



## AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL NO BIOMA MATA ATLÂNTICA

**Débora Laranjeira** – dezzy\_xxi@hotmail.com  
Universidade Feevale  
Rua Galdino Vargas, nº 580, Bairro Santo Antônio  
CEP 93700-000 – Campo Bom – RS

**Luiza Maria Reichert** – luiza@campobom.rs.gov.br  
Universidade Feevale

**Daiana Rech da Silva** – daiarech@live.com  
Universidade Feevale

**Resumo:** *As questões ambientais ganham importância cada vez maior para a sustentabilidade do desenvolvimento econômico das nações. O presente artigo apresenta uma avaliação do impacto ambiental no bioma Mata Atlântica: sua distribuição em 17 estados brasileiros, um breve histórico das ocorrências e duração dos impactos e a mensuração de tais, sendo a Mata Atlântica o bioma mais ameaçado da atualidade. Apresenta-se em forma de natureza e tipos de impactos: Fragmentação de áreas, reduzida a 7% do tamanho original, e Extração de madeira. Industrialização e poluição. Esgotamentos de nascentes, a Mata Atlântica abriga sete das nove bacias brasileiras sendo que a floresta auxilia no que se chama de regime hídrico permanente, estando o desmatamento diretamente ligado a escassez de água.. Comércio Ilegal de plantas e animais, a mata possui a maior diversidade de árvores do mundo sendo muitas espécies ameaçadas de extinção pela extração ilegal, além de sermos considerados donos do terceiro maior comércio ilegal de espécies do mundo. O artigo apresenta também os aspectos e impactos ambientais, suas descrições e avaliações, além do Diagnóstico atual, e exposições acerca de reversibilidade. A realização deste estudo tem como intuito agregar informações e servir como facilitador para a viabilização de ações que visem reverter, parte ou totalmente, as mudanças negativas provocadas neste bioma tão rico e de tamanha importância.*

**Palavras-chave:** *Mata Atlântica, impacto ambiental, avaliação de impacto ambiental.*



## ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT IN ATLANTIC FOREST BIOME

**Abstract:** *Environmental issues are becoming increasingly important for the sustainability of economic development of nations. This paper presents an assessment of the environmental impact in the Atlantic Forest: its distribution in 17 Brazilian states, a brief history of occurrences and duration of impact and measurement of such, the Atlantic Forest is the most threatened biome actually. It comes like nature and types of impact: fragmented areas, reduced to 7% of the original size, and timber extraction. Industrialization and pollution. Exhaustion sources, the Atlantic Forest is home to seven of the nine Brazilian basins and the forest helps in what is called a permanent water regime and is directly linked deforestation to water scarcity. Illegal trade in plants and animals, the forest has the largest the world tree diversity with many endangered species by illegal logging, as well as being considered owners of the third largest illegal trade in the world's species. The article also presents the appearance and environmental impacts, their descriptions and assessments and the current diagnosis, and exhibitions about reversibility. This study has the intention to add information and serve as a facilitator for the viability of actions aimed at reversing, in part or all, of the negative changes caused in this biome so rich and of such importance.*

**Keywords:** *mata atlântica, environmental impact, environmental impact assessment*

### 1. INTRODUÇÃO

Mata de características ímpares, com ampla espacialização territorial e dotada de uma das maiores biodiversidades do Planeta, a Mata Atlântica vem sofrendo antropização e incontáveis impactos ambientais ao longo da história do país. Iniciando com a supressão da vegetação para exploração da flora, passando por ciclos econômicos agropastoris e culminando no desenvolvimento urbano desmedido, todos permeados por incontáveis outros estresses às espécies nativas.

Assim, a importância social, econômica e ambiental e sua porção atual, correspondente a 8% da cobertura original, nos mostra a necessidade de adoção de medidas eficientes para a sua conservação e recuperação.

Então, a partir da Lei nº 6.938 de 1981 vemos surgir uma importante ferramenta para a gestão e gerenciamento de planos e programas ambientais: a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA). Capaz de realizar um diagnóstico profundo das alterações sofridas para o planejamento de ações mitigadoras.

Portanto, este trabalho trará informações importantes quanto à caracterização da Floresta e a avaliação dos impactos sofridos ao longo da história.

### 2. METODOLOGIA

Para realização do presente trabalho, a metodologia no qual se fez uso foi aplicada, envolvendo fatos reais, quanto aos objetivos, se caracteriza como exploratória proporcionando mais informações sobre o assunto (FREITAS; PRODANOV, 2013). Do ponto de vista dos procedimentos, a pesquisa se caracteriza como pesquisa documental e bibliográfica.

#### 2.1. Avaliação de Impactos Ambientais

A avaliação dos impactos tem de ser construída a partir de uma metodologia clara para o entendimento do estudo realizado, por meio da identificação e previsão das interferências e alterações diretas e indiretas relacionadas a todas as ações que de alguma forma alteraram as condições naturais da área de estudo, levando em consideração suas dimensões físicas, biológica e humana. Como base para a escolha dos critérios adotados na avaliação dos impactos ambientais no Bioma Mata Atlântica foram utilizadas duas principais fontes: O “Manual para Elaboração de Estudos para o Licenciamento

REALIZAÇÃO

CORREALIZAÇÃO

INFORMAÇÕES

Ambiental com Avaliação de Impacto Ambiental no âmbito da CETESB”, publicado pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), em 2014 e também o “Termo de Referência para Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e o Respectivo Relatório De Impacto Ambiental – Eia/RIMA - Aproveitamento Hidrelétrico”, publicado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), em 2005.

