e protegem a Mata Atlântica e criminalizam o seu corte, e a criação de áreas protegidas como estratégia de preservação, o desmatamento persiste, não se tendo a confirmação de que estas leis seriam ou não suficientes, ou quiçá seriam necessários outros instrumentos de controle, haja vista outros fatores, tais como políticos, sociais, econômicos e/ou de gestão que poderiam estar interferindo no avanço do desmatamento dos remanescentes florestais.

Os esforços para entender as transições florestais dentro da Mata Atlântica ainda estão concentrados principalmente na parte sul-sudeste do Brasil, que representa apenas uma área muito pequena dentro dos 150 milhões de ha originalmente cobertos por esse bioma (RIBEIRO, 2009). Portanto, estudos concentrados na região do nordeste são de suma importância.

Na revisão bibliográfica foi observado que as temáticas quanto a legislação tiveram como objetivo analisar a eficácia da legislação e da fiscalização ambiental do Estado de São Paulo em relação à autuação, em nível de mitigação e prevenção e à recuperação dos danos

ambientais; o código florestal sob a perspectiva da construção do passivo ambiental e também de tentativas de regularização ambiental em cidade do estado de Mato Grosso (ANDRADE, 2016); efetividade da Lei nº 9.605/98 em crimes contra a flora praticados por pessoas jurídicas em Sergipe (FILIPIN, 2015).

Quanto a temática relacionada a Mata Atlântica e desmatamento, os objetivos giraram em torno da devastação e proteção da Mata Atlântica Nordestina; as forças motrizes primárias das mudanças no uso e na cobertura do solo são entendidas neste estudo como aquelas atividades político-econômicas que utilizam diretamente os recursos do solo, do subsolo ou da sua cobertura, ou que, atuam no controle desses usos; uma análise multitemporal do processo de desmatamento da margem direita do baixo rio São Francisco e diagnosticando seus efeitos sobre as populações de *Callicebus* (macaco guigó) (RUIZ-ESPARZA, 2014); que culminou na criação de um atlas digital que teve como objetivo sistematizar e disseminar dados e informações geográficas sobre as UC de Proteção Integral do Estado de Sergipe (FEITOSA, 2013).

E também uma pesquisa relacionada a relevância e a contribuição da análise da Interdisciplinaridade das teses dos programas CAPES 6 e 7 que forneceu indicações consistentes de como se encontra esse aspecto fundamental da área de CiAmb, em que se constatou que os programas analisados evidenciam a interdisciplinaridade nas teses da área de Ciências Ambientais, aspecto fundamental e base sobre a qual essa área foi alicerçada, bem como identificou algumas oportunidades de melhorias em alguns aspectos, conforme constou na conclusão, de forma a assegurar que os objetivos que deram origem a área de Ciências Ambientais estão sendo alcançados na plenitude e de forma excelente (CAVALCANTI, 2018).

A legislação ambiental e a criação de novas unidades de conservação sinalizam que talvez não sejam suficientes para assegurar que determinada área estaria imune à ocorrência de danos ambientais, vez que especificadamente em Sergipe houve alteração das áreas de Mata Atlântica desmatados, 98 hectares entre 2018-2019, já entre 2019-2020 aumentou para 138 hectares (MAPBIOMAS, 2020).

Neste contexto, este trabalho apresenta como contribuição uma análise de como a legislação ambiental dispõe sobre a preservação e conservação da cobertura florestal da Mata Atlântica de Sergipe. Entretanto, visa testar a hipótese de que a legislação ambiental não é suficiente, assim como instrumentos jurídicos de proteção, são (in)suficientes para preservar os remanescentes da Mata Atlântica no estado de Sergipe.

Este trabalho teve como objetivo geral avaliar o desmatamento da Mata Atlântica de Sergipe em face da entrada em vigor de cada legislação desde 1985, e também a legislação de 1965, que tem o fim de protegê-la direta e indiretamente. Ainda no contexto do trabalho visa-se outros objetivos específicos, são eles analisar a legislação federal e a estadual que dispõem direta ou indiretamente a respeito da preservação e conservação da Mata Atlântica sergipana no período de 1981 até 2020; quantificar o desmatamento e os remanescentes da Mata Atlântica em Sergipe no período de 1985 até 2020; avaliar a relação das taxas de desmatamento da Mata Atlântica sergipana com a legislação analisada.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

O surgimento da Mata Atlântica remota mais de 400 milhões de anos, em que plantas fotos sintetizadoras e multicelulares começaram a aderir às margens dos continentes, e que foram cobrindo as costas rochosas, desacelerando o fluxo das águas, contendo a camada do solo e foram para o interior, e formaram radículas absorventes de nutrientes, que há uns 40 milhões de anos, algumas delas conseguiram um tipo especial de ramificação, escapando da competição ao nível do chão pela luz solar e ganharam um grau de imunidade em face da predação animal, e assim surgiram as primeiras florestas, que eram trágicas como triunfante, sob o ponto de vista da sobrevivência. A moderna Mata Atlântica evoluiu e passou a ocupar fronteiras históricas (DEAN, 2020).

A importância desta floresta está relacionada a imensa reserva biológica, sendo, portanto, prestadora natural de serviços ecológicos, aliado a isso é também patrimônio histórico e cultural por estar ligada à colonização e desenvolvimento do país (DEAN, 2020).

Dentro desta perspectiva dois temas correlatos têm adquirido grande relevância na agenda internacional, quais sejam, a produção e o consumo de biocombustíveis para transporte e as mudanças climáticas, particularmente o desmatamento de florestas tropicais, sendo correlatos porque ambos refletem questões cruciais do século XXI: segurança energética e exaustão dos recursos naturais do planeta (WROBEL, PADUA, J. 2009).

A produção e consumo de energia, bem como o desmatamento de florestas tropicais são apontados, entre outros fatores, como as principais causas das mudanças climáticas e da perda de biodiversidade do planeta - consequências que, por sua vez, têm levado muitos a considerarem insustentável o modelo de desenvolvimento que vigorou nos últimos duzentos anos (WROBEL, PADUA, J. 2009).

Ainda que outros países tenham a responsabilidade com as temáticas, biocombustíveis e desmatamento, o Brasil tem maior destaque por possuir, de um lado, o programa mundial mais desenvolvido de produção e consumo de biocombustíveis e, de outro, por ocupar 65% da maior floresta tropical do mundo, a floresta amazônica, ademais o desmatamento - que estaria, entre outros fatores, acarretando emissões em larga escala de gases do efeito estufa (dados apontam que as queimadas de florestas tropicais seriam responsáveis por 20% de toda a emissão de gases poluentes) e, ao menos em parte, contribuindo para o aumento em escala planetária no preço dos alimentos (WROBEL, PADUA, J. 2009).

A Mata Atlântica foi a primeira floresta tropical a receber iniciativas de colonização; dela saiu a primeira riqueza a ser explorada pelos colonizadores. Desde então vários ciclos se



desenvolveram no seu domínio. O resultado de todos os ciclos econômicos pelos quais a Floresta Atlântica passou foi a perda quase total das florestas originais e a contínua devastação e fragmentação dos remanescentes florestais existentes, o que coloca a Floresta Atlântica em péssima posição de destaque, como um dos conjuntos de ecossistemas mais ameaçados de extinção do mundo (DEAN, 2020).

O desmatamento iniciou-se com a extração do pau-brasil e de madeira para carvão, passou para desmatamentos para instalação de culturas como a do café, cana de açúcar e banana, (TONHASCA JR, 2005). Contudo, meados do século passado em que ocorreu o final de uma guerra mundial longínqua, a devastação ganhou maior expressão, vez que se iniciou o vale-tudo pelo desenvolvimento econômico, e para isso o Brasil não mediu esforços em sacrificar seus bens ambientais, abrindo estradas para todos os lados, poluindo com as indústrias, sob a perspectiva de que poluição e progresso eram sinônimos (ROCHA, 2006).

O período em destaque era marcado pela ditadura, e os movimentos ambientalistas surgiam à medida que surgiam os movimentos em prol da democracia. As questões ambientais estavam associadas ao exercício pleno de direitos pelos cidadãos (ROCHA, 2006).

Um movimento que se destacou, ocorreu na Amazônia brasileira, onde a articulação entre povos indígenas e populações tradicionais, obviamente, que com o apoio de aliados nacionais e internacionais, levou ao surgimento da “Aliança dos Povos da Floresta”. Tal movimento se tornou um dos marcos do socioambientalismo e defendia o modo de vida das populações tradicionais amazônicas, cuja continuidade dependia da conservação da floresta, que encontrava-se ameaçada pelo desmatamento e pela exploração predatória de seus recursos naturais (SANTILLI *apud* SANTILLI; PADUA, J. 2009). Na perspectiva dos movimentos ecológicos, ou ainda, ambientalismo, e socioambientalismo quando se refere ao problema dos direitos humanos de terceira geração, é reivindicado por estes como o direito de viver num ambiente não poluído (BOBBIO, 1992).

A Constituição de 1988 foi um dos marcos mais importantes no processo de democratização do país, pois a partir daí passou a dar um sólido arcabouço jurídico ao socioambientalismo, que pela primeira vez na história constitucional brasileira, passou-se a dedicar um capítulo inteiro direcionado ao meio ambiente (SANTILLI *apud* SANTILLI; PADUA, J., 2009). Indubitavelmente, a Constituição seguiu um direcionamento claramente multicultural e pluriétnica, pois passara a reconhecer direitos coletivos de povos indígenas e quilombolas, além de lhes assegurar direitos territoriais especiais (SANTILLI *apud* SANTILLI; PADUA, J., 2009).

Nesta esteira a Constituição Federal de 1988 assegurou aos índios o direito de permanecerem como tais, garantindo-lhes direitos permanentes, a exemplo de sua organização social, línguas, crenças, costumes, tradições e direitos originários sobre as terras tradicionalmente ocupadas (SANTILLI *apud* SANTILLI; PADUA, J., 2009).

Não obstante a isto, a Constituição Federal de 1988 dedicou, também, um capítulo à proteção da cultura, estes descritos nos artigos 215 e 216, protegendo, desta forma, as “manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional”.

A partir daí, o Brasil passou a dar mais destaques ao tema Meio Ambiente, a exemplo da 2ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (conhecida como ECO-92), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, ou seja, quatro anos após a promulgação da nova Constituição, trazendo grande visibilidade pública e força política para a questão ambiental (SANTILLI *apud* SANTILLI; PADUA, J., 2009).

Neste contexto, importa destacar o Direito como ciência social aplicada, por ter método, e estar distante da concepção inicial defendida pelo jusnaturalismo (leis naturais), especialmente após a notável obra de Hans Kelsen, Teoria Pura do Direito, em que o autor logrou demonstrar, na qualidade de mentor do racionalismo dogmático (normativismo jurídico), a pureza jurídica do Direito em seu aspecto tipicamente científico, juspositivismo (KELSEN, 2000).

Reale (1993) aduz que o Direito é interação tridimensional de norma, fato e valor.

A integração de três elementos na experiência jurídica (o axiológico, o fático, e técnico- formal) revela nossa precariedade de qualquer compressão do Direito isoladamente como fato, como valor ou norma, e, de maneira especial, o equívoco de uma compreensão do Direito como pura forma, suscetível de albergar, com total indiferença, as infinitas e conflitantes possibilidades dos interesses humanos (REALE, 1993, p. 701-702)).

Mas, é na especialidade do Direito Ambiental; assim chamado pela maioria dos doutrinadores, devido a analogia na tradução do termo environmental, comum em inglês, para significar tudo o que se refere ao meio ambiente; que se tutela o meio ambiente (MILARÉ, 2020).

Esse Direito baseia-se no fato ambiental e no valor ético ambiental, estabelece mecanismos normativos capazes de disciplinar as atividades humanas em relação ao meio ambiente, havendo uma medida complexa que é o equilíbrio que cada uma das três dimensões do direito (o axiológico, o fático e o técnico-formal) em que deve guardar em relação aos demais (ANTUNES, 2020).

No que se refere especificadamente a proteção da Mata Atlântica a sua primeira tutela jurídica foi exercida pelo Regimento do Pau Brasil, norma voltada para a proteção da Mata Atlântica, punindo com a morte quem cortasse a madeira sem a devida autorização, posteriormente a proteção indireta foi dada pela Lei nº 601/1850, em seu artigo 2º, e assim o Código Florestal de 1934, que foi uma reação ao desmatamento da Mata Atlântica que, em grande parte era promovido pelos estados, dadas as competências previstas na Constituição de 1891 em relação às florestas e matas, (ANTUNES, 2020).

Acrescente-se o Código Florestal de 1965, Lei de nº 4.771 de 1965 que se preocupou com a preservação dos recursos hídricos e as áreas de risco (encostas íngremes e dunas) denominadas “florestas protetoras”. É nesse chamado código que surgem expressões como “Áreas de Preservação Permanente”, as APPs, definidas em 5m (cinco metros) e a “Reserva Legal” determinadas em 50% na Amazônia e 20% nas demais regiões do País, o que protege a Mata Atlântica nelas inseridas.

A importância ambiental da Mata Atlântica foi reconhecida na Constituição Federal de 1988, que seu artigo 225, § 4º dispendo pela primeira vez no ordenamento jurídico como Patrimônio Nacional, cuja utilização será na forma da lei, a fim de assegurar a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos ambientais (MILARÉ, 2020).

Sem lei específica de regência, a Presidência da República editou o Decreto de nº 99.547 de 1990, proibindo por prazo indeterminado, o corte e a respectiva exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. No entanto, foi substituído, devido ao rigor excessivo, pelo Decreto de nº 750 de 1993, que por sua vez dispôs sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado ou médio de regeneração.

Somente em 2006 foi aprovada pelo Congresso Nacional, a lei especial que embora não proíba o corte de vegetação ou a ocupação, criou critérios rígidos, é a Lei nº 11.428 de 2006, chamada de Lei da Mata Atlântica (MILARÉ, 2020). A lei regulamenta o dispositivo constitucional acima mencionado, e remeteu ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a elaboração do Mapa, delimitando as formações florestais e ecossistemas associados passíveis de aplicação da lei, conforme regulamentação.

O Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, estabeleceu que o mapa do IBGE previsto no artigo 2º da Lei nº 11.428 contemplasse a configuração original das seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; Floresta Estacional Decidual; campos de altitude; áreas das formações pioneiras, conhecidas como manguezais, restingas, campos salinos e áreas aluviais;

refúgios vegetacionais; áreas de tensão ecológica; brejos interioranos e encraves florestais, representados por disjunções de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual; áreas de estepe, savana e savana-estépica; e vegetação nativa das ilhas costeiras e oceânicas.

As regras para corte, supressão, e exploração da vegetação do bioma Mata Atlântica ocorrem de maneira diferenciada conforme se trate de vegetação primária ou secundária em estágio inicial, médio ou avançado, conforme disposto no artigo 8º da Lei de Mata Atlântica, cabendo ao CONAMA-Conselho Estadual do Meio Ambiente definir a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio ou avançados, conforme o disposto no artigo 4º da resolução CONAMA de nº 388 de 2007.