Além dos documentos citados anteriormente, também foi considerado para a elaboração deste Estudo Ambiental a Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental, destacando-se o Art 5º.

### 3. LOCALIZAÇÃO

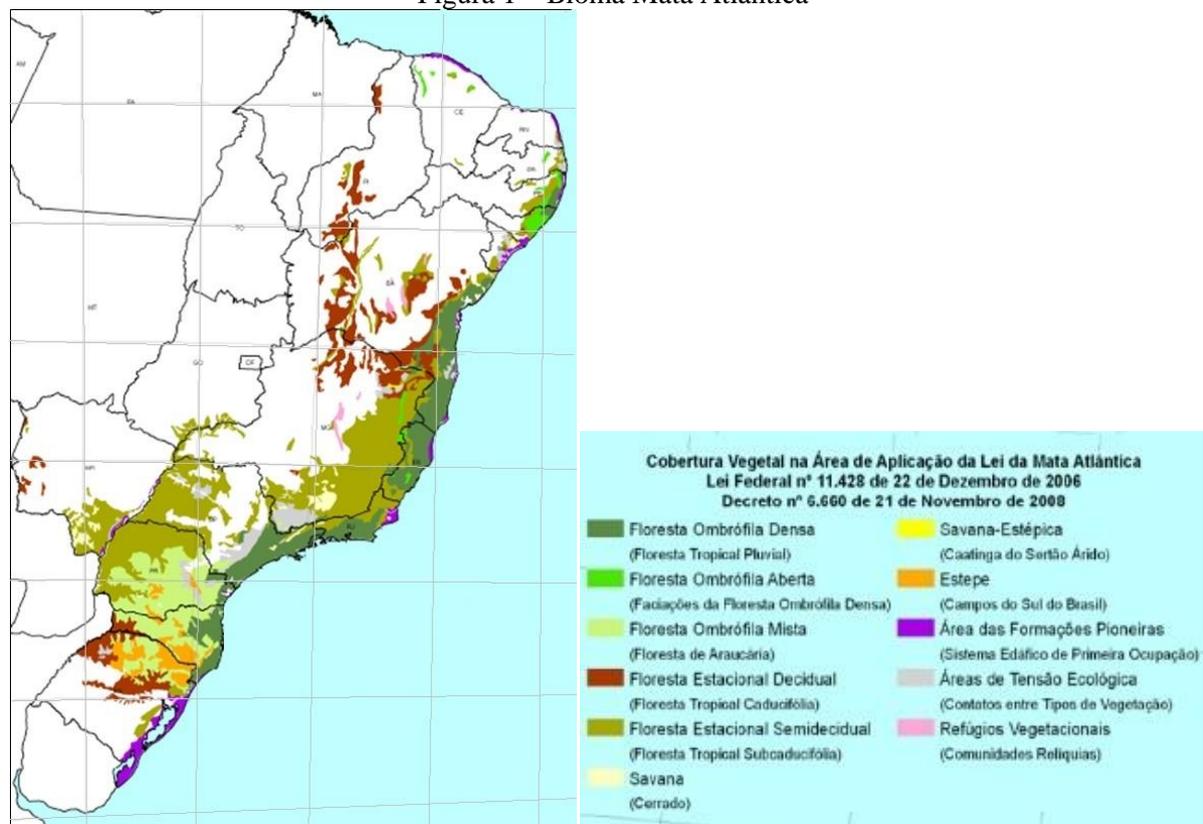
Distribuído em 17 estados brasileiros (AL, BA, CE, ES, PI, GO, MS, MG, RJ, SP, PB, PE, PR, SC, SE, RN, RS), o Bioma Mata Atlântica ocupava originalmente cerca de 130.973.638 ha, correspondendo a 38% do território Nacional, atualmente conta com apenas 19.676.120 ha. (SOS Mata Atlântica, 2014)

A Lei 11.428 aprovada em 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, incumbiu o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de elaborar um mapa com a delimitação das formações florestais e ecossistemas que compõem o Bioma.

Em 21 de novembro de 2008 o decreto nº 6.660, estabeleceu as formações florestais e os ecossistemas associados que teriam que ser incluídos no mapa do Bioma Mata Atlântica produzido pelo IBGE, previsto na Lei nº 11.428 de 2006.

A figura 1 apresenta o resultado do trabalho de mapeamento do Bioma Mata Atlântica, conforme a Lei Federal 11.428/2006 e o Decreto 6.660/2008.

Figura 1 – Bioma Mata Atlântica



Fonte: SOS Mata Atlântica, 2014.



#### 4. FASE DE OCORRÊNCIA E DURAÇÃO DOS IMPACTOS

Há mais de 500 anos atrás, a paisagem dominante na costa brasileira era a densa e exuberante Floresta Atlântica, com árvores gigantescas. Este ecossistema estendia-se a partir do litoral, ao continente em direção ao interior por extensões variadas, conforme características geográficas e climáticas. Entretanto, a floresta não era intocada quando chegaram os europeus, estima-se que em 1500 havia cerca de dois a quatro milhões de índios no Brasil e uma grande parte deles vivia na Mata Atlântica. A sua utilização se dava através da extração de material para construção de seus abrigos, de alimento, remédios e cultivos, principalmente da mandioca e o milho. Para tal atividade, era necessário queimar trechos da mata para a formação de clareiras que, inicialmente, apresentavam áreas férteis. Porém, com alguns ciclos de plantio, estas áreas tornavam-se pobres em nutrientes e fazia-se necessário queimar novas áreas para o plantio. (IB – USP, [200-?]).

No o início da colonização, os Portugueses exploraram o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), do qual se extraía tinta para tecido, sendo o produto no qual se estabeleceu a primeira atividade econômica da colônia. Em 1850, foram devastadas enormes áreas de mata de forma desordenada. Além da prática da extração comercial, a mata foi destruída para a construção de vilas e cidades. Juntamente ao uso do Pau-Brasil, foram implantados engenhos de cana-de-açúcar, contribuindo substancialmente para a devastação da Floresta Atlântica. Na Zona da Mata Nordestina, o primeiro local ocupado pelos colonizadores, a floresta foi completamente devastada e em seu lugar surgiram extensos canaviais, principal atividade econômica nos séculos XVI e XVII. Plantio, caracterizado como de monocultura, causou o empobrecimento do solo e, conseqüentemente, tornou necessária a troca de local para a plantação, aumentando as áreas devastadas. Nos anos subsequentes, a pecuária expandiu-se causando sérios danos sobre a Mata Atlântica. (IB – USP, [200-?]).

No entanto, foi no século XX que o desmatamento e a exploração madeireira atingiram níveis alarmantes. Das florestas primárias, só foi valorizada a madeira, mesmo assim apenas de algumas poucas espécies. O valor dos produtos não-madeireiros e os serviços ambientais dos ecossistemas foram ignorados ou desconhecidos na maior parte do tempo e das práticas adotadas. Todos os principais ciclos econômicos desde a exploração do pau-brasil, a mineração do ouro e diamantes, a criação do gado, as plantações de cana-de-açúcar e café, a industrialização, a exportação de madeira e, mais recentemente, o plantio de soja e fumo, plantios florestais de espécies exóticas e outras commodities foram dominando o bioma. Historicamente, os setores agropecuário, madeireiro, siderúrgico e imobiliário pouco se preocuparam com o futuro das florestas ou com a conservação da biodiversidade. Em 1850, o estado de São Paulo tinha 80% de seu território coberto por Mata Atlântica, os outros 20% eram Cerrado e outros ecossistemas. Com a expansão da cultura do café e a industrialização, apenas 100 anos depois, em 1950, restavam somente 18% de Mata Atlântica, mas isso preocupava pouca gente, pois a “fumaça das fábricas era vista e apreciada como paisagem do progresso”. (BRASIL Ministério do Meio Ambiente Secretaria da Biodiversidade e Floresta, 2010).

Atualmente, o crescimento urbano e o consumo dos recursos são o principal fator de degradação do bioma, além da falta de políticas públicas que incentivem seu uso sustentável. Na região Sul, a fumicultura ainda tem contribuído para o desmatamento, pois a secagem das folhas é feita em estufas aquecidas com queima de lenha. (BRASIL – Ministério do Meio Ambiente Secretaria da Biodiversidade e Floresta, 2010).

#### 5. MENSURAÇÃO DOS IMPACTOS

Vivem hoje, na região originalmente coberta pela Mata Atlântica, aproximadamente 120 milhões de pessoas, ou seja, 70% da população brasileira, e 80% do produto interno bruto nacional – 80% do valor da produção industrial e de serviços do país – são produzidos nesta área. Com exceção do ciclo da borracha, todos os grandes ciclos econômicos brasileiros se passaram neste bioma: a extração do pau-brasil; os grandes engenhos de cana-de-açúcar; a mineração de ouro e diamantes, a criação de gado, as fazendas de café; e atualmente as plantações de soja com fronteiras agrícolas aparentemente ilimitadas. Esse bioma é muito importante, e foi tão devastado, não tendo significativa

REALIZAÇÃO

CORREALIZAÇÃO

INFORMAÇÕES



proteção legal. Então em 1988, a Carta Magna buscou corrigir este erro histórico e pôs a Mata Atlântica no patamar de patrimônio nacional. (BASTOS, 2007).

O crescimento urbano e a necessidade de terras para a agricultura como a cana de açúcar, café, cacau provocaram a derrubada da mata original, ocorrendo grandes impactos ambientais como poluição das águas fluviais e subterrâneas, contaminação e erosão do solo e poluição do ar atmosférico. Além das cidades e regiões metropolitanas, o espaço ocupado antigamente pela mata Atlântica abriga hoje as grandes regiões industriais. Os estados que ainda possuem remanescentes da floresta é São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, nas serras do Mar e da Mantiqueira, pelo fato de estarem localizadas em áreas de difícil acesso. (EGON, 2009).

Infelizmente a Mata Atlântica é o bioma brasileiro mais ameaçado da atualidade. Segundo estudo conduzido pela ONG SOS Mata Atlântica e o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), o desmatamento chegou a 235 km<sup>2</sup> entre os anos de 2011 e 2012. As florestas foram as mais prejudicadas, com perda de 219 km<sup>2</sup> de vegetação. Enquanto no bioma da restinga, houve perda de 15 km<sup>2</sup>, e 0,17 km<sup>2</sup> no bioma de mangues. As principais causas apontadas são as licenças para desmatamentos irregulares e a indústria do carvão.