O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária no estágio médio ou avançado de regeneração são condicionados à compensação ambiental na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, conforme disposto no artigo 17 da Lei de Mata Atlântica. A Lei nº 9.605 de 1998, chamada de lei de crimes ambientais, em seu artigo 38-A criminaliza a conduta de destruir ou danificar vegetação em bioma Mata Atlântica.

O ordenamento jurídico além dessas disposições específicas, possui leis de abrangência geral no âmbito da legislação ambiental, tais como a Lei de nº 6.938 de 1981, chamada de Política Nacional do Meio Ambiente, já mencionada; o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, Lei de nº 7.661 de 1988, por conseguinte o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, Lei nº 8.634 de 2019; a chamada de Lei de SNUC, Lei de nº 9.981 de 2000; Decreto de nº 6.514 de 2008; Lei Complementar de nº 140 de 2011; Lei nº 12.651 de 2012, chamada de novo Código Florestal, Resolução do CONAMA n.º 443 de 2011, que interferem direta ou indiretamente na proteção da Mata Atlântica.

Evidencia-se que a Mata Atlântica Nordestina requer paradigmas de conservação específicos, que sejam concebidos com o conhecimento da natureza humana e histórica da ocupação e uso da terra na região, a devastação mais significativa desse bioma pode ser atribuída à sociedade moderna, e para estancar e reverter os processos de devastação na Mata Atlântica nordestina é preciso se desvencilhar dos modelos explicativos e analíticos das ciências econômicas e das discussões conceituais e metodológicas das correntes socioambientais e das políticas públicas (BARRETO, 2013).

Para Andrade (2016), além das ações de comando e controle para a manutenção e recuperação das áreas com vegetação natural, também são imprescindíveis, a educação ambiental; a valoração dos serviços ecossistêmicos; a utilização de unidades de conservação de uso sustentável para a manutenção econômica da população de seu entorno; os incentivos

fiscais à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs); o pagamento pelos serviços ambientais prestados por produtores que mantenham a vegetação em suas propriedades, e ainda, a pressão econômica por parte dos consumidores mais conscientes e dos países importadores dos produtos nacionais.

A superação de um patamar meramente técnico de intervenção sobre a questão ambiental demanda um enriquecimento das pesquisas na área da ciência social, para que a universidade possa reforçar seu papel de porta-voz da sociedade civil, no seu diálogo com o Estado (MORAES, 2009).

### **3      LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

#### **3.1    Legislação Geral**

Na perspectiva atual algumas leis de abrangência geral, têm em seus dispositivos de proteção ao meio ambiente instrumentos jurídicos de proteção e políticas públicas de gestão e sustentabilidade. Quanto ao alcance, as leis são gerais as que disciplinam um número indeterminado de pessoas e atingem uma gama de situações genéricas.

##### **3.1.1   Lei nº 4.771 de 1965.**

O Código Florestal de 1965, Lei nº 4.771 de 1965, revogado pela Lei de nº 12.651 de 2012, disciplinou a respeito da preservação dos recursos hídricos e das áreas de encostas e dunas denominadas “florestas protetoras”, também passou a disciplinar pela primeira vez as Áreas de Preservação Permanente, as APPs, e a Reserva Legal determinadas em 50% na Amazônia e 20% nas demais regiões do País (BRASIL, 1965).

A proteção ambiental foi dividida no corpo do texto da seguinte forma: caracterização da floresta e demais formas de vegetação como bens de interesse comum (art.1º); preservação e conservação (arts. 2º a 10º e 14º a 18º); medidas contra incêndio (arts. 11º, 25º, 26º “e”, “f” e “l”, e 27º); exploração econômica (arts. 12º, 13º, 19º a 21º, 45º e 46º); incentivos à atividade (arts. 38º, 39º e 41º); controle e fiscalização (arts. 22º a 24º e 48º); educação Florestal (arts. 42º e 43º); penalidades (arts. 20º, parágrafo único, 26º a 37º e 45º § 3º), sendo assim foi um dos instrumentos de proteção da Mata Atlântica que vigorou na legislação ambiental brasileira (BRASIL, 1965).

##### **3.1.2   Lei nº 6.938 de 1981.**

A Política Nacional de Meio ambiente (PNMA) regida pela Lei nº 6.938 de 1981, que segundo o artigo 2º tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os princípios da ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo.

A PNMA defende a racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar; planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas; controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras; incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais; acompanhamento do estado da qualidade ambiental; recuperação de áreas degradadas; proteção de áreas ameaçadas de degradação; e educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

Ato contínuo, a Política Nacional de Meio Ambiente conceitua o meio ambiente como um patrimônio público que deve ser protegido, além de orientar o ordenamento e racionalização do uso do solo, subsolo, água e ar (meio ambiente). Determina ainda as orientações do planejamento e fiscalização dos recursos naturais, proteção dos ecossistemas, controle e zoneamento das atividades poluidoras, incentivo às pesquisas com este intuito, recuperação de áreas degradadas e educação ambiental em todos os níveis de ensino. Para a consecução destes objetivos, a Lei nº 6.938/81 institui alguns instrumentos que visam garantir o alcance de seus objetivos tais como o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, zoneamento ambiental, avaliação de impactos ambientais (AIA), licenciamento e fiscalização ambientais, incentivos às tecnologias limpas, criação de unidades de conservação, criação de um sistema nacional de informações ambientais, um cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa, penalidades disciplinares ou compensatórias e um relatório de qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1981).

As diretrizes normativas destes instrumentos de políticas públicas, temos como principais instrumentos da política ambiental pública do Brasil aspectos como: a) comando e controle de produtos (padrão de emissão, padrão de desempenho, proibições e restrições sobre produção, comercialização e uso de produtos e licenciamento ambiental); b) econômico (tributação sobre poluição, tributação sobre uso de recursos naturais, incentivos fiscais, criação e sustentação de mercados, financiamentos em condições especiais) e; c) diversos (educação ambiental, reservas ecológicas e outras áreas de proteção ambiental, informações ao público, mecanismos administrativos e jurídicos de defesa do meio ambiente) (BARBIRE, 1997).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), utiliza-se de cinco instrumentos principais que são amparados por ferramentas, sistemas e metodologias: a) Licenciamento: baseado na Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de

Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Relatório de Avaliação Ambiental (RAA), Relatório de Controle Ambiental (RCA), Análise de Risco (AR), Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), Projeto Básico Ambiental (PBA), Termo de Referência (TR), Audiência Pública (AP), estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e no sistema de informações e cadastro técnico ambiental federal; b) Incentivos econômicos: Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); c) Inibições econômicas: Impostos ecológicos (ICMS, Taxa de Reposição Florestal, etc.); d) Punição: Lei dos Crimes Ambientais, Código Florestal, etc.; e) Corredores Ecológicos, Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), restrição ao uso privado de recursos naturais, recuperação ambiental, auto suprimento e reposição florestal (SILVA FILHO, 1999).

Conforme a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), o SISNAMA possui um órgão consultivo e deliberativo denominado de CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, sendo o órgão executivo representado pelo IBAMA – Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. O IBAMA enquanto órgão executor torna-se responsável pela formulação, coordenação, fiscalização, execução e execução da Política Nacional de Meio Ambiente sob a tutela do Ministério do Meio Ambiente, (Lei nº 6.938/81), em níveis estaduais, as políticas públicas são coordenadas e conduzidas pelas Secretarias de Estado de Meio Ambiente, enquanto os Conselhos Estaduais de Meio Ambiente representam os órgãos consultivos e deliberativo, de igual os municípios, especialmente após a entrada em vigor da Lei Complementar 140 de 2011.

Como se observa a preservação e a conservação do bioma de Mata Atlântica pode ser observada pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, ao dispor de instrumentos que permitem tornar efetiva preservação do meio ambiente.

### 3.1.3 Constituição Federal de 1988.

A Constituição Federal (CF) de 1988 foi promulgada posteriormente a Política Nacional do Meio Ambiente, no entanto, recepcionou a Política Nacional do Meio Ambiente, Lei de nº 6.938 de 1981. Fixou as diretrizes para o desenvolvimento das políticas ambientais públicas federais em seu capítulo VI, artigo 225, e disciplinou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental no caput do artigo 225 da CF onde se expressa que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso



comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para os presentes e futuras gerações”.

A Mata Atlântica na Constituição Federal de 1988, artigo 225, § 4º, é tratada como Patrimônio Nacional, cuja utilização será na forma da lei, a fim de assegurar a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos ambientais (MILARÉ, 2020). Sem lei específica de regência, a Presidência da República editou o Decreto de nº 99.547 de 1990, proibindo por prazo indeterminado, o corte e a respectiva exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. No entanto, foi substituído, devido ao rigor excessivo, pelo Decreto de nº 750 de 1993, que por sua vez dispôs sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado ou médio de regeneração, até que a entrada em vigor da atual lei especial de Mata Atlântica, Lei de nº 11.428 de 2006, que será abordada adiante.

#### 3.1.4 Lei de nº 8.497 de 2018

Ainda sob a perspectiva da não incidência especial, tem-se a lei que instituiu o procedimento de licenciamento ambiental no estado de Sergipe, Lei de nº 8.497 de 2018, que em seu artigo 5º dispõe quais os atos seriam compreendidos como decorrente do licenciamento ambiental, estando entre eles em seu inciso V, a Autorização de Supressão de Vegetação (ASV): documento que autoriza a supressão de vegetação nativa seja qual for o tipo (Mata Atlântica, Cerrado e outras) e o estágio de desenvolvimento (inicial, médio, avançado ou clímax).

Nesta linha, o disposto nesta lei restringiu-se a conceituar a sua abrangência e a descrever o prazo de validade do ato no artigo 39 nos seguintes; “prazo de validade máximo de 01 (um) ano, de acordo com o cronograma, porte e o Potencial Poluidor Degradador - PPD da atividade além de outros critérios definidos pela ADEMA”.

Para que a autorização seja procedida é necessário acessar o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (SINAFLOR) que integra o controle da origem da madeira, do carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais, sob coordenação, fiscalização e regulamentação do Ibama. O SINAFLOR foi instituído pela Instrução Normativa nº 21, de 24 de dezembro de 2014, em observância dos arts. 35 e 36 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

As atividades florestais, empreendimentos de base florestal e processos correlatos sujeitos ao controle por parte dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama)

serão efetuadas por meio do Sinaflor, ou por sistemas estaduais e federais nele integrados, conforme disposto na Instrução Normativa de nº 21 de 2014.

Desde 02 de maio de 2018, conforme disposto no artigo 70 da Instrução Normativa de nº 21 de 2014, alterada pela Instrução Normativa de nº 13 de 2017, os estados foram obrigados a usar o sistema. No entanto no estado de Sergipe, embora tenha aderido, não disciplinou os procedimentos específicos quanto a sua unidade federativa, inclusive quanto as conversões de corte e compensação.

### 3.1.5 Lei de nº 12.651 de 2012.

Em outro giro, a Lei de nº 12.651 de 2012, chamada de Novo Código Florestal, cujo artigo 2º estabelece que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas e utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do país, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações e a legislação e, geral e especialmente esta lei obedecem (BRASIL, 2012).

Neste sentido, restaria como fundamental conhecer o conceito de floresta, no entanto, não há um conceito jurídico genérico capaz de definir as florestas como um todo, se valendo o Direito dos conceitos originários da biologia, da ecologia, da agronomia, engenharia florestal e de outras ciências para voltadas para o estudo de florestas. Existem, contudo, conceitos jurídicos específicos para cada tipo de floresta, a Mata Atlântica é uma delas, que será visto adiante (ANTUNES, 2020).

Versa também, a referida lei, sobre a estrutura e economia rural, com rebates sobre a economia nacional; mas no seu conjunto tem repercussões significativas para o patrimônio ambiental do Brasil e do Planeta (MILARÈ, 2020).

A lei em comendo dispôs sobre o regime jurídico de proteção de áreas que tem como função principal manter o equilíbrio do ecossistema, que ficam localizadas na beira dos rios, nascentes, lagoas, topos de morros, encostas, montanhas e serras, são as chamadas Áreas de Preservação Permanente (APP), assim traz em seu artigo 3º, inciso II:

Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas; (BRASIL, 2012).

No artigo 4º estabeleceu quais os espaços estariam inseridos nesta definição, tanto em zona rurais e quanto em urbanas:

I- as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura; d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura; e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de: a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros; b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas; III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45° , equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive; VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; VII - os manguezais, em toda a sua extensão; VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25° , as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação; X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação; XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado (BRASIL, 2012).

Acrescentando, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha; II - proteger as restingas ou veredas; III - proteger várzeas; IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção; V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico; VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias; VII - assegurar condições de bem-estar público; VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares e IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional (BRASIL, 2012).

Na perceptiva da proteção da Mata Atlântica, cumpre destacar que as APPs, não foram tratadas pela Lei da Mata Atlântica, que será adiante estudada, tipicamente, se configuram em casos de aplicação subsidiária da Lei nº 4.771 de 1965, não tivesse esta sido revogada pela Lei nº 12.651/2012.

Entretanto, a Lei nº 12.651 de 2012, ao cuidar das APP, fê-lo de duas formas distintas: a (1) primeira foi o estabelecimento do regime geral a elas aplicável [Disposições Gerais-Capítulo I e Áreas de Preservação Permanente – Capítulo II] a (2) segunda foi o estabelecimento de normas transitórias para as chamadas APPs consolidadas [Capítulo XIII – das Disposições Transitórias].

Cabe uma nota sobre a consolidação da APP, tal como tratada pela Lei nº 12.651 de 2012. Consolidada, na verdade, não é a área de preservação permanente, mas pelo contrário, atividades que, em tese, nelas não poderiam ser exercidas legalmente. Logo, a norma reconhece uma situação de fato que se consolidou em contravenção à lei (ANTUNES, 2020).

Os artigos 61 A e 61 B dispõem que nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008 e que aos proprietários e possuidores dos imóveis rurais que, em 22 de julho de 2008, detinham até 10 (dez) módulos fiscais e desenvolviam atividades agrossilvipastoris nas áreas consolidadas em Áreas de Preservação Permanente é garantido que a exigência de recomposição, nos termos desta lei, somadas todas as Áreas de Preservação Permanente do imóvel, não ultrapassará os limites estabelecidos nos respectivos incisos mencionados no artigo.

Estes artigos são inovações em relação à Lei nº 4.771 de 1965 e oferecem menos proteção ambiental do que as normas contempladas pela lei revogada, contudo não se discute aqui a constitucionalidade de tais comandos legais que, aliás, já foram confirmados em sua constitucionalidade pelo Supremo Tribunal Federal (STF), ADIN 4933 – item “ix”; ADIN 4902 – item “vi”; e ADC 42 – item “xxvii”. Decisões de julgamento do dia 28/2/2018.