## 6. NATUREZA E TIPOS DE IMPACTO

Definido como qualquer alteração no meio ambiente que tenha sua origem em ações antrópicas, o impacto ambiental pode ser considerado positivo, quando há melhoria de qualidade ambiental ou de vida ou, quando acarreta em decréscimo de qualidade, o impacto pode ser classificado como negativo. Podendo ainda ser classificado como direto, decorrente de ação geradora, e indireto, consequência de uma ação ou de um impacto direto.

### 6.1. Fragmentação de áreas

A Mata Atlântica é formada por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecidual, Estacional Decidual e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como as restingas, manguezais e campos de altitude, que se estendiam originalmente por aproximadamente 1.300.000 km<sup>2</sup> em 17 estados do território brasileiro.

Reduzida a cerca de 22% do tamanho original, o desmatamento, provocado principalmente pela ocupação urbana, é a principal causa da formação de fragmentos. A mata passa a ser composta por áreas de bordas (nos limites com as clareiras abertas) e uma parte central mais densa. Esses fragmentos levam à degeneração florestal e afetam processos naturais como o sequestro de carbono e a conservação da biodiversidade. (MMA, 2015)

Uma das regiões mais ricas em biodiversidade no mundo, a mata e toda a sua fauna e flora características dos remanescentes florestais vem sendo confinadas. Esse isolamento dos fragmentos pode comprometer seriamente a sobrevivência de espécies e de serviços ecológicos que as florestas prestam a sociedade, como o fornecimento de água potável. Configurando em um impacto direto e negativo na Mata Atlântica. (AMLD, 2015).

### *Extração de Madeira*

No estado da Bahia há o que se chama de industrianato (indústria do artesanato), atividade que, muitas vezes, usa espécies ameaçadas de extinção como matéria prima. (RMA, 2006). Já no Espírito Santo, a atividade econômica responsável por parte das derrubadas é a indústria de papel e celulose (WWF BRASIL, 2015).

As Florestas de Araucárias (Araucária angustifolia), fonte de habitat para aves ameaçadas de extinção como a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*) e o papagaio-de-peito-rosa (*Amazona vinacea*), além de inúmeros insetos, são outro exemplo de desmatamento, com apenas 1% da cobertura remanescente ainda. A semente da araucária (*Araucária angustifolia*), o pinhão, é muito apreciada pela fauna em geral e se constitui numa fonte de alimento essencial para o seu sustento. Entretanto, são colhidas ou furtadas de áreas de preservação, para comercialização, deixando a fauna perecer de fome sem sua principal fonte de nutrição. Infelizmente, esse ecossistema está ameaçado de extinção devido

à exploração da madeira e pela substituição da área de domínio pela agricultura e reflorestamento de Pinus (*Pinus elliottii* Engelm) e eucalipto (*Eucalyptus grandis*) (FERREIRA, 2013).

Figura 2: Histórico de desmatamento na Mata Atlântica



Fonte: SOS Mata Atlântica, 2014.

Segundo o Atlas dos Municípios da Mata Atlântica, a cidade de Manoel Emídio (PI), com o corte de 3.134 hectares, lidera o ranking no período entre 2012 e 2013 de desmatamento. No total geral, o desmatamento teve alta de 9% em relação ao período anterior (2011-2012). O estudo apresenta ainda um consolidado dos últimos 13 anos. Entre 2000 e 2013, Jequitinhonha (MG) foi a campeã de desmatamento, com 8.685 hectares, seguida pela também mineira Águas Vermelhas (6.231 ha) e pela catarinense Itaiópolis (5.639 ha). De acordo com o levantamento, cinco dos 10 municípios que mais desmataram a Mata Atlântica no Brasil no período 2012-2013 ficam em Minas Gerais — Estado que liderou o ranking do desmatamento por cinco anos consecutivos.

O Brasil se tornou o centro das atenções internacionais de modo negativo, pois conquistou o título de campeão mundial em desmatamentos. A Mata Atlântica sofre diariamente com destruição e foi classificado pela UNESCO, órgão da ONU, como o ecossistema mais ameaçado do planeta. (MEDEIROS, 2015) A extração de madeira é considerada como impacto ambiental negativo e direto para o bioma.

## 6.2. Industrialização e poluição

Empreendimentos de grande porte, sejam eles econômicos, turísticos, industriais, imobiliários ou de transporte representam sempre uma alteração das propriedades originais do ambiente onde são instalados. No caso de novas obras no domínio da Mata Atlântica, não há como implantá-las sem promover a ruptura dos processos ecológicos existentes e a desorganização da vida social e cultural das localidades próximas. Os impactos ambientais resultantes dessas atividades podem afetar direta ou indiretamente a saúde e bem-estar da população e a qualidade do meio ambiente. (CAMPANILI; PROCHNOW, 2006).

A alteração da paisagem pela chegada de novos empreendimentos pode ser observada na implantação de parques industriais que não respeitam as características originais do local. Para implantar uma fábrica de aços no litoral de Santa Catarina, por exemplo, foram executadas obras de aterramento em áreas de mangue, região considerada de alta biodiversidade. Neste caso, a questão financeira se sobrepôs à ambiental, visto que houve a liberação de licenciamentos que subestimaram os impactos previstos no EIA/RIMA (CAMPANILI; PROCHNOW, 2006). Este tipo de atividade acarreta em impactos ambientais negativos diretos, à curto prazo, e indiretos, à longo prazo.