Todavia, é necessário observar que os artigos 61 A e 61 B estão, topologicamente, localizados no Capítulo XIII, das Disposições Transitórias, são normas destinadas a regular situações provisórias que são explicitamente definidas e, portanto, de aplicação restrita e não geral, ademais nenhum dos dois artigos faz qualquer menção expressa à aplicação no Bioma Mata Atlântica que, como se sabe, é regido por lei própria e, no que tange à aplicação subsidiária de outras leis, no caso a Lei nº 12.651 de 2012, não teria qualquer sentido lógico ou jurídico que se presumisse a aplicação de suas disposições transitórias, até mesmo porque estas são exceções e é elementar que, em direito, as exceções não se presumem, portanto, salvo expressa determinação legal, as áreas de APP no bioma Mata Atlântica estão regidas pelas normas gerais da Lei nº 12.651 de 2012 (ANTUNES, 2020).

Outrossim, o artigo 61-A ao prevê, também, a continuidade da atividade agrossilvipastoris em áreas de preservação permanente (APP) ainda que que iniciadas antes de

22 de julho de 2008, como dito alhures neste passo a aquicultura é considerada atividade agrossilvipastoril pela Lei Federal de nº 13.288 de 2016 e pela instrução normativa do Ministério do Meio Ambiente de nº 02 de 2014. Ao passo que o artigo 11-A § 6º assegura a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes.

O estado de Sergipe, dentro da competência suplementar que lhe é conferida pela Constituição Federal de 1988, artigo 24, inciso VI, promulgou a Lei de nº 8.327 de 2017, que também prevê a continuidade da exploração da carcinicultura em Área de Preservação Permanente, o que inclui os mangues, que são formações do bioma da Mata Atlântica.

O legislador previu outras exceções para intervenção humana em APP no mesmo corpo da lei, além desta que pode ser consequentemente formações de Mata Atlântica, que são em caso de interesse social, utilidade pública e atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, artigo 3º, incisos VIII, IX e X da Lei nº 12.651 de 2012.

Ainda quanto a Lei nº 12.651 de 2012, no que se refere à Reserva Florestal Legal impôs no artigo 12 que todo imóvel rural mantenha uma porcentagem de vegetação nativa, que pode ser Mata Atlântica, como reserva legal. Nos imóveis rurais situados em cerrados será de 35%, situados em campos gerais será de 20%, e, nas áreas da Amazônia legal, será de 80% do imóvel situado em florestas. Assim, vaticina o art. 3º, III:

Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, 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 de fauna silvestre e da flora nativa; (BRASIL, 2012).

A Reserva Florestal Legal exterioriza-se, portanto, como limitação administrativa, de caráter *propter rem*, que deve ser observada para uso e ocupação da propriedade rural (usos alternativos do solo), tendo como justificativa a materialização da função socioambiental da propriedade, sob o manto da inafastável garantia constitucional dos “processos ecológicos essenciais” e da “diversidade biológica” (MILARÉ, 2020).

Neste sentido, o Código Florestal tem instrumentos que permitem tornar efetiva a preservação e conservação da Mata Atlântica, seja pelo regime jurídico das APPs ou pelo regime jurídico das Reservas Legais.

### 3.2 Legislação Especial

São consideradas especiais as leis que regulam matérias com critérios particulares, diversos das leis gerais.

Segundo o clássico Pontes de Miranda:

A exigência de *lex specialis* é expediente de técnica legislativa, pelo qual o legislador constituinte, ou o legislador ordinário, que a si mesmo traça ou traça a outro corpo legislativo linhas de competência, subordinada a validade das regras jurídicas sobre determinada matéria à exigência de unidade formal e substancial (= de fundo). Determinada matéria, em virtude de tal exigência técnica, tem de ser tratada em toda sua inteireza e à parte das outras matérias. A *lex specialis* concentra e isola, liga e afasta, consolida e distingue. Tal concentração e tal isolamento implicam: (a) que toda regra jurídica, que deveria, para validamente se editar, constar de *lex specialis*, dessa não sendo parte, não é regra jurídica que se possa considerar feita de acordo com as regras jurídicas de competência; (b) que a derrogação ou ab-rogação da *lex specialis* tem de ser em *lex specialis*, porque exigir-se a *lex specialis* para a edição, e não se exigir para a derrogação ou ab-rogação seria contradição. (MIRANDA, 1987).

Neste sentido, estão as leis abaixo discriminadas.

#### 3.2.1 Lei nº 7.661 de 1988.

O Plano Nacional de Zona Costeira, Lei de nº 7.661 de 1988, tem como objetivo orientar a utilização racional dos recursos da zona costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população, e a proteção de seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural". No ano anterior, em 1987 a Gestão Integrada da Zona Costeira já havia sido introduzida através da implementação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), formulado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) em 1987, com o objetivo de lançar as bases para as ações de planejamento e gestão integrada, descentralizada e participativa da zona costeira (SOUZA *apud* CAVALCANTE, ALOUFA, 2018), da mesma forma o Plano Estadual de Zona Costeira instituído pela Lei nº 8.634 de 2019.

A gestão das zonas costeiras no Brasil deve atender a alguns princípios como, por exemplo, garantir o cumprimento de acordos internacionais assumidos pelo país em relação ao uso dos recursos costeiros e direitos de liberdade à navegação; integrar a gestão dos ambientes terrestres e marinhos e compatibilizá-la com as políticas públicas em todas as esferas de atuação; consideração dos limites municipais para a operacionalização do processo de gestão; entre outros (AMADO, 2016 *apud* CAVALCANTE, ALOUFA, 2018).

O Decreto nº 5.300 de 2004 estabelece os diversos instrumentos que devem ser utilizados de forma integrada para a gestão da zona costeira no Brasil. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro configura apenas um desses instrumentos, abordando as diretrizes mais gerais a serem aplicadas nas diferentes esferas de atuação. Outro instrumento é o PAF – Plano de Ação Federal da Zona Costeira – que deve conter o “planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação”. Além destes, há também o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC) que deve ser desenvolvido pelos Colegiados Costeiros, grupos de representação do Estado, Município e Sociedade Civil Organizada, cuja função é discutir planos, programas e ações para a Gestão Costeira, ressaltando o processo participativo na esfera estadual (GRANZIERA, 2009 *apud* CAVALCANTE, ALOUFA, 2018).

Outro aspecto importante a se observar nas áreas costeiras são as regras específicas, estabelecidas pela Lei nº 7.661/88, para o licenciamento ambiental de atividades. Portanto, o licenciamento ambiental para parcelamento do solo, construção, instalação, funcionamento e ampliação de atividades está condicionada à apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e o respectivo Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA.

A Lei Complementar nº 140 de 2011, em seu artigo 7º, parágrafo único, estabelece que o licenciamento dos empreendimentos que esteja localizado compreenda concomitantemente áreas das faixas terrestre e marítima da zona costeira será de atribuição da União exclusivamente nos casos previstos em tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento.

Neste sentido tem-se a proteção sobre os mangues e restingas, considerados como um dos ambientes costeiros mais produtivos, que são formações do bioma Mata Atlântica (IBGE). O manguezal brasileiro é um dos maiores do mundo e são de fundamental importância para a manutenção da qualidade da água, fixação do sedimento, fornecimento de produção primária para o entorno e manutenção da biodiversidade. Sinais da incipiente gestão das atividades desenvolvidas nas áreas costeiras são as pressões sofridas pelos manguezais em todo o território brasileiro que, relacionam-se com o aumento da população nessas regiões, intensificação de atividades industriais e portuárias, além da superexploração de seus recursos naturais (KRUG, LEÃO, AMARAL *apud* CAVALCANTE, ALOUFA, 2018).

### 3.2.2 Lei nº 9.985 de 2000.

A base legal para o estabelecimento e a gestão das unidades de conservação está assentada na Lei de nº 9.985 de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC), regulamentando o § 1º, I, II, III e VII do artigo 225 da Constituição Federal.

A regulamentação da Lei do SNUC foi parcialmente efetuada pelo Decreto de nº 4.340 de 2002, que buscou detalhar os aspectos legais referentes à criação de unidades de conservação, à gestão compartilhada com Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público- OSCIP's, à exploração de bens e serviços, à compensação por significativo impacto ambiental, ao ressarcimento de populações tradicionais, à reavaliação de categorias de unidades não previstas, e à gestão das reservas de biosfera (MILARÉ, 2020).

De acordo com o artigo 2º desta lei, unidade de conservação (UC) vem a ser:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

Neste sentido, para a configuração jurídico-ecológica de uma unidade de conservação deve haver: a relevância natural, o caráter oficial, a delimitação territorial, o objetivo conservacionista, e o regime especial de proteção e administração (MILARÉ, 2020).

As unidades de conservação (UC) têm a função de salvaguardar a representatividade de porções significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. Além disso, garantem às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais de forma racional e ainda propiciam às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.

Estação Ecológica (ESEC): área natural restrita onde as pesquisas científicas são permitidas somente com autorização prévia. Esses espaços não estão abertos à visitação pública. Reserva Biológica (REBIO): área natural restrita que tem como intuito a preservação da fauna e da flora do local. São, portanto, preservados, não sendo permitida a presença humana, ou mesmo, modificações da paisagem natural. Parque Nacional: extensas áreas naturais que abrigam fauna e flora de grande importância ecológica e cênica. As visitas são permitidas, sejam de teor educacional, científico ou turístico. Monumento Natural (MONA): locais singulares e raros que apresentam grande importância ecológica e cênica. A intervenção humana é proibida, embora as visitas sejam permitidas. Refúgio da Vida Silvestre (REVIS): ambientes naturais que garantem a reprodução de espécies da fauna (residente ou migratória) e da flora. Tanto as visitas públicas como as atividades de caráter científico são restritas, necessitando de aviso prévio (BRASIL, 2000).



As Unidades de Uso Sustentável de acordo com a Lei do SNUC, artigo 7º, §2º, por sua vez, têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos, conciliando a presença humana nas áreas protegidas. Nesse grupo, atividades que envolvem coleta e uso dos recursos naturais são permitidas, desde que praticadas de uma forma a manter constantes os recursos ambientais renováveis e processos ecológicos.

Dentro dessa categoria existem sete tipos de Unidades de Conservação:

Área de Proteção Ambiental (APA): grandes áreas que englobam diversos aspectos biológicos e culturais relevantes. Geralmente, a APA permite presença humana mediante o uso sustentável de seus recursos.

Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE): áreas menores (com menos de 5.000 hectares) que abrigam uma fauna e flora singulares. Podem apresentar ocupação humana mediante conservação de uso sustentável.

Floresta Nacional (FLONA): apresenta uma cobertura florestal com espécies nativas e populações tradicionais. Pesquisas científicas e métodos de exploração sustentáveis são permitidos.

Reserva Extrativista (RESEX): áreas onde os métodos de subsistência de populações locais são baseados no extrativismo, seja agricultura ou criações de animais. Tudo isso, mediante o uso sustentável dos recursos naturais. Visitação pública e atividades de caráter científico são permitidas.

Reserva de Fauna (REFAU): área natural com espécies nativas sejam terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias. São destinadas ao manejo sustentável de seus recursos, bem como para pesquisas científicas.

Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS): nessas áreas naturais, exploração de recursos de maneira sustentável é realizado pelas comunidades tradicionais que vivem no local. Mediante autorização, são permitidas visitas e pesquisas científicas

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN): de caráter privado, essas áreas naturais objetivam a conservação da biodiversidade de modo sustentável. Pesquisas, manejo de recursos, ecoturismo são permitidos (BRASIL, 2000).

As UCs são criadas por meio de ato do Poder Público (Poder Executivo e Poder Legislativo) após a realização de estudos técnicos da importância ecológica dos espaços propostos e, quando necessário, consulta à população (BRASIL, 2000). Estas áreas estão sujeitas a normas e regras especiais e só podem ser alteradas e/ou reduzidas mediante lei específica, de acordo com a Constituição Federal, artigo 225, § 1º, I.

Nesta perspectiva, a Lei do SNUC também é um mecanismo de preservação de conservação da Mata Atlântica ao reservar espaços para serem especialmente protegidos de acordo com sua relevância natural.

No âmbito seccional, a Lei Estadual nº 5.858, publicada em 22 de março de 2006, instituiu o Sistema Estadual do Meio Ambiente e na seção VIII, institui o Sistema Estadual de Unidade de conservação, tendo como componente a Superintendência de Áreas Protegidas, Biodiversidade e Florestas (SBF), órgão de proposição e gestão de políticas voltadas à proteção da biodiversidade, favorecendo a utilização sustentável dos recursos florestais, faunísticos e pesqueiros.

O estado de Sergipe por meio da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade, mediante seu departamento, a Superintendência Especial de Recursos Hídricos (SERHMA) criou seis unidades de conservação: três são da categoria de Uso Sustentável – Área de Relevante Interesse Ecológico da Mata do Cipó – ARIE, a Área de Proteção Ambiental Morro do Urubu – APA do Morro do Urubu e a Área de Proteção Ambiental do Litoral Sul de Sergipe – APA Sul, e três de proteção integral – o Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco, o Monumento Natural Grota do Angico – Mona Grota do Angico, e Parque Estadual Marituba (SERGIPE, 2021).

Merecem destaque para o fim de preservação e conservação da Mata Atlântica em Sergipe, as unidades de conservação a seguir delimitadas.

O Refúgio de Vida Silvestre Mata do Junco (RVS Mata do Junco), localizado no município de Capela, a 67 km da capital sergipana, é o segundo maior remanescente de Mata Atlântica do Estado, com uma área total de 894,76 hectares. Criado pelo Governo Estadual mediante o Decreto nº 24.944 de 2007, o Refúgio objetiva proteger vegetação nativa da Mata Atlântica e seus recursos ambientais, em especial as nascentes do riacho Lagartixo, garantindo condições para a sobrevivência e manutenção do macaco guigó (*Callicebus coimbrai*) e para a realização de pesquisas científicas, educação ambiental e ecoturismo.

A APA do Litoral Sul foi criada pelo Decreto nº 13.468 de 1993, que define a estrutura de ocupação da área compreendida entre a foz do Rio Vaza Barris e a desembocadura do Rio Real, com cerca de 55,5 km de costa e largura variável de 10 a 12 km, do litoral para o interior. Abrange os municípios de Itaporanga d'Ajuda, Estância, Santa Luzia do Itanhy e Indiaroba. Inserem-se nesta APA as praias Caueira, Abais e Saco, com áreas de restingas arbustivo-arbóreas, dunas, manguezais, lagoas perenes e enclaves de Mata Atlântica. A APA abriga biodiversidade de ambientes costeiros e de floresta estacional semidecidual, com a ocorrência de espécies de aves limícolas e migratórias, incluindo a presença de espécies ameaçadas, a exemplo de *Pyriglena atra* (rendeira-dos-olhos-de-fogo) e do macaco-guigó (*Callicebus coimbrai*).

A APA do Morro Urubu abriga remanescentes da Mata Atlântica da cidade de Aracaju. Criada pelos Decretos nº 13.713 de 1993, e nº 15.405 de 1995, abrange 213, 872 hectares, constituídos por áreas públicas e privados. No seu polígono estão inseridos o Parque Estadual José Rollemberg Leite ou Parque da Cidade e o Zoológico de Aracaju. Corresponde o único fragmento urbano da remanescente de Mata Atlântica em Aracaju, sendo um ponto importante da Biodiversidade preservado na região, mesmo com as pressões antrópicas

sofridas pelas ocupações urbanas no entorno, se mantem como uma reserva ambiental protegida.

O Parque Estadual Marituba foi criado mediante o Decreto nº 40.515 de 2020, numa área de planície costeira dos municípios de Barra dos Coqueiros e Santo Amaro das Brotas, com 1.754,44 ha e perímetro de 21.763,90 m, que tem como objetivo principal proteger ecossistemas costeiros de relevância ecológica e beleza cênica, incluindo dunas, paleodunas, manguezais e lagoas, além de parte do aquífero Marituba, para a realização de pesquisa científica, educação ambiental, ecoturismo e visitação pública.

A União por meio do Ministério do Meio Ambiente, por sua vez, criou no estado de Sergipe duas Unidades de Conservação de Proteção Integral, a Reserva Biológica Santa Isabel e o Parque Nacional da Serra de Itabaiana; e de Uso Sustentável, a Floresta Nacional do Imbura, cujo órgão executor é o ICMBio- Instituto Chico Mendes de Biodiversidade.

Neste sentido, tem-se mais um instrumento com regime jurídico específico para tornar efetiva a proteção para a Mata Atlântica, a unidade de conservação, seja de uso sustentável ou de proteção integral, ou seja, para conservação ou preservação deste bioma.

### 3.2.3 Lei nº 11.428 de 2006.

Antes da entrada em vigor da chamada Lei de Mata Atlântica, Lei de nº 11.428 de 2006, de abrangência específica, vários projetos tramitaram no Congresso Nacional. O primeiro foi datado de 1992, que foi arquivado em 1994, PL 3.285 de 1992; em 1995 foi desarquivado passando a figura sob o número PL 69 de 1995, depois PL 635 de 1995 que foi anexado ao PL 69 de 1995; em 2000 veio o terceiro projeto incorporado ao principal, PL 285 de 1999, contudo o primeiro foi considerado inconstitucional, sendo este último considerado constitucional, que foi aprovado em 2003 e na Câmara de Deputados, e em 2006 no Senado Federal, convertendo-se em 11.428 de 2006 (MILARÉ, 2020).

A Lei de nº 11.428 de 2006 é regulamentada pelo Decreto de nº 6.660 de 2008, tem por finalidade exclusiva de disciplinar o uso e a conservação do remanescente de Mata Atlântica, seja a vegetação primária, ou secundária, em estágio inicial, médio ou avançado de regeneração, na área de abrangência delimitada pelo IBGE, não interferindo em áreas já ocupadas legalmente.

Os princípios que norteiam a proteção da Mata Atlântica estão dispostos no parágrafo único do artigo 6º: função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da

gestão democrática, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e às populações tradicionais e do respeito ao direito de propriedade (BRASIL, 2006).

De acordo com artigo 7º a proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica far-se-ão dentro de condições que assegurem: I - a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações; II - o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas; III - o fomento de atividades públicas e privadas compatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico; IV - o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico (BRASIL, 2006).

A vegetação de Mata Atlântica não perde sua classificação em razão de ocorrência de incêndio, desmatamento ilegal, ou qualquer intervenção não autorizada ou licenciada, vez que já inclusa no mapa do IBGE, (BRASIL, 2006).

O artigo 6º dispõe a respeito do objetivo geral e dos específicos da proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica: o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social (BRASIL, 2006).

As formações que integram ao Bioma Mata Atlântica estão dispostas no artigo 2º : Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste (BRASIL, 2006).

Em harmonia com os princípios que norteiam esta lei, conforme transcrito alhures e com o § 4º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, a regra geral é da não intervenção, aliada ao permissivo de uso e de supressão nos limites desta lei.

Neste sentido, vale ressaltar duas situações excepcionais à regra geral da não intervenção: a da utilidade pública e interesse social, conforme artigo 14 da lei.

---

<sup>1</sup> Artigo 225(...)

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Art. 2º - Com base nos parâmetros indicados no artigo 1º desta Resolução, ficam definidos os seguintes conceitos: I - Vegetação Primária - vegetação de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos, a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e de espécies; II - Vegetação Secundária ou em Regeneração - vegetação resultante de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária.

Art. 3º - Os estágios de regeneração da vegetação secundária a que se refere o artigo 6º do Decreto 750/93, passam a ser assim definidos: I - Estágio Inicial: a) fisionomia herbáceo/arbustiva de porte baixo, com cobertura vegetal variando de fechada a aberta; b) espécies lenhosas com distribuição diamétrica de pequena amplitude; c) epífitas, se existentes, são representadas principalmente por líquenes, briófitas e pteridófitas, com baixa diversidade; d) trepadeiras, se presentes, são geralmente herbáceas; e) serapilheira, quando existente, forma uma camada fina pouco decomposta, contínua ou não; f) diversidade biológica variável com poucas espécies arbóreas ou arborescentes, podendo apresentar plântulas de espécies características de outros estágios; g) espécies pioneiras abundantes; h) ausência de subosque. II - Estágio Médio: a) fisionomia arbórea e/ou arbustiva, predominando sobre a herbácea, podendo constituir estratos diferenciados; b) cobertura arbórea, variando de aberta a fechada, com a ocorrência eventual de indivíduos emergentes; c) distribuição diamétrica apresentando amplitude moderada, com predomínio de pequenos diâmetros; d) epífitas aparecendo com maior número de indivíduos e espécies em relação ao estágio inicial, sendo mais abundantes na floresta ombrófila; e) trepadeiras, quando presentes são predominantemente lenhosas; f) serapilheira presente, variando de espessura de acordo com as estações do ano e a localização; g) diversidade biológica significativa; h) subosque presente. III - Estágio Avançado: a) fisionomia arbórea, dominante sobre as demais, formando um dossel fechado e relativamente uniforme no porte, podendo apresentar árvores emergentes; b) espécies emergentes, ocorrendo com diferentes graus de intensidade; c) copas superiores, horizontalmente amplas; d) distribuição diamétrica de grande amplitude; e) epífitas, presentes em grande número de espécies e com grande abundância, principalmente na floresta ombrófila; f) trepadeira, geralmente lenhosas, sendo mais abundantes e ricas em espécies na floresta estacional; g) serapilheira abundante; h) diversidade biológica muito grande devido à complexidade estrutural; i) estratos herbáceo, arbustivo e um notadamente arbóreo; j) florestas neste estágio podem apresentar fisionomia semelhante à vegetação primária; l) subosque normalmente menos expressivo do que no estágio médio; m) dependendo da formação florestal, pode haver espécies dominantes.

Art. 4º - A caracterização dos estágios de regeneração da vegetação, definidos no artigo 3º, desta Resolução não é aplicável aos ecossistemas associados às formações vegetais do domínio da Mata Atlântica, tais como manguezal, restinga, campo de altitude, brejo interiorano e encrave florestal do nordeste. (BRASIL, 1993, p.2-3).

De acordo com o artigo 20 da lei, o corte e a supressão da vegetação primária do Bioma Mata Atlântica somente serão autorizados em caráter excepcional, quando necessários à realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, pesquisas científicas e práticas preservacionistas (BRASIL, 2006).

A Lei aqui referendada, 11.428 de 2006, estabeleceu quais são as obras, projetos e atividades de utilidade pública em seu artigo 3º, não abrindo margem para a utilização de conceitos em outras normas de natureza geral, tais como a Lei nº 12.651 de 2012, por ser a Lei de nº 11.428 de 2006 norma de natureza especial, haja vista o princípio da especialidade (MILARÉ, 2020).

Nos casos de utilidade pública, de acordo com o disposto no 14 e parágrafo único do artigo 20, o corte e a supressão se sujeitarão; a caracterização e motivação em procedimento administrativo próprio, inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, e licenciamento ambiental, mediante realização de Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental (BRASIL, 2006).

No caso da vegetação secundária, o artigo 21 e 30 da lei permite, excepcionalmente, o corte, a supressão, e a exploração, em estágio avançado de regeneração da Mata Atlântica, quando necessários à realização de: de obras, atividades ou projetos de utilidade pública, observados os mesmos condicionantes impostos em intervenção em vegetação primária, pesquisa científica e práticas preservacionistas; loteamento ou edificação, nas regiões metropolitanas e áreas urbanas consideradas como tal em lei específica, em perímetros urbanos aprovados até 26 de dezembro de 2006, garantida a preservação de em no mínimo 50% da área total coberta por esta vegetação (BRASIL, 2006).

No caso de intervenção na vegetação sucessora, secundária, em estágio médio de regeneração, os artigos 23 e 34 da lei, em caráter excepcional, autoriza a intervenção e supressão, quando necessários à execução de obras, atividades ou projetos de utilidade pública ou de interesse social, observados os mesmos condicionantes impostos em intervenção em vegetação primária; pesquisa científica e práticas preservacionistas; quando necessários ao pequeno produtor rural e populações tradicionais para o exercício de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais imprescindíveis à sua subsistência e de sua família, ressalvadas as áreas de preservação permanente e, quando for o caso, após averbação da reserva legal; nos perímetros urbanos aprovados até a data de início de vigência desta lei, para fins de loteamento ou edificação, no caso de empreendimentos que garantam a preservação de vegetação nativa em estágio médio de regeneração em no mínimo 30% (trinta por cento) da área total coberta por esta vegetação; e § 2º nos perímetros urbanos delimitados após a data de início de vigência desta lei, fica condicionada à manutenção de vegetação em estágio médio de regeneração em no mínimo 50% (cinquenta por cento) da área total coberta por esta vegetação (BRASIL, 2006).

Quanto a vegetação secundária em estágio inicial de regeneração a lei não estabeleceu as hipóteses em que poderão ser feitas as intervenções e cortes, apenas condicionou no parágrafo único do artigo 25, que no Estado onde se dará, a área em que a vegetação primária e secundária remanescente do Bioma Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, submeter-se-ão ao regime jurídico aplicável à vegetação secundária em estágio

médio de regeneração, ressalvadas as áreas urbanas e regiões metropolitanas (BRASIL, 2006).

Ademais, a lei também dispõe em seu artigo 32 a possibilidade de supressão de vegetação secundária para fins de atividades minerárias, mediante o licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, bem com a adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985 de 2000, alhures abordada.

Destarte, a medida compensatória foi a via encontrada para recompor o desmatamento de acordo com a Lei de nº 11.428 de 2016, em que a autorização para o corte ou supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma de Mata Atlântica fica condicionada a compensação em área equivalente à extensão desmatada, conforme estabelece o artigo 17:

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.

§ 1º Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica.

§ 2º A compensação ambiental a que se refere este artigo não se aplica aos casos previstos no inciso III do art. 23 desta Lei ou de corte ou supressão ilegais. (BRASIL, 2006).

Por fim, instituiu o Fundo de Restauração do Bioma da Mata Atlântica, a fim de que o poder público, sem prejuízos de outras medidas, possa financiar projetos de restauração ambiental e de pesquisa científica, segundo o regramento disposto nos artigos 36 a 38.

#### 3.2.4 Decreto de nº 6.514 de 2008.

O Decreto de nº 6.514 de 2008 dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, conceituando no artigo 2º infração administrativa ambiental, como sendo toda ação ou

omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente (BRASIL, 2008).

Neste sentido, disciplinou um capítulo com infrações contra a flora, dentre eles o de destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa, em seu artigo 49, com pena de multa de R\$ 6.000,00 (seis mil reais) por hectare ou fração, bem como aumentou a pena de multa para um acréscimo de R\$ 1.000,00 (mil reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação primária ou secundária no estágio avançado ou médio de regeneração do bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2008).

Assim como no artigo 50 disciplinou o tipo “destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies nativas plantadas, objeto de especial preservação, sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente”, com penalidade de multa de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais) por hectare ou fração, com acréscimo na multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por hectare ou fração quando a situação prevista no caput se der em detrimento de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração do bioma Mata Atlântica, especificando no § 2º que são consideradas de especial preservação as florestas e demais formas de vegetação nativa que tenham regime jurídico próprio e especial de conservação ou preservação definido pela legislação, como é o caso do bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2008).

Observa-se mais um instrumento de comando e controle da proteção do bioma da Mata Atlântica na esfera administrativa.

### 3.2.5 Lei nº 9.605 de 1988.

A Lei de nº 9.605 de 1988 conhecida como Lei de Crime Ambiental prevê em seu artigo 38-A que “Destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:”, poderá ser punido com detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente; se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade (BRASIL, 1998).

O referido dispositivo é uma norma penal em branco, vez que a definição do que é considerado Bioma Mata Atlântica exige a consulta à Lei nº 11.428 de 2006, a qual dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do referido bioma, assim como o que é vegetação primária e secundárias e os seus estágios de regeneração disciplinados na resolução do CONAMA de nº 10 de 1993.



Assim, na esfera criminal, as sanções previstas demonstram que a legislação ambiental brasileira previu a responsabilização da esfera penal com previsão na Constituição Federal, tanto por ser o referido bioma Patrimônio Nacional, artigo 225, § 4º, “A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional” tanto pela tríplice responsabilidade ambiental, artigo 225 § 3º, “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.” (BRASIL, 2008).

### 3.2.6 Lei de nº 14.119 de 2021.

A Lei de nº 14.119 de 2021 institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), que determina objetivos e diretrizes, e um programa federal com foco em ações de manutenção, recuperação ou melhoria da cobertura vegetal em áreas consideradas prioritárias para a conservação, nas ações de combate à fragmentação de habitats e para a formação de corredores de biodiversidade e conservação dos recursos hídricos (BRASIL 2021).

Trata-se de um mecanismo que visa a atender dar concretude ao disposto no *caput* do artigo 225, da Constituição Federal de 1988, o qual garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A PNPSA está diretamente vinculada ao inciso I, do §1º, do dispositivo citado, segundo o qual incumbe ao Poder Público "preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas" (BRASIL, 1988).

Em seu artigo 2º dispõe a respeito de conceitos, tais como ecossistema; serviços ecossistêmicos, cujas modalidades elencou como serviços de provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais; de serviços ambientais; Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); de pagador de serviços ambientais e de provedor de serviços ambientais (BRASIL, 2021).

A lei dispõe que os serviços ecossistêmicos podem ser usados tanto para manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, estando assim diretamente relacionada aos objetivos gerais da Política Nacional do Meio Ambiente. Define as modalidades de PSA, que deverão ser previamente pactuadas entre pagadores e provedores de serviços ambientais, dentre as quais o pagamento direto, monetário ou não monetário; a prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas; a compensação vinculada a certificado de redução de

emissões por desmatamento e degradação; os títulos verdes (*green bonds*); o comodato e a Cota de Reserva Ambiental (CRA). (BRASIL, 2021).

O pagamento por serviços ambientais embora instituído por lei, não constitui um mecanismo de comando e controle, como a legislação alhures analisadas, mas sim um mecanismo econômico, que parece ter eficiência na proteção ambiental, se aliado aos instrumentos de comando em controle.