## 6.3. Esgotamento de nascentes

A Mata Atlântica abriga uma intrincada rede de bacias hidrográficas formadas por grandes rios como o Paraná, o Tietê, o São Francisco, o Doce, o Paraíba do Sul, o Paranapanema e o Ribeira de Iguape. Essa rede é importantíssima não só para o abastecimento humano, mas também



para o desenvolvimento de atividades econômicas, como a agricultura, a pecuária, a indústria e todo o processo de urbanização do país.

A floresta auxilia no que se chama de regime hídrico permanente. Com seus vários componentes (folhas, galhos, troncos, raízes e solo), age como uma poderosa esponja que retém a água da chuva e a libera aos poucos, ajudando a filtrá-la e a infiltrá-la no subsolo, alimentando o lençol freático. Com o desmatamento, surgem problemas como a escassez, já enfrentada em muitas das cidades situadas no Domínio da Mata Atlântica. (APREMAVI, 2015).

Temos também a necessidade de se preservar e recuperar a mata ciliar, que é o conjunto de árvores, arbustos, capins, cipós e flores que crescem nas margens dos rios, lagos e nascentes. Essas áreas são consideradas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651/12, pois além de regular o ciclo da água, evitam enxurradas. Com suas raízes, a mata ciliar evita também a erosão e retém partículas de solo e materiais diversos, que com a chuva iriam acabar assoreando o leito dos rios. Em toda a Mata Atlântica, muitas matas ciliares foram desmatadas e indevidamente utilizadas. As conseqüências dessa destruição são sentidas diariamente com o agravamento das secas e das enchentes e inclusive o desaparecimento de algumas nascentes, evidenciando urgência em ações de recuperação. (APREMAVI, 2015).

Impacto este, caracterizado como direto e negativo para a mata.

#### 6.4. Comércio ilegal de plantas e animais

Mata Atlântica possui a maior diversidade de árvores do mundo. Vale ressaltar que, das plantas vasculares conhecidas, 50% são endêmicas, ou seja, não ocorrem em nenhum outro lugar no planeta. As espécies endêmicas são frutas conhecidas, como é o caso da jabuticaba, que cresce grudada ao tronco e aos galhos da jabuticabeira (*Myrciaria trunciflora*). Outras frutas típicas da Mata Atlântica são a goiaba (*Psidium guajava*), o araçá (*Psidium cattleianum*), a pitanga (*Eugenia uniflora*) e o caju (*Anacardium occidentale*). Outra espécie endêmica do bioma é a erva mate (*Ilex paraguariensis*), matéria-prima do chimarrão, bebida bastante popular na região Sul. (APREMAVI, 2015).

Muitas dessas espécies estão ameaçadas de extinção. Começando pelo pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) espécie cujo nome batizou o País. Atualmente, além do desmatamento, outros fatores concorrem para o desaparecimento de espécies vegetais, como o comércio ilegal. Um exemplo é o palmito juçara (*Euterpe edulis*), espécie típica deste bioma, cuja exploração intensa a partir da década de 1970 quase levou à extinção. Apesar da retirada sem a realização e aprovação de plano de manejo ser proibida por lei, a exploração clandestina continua forte no País. O mesmo vem acontecendo com o Pinheiro-do-paraná ou Araucária (*Araucaria angustifolia*), espécie que chegou a responder por mais de 40% das árvores existentes na floresta ombrófila mista, hoje está reduzida a menos de 1% de sua área original. Orquídeas e bromélias também são extraídas para serem vendidas e utilizadas em decoração. (APREMAVI, 2015).

Em um bioma onde as espécies estão muito entrelaçadas em uma rede complexa de interdependência, o desaparecimento de uma planta ou animal compromete as condições de vida de várias outras espécies. Um exemplo é o jatobá (*Hymenaea courbaril*), a dispersão de suas sementes depende que seu fruto seja consumido por roedores médios e grandes capazes de romper a sua casca. Como as populações desses roedores estão diminuindo muito, os frutos apodrecem no chão sem permitir a germinação das sementes. À medida que os adultos forem morrendo, faltarão alimentos para os morcegos, que se alimentam do néctar das flores de jatobá. (APREMAVI, 2015).

Temos também o tráfico de animais silvestres que é o terceiro maior comércio ilegal do mundo, atrás somente das armas e das drogas, e uma das grandes ameaças à fauna de todo o planeta. O comércio ilegal chega a movimentar 10 bilhões de dólares no Brasil. Segundo as estimativas, em cada 10 animais traficados, apenas um resiste às pressões da captura e cativeiro. Fato que colabora para a perda de diversidade na natureza e faz as listas de espécies ameaçadas de extinção não pararem de crescer. O declínio nas populações de animais acarreta na diminuição da diversidade de plantas, já que são importantes dispersores de sementes, o que causa um desequilíbrio ambiental direto e negativo dificilmente possível de ser recuperado. (APREMAVI, 2015).