### 3.2.7 Lei de nº 12.428 de 2021.

Em 30 de dezembro de 2021 entrou em vigor a Lei de nº 12.428 de 2021 que altera a Lei de nº 12.651 de 2012 que dispõe sobre proteção de vegetação nativa, especialmente no que diz respeito às APP urbanas, acrescentando o inciso XXVI ao artigo 3º definindo o que seria área urbana consolidada, com o fim de permitir alterações nas APP de cursos d'águas em área urbana consolidada.

A Lei de nº 14.285 de 2021 embora não tenha alterado a o regime de intervenção nas APPs. A previsão já existente no Código Florestal nos arts. 7º, 8º e 9º restou mantida. Em reforço a Lei incluiu o inciso III ao §10º do art. 4º do Código Florestal, dispondo que as intervenções devem “[...] observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei.”, poderão municípios e o Distrito Federal cumprindo uma série de requisitos, poderão adaptar as faixas marginais de APP a sua realidade urbana, alterar a variação existente entre 30 e 500 metros para todo o território nacional (art. 4º, inciso I, alíneas “a” até “e”).

Ainda que nova norma exija a manutenção de uma faixa marginal mínima de APP de curso d'água, não podendo o município ou o distrito federal extinguir de forma total essa metragem (Art. 4º, inciso III-B da Lei de Parcelamento do Solo Urbano), ela permite alteração e consequentemente supressão de vegetação nativa, diante da alteração.

Por fim, para realizar a alteração o Poder Público municipal ou distrital deverá elaborar um estudo socioambiental (art. 4º, Inciso III-B da Lei 6.766 de 1979) que deverá respeitar as diretrizes do Plano de Bacias, Plano de Drenagem e Plano de Saneamento Básico (art. 4º, §10, inciso II da Lei nº 12.651 de 2021), sendo ouvido o Conselho Municipal e o Conselho Estadual do Meio Ambiente (art. 22, §5º da Lei nº 11.952/2009 e art. 4º, Inciso III-B da Lei nº 6.766 de 1979).

### 3.3 Resolução do CONAMA de nº 302 e 303 de 2002

A Resolução do CONAMA de n.º 303 de 2002 disciplina a respeito de quais as áreas são consideradas APP para fim de serem especialmente protegidas:

**Art. 3º** Constitui Área de Preservação Permanente a área situada:

I - em faixa marginal, medida a partir do nível mais alto, em projeção horizontal, com largura mínima, de:

- a) trinta metros, para o curso d'água com menos de dez metros de largura;
- b) cinquenta metros, para o curso d'água com dez a cinquenta metros de largura;
- c) cem metros, para o curso d'água com cinquenta a duzentos metros de largura;
- d) duzentos metros, para o curso d'água com duzentos a seiscentos metros de largura;

e) quinhentos metros, para o curso d'água com mais de seiscentos metros de largura;

II - ao redor de nascente ou olho d'água, ainda que intermitente, com raio mínimo de cinquenta metros de tal forma que proteja, em cada caso, a bacia hidrográfica contribuinte;

III - ao redor de lagos e lagoas naturais, em faixa com metragem mínima de:

- a) trinta metros, para os que estejam situados em áreas urbanas consolidadas;
- b) cem metros, para as que estejam em áreas rurais, exceto os corpos d'água com até vinte hectares de superfície, cuja faixa marginal será de cinquenta metros;

IV - em vereda e em faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de cinquenta metros, a partir do limite do espaço brejoso e encharcado;

V - no topo de morros e montanhas, em áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura mínima da elevação em relação a base;

VI - nas linhas de cumeada, em área delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura, em relação à base, do pico mais baixo da cumeada, fixando-se a curva de nível para cada segmento da linha de cumeada equivalente a mil metros;

VII - em encosta ou parte desta, com declividade superior a cem por cento ou quarenta e cinco graus na linha de maior declive;

VIII - nas escarpas e nas bordas dos tabuleiros e chapadas, a partir da linha de ruptura em faixa nunca inferior a cem metros em projeção horizontal no sentido do reverso da escarpa;

IX - nas restingas:

- a) em faixa mínima de trezentos metros, medidos a partir da linha de preamar máxima;
- b) em qualquer localização ou extensão, quando recoberta por vegetação com função fixadora de dunas ou estabilizadora de mangues;

X - em manguezal, em toda a sua extensão;

XI - em duna;

XII - em altitude superior a mil e oitocentos metros, ou, em Estados que não tenham tais elevações, à critério do órgão ambiental competente;

XIII - nos locais de refúgio ou reprodução de aves migratórias;

XIV - nos locais de refúgio ou reprodução de exemplares da fauna ameaçadas de extinção que constem de lista elaborada pelo Poder Público Federal, Estadual ou Municipal;

XV - nas praias, em locais de nidificação e reprodução da fauna silvestre.

**Parágrafo único.** Na ocorrência de dois ou mais morros ou montanhas cujos cumes estejam separados entre si por distâncias inferiores a quinhentos metros, a Área de Preservação Permanente abrangerá o conjunto de morros ou montanhas, delimitada a partir da curva de nível correspondente a dois terços da altura em relação à base do morro ou montanha de menor altura do conjunto, aplicando-se o que segue:

I - agrupam-se os morros ou montanhas cuja proximidade seja de até quinhentos metros entre seus topos;

II - identifica-se o menor morro ou montanha;

III - traça-se uma linha na curva de nível correspondente a dois terços deste;

IV - considera-se de preservação permanente toda a área acima deste nível.

A referida Resolução divide entendimento, uma boa parte dos juristas defendem a resolução Conama 303/02 é ilegal e inconstitucional, porquanto ao regulamentar o antigo artigo 2º, alínea f, da então vigente Lei Federal nº 4.771/65, teria inovado e ampliado o seu conceito.

Neste sentido o artigo da lei, "caracterizavam-se como de preservação permanente as florestas e demais formas de vegetação natural 'nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues". Enquanto isso, a resolução trazia como APP também o espaço situado nas restingas "em faixa mínima de 300 metros, medidos a partir da linha de preamar máxima" (artigo 3º, inciso IX, alínea a, da resolução), ou seja, todo e qualquer espaço dentro dos 300 metros litorâneos com presença de vegetação de restinga, independentemente da função da vegetação seria APP.

Segundo Milaré e Mattei, 2020 sustentam que

Ora, se a restinga (em seu sentido geomorfológico, de acordo com o texto da lei Federal 12.651/2012) exerce função de fixação de dunas ou de estabilização de mangues, não há que se falar em APP apenas nos 300 metros a partir da preamar, mas em toda a extensão em que se apresentar. De outro modo, se a lei (e tanto o Código Florestal de 1965 quanto o de 2012 vão nesse sentido) vincula a existência de função de fixação de dunas ou de estabilização de mangues para a caracterização das chamadas APPs de restinga, não seria uma resolução (ato normativo hierarquicamente inferior à lei federal) que poderia desvincular esse requisito, ampliando o conceito e, assim, criando novas restrições a direitos subjetivos, notadamente o de propriedade.<sup>2</sup>

Contrário a maioria dos juristas o Supremo Tribunal Federal declarou em janeiro de 2022 a constitucionalidade da referida Resolução, bem como a 302 de 2002, definições e limites de APPs de reservatórios artificiais e institui a elaboração obrigatória de plano ambiental de conservação e uso do seu entorno, mediante o julgamento dos Arguições de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPFs) 747 e 749:

EMENTA ARGUIÇÃO DE DESCUMPRIMENTO DE PRECEITO FUNDAMENTAL. AFRONTA AO ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 500/2020. REVOGAÇÃO DAS RESOLUÇÕES NºS 84/2001, 302/2002 E 303/2002. LICENCIAMENTO DE EMPREENDIMENTOS DE IRRIGAÇÃO. PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DE RESERVATÓRIOS ARTIFICIAIS E REGIME DE USO DO ENTORNO. PARÂMETROS, DEFINIÇÕES E LIMITES DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM GERAL. SUPRESSÃO DE MARCOS REGULATÓRIOS AMBIENTAIS. RETROCESSO SOCIOAMBIENTAL. PROCEDÊNCIA. RESOLUÇÃO CONAMA Nº 499/2020. COPROCESSAMENTO DE RESÍDUOS EM FORNOS ROTATIVOS DE PRODUÇÃO DE CLÍNQUER. COMPATIBILIDADE CONSTITUCIONAL COM OS PARÂMETROS NORMATIVOS. IMPROCEDÊNCIA QUANTO AO PONTO. 1. O exercício da competência normativa do CONAMA vê os seus limites materiais condicionados aos parâmetros fixados pelo

<sup>2</sup>MILARÉ, Edis e MATTEI, Juliana Flávia. <<https://www.migalhas.com.br/depeso/334250/as-natimortas-resolucoes-conama-302-e-303-02-e-a-seguranca-juridica>>.

constituente e pelo legislador. As Resoluções editadas pelo órgão preservam a sua legitimidade quando cumprem o conteúdo material da Constituição e da legislação ambiental. A preservação da ordem constitucional vigente de proteção do meio ambiente impõe-se, pois, como limite substantivo ao agir administrativo. 2. O poder normativo atribuído ao CONAMA pela respectiva lei instituidora consiste em instrumento para que dele lance mão o agente regulador no sentido da implementação das diretrizes, finalidades, objetivos e princípios expressos na Constituição e na legislação ambiental. Em outras palavras, a orientação seguida pelo Administrador deve necessariamente mostrar-se compatível com a ordem constitucional de proteção do patrimônio ambiental. Eventualmente falhando nesse dever de justificação, expõe-se a atividade normativa do ente administrativo ao controle jurisdicional da sua legitimidade. Tais objetivos e princípios são extraídos, primariamente, do art. 225 da Lei Maior, a consagrar que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. 3. A mera revogação de normas operacionais fixadoras de parâmetros mensuráveis necessários ao cumprimento da legislação ambiental, sem sua substituição ou atualização, compromete a observância da Constituição, da legislação vigente e de compromissos internacionais. 4. A revogação da Resolução CONAMA nº 284/2001 sinaliza dispensa de licenciamento para empreendimentos de irrigação, mesmo que potencialmente causadores de modificações ambientais significativas, a evidenciar graves e imediatos riscos para a preservação dos recursos hídricos, em prejuízo da qualidade de vida das presentes e futuras gerações (art. 225, caput e § 1º, I, da CF). 5. A revogação das Resoluções nºs 302/2002 e 303/2002 distancia-se dos objetivos definidos no art. 225 da CF, baliza material da atividade normativa do CONAMA. Estado de anomia e descontrole regulatório, a configurar material retrocesso no tocante à satisfação do dever de proteger e preservar o equilíbrio do meio ambiente, incompatível com a ordem constitucional e o princípio da precaução. Precedentes. Retrocesso na proteção e defesa dos direitos fundamentais à vida (art. 5º, caput, da CF), à saúde (art. 6º da CF) e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, caput, da CF). 6. A Resolução CONAMA nº 500/2020, objeto de impugnação, ao revogar normativa necessária e primária de proteção ambiental na seara hídrica, implica autêntica situação de degradação de ecossistemas essenciais à preservação da vida sadia, comprometimento da integridade de processos ecológicos essenciais e perda de biodiversidade, assim como o recrudescimento da supressão de cobertura vegetal em áreas legalmente protegidas. A degradação ambiental tem causado danos contínuos à saúde (art. 6º CRFB), à vida (art. 5º, caput, CRFB) e à dignidade das pessoas (art. 1º, III, CRFB), mantendo a República Federativa do Brasil distante de alcançar os objetivos de construir uma sociedade livre, justa e solidária (art. 3º, I, CRFB), alcançar o desenvolvimento nacional (art. 3º, II, CRFB), que só é efetivo se sustentável, e promover o bem de todos (art. 3º, IV, CRFB). Tais danos são potencializados pela ausência de uma política pública eficiente de repressão, prevenção e reparação de danos ambientais. 7. Ao disciplinar condições, critérios, procedimentos e limites a serem observados no licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para a atividade de coprocessamento de resíduos, a Resolução CONAMA nº 499/2020 atende ao disposto no art. 225, § 1º, IV e V, da CF, que exige estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de atividade potencialmente causadora de degradação do meio ambiente e impõe ao Poder Público o controle do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. Mostra-se consistente, ainda, com o marco jurídico convencional e os critérios setoriais de razoabilidade e proporcionalidade da Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 6º, XI, da Lei nº 12.305/2010). 8. Arguição de descumprimento de preceito fundamental julgada parcialmente procedente para declarar a inconstitucionalidade da Resolução CONAMA nº 500/2020, no que revogou as Resoluções CONAMA nºs 284/2001, 302/2002 e 303/2002. Improcedente o pedido de declaração de inconstitucionalidade da Resolução CONAMA nº 499/2020.<sup>3</sup>

Assim, tem-se mais um instrumento de proteção à Restinga, uma das formações da Mata Atlântica (BRASIL, 2006).

<sup>3</sup> STF - ADPF: 749 DF, Relator: ROSA WEBER, Data de Julgamento: 14/12/2021, Tribunal Pleno, Data de Publicação: 10/01/2022.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Localizações da área de estudo**

A área de estudo refere-se ao estado de Sergipe, ente federativo integrante da República Federativa do Brasil, cujos fragmentos de Mata Atlântica estão localizados na zona litorânea compreendendo uma faixa de aproximadamente 40 km de largura, situada em torno de 10°30' a 11°30' S e 37° a 38°30' W (LANDIM, FONSECA, 2007).

No estado de Sergipe a Mata Atlântica corresponde a 47% da área do estado e se apresenta com os seguintes ecossistemas, Mata, Restinga, Mangue e Área Natural não Florestada.

### **4.2 Mapeamento do uso e cobertura da terra e desmatamento**

Utilizou-se o banco de dados georreferenciados composto pelos formatos vetorial e matricial (*raster*). Os arquivos vetoriais do bioma Mata Atlântica e das unidades de conservação adquiridos no Ministério do Meio Ambiente (MMA), e Secretaria do Estado de Infraestrutura e Sustentabilidade, e os limites territoriais dos estados e municípios do Brasil obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os arquivos no formato matricial do uso e cobertura da terra desde 1985, foram adquiridos do projeto Mapbiomas versão 5.0 (<http://mapbiomas.org/>), preparados para o bioma Mata Atlântica. A classificação MapBiomas é gerada com base em mapas anuais de uso e cobertura da terra, a partir de uma rotina de classificação automática com o uso de algoritmos de árvore de decisão do tipo Random Forest (floresta aleatória) disponível na plataforma *Google Earth Engine* (GEE).

Foram utilizados o nível mais alto da hierarquia das classes de uso e cobertura da terra do Projeto Mapbiomas, que podem ser observados na área deste estudo, correspondendo as macroclasses: Floresta, Formação Natural não Florestal, Agropecuária, Área não vegetada e Corpos D'água. Estas classes e as demais da versão 5.0 do Projeto Mapbiomas.

Após a composição do banco de dados georreferenciados visando manter uma padronização cartográfica oficial estabelecida pela Resolução nº 01/2015 do IBGE, os arquivos foram convertidos para o sistema de projeção UTM, usando Datum Sirgas 2000. Para todas as etapas de processamento das geoinformações foi utilizado o software QGIS na versão 3.10, como também seus respectivos plugins e extensões. De posse dos *rasteres* de uso e cobertura da terra estes arquivos serão recortados em conformidade com os limites do bioma

Mata Atlântica no estado de Sergipe. Posteriormente, os *raster* recortados foram convertidos em arquivos vetoriais do tipo polígono. Com os resultados destes processamentos foi realizada a elaboração de uma paleta de cores para os elementos de uso e cobertura da terra seguindo os padrões do projeto Mapbiomas, e as macroclasses. Por fim, as classes de uso e cobertura da terra serão quantificadas e os dados organizados sob a análise das áreas obtidas para cada ano.

A avaliação da dinâmica espaço-temporal da cobertura florestal foi realizada com base em mapas de uso e cobertura da terra gerados. A cobertura florestal foi estimada de 1985 a 2020. Os dados da dinâmica florestal foram organizados sob a análise das áreas obtidas para cada dois períodos sequenciais, nos quais serão avaliados a manutenção florestal e o desmatamento. Esses dados foram gerados por interseção das camadas de cada ano avaliado em ambiente SIG.

Para obtenção da camada de manutenção florestal foram consideradas interseções de áreas que no período inicial se apresentavam como cobertura florestal, e posteriormente mantiveram-se ainda florestadas. Para avaliar o desmatamento, foram utilizadas as interseções de áreas que inicialmente apresentavam cobertura florestal, mas que, no entanto, no período final foram compostas por outras classes de uso e cobertura da terra.

#### **4.3 Legislação ambiental e florestal (1985 a 2020)**

Foi pesquisada toda a bibliografia das legislações ambientais e florestais da Mata Atlântica de Sergipe, mediante a entrada em vigor de cada legislação ambiental seja federal ou estadual a partir de 1981, sendo que pesquisou a legislação vigente para proteger e conservar o bioma Mata Atlântica no âmbito federal e no estado de Sergipe, o que é lícito ou ilícito, bem como pesquisa bibliográfica das legislações ambientais que dispõe direta ou indiretamente a respeito da preservação e conservação da Mata Atlântica em Sergipe em livros, publicações científicas e periódicos.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Uso e cobertura da terra e desmatamento (1985 a 2019)

O uso e cobertura da terra está apresentando na Tabela 1. Na Tabela 1 foram apresentados os usos e cobertura da terra dos anos relacionados a legislação ambiental aplicada a Mata Atlântica de Sergipe. No período analisado (1985 a 2019), houve uma redução de ecossistemas naturais, como formações florestais, formações savânicas e outras formações não florestais. E um aumento expressivo por ecossistemas agrícolas, como Mosaico de agricultura e pastagem, pastagem e antrópicos representado pela infraestrutura urbana (Tabela 1).

**Tabela 1** - Uso e cobertura da terra no bioma Mata Atlântica no estado de Sergipe (1985 a 2019).

| LULC Classes                      | 1985            | 1990      | 1998      | 1985   | 1990   | 1998   |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
|                                   | Km <sup>2</sup> |           |           | (%)    |        |        |
| Apicum                            | 21,367          | 21,387    | 24,087    | 0,180  | 0,180  | 0,203  |
| Aquicultura                       | 5,770           | 4,398     | 2,010     | 0,049  | 0,037  | 0,017  |
| Cana                              | 1,401           | 1,650     | 3,148     | 0,012  | 0,014  | 0,026  |
| Floresta plantada                 | 0,006           | 0,000     | 0,007     | 0,000  | 0,000  | 0,000  |
| Formação campestre                | 0,521           | 0,131     | 0,077     | 0,004  | 0,001  | 0,001  |
| Formação florestal                | 1.931,949       | 1.229,300 | 1.147,678 | 16,255 | 10,343 | 9,657  |
| Formação savânica                 | 1.979,146       | 1.742,688 | 1.092,226 | 16,653 | 14,663 | 9,190  |
| Infraestrutura urbana             | 37,390          | 65,631    | 82,250    | 0,315  | 0,552  | 0,692  |
| Mangue                            | 181,778         | 192,251   | 199,232   | 1,529  | 1,618  | 1,676  |
| Mineração                         | 2,229           | 2,258     | 2,595     | 0,019  | 0,019  | 0,022  |
| Mosaico de agricultura e pastagem | 3.181,600       | 3.011,379 | 1.908,245 | 26,770 | 25,338 | 16,056 |
| Outras áreas não vegetadas        | 28,888          | 12,550    | 9,091     | 0,243  | 0,106  | 0,076  |
| Outras formações não florestais   | 94,770          | 72,272    | 72,312    | 0,797  | 0,608  | 0,608  |
| Outras lavouras temporárias       | 92,394          | 56,943    | 53,909    | 0,777  | 0,479  | 0,454  |
| Pastagem                          | 4.001,663       | 5.124,943 | 6.970,670 | 33,670 | 43,121 | 58,651 |
| Praia e duna                      | 90,626          | 104,779   | 73,472    | 0,763  | 0,882  | 0,618  |
| Rio, lago e oceano                | 233,430         | 242,401   | 243,975   | 1,964  | 2,040  | 2,053  |
| Classes                           | 2000            | 2003      | 2005      | 2000   | 2003   | 2005   |
|                                   | Km <sup>2</sup> |           |           | (%)    |        |        |
| Apicum                            | 19,964          | 19,513    | 19,784    | 0,168  | 0,164  | 0,166  |
| Aquicultura                       | 2,800           | 3,660     | 3,680     | 0,024  | 0,031  | 0,031  |
| Cana                              | 2,153           | 9,757     | 17,817    | 0,018  | 0,082  | 0,150  |
| Floresta plantada                 | 0,000           | 0,000     | 0,021     | 0,000  | 0,000  | 0,000  |
| Formação campestre                | 0,037           | 0,322     | 0,346     | 0,000  | 0,003  | 0,003  |



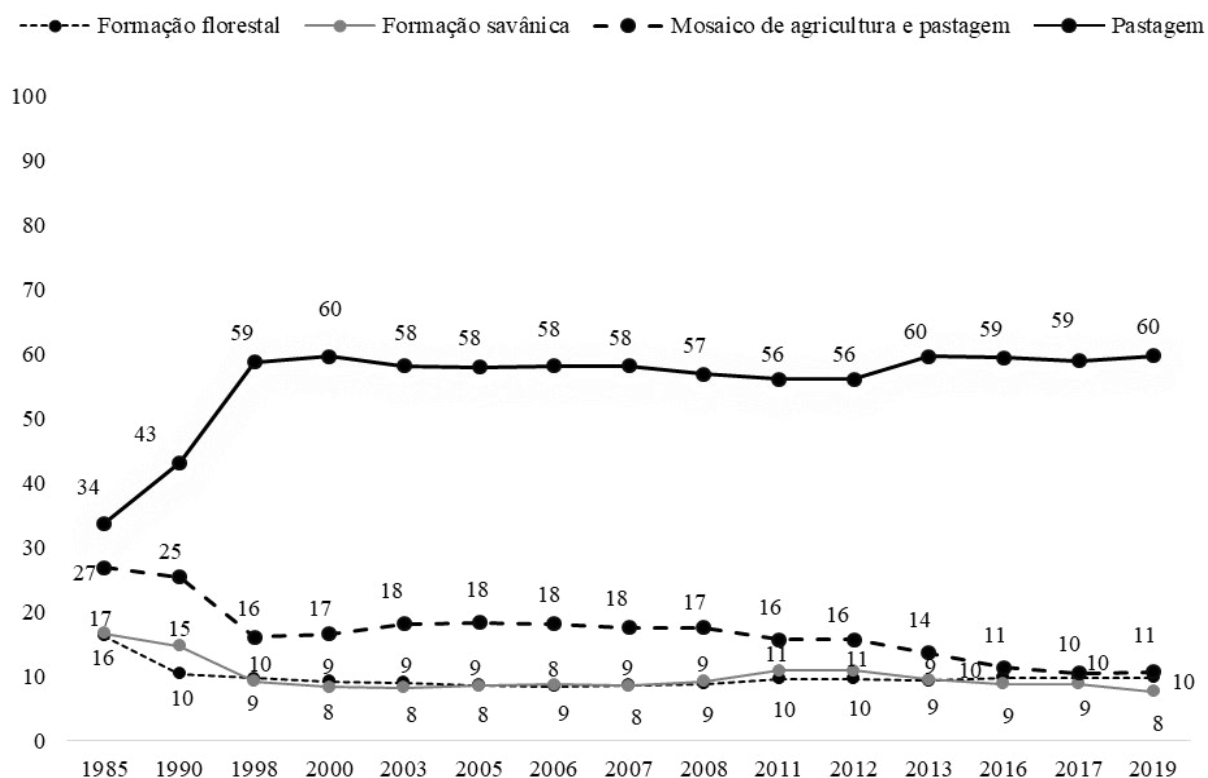
|                                   |                 |           |           |        |        |        |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| Formação florestal                | 1.094,743       | 1.070,199 | 1.020,169 | 9,211  | 9,005  | 8,584  |
| Formação savânica                 | 980,504         | 970,627   | 1.009,519 | 8,250  | 8,167  | 8,494  |
| Infraestrutura urbana             | 90,526          | 100,576   | 105,761   | 0,762  | 0,846  | 0,890  |
| Mangue                            | 202,988         | 205,325   | 204,095   | 1,708  | 1,728  | 1,717  |
| Mineração                         | 2,665           | 2,954     | 3,072     | 0,022  | 0,025  | 0,026  |
| Mosaico de agricultura e pastagem | 1.967,057       | 2.147,554 | 2.177,125 | 16,551 | 18,070 | 18,318 |
| Outras áreas não vegetadas        | 7,193           | 12,570    | 8,528     | 0,061  | 0,106  | 0,072  |
| Outras formações não florestais   | 68,451          | 68,409    | 67,117    | 0,576  | 0,576  | 0,565  |
| Outras lavouras temporárias       | 53,866          | 53,768    | 52,919    | 0,453  | 0,452  | 0,445  |
| Pastagem                          | 7.077,931       | 6.901,567 | 6.877,703 | 59,554 | 58,070 | 57,869 |
| Praia e duna                      | 68,273          | 76,786    | 72,516    | 0,574  | 0,646  | 0,610  |
| Rio, lago e oceano                | 245,835         | 241,378   | 244,817   | 2,068  | 2,031  | 2,060  |
|                                   | 2006            | 2007      | 2008      | 2006   | 2007   | 2008   |
|                                   | Km <sup>2</sup> |           |           | (%)    |        |        |
| Apicum                            | 20,593          | 19,377    | 19,092    | 0,173  | 0,163  | 0,161  |
| Aquicultura                       | 3,719           | 4,134     | 4,299     | 0,031  | 0,035  | 0,036  |
| Cana                              | 19,001          | 50,080    | 73,961    | 0,160  | 0,421  | 0,622  |
| Floresta plantada                 | 0,026           | 0,043     | 0,061     | 0,000  | 0,000  | 0,001  |
| Formação campestre                | 0,048           | 2,092     | 0,068     | 0,000  | 0,018  | 0,001  |
| Formação florestal                | 997,940         | 1.024,557 | 1.047,014 | 8,397  | 8,621  | 8,810  |
| Formação savânica                 | 1.027,251       | 1.009,811 | 1.093,706 | 8,643  | 8,497  | 9,202  |
| Infraestrutura urbana             | 111,022         | 124,648   | 134,148   | 0,934  | 1,049  | 1,129  |
| Lavoura perene                    | 0,000           | 0,020     | 0,022     | 0,000  | 0,000  | 0,000  |
| Mangue                            | 204,093         | 204,247   | 205,727   | 1,717  | 1,719  | 1,731  |
| Mineração                         | 3,084           | 3,040     | 2,984     | 0,026  | 0,026  | 0,025  |
| Mosaico de agricultura e pastagem | 2.152,983       | 2.083,435 | 2.077,581 | 18,115 | 17,530 | 17,481 |
| Outras áreas não vegetadas        | 8,227           | 7,324     | 5,442     | 0,069  | 0,062  | 0,046  |
| Outras formações não florestais   | 69,257          | 74,234    | 71,144    | 0,583  | 0,625  | 0,599  |
| Outras lavouras temporárias       | 54,156          | 63,309    | 79,385    | 0,456  | 0,533  | 0,668  |
| Pastagem                          | 6.899,300       | 6.897,872 | 6.752,196 | 58,051 | 58,039 | 56,813 |
| Praia e duna                      | 68,653          | 69,940    | 73,822    | 0,578  | 0,588  | 0,621  |
| Rio, lago e oceano                | 245,631         | 246,807   | 244,309   | 2,067  | 2,077  | 2,056  |
|                                   | 2011            | 2012      | 2013      | 2011   | 2012   | 2013   |
|                                   | Km <sup>2</sup> |           |           | (%)    |        |        |
| Apicum                            | 21,723          | 21,723    | 21,045    | 0,183  | 0,183  | 0,177  |
| Aquicultura                       | 5,166           | 5,166     | 5,399     | 0,043  | 0,043  | 0,045  |