## 7. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

A partir da metodologia escolhida foi descrito a Avaliação de Impactos Ambientais para o bioma alvo deste trabalho, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Avaliação de Impactos Ambientais no Bioma Mata Atlântica

Aspectos Ambientais	Descrição	Impactos Ambientais	Avaliação
<b>Fragmentação de áreas</b>	A fragmentação ocorre em função da supressão de vegetação.	Perda de habitat da fauna local; Desequilíbrio a fauna local;	Impactos são negativos; Direto para a perda de habitat e indireto quanto ao desequilíbrio da fauna local; O impacto ocorre na ADA <sup>1</sup> para a perda de habitat e AII <sup>2</sup> quando afeta o equilíbrio da fauna local; Pode ser reversível desde que estabelecidos corredores ecológicos entre os fragmentos; Ocorrência imediata para a perda de habitat e mediata para o desequilíbrio da fauna local; A magnitude destes impactos é considerada média.
<b>Extração de madeira</b>	A extração ocorre pela retirada legal e ilegal de madeira da floresta	Perda de biodiversidade e dos serviços ecológicos prestado pela floresta, como manutenção do clima e do ciclo hidrológico	Impactos são negativos, Indiretos e ocorrem na AII, considerado reversível cessando o aspecto, quanto à ocorrência é mediata e de grande magnitude, visto a interferência no clima e regime hídrico.
<b>Industrialização e poluição</b>	São empreendimentos de grande porte, sejam eles econômicos, turísticos, industriais, imobiliários ou de transporte representam sempre uma alteração das propriedades originais do ambiente onde são instalados.	Poluição do ar, água e solo, produção de renda, diminuição de custos de produção	A produção de renda e baixa de custos de produção são impactos positivos, já a poluição dos corpos hídricos e solo são negativos. Estes impactos negativos são diretos na AID <sup>3</sup> considerados irreversíveis visto às normas permissivas e de ocorrência imediata de magnitude média.
<b>Esgotamento de nascentes</b>	Esgotamento das nascentes dos rios destruição provocada pelo desmatamento da mata ciliar	Esgotamento de recursos naturais, perda de biodiversidade, diminuição na oferta de pescado para as populações ribeirinhas	Impactos negativos indiretos que ocorrem na AII, reversível desde que respeitado as áreas de mata ciliar. Estes impactos são de ocorrência mediata de média magnitude.

Aspectos Ambientais	Descrição	Impactos Ambientais	Avaliação
<b>Comércio ilegal de plantas e animais</b>	Ocorre pela venda de plantas e animais nativos de forma ilegal geralmente sendo realizada no comércio exterior.	Diminuição da biodiversidade, extinção de espécies.	Impactos negativos indiretos localizados na AII, reversíveis de ocorrência mediata e de magnitude média.

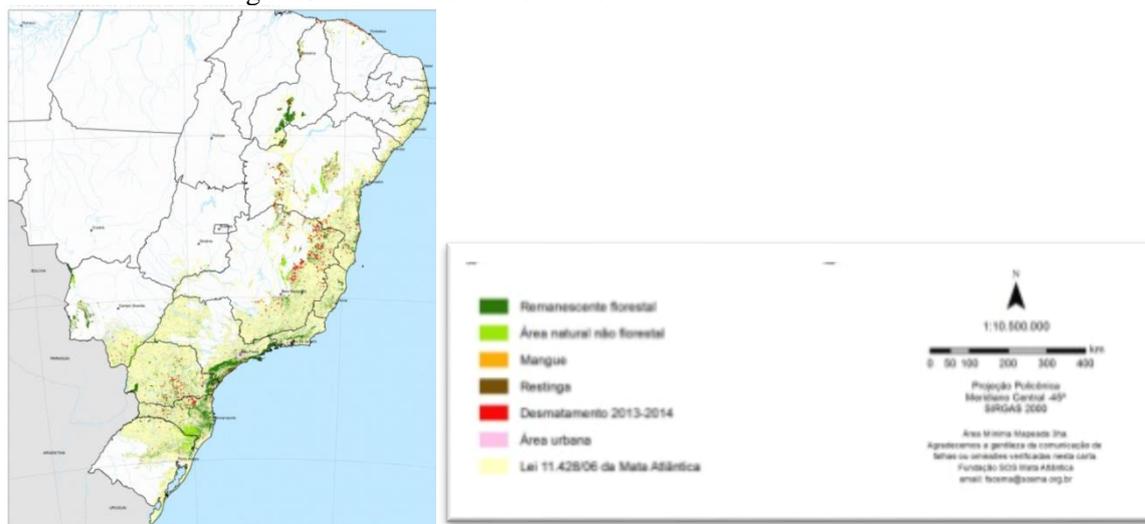
<sup>1</sup>Área Diretamente Afetada; <sup>2</sup>Área de Influência Indireta; <sup>3</sup>Área de Influência Direta. Fonte: Autores, 2015.

## 8. DIAGNÓSTICO ATUAL

A Mata Atlântica abriga sete das nove bacias hidrográficas brasileiras, é parte importante na regulação do fluxo de mananciais hídricos e controle do clima. Subsidiar fonte de alimentos e plantas medicinais, além de propiciar lazer, ecoturismo, geração de renda e qualidade de vida. Estes são apenas alguns aspectos que demonstram a importância deste bioma para o país e para o planeta (SCARANO *et al.*, 2012).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, atualmente, está reduzida a 22% da sua cobertura original, segundo a Fundação SOS Mata Atlântica e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE, este percentual é constituído por 8,5% para áreas com extensões superiores a 100 hectares e 12,5%, somando áreas com mais de 3 hectares.