|                                   |                 |           |           |        |        |        |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|-----------|--------|--------|--------|
| Cana                              | 73,785          | 73,785    | 107,516   | 0,621  | 0,621  | 0,905  |
| Floresta plantada                 | 0,417           | 0,417     | 0,755     | 0,004  | 0,004  | 0,006  |
| Formação campestre                | 1,821           | 1,821     | 2,599     | 0,015  | 0,015  | 0,022  |
| Formação florestal                | 1.140,538       | 1.140,538 | 1.100,200 | 9,597  | 9,597  | 9,257  |
| Formação savânica                 | 1.282,930       | 1.282,930 | 1.127,509 | 10,795 | 10,795 | 9,487  |
| Infraestrutura urbana             | 152,858         | 152,858   | 166,554   | 1,286  | 1,286  | 1,401  |
| Lavoura perene                    | 0,103           | 0,103     | 2,078     | 0,001  | 0,001  | 0,017  |
| Mangue                            | 204,625         | 204,625   | 205,297   | 1,722  | 1,722  | 1,727  |
| Mineração                         | 2,884           | 2,884     | 2,948     | 0,024  | 0,024  | 0,025  |
| Mosaico de agricultura e pastagem | 1.859,583       | 1.859,583 | 1.614,150 | 15,647 | 15,647 | 13,581 |
| Outras áreas não vegetadas        | 6,294           | 6,294     | 6,669     | 0,053  | 0,053  | 0,056  |
| Outras formações não florestais   | 68,948          | 68,948    | 70,681    | 0,580  | 0,580  | 0,595  |
| Outras lavouras temporárias       | 81,293          | 81,293    | 61,042    | 0,684  | 0,684  | 0,514  |
| Pastagem                          | 6.660,602       | 6.660,602 | 7.071,563 | 56,042 | 56,042 | 59,500 |
| Praia e duna                      | 76,349          | 76,349    | 76,335    | 0,642  | 0,642  | 0,642  |
| Rio, lago e oceano                | 245,011         | 245,011   | 242,636   | 2,062  | 2,062  | 2,042  |
| Classes                           | 2016            | 2017      | 2019      | 2016   | 2017   | 2019   |
|                                   | Km <sup>2</sup> |           |           | (%)    |        |        |
| Apicum                            | 19,535          | 22,229    | 23,486    | 0,164  | 0,187  | 0,198  |
| Aquicultura                       | 5,788           | 6,223     | 12,203    | 0,049  | 0,052  | 0,103  |
| Cana                              | 304,652         | 332,860   | 352,960   | 2,563  | 2,801  | 2,970  |
| Floresta plantada                 | 1,850           | 2,161     | 2,735     | 0,016  | 0,018  | 0,023  |
| Formação campestre                | 1,385           | 0,803     | 0,608     | 0,012  | 0,007  | 0,005  |
| Formação florestal                | 1.161,917       | 1.159,489 | 1.155,012 | 9,776  | 9,756  | 9,718  |
| Formação savânica                 | 1.043,974       | 1.046,204 | 900,931   | 8,784  | 8,803  | 7,580  |
| Infraestrutura urbana             | 186,537         | 189,150   | 188,971   | 1,570  | 1,592  | 1,590  |
| Lavoura perene                    | 11,898          | 18,886    | 21,846    | 0,100  | 0,159  | 0,184  |
| Mangue                            | 207,443         | 204,931   | 205,260   | 1,745  | 1,724  | 1,727  |
| Mineração                         | 2,645           | 2,212     | 1,760     | 0,022  | 0,019  | 0,015  |
| Mosaico de agricultura e pastagem | 1.347,151       | 1.240,234 | 1.266,129 | 11,335 | 10,435 | 10,653 |
| Outras áreas não vegetadas        | 8,279           | 9,393     | 12,335    | 0,070  | 0,079  | 0,104  |
| Outras formações não florestais   | 72,163          | 68,530    | 58,925    | 0,607  | 0,577  | 0,496  |
| Outras lavouras temporárias       | 129,210         | 258,936   | 259,245   | 1,087  | 2,179  | 2,181  |
| Pastagem                          | 7.057,859       | 6.996,291 | 7.093,139 | 59,385 | 58,867 | 59,681 |
| Praia e duna                      | 77,848          | 82,693    | 86,858    | 0,655  | 0,696  | 0,731  |
| Rio, lago e oceano                | 244,835         | 243,759   | 242,590   | 2,060  | 2,051  | 2,041  |

Fonte: Mapbiomas(2020).

Os principais usos e cobertura no bioma Mata Atlântica estão apresentados no Gráfico 1. Observa-se que de 1985 a 1998, ocorreu uma redução da formação florestal e savânica. Neste mesmo período houve uma redução do mosaico de agricultura e pastagem, porém, um aumento expressivo de pastagem (Gráfico 1).

**Gráfico 1** - Principais usos e cobertura da terra no bioma Mata Atlântica de Sergipe.



Fonte: Mapbiomas(2020)..

Entre 1998 a 2019 houve uma manutenção dos percentuais das formações florestais e savânica, sempre com valores baixos. E um decréscimo no mosaico de agricultura e pastagem com percentual de 11% em 2019. Neste mesmo período (1998 a 2019), a pastagem manteve valores altos, variando de 56 a 60%, sendo o principal uso e cobertura na Mata Atlântica Sergipana. Segundo Mohebalian et al. (2022), níveis mais altos de crescimento econômico foram diretamente associados ao desmatamento, assim como o aumento da densidade populacional na Mata Atlântica.

No Vale do Rio Paraíba do Sul, localizado no principal eixo econômico e industrial do Brasil, houve uma transição florestal, onde os ganhos na floresta cobrem mais do que compensar qualquer desmatamento remanescente. Condições locais, como topografia, histórico de uso da terra, políticas ambientais, engajamento da sociedade no cumprimento de

regulamentos legais, mercados de commodities e a ação das agências de fiscalização, representam dimensões que, combinadas, impulsionaram as transições florestais (SILVA et al., 2017).

Na região mais preservada da Mata Atlântica do Nordeste no Sul da Bahia existe uma paisagem degradada, com 59% do território ocupado por atividades antropogênicas e intensa fragmentação. O plantio de florestas de eucalipto e pastagens se destacou como modificadores paisagísticos. Os resultados mostram uma perda de 328.595 hac de Mata Atlântica no período 1985 a 2019 (RAMOS et al., 2022). Este mesmo padrão foi observado nos dados de uso e cobertura da terra desta dissertação para a Mata Atlântica de Sergipe.

Na bacia do Rio Poxim, inserida na Mata Atlântica de Sergipe, Costa et al. (2014) observaram essa bacia com 21,24% de cobertura florestal e uma matriz antrópica recoberta por pastagens. Santos et al. (2017), observaram o mesmo padrão, em outra bacia hidrográfica da Mata Atlântica de Sergipe, a do Rio Piauitinga, com 23,78 % de cobertura florestal e 50,39 % de pastagem.

## **5.2 Relação entre desmatamento e legislação ambiental na Mata Atlântica de Sergipe**

As áreas de apicum aumentaram entre 1985 a 1998. Não se observa uma relação da legislação ambiental com a dinâmica espaço temporal das áreas de apicum. A revogada lei de nº 4.771 de 1965 não dispunha a respeito de atividade de aquicultura e nem áreas rurais consolidadas, ainda que no Novo Código Florestal, Lei de nº 12.651 de 2012 em seu artigo 11-A § 6º seja assegurado a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes.

Quanto a cana houve um aumento em todo período estudado (1985 a 2019), o que consequentemente representa aumento de desmatamento. mesmo com a entrada em vigor da Lei nº 9.605 de 1998 e Decreto de nº 6.514 de 2008 que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, cujo art. 38-A tipifica a conduta de destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção, cuja pena é de detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Ademais não há registro de floresta plantada de 1985 a 1998, ou seja, de recuperação de área degradada ou plantio de espécies exóticas como o eucalipto, mesmo com a previsão de diversos instrumentos na Lei de nº 6.938 de 1981: a) Licenciamento: baseado na Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), Relatório de Avaliação Ambiental (RAA), Relatório de Controle Ambiental (RCA), Análise de Risco (AR), Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA), Projeto Básico Ambiental (PBA), Termo de Referência (TR), Audiência Pública (AP), estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e no sistema de informações e cadastro técnico ambiental federal; b) Incentivos econômicos: Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); c) Incentivos econômicas: Impostos ecológicos (ICMS, Taxa de Reposição Florestal, etc.); d) Punição: Lei dos Crimes Ambientais, Código Florestal, etc.; e) Corredores Ecológicos, Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7), restrição ao uso privado de recursos naturais, recuperação ambiental, auto suprimento e reposição florestal (SILVA FILHO, 1999).

A formação campestre, florestal e savânica diminuíram no período de 1985 a 2019, mesmo com o antigo Código Florestal, Lei de nº 4.771, de 1965, vigente até 2012, Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, Lei de nº 6.938, de 1981 e Lei de Crimes Ambientais, Lei de nº 9.605 de 1998. Essas formações são as que constituem na Mata Atlântica de Sergipe as tipologias florestais.

Ocorreu um aumento expressivo de pastagem e uma redução de áreas de mosaico de agricultura e pastagem, entre 1985 a 2019, entretanto não se observou nenhuma legislação ambiental que proteja as áreas de mosaico de pastagem e agricultura. Mesmo com legislação ambiental que protege a formação campestre, florestal e savânica ocorreu uma redução de áreas e um aumento considerável de áreas de pastagem na Mata Atlântica de Sergipe.

O aumento da infraestrutura urbana no período de 1985 a 2019 é perfeitamente compatível com a Lei que foi revogada de nº 4.771 de 1965 (antigo código florestal) em vigor até 2012 época em seu artigo 3º § 1º previa a supressão total ou parcial de florestas de preservação permanente, quando for necessária à execução de obras, planos, atividades ou projetos de utilidade pública ou interesse social, assim como a lei atualmente em vigor de nº 12.651 de 2012 prever no artigo 3º inciso VIII como de utilidade pública as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, -energia, telecomunicações, radiodifusão, bem como mineração, exceto, neste

último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho, e o artigo 8º em que dispõe que a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas na referida lei, de igual modo o Novo Código Florestal, Lei de nº 12.651 de 2012.

O mangue e a mineração no período de 1985 a 1998 houve a sua utilização em km<sup>2</sup> reduzida, o primeiro por já ter um número em extensão grande ocupado, bem como pelo antigo Código Florestal Lei de nº 4.771, de 1965 ser considerado área especialmente protegida, ou seja, APP-Área de Preservação Permanente. Quando ao segundo, mineração, a redução de ocupação, a grosso modo, pode ter ocorrido em razão do interesse na atividade, uma vez que o licenciamento ainda não estava estabelecido de forma plena, ainda que previsto na Política Nacional do Meio Ambiente, Lei de nº 6.938 de 1981 e até mesmo em razão da Lei de Crimes Ambientais, Lei de nº 9.605 de 1998.

As praias e as dunas no período de 1985 a 1998 continuou a ser ocupada, numa proporção menor, mas mantendo tradição de que ocupar região de praia era um luxo, contudo já não deveria haver qualquer tipo de crescimento, em razão da Lei de Gerenciamento Costeiro, Lei de nº 7.661 de 1988.

Os rios e lagos, também neste período continuou a ser ocupado, consequentemente a vegetação suprimida, ainda, que a Lei de nº 4.771 de 1965 estivesse em vigor e definisse as APP do curso d'água e lagos, ressaltando as exceções para utilidade pública, interesse social e baixo impacto.

A partir de 1998 até 2016 houve uma redução e manutenção de percentuais mais baixos que em 1998, que pode ser justificado pela legalidade de algumas supressões, seja em razão da atividade, com previsão na Lei de Mata Atlântica, Lei de nº 11.426 de 2006, seja em razão das exceções para APP de acordo não mais do antigo Código Florestal, mas sim em razão da Lei de nº 12.651 de 2012, novo Código Florestal, haja vista que a Lei de Crimes Ambientais, Lei de nº 9.605 de 1998, já estava consolidada, assim como o Ministério Público como tutor do meio ambiente, em razão da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei de nº 6.938 de 1981 e a Constituição Federal de 1988.

Neste período também havia sido regulamentado que as áreas consolidadas em razão da atividade ter sido iniciada antes de 22 de julho de 2008, artigo 61-A da Lei de nº 12.651 de 2012, novo Código Florestal, “Nas Áreas de Preservação Permanente, é autorizada, exclusivamente, a continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até 22 de julho de 2008.”.

De 2016 a 2019 houve um aumento nas áreas de apicum em razão da Lei de nº 12.651 de 2012, novo Código Florestal, artigo 11-A, que permite a atividade de carcinicultura e salinas em Apicum:

Art. 11-A. A Zona Costeira é patrimônio nacional, nos termos do § 4º do art. 225 da Constituição Federal, devendo sua ocupação e exploração dar-se de modo ecologicamente sustentável.

§ 1º Os apicuns e salgados podem ser utilizados em atividades de carcinicultura e salinas, desde que observados os seguintes requisitos:

I - área total ocupada em cada Estado não superior a 10% (dez por cento) dessa modalidade de fitofisionomia no bioma amazônico e a 35% (trinta e cinco por cento) no restante do País, excluídas as ocupações consolidadas que atendam ao disposto no § 6º deste artigo;

II - salvaguarda da absoluta integridade dos manguezais arbustivos e dos processos ecológicos essenciais a eles associados, bem como da sua produtividade biológica e condição de berçário de recursos pesqueiros;

III - licenciamento da atividade e das instalações pelo órgão ambiental estadual, cientificado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e, no caso de uso de terrenos de marinha ou outros bens da União, realizada regularização prévia da titulação perante a União;

IV - recolhimento, tratamento e disposição adequados dos efluentes e resíduos;

V - garantia da manutenção da qualidade da água e do solo, respeitadas as Áreas de Preservação Permanente; e

VI - respeito às atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais.

§ 2º A licença ambiental, na hipótese deste artigo, será de 5 (cinco) anos, renovável apenas se o empreendedor cumprir as exigências da legislação ambiental e do próprio licenciamento, mediante comprovação anual, inclusive por mídia fotográfica.

§ 3º São sujeitos à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA os novos empreendimentos:

I - com área superior a 50 (cinquenta) hectares, vedada a fragmentação do projeto para ocultar ou camuflar seu porte;

II - com área de até 50 (cinquenta) hectares, se potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente; ou

III - localizados em região com adensamento de empreendimentos de carcinicultura ou salinas cujo impacto afete áreas comuns.

§ 4º O órgão licenciador competente, mediante decisão motivada, poderá, sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, bem como do dever de recuperar os danos ambientais causados, alterar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, quando ocorrer:

I - descumprimento ou cumprimento inadequado das condicionantes ou medidas de controle previstas no licenciamento, ou desobediência às normas aplicáveis;

II - fornecimento de informação falsa, dúbia ou enganosa, inclusive por omissão, em qualquer fase do licenciamento ou período de validade da licença; ou

III - superveniência de informações sobre riscos ao meio ambiente ou à saúde pública.

§ 5º A ampliação da ocupação de apicuns e salgados respeitará o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira - ZEEZOC, com a individualização das áreas ainda passíveis de uso, em escala mínima de 1:10.000, que deverá ser concluído por cada Estado no prazo máximo de 1 (um) ano a partir da data da publicação desta Lei

§ 6º É assegurada a regularização das atividades e empreendimentos de carcinicultura e salinas cuja ocupação e implantação tenham ocorrido antes de 22 de julho de 2008, desde que o empreendedor, pessoa física ou jurídica, comprove sua localização em apicum ou salgado e se obrigue, por termo de compromisso, a proteger a integridade dos manguezais arbustivos adjacentes.

§ 7º É vedada a manutenção, licenciamento ou regularização, em qualquer hipótese ou forma, de ocupação ou exploração irregular em apicum ou salgado, ressalvadas as exceções previstas neste artigo (BRASIL, 2012).

Entre 2006 a 2019 houve também a continuidade das atividades de mineração, especialmente porque após 2006, com a Lei de Mata Atlântica, Lei de nº 11.428 de 2006, a supressão de vegetação de Mata Atlântica era e é amplamente permitida, ainda que a vegetação seja primária, desde que obedecidos requisitos da lei, especialmente a apresentação Estudo de Impacto Ambiental.

Neste período houve uma manutenção dos percentuais das formações florestais e savânica, sempre com valores baixos. E um decréscimo no mosaico de agricultura e pastagem com percentual de 11% em 2019. Neste mesmo período (1998 a 2019), a pastagem manteve valores altos, variando de 56 a 60%, sendo o principal uso e cobertura na Mata Atlântica Sergipana, ainda que a Lei de Mata Atlântica, Lei nº 11.428 de 2006, tenha entrado em vigor em 2006.