Figura 3 – Remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica



Fonte: SOS Mata Atlântica, 2014.

Este bioma abriga mais de 20.000 mil espécies vegetais, que correspondem a cerca de 35% das espécies existentes em todo território nacional, além de terem sido catalogados 270 espécies de mamíferos, 992 espécies de aves, 197 répteis, 372 anfíbios, 350 peixes (MMA, 2015).

Entretanto o mais impactante é o total de espécies endêmicas deste bioma: 8 mil espécies vegetais, 73 espécies de mamíferos, entre elas 21 espécies e subespécies de primatas, das quais dez seriamente ameaçadas. Aliás, das 633 espécies ameaçadas de extinção, 383 ocorrem no território da Mata Atlântica (SCARANO *et al.*, 2012).

Dentre todas as pressões sofridas pela floresta atualmente, a que pode ser destacada é a intensa urbanização. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), 72% da população brasileira está inserida no bioma, equivalente a, aproximadamente, 145 milhões de pessoas distribuídas em 3.429 municípios, dos quais 2.481 estão inteiramente dentro do território pertencente à mata em questão. Tudo isso traduz-se em 75% do PIB nacional, assim como reforça a



necessidade de incentivo a preservação. Pensando nisso, criou-se o Projeto de Lei da Mata Atlântica que tramitou por 14 anos no Congresso Nacional e foi sancionado em dezembro de 2006.

A Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, dispõe sobre a utilização e proteção vegetal nativa do bioma Mata Atlântica, trazendo aspectos importantes quanto as Florestas denominadas como remanescentes do bioma, dentre as quais: Floresta Ombrófila Densa, Mista e Aberta, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual, além de manguezais, restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste. (BRASIL, 2006).

Determina a proteção e utilização para o desenvolvimento de maneira sustentável, com objetivos de salvaguardar a biodiversidade, saúde humana, valores paisagísticos, estéticos e turísticos, além de vedar e/ou condicionar as supressões vegetais em áreas urbanas de acordo com as características da mata em questão. E por fim, institui o Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica. (BRASIL, 2006).

## 8.1. Hotspot

Definida como área de grande biodiversidade e sob grande ameaça, utiliza-se como critérios para designação de um hotspot: a perda de território original maior que 70% e alto grau de endemismo, a Mata Atlântica é considerada a floresta mais ameaçada do planeta.

Reduzida de 1.233.875 km<sup>2</sup> para, aproximadamente, 99.944km<sup>2</sup>, ou seja, perda de 92% do seu território, com alto grau de endemismo comprovado, estimando ser detentora de 1 a 8% da biodiversidade mundial, faz deste bioma um dos 34 Hotspots existentes no globo.

Foi declarada Reserva da Biosfera pela Unesco e Patrimônio Nacional, através da Constituição Federal de 1988.

## 9. REVERSIBILIDADE

A principal ferramenta utilizada atualmente para preservação da Mata Atlântica tem sido as Unidades de Conservação (UC's), desde Áreas de Preservação Permanentes (APP's), até as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's).

Desde pequenas áreas verdes dentro de propriedades rurais e parques urbanos até grandes florestas que precisam ser preservadas e recuperadas, as áreas protegidas da Mata Atlântica garantem a manutenção da biodiversidade.

A partir de Programas de Incentivo desenvolvidos por Organizações Não Governamentais (ONG's) como SOS Mata Atlântica, WWF Brasil, Instituto Brasil PNUMA, de autarquias da União como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e até, através do Fundo de Restauração implementado pela Lei 11.428/2006, iniciou-se uma rede de fomento e implantação de áreas de preservação distribuídas pelos 17 estados inseridos na floresta.

O Brasil já tem mais de 1.230 RPPNs reconhecidas, sendo que mais de 619 delas estão na Mata Atlântica (RMA, 2012), além de 119 UC's federais e 225 UC's estaduais. Juntas, representam mais de 78 mil km<sup>2</sup>, ou 176 mil hectares. Abaixo alguns exemplos:

Quadro 2 – Exemplos de Unidades de Conservação da Mata Atlântica

Unidades de Conservação	Localização	Área (ha)
APA da Serra da Mantiqueira	RJ / SP	421.804,46
APA da Bacia do Rio São João/Mico-Leão-Dourado	RJ	150.373,03
Parque Nacional da Gandarela	MG	31.270,83
Parna de Serra Geral	RS / SC	17.301,89
Parna de Boa Nova	BA	12.065,31

Fonte: Instituto Chico Mendes, 2015.

Ainda trabalha-se para estancar os principais impactos ambientais, como supressão de vegetação e perda da biodiversidade, nos remanescentes existentes, então muito pouco, ou quase nada,



se fala em relação à possibilidade de reversão dos danos causados a este bioma até o momento. (SOS Mata Atlântica, 2015).

## 10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados expostos, é possível perceber a extensão da interferência antrópica no bioma Mata Atlântica e a importância do uso de ferramentas como a Avaliação de Impactos Ambientais para mensurar as consequências de tais intervenções, dada a importância desta mata, não apenas para o país, mas para o Planeta, em virtude de suas singularidades em endemismo e biodiversidade, assim como os serviços prestados ao meio ambiente, no qual estamos incluídos como seres-humanos.