Dado o que fora supracitado, pode-se ressaltar que nem mesmo a Reserva Legal instituída com esse nome desde 1989 a Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989, que introduziu, também, a exigência de averbação ou registro da reserva legal à margem da inscrição da matrícula do imóvel, sendo vedada “a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou desmembramento da área” (Art. 16 § 2º) no Código Florestal de 1965, (BRASIL, 1989), ainda que já fosse presente no ordenamento jurídico desde 1934, com o Código Florestal de 34. Dentre as inúmeras inovações que este Código trouxe, foi justamente a que criou o limite do direito de uso da propriedade, a chamada “quarta parte”, ou seja, a reserva obrigatória de vinte e cinco por cento de vegetação nativa de cada propriedade rural, não foi capaz de conter a diminuição significativa da cobertura vegetal da Mata Atlântica, (BRASIL, 1934).

De igual modo as Unidades de Conservação não foram capazes de conter a diminuição significativa da cobertura vegetal da Mata Atlântica, sejam as de proteção integral, sejam as de uso sustentável, o que se pode extrair da Tabela 01 e da Gráfico 01, (BRASIL, 2000).



## 6 CONCLUSÕES

No período de 1985 a 2019 a Mata Atlântica de Sergipe apresentou um aumento expressivo de usos e cobertura da terra antrópicos (pastagem, mosaico de agricultura e pastagem e infraestrutura) e uma redução dos ecossistemas florestais e não florestais naturais.

Neste sentido, importa ressaltar que a legislação estudada demonstra a possibilidade de supressão de vegetação, a grosso modo chamado de desmatamento legal, que acaba por permitir a diminuição da cobertura vegetal. Aliado a isso não foram identificadas a recuperação e restauração da cobertura vegetal, seja em decorrência do suposto dano ambiental, ou ainda em razão do crime e infração ambiental com o tipo supressão de vegetação, vez que a redução dos ecossistemas florestais e não florestais são uma realidade comprovada pela Tabela 01 e Gáfico 01.

Assim, apesar de uma série de legislações que protegem ecossistemas florestais e não florestais naturais na Mata Atlântica de Sergipe, observa-se que no período analisado (1985 a 2019) houve um desmatamento e antropização destes ecossistemas. Desta forma, conclui-se que a legislação ambiental é insuficiente para a proteção da Mata Atlântica de Sergipe, que utiliza mecanismos de comando e controle para a sua proteção.

Conforme explanado alhures em 30 de dezembro de 2021 entrou em vigor a Lei de nº 12.485 de 2021 que amplia a possibilidade de maior supressão de vegetação em ambientes urbanos, ou seja, desmatamento legal, o que tende a ampliar a deficiência de cobertura vegetal.

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, Lei de nº 14.119 de 2021, traz uma nova perspectiva por meio de pagamentos por serviços ambientais podendo ser esse instrumento econômico mais eficaz e mais protetivo aos ecossistemas florestais e não florestais naturais na Mata Atlântica de Sergipe, somado aos mecanismos de comando e controle, que sozinhos não têm sido capazes de manter a cobertura vegetal e nem de recuperá-la. Neste sentido, conclui-se que o estado de Sergipe pode instituir uma Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais que contemple um pagamento por Serviços Ambientais prestados pela Mata Atlântica de Sergipe, conservando a Floresta em pé e reduzindo o desmatamento.

## 7 REFERÊNCIAS

AMADO, F. A. T. Direito ambiental esquematizado. 7.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2016 in CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibarhim. **Gerenciamento Costeiro Integrado no Brasil: uma análise qualitativa do plano nacional de gerenciamento costeiro**. DRd – Desenvolvimento Regional em debate (ISSNe 2237-9029) v. 8, n. 2, p. 89-107, jul./dez. 2018.

ANDRADE, Valeria Ap. David. **A Legislação Ambiental E Seus Efeitos No Controle Dos Danos Ambientais E Na Recomposição De Áreas Legalmente Protegidas**. Uma Análise No Período De 1987 – 2018 Para A Região Central Do Estado De São Paulo (Brasil). Universidade Federal de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais. 2016.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Comentários ao Novo Código Florestal: Lei de nº 12.651 de 2012**. Imprensa: São Paulo, Atlas, 2014. Disponibilidade: Rede Virtual de Bibliotecas Localização: AGU, CAM, CLD, PGR, STJ, TCD

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 21 ed. São Paulo: Atlas, 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Lei da Mata Atlântica ou Lei nº 12.651/2012**. Publicado em 12. maio 2020. Disponível em: <<http://genjuridico.com.br/2020/05/12/lei-da-mata-atlantica-ou-lei-12-651-2012/>>. Acesso em: 01 de abril de 2021.

BARRETO, Cristiane Gomes. **Devastação e proteção da mata atlântica nordestina: formação da paisagem e políticas ambientais**. Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2013.

BRASIL. **Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Aprova o Código Florestal. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Rio de Janeiro (RJ), 9 de Fevereiro de 1934.

BRASIL. **Código Florestal**. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm)>. Acesso em: 02 fev. 2022.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/.../constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/.../constituicao.htm)>. Acesso em: 22 set. 2019.

BRASIL. **Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989**. Altera a redação da Lei nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis nºs. 6.535, de 15 de junho de 1978, de 15 de junho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 20 de julho de 1989.

BRASIL. **Resolução do CONAMA de n.º 302 de 20 de março de 2002**. Disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98313>>. Acesso em: 01 abr. de 2022.

BRASIL. **Resolução do CONAMA de n.º 303 de 20 de março de 2002**. Disponível em <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=98313>>. Acesso em: 01 abr. de 2022.

BRASIL. **Novo Código Florestal**. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm)>. Acesso em: 22 set 2019.

BRASIL. **Lei da Ação Civil Pública**. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L7347orig.htm>>. Acesso em: 30 set. 2019

BRASIL. **Instituto Chico Mende de Conservação e Biodiversidade**. Lei nº 11.576, de 27 de agosto de 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 12 set. 2019.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. **Lei de Crimes Ambientais**. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em 08 de out. de 2020.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 30 set. 2019.

BRASIL. **Lei de Mata Atlântica. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-)>. Acesso em: 08 de out. 2020.

BRASIL. **Lei 11.516 de 28 de agosto de 2007**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/L11516.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/L11516.htm)>. Acesso em 03 de abril de 2021.

BRASIL. **Lei de Pagamento por Serviços Ambientais. Lei de nº 14.119, de 13 de Janeiro DE 2021**. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>>. Acesso em: 08 de out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/L14285.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/L14285.htm)>. Acesso em: 03 de abr. de 2022.

COSTA, Cristiano Cunha; GOMES, Laura Jane; ALMEIDA, Antônio Pacheco de. SELEÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DE MATA ATLÂNTICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO POXIM-SE POR MEIO DO GEOPROCESSAMENTO. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, v. 18, p. 209-219, 2014.

DEAN, Warren. **A ferro e o fogo**. Schwarcz. 11ª Reimpressão. São Paulo, 2020.

BOBBIO, Norberto. Trad. De Carlos Nelson Coutinho. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

CAVALCANTI, Daniele Belmont de Farias. **Ciências Ambientais e Interdisciplinaridade: Estudo Bibliométrico de Teses em Programas 6 e 7.** Programa de Pós-graduação Mestrado em Ambiente, Tecnologia e Sociedade. Universidade Federal Rural do Semi-árido. 2018.

CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibarhim. **Gerenciamento Costeiro Integrado no Brasil: uma análise qualitativa do plano nacional de gerenciamento costeiro.** DRd – Desenvolvimento Regional em debate (ISSNe 2237-9029) v. 8, n. 2, p. 89-107, jul./dez. 2018.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade.** São Paulo: Atlas, 2006.

FEITOSA, Rodrigues Oliveira. **Atlas digital como ferramenta para o planejamento.** Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Sergipe. 2016.

FILIPIN, Ana Lúcia Oliveira. **A efetividade da Lei 9.605/98 em crimes contra a flora praticados por pessoas jurídicas em Sergipe.** Programa em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Sergipe. 2015.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, INPE & Instituto Socioambiental. 2019. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 2017-2018, Mapbioma.** São Paulo.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, INPE & Instituto Socioambiental. 2020. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 2018-2019, Mapbioma.** São Paulo.

GRANZIERA, M. L. M, Direito ambiental. São Paulo: Atlas, 2009 in CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibarhim. **Gerenciamento Costeiro Integrado no Brasil: uma análise qualitativa do plano nacional de gerenciamento costeiro.** DRd – Desenvolvimento Regional em debate (ISSNe 2237-9029) v. 8, n. 2, p. 89-107, jul./dez. 2018.

HIROTA, M. M. 2003. Monitoring the Brazilian Atlantic Forest cover. In Galindo-Leal C. & I. G. Câmara (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. p. 60-65. Center for Applied Biodiversity Science and Island Press. Washington, D.C

JESUS, J. B.; GAMA, D. C.; FERNANDES, M. M. **Estudo da distribuição do bioma Mata Atlântica no Estado de Sergipe. In: VIII Simpósio Brasileiro de Pós-Graduação em Ciências Florestais, 2014, Recife. VIII Simpósio Brasileiro de Pós-Graduação em Ciências Florestais, 2014.**

KRUG, L. A.; LEÃO, C.; AMARAL, S. Dinâmica espaço-temporal de manguezais no Complexo Estuarino de Paranaguá e relação entre decréscimo de áreas de manguezal e dados sócio-econômicos da região urbana do município de Paranaguá – Paraná. XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, v. 13. Florianópolis- SC. in CAVALCANTE, Juliana da Silva Ibiapina; ALOUFA, Magdi Ahmed Ibarhim. **Gerenciamento Costeiro Integrado no Brasil: uma análise qualitativa do plano nacional de gerenciamento costeiro.** DRd – Desenvolvimento Regional em debate (ISSNe 2237-9029) v. 8, n. 2, p. 89-107, jul./dez. 2018.

LANDIM, M. F.; FONSECA, Eliana Lima. **A mata atlântica de Sergipe - diversidade florística, fragmentação e perspectivas de conservação.** In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007, Caxambu. CD-ROM - VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 2007.

MapBiomias. 2020. Collection of Brazilian Land Cover & Use Map Series (<http://mapbiomas.org/>). Acessado: 24 Agos. 2020.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente. 12. ed.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MIRANDA, Francisco Cavalcanti Pontes de. **Comentários à Constituição de 1967, com a Emenda n. 1, de 1969.** Forense, Tomo I, p. 378. 1987.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente. 12. ed.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MOHEBALIANOU, Phillip M.; Lopez, Lucas N; Tischner, Angela Bárbara; Aguila, Francisco X. **Deforestation in South America's tri-national Paraná Atlantic Forest: Trends and associational factors.** Forest Policy and Economics, v. 137, April 2022.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Meio Ambiente e Ciências Humanas.** 4. ed. São Paulo. ANNABLUME. Reimpressão, 2009.

RAMOS, Escarlett de Arruda; NUVOLONI, Felipe Micali; LOPES, Elfany Reis do Nascimento. **Landscape Transformations and loss of Atlantic Forests: challenges for conservation.** JOURNAL FOR NATURE CONSERVATION, v. 66, p. 126152, 2022.

RIBEIRO, M.C. Ribeiro, J.P. Metzger, A.C. Martensen, F.J. Ponzoni, M.M. Hirota **The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation** Biological Conservation, 142 (6) (2009), pp. 1141-1153, 10.1016/j.biocon.2009.02.021.

ROCHA, Ana Augusta. **A Mata Atlântica é aqui.** São Paulo. Terra Virgem. 2006.

RUIZ-ESPARZA, Daniela Pinheiro Bitencurti. **Análise multitemporal do desmatamento no baixo rio São Francisco e diagnóstico de seus efeitos sobre as populações de Callicebus.** Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal Rural do Semi-árido, 2016.

POPPER, Karl Raimund Sir, Sir, **A lógica da pesquisa científica.** São Paulo, SP: Cultrix, 2007.

REALE, Miguel. **Filosofia do Direito.** 15 Ed. São Paulo. Saraiva, 1993.

ROCHA, Ana Augusta. **A mata atlântica é aqui. E daí?: história e luta da Fundação SOS Mata Atlântica.** São Paulo: terra Virgem, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências.** São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, Weslei Almeida; ALMEIDA, André Quintão de; CRUZ, Jadson Ferreira; MELLO, Anabel Aparecida de; SANTOS, Robson Batista dos; LOUREIRO, Diego Campana. **Conflito**

de uso da terra em áreas de preservação permanentes da bacia do rio Piauitinga, Sergipe, Brasil. *REVISTA DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS (BELÉM)*, v. 60, p. 19-24, 2017.

BRASIL. **Sistema Estadual do Meio Ambiente. Lei Estadual nº 5.858**, de 22 de março de 2006. Disponível em: <[http://www.adema.se.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/lei\\_n\\_5.858-06.pdf](http://www.adema.se.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/lei_n_5.858-06.pdf)> Acesso em: 02 out. 2019.

SERGIPE (Estado). **Lei de nº 8.327 de 04 de abril 2017**. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=353260>>. Acesso em: 31 de março de 2021.

SERGIPE (Estado). **Lei de nº 8.634 de 27 de dezembro de 2019**. Disponível em: <<https://al.se.leg.br/legislacao/>>. Acesso em: 01 de abril de 2021.

SERGIPE (Estado). **Lei de nº 8.497 de 28 de dezembro de 2018**. Disponível em: <<https://al.se.leg.br/lei-de-licenciamento-ambiental-para-atividades-agrosilvopastoris-e-sancionada-em-sergipe/>>. Acesso em: 02 de abril de 2021.

SERGIPE(Estado). **Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade**. Disponível em: <<https://www.sedurbs.se.gov.br/portalmeioambiente/#>>. Acesso em: 03 de abril de 2021.

SERGIPE (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Sergipe. **Unidades de conservação**. Disponível em: <<http://www.semarh.se.gov.br/biodiversidade/modules/tinyd0/index.php?id=1>>. Acesso em: 30 de outubro de 2016.

SERGIPE (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Sergipe. **Diagnóstico Florestal de Sergipe**. 2014.

SILVA, Ramon Felipe Bicudo da; BATISTELLA, MATEUS; MORAN, EMILIO FEDERICO. **Socioeconomic changes and environmental policies as dimensions of regional land transitions in the Atlantic Forest, Brazil**. *ENVIRONMENTAL SCIENCE & POLICY*, v. 74, p. 14-22, 2017.

SANTILLI, J.; SANTILLI, M. Desenvolvimento Socioambiental: Uma opção brasileira. In: PÁDUA, José Augusto. **Desenvolvimento, Justiça e Meio Ambiente**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009. p. 276 – 301.

SOARES- FILHO et al. **Decifrando o código florestal brasileiro**. Ciência, 2014.

SILVA FILHO, José Carlos L. da. **Sistema de gestão ambiental aplicado a prefeituras: uma nova possibilidade de gestão pública**. Porto Alegre: UFRGS, Mestrado em Gestão da Tecnologia e da Produção, 1999.

TONHASCA JR., Athayde. **Ecologia e história natural da Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, Interciência, 2005.