Espera-se que com o desenvolvimento de mais trabalhos nesta área auxiliem na divulgação de informações e sirvam como facilitadores para a viabilização de ações que visem reverter, se não totalmente, parte das mudanças provocadas, o que só se tornará possível a partir do refrear ao desmatamento, poluição, tráfico de animais, entre tantos outros, aqui citados ou não.

## REFERÊNCIAS

AMLDD – Associação Mico-Leão-Dourado. **A mata Atlântica e o Habitat**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em <[www.micoleao.org.br](http://www.micoleao.org.br)>. Acesso em: 23 de set de 2015.

APREMAVI - Associação de Preservação do Meio Ambiente e da Vida. **Entrando na Mata**. Disponível em: <[www.apremavi.org.br/mata-atlantica/entrando-na-mata/](http://www.apremavi.org.br/mata-atlantica/entrando-na-mata/)>. Acesso em 01 de set. de 2015.

BASTOS, Natasha Zadorosny Lopes. **Considerações sobre a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006)**. PUC/RJ – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Direito. Rio de Janeiro, 2007.

BRASIL. Constituição. **Lei nº 11.428, de 22 de Dezembro de 2006**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11428.htm)>. Acesso em: 20 de set de 2015.

CAMPANILI, Maura; PROCHNOW, Miriam. **Mata Atlântica, Uma rede pela floresta**. RMA. Brasília, 2006. Disponível em: <[www.apremavi.org.br/mata-atlantica/uma-rede-pela-floresta/](http://www.apremavi.org.br/mata-atlantica/uma-rede-pela-floresta/)>. Acesso em: 23 de set de 2015.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. **Manual para Elaboração de Estudos para o Licenciamento Ambiental com Avaliação de Impacto Ambiental no âmbito da CETESB**. Acesso em: <[www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/dd/DD-217-14.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/dd/DD-217-14.pdf)>. Acesso em: 20 de set de 2015.

EGON; GUSTAVO; JORGE. **Desenvolvimento sustentável. Impactos ambientais em biomas brasileiros**. 2009. Disponível em: <[desenvolvimentosustentavel.fefralema.blogspot.com.br/2009/12/impactos-ambientais-em-biomas.html](http://desenvolvimentosustentavel.fefralema.blogspot.com.br/2009/12/impactos-ambientais-em-biomas.html)>. Último acesso em: 27 de ago de 2015.

FERREIRA, Lilian. **Desaparecimento de aves intensifica extinção do palmito na Mata Atlântica**. Uol Notícias, Ciência e Saúde. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/05/30/desaparecimento-de-aves-intensifica-extincao-do-palmito-na-mata-atlantica.htm>>. Acesso em: 23 de set de 2015.

FREITAS, Ernani Cesar de; PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª Ed. Feevale. Novo Hamburgo, 2013.



INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE. **Termo de Referência para Elaboração de Eia/Rima de Aproveitamento Hidrelétrico.** Disponível em: <[www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod\\_arqweb=tr\\_uhe](http://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod_arqweb=tr_uhe)>. Acesso em: 20 de set de 2015.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Mata Atlântica.** Distrito Federal. Disponível em <[www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica](http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica)>. Acesso em 23 de set de 2015.

MEDEIROS, João de Deus. **Mata Atlântica.** Departamento de Botânica. CCB-UFSC. APREMAVI, 2015. Disponível em: <[www.apremavi.org.br/mata-atlantica](http://www.apremavi.org.br/mata-atlantica)>. Acesso em: 22 de set de 2015.

RMA – Rede de ONG's da Mata Atlântica. **Sobre o Bioma.** [201-?]. Disponível em: <[rma.org.br/a-mata-atlantica/sobre-o-bioma/](http://rma.org.br/a-mata-atlantica/sobre-o-bioma/)>. Acesso em: 22 de set de 2015.

SCARANO, Fabio Rubio; SANTOS, Isabela; MARTINS, Ana Cecília Impellizieri; SILVA, José Maria Cardoso da; GUIMARÃES, André; MITTERMEIER, Russen A. **Biomas brasileiros: retratos de um país plural.** Rio de Janeiro: Casa da Palavra. Rio de Janeiro, 2012.

SOS MATA ATLÂNTICA, Fundação; INPE – Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica Período 2013-2014.** Disponível em: <[www.sosma.org.br/link/atlas\\_2013-2014\\_Mata\\_Atlantica\\_relatorio\\_tecnico\\_2015.pdf](http://www.sosma.org.br/link/atlas_2013-2014_Mata_Atlantica_relatorio_tecnico_2015.pdf)>. Acesso em: 20 de set de 2015.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Programa de Incentivo às RPPNs da Mata Atlântica.** São Paulo, 2015. Disponível em: <[www.sosma.org.br/projeto/programa-de-incentivo-rppns-da-mata-atlantica/](http://www.sosma.org.br/projeto/programa-de-incentivo-rppns-da-mata-atlantica/)>. Acesso em: 20 de set de 2015.

WWF Brasil. **Mata Atlântica, Pela Conservação da Mata Atlântica.** Disponível em: <[www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/mata\\_atlantica/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/mata_atlantica/)>. Acesso em: 22 de set de 2015.