

FATORES E IMPLICAÇÕES DO PROCESSO DE DESMATAMENTO NA RESERVA BIOLÓGICA DE PEDRA TALHADA-PE/AL

Ramonne Laysy de Carvalho **Porfírio**¹, Monique Ribeiro de **Lucena**¹, Ana Maria Severo **Chaves**², Clélio Cristiano dos **Santos**³

(1 – Universidade de Pernambuco, graduada em Geografia, ramonnecarvalho@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5911-6804>, moniqueribeirodelucena@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-1509-4225>, 2 – Universidade Federal de Sergipe, discente do Programa de Pós-Graduação em Geografia, anamschaves05@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2464-3516>, 3 – Universidade de Pernambuco e Universidade Estadual de Alagoas, docente do Departamento de Geografia, clelio.santos@upe.br, <https://orcid.org/0000-0003-3554-4115>)

Resumo: O desmatamento é um processo que devasta a cobertura vegetal da superfície terrestre e desencadeia impactos como a degradação do solo, destruição do habitat faunístico e assoreamento dos cursos hídricos causados por processos erosivos. Essa situação se agrava quando ocorre em unidade de proteção integral cuja finalidade é proteger remanescente de Mata Atlântica e seus recursos naturais, conforme determinado na legislação brasileira. Assim, a presente pesquisa teve por objetivo analisar os fatores antrópicos que ocasionam o processo de desmatamento na Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE evidenciando as implicações socioambientais desencadeadas no meio ambiente local. Os procedimentos metodológicos adotados compreenderam contextualização teórica da temática, trabalho de campo, conversas informais com funcionário e morador da reserva e mapeamento espaço-temporal da cobertura da Terra. Constatou-se que o processo de desmatamento ocorrido na Reserva Biológica era motivado por interesses econômicos tendo em vista a comercialização da madeira, abertura de áreas para produção agrícola de subsistência familiar e usos domésticos. Também foi verificada redução do desflorestamento,

principalmente, a partir de 2011, perante ações de fiscalização mais eficiente e a saída da população mediante pagamento de indenizações, proporcionando recuperação de 6,35% das áreas de vegetação natural.

FACTORS AND IMPLICATIONS OF THE DEFORESTATION PROCESS IN THE BIOLOGICAL RESERVE OF PEDRA TALHADA-PE / AL

Abstract: Deforestation is a process that devastates the vegetation cover of the earth's surface and triggers impacts such as soil degradation, destruction of fauna habitat and silting of watercourses caused by erosion processes. This situation is aggravated when it occurs in an integral protection unit whose purpose is to protect the remaining of the Atlantic Forest and its natural's resources, as determined by Brazilian legislation. Thus, this research aimed to analyze the anthropic factors that cause the deforestation process in the Pedra Talhada-AL / PE Biological Reserve showing the socioenvironmental implications triggered in the local environment. The methodological procedures adopted included theoretical contextualization of the theme, fieldwork, informal conversations with reserve's employee, resident and space-time mapping of the Earth's coverage. It was found that the process of deforestation that occurred in the Biological Reserve was motivated by economic interests in view of the commercialization of wood, opening of areas for family subsistence agricultural production and domestic uses. There was also a reduction in deforestation, mainly from 2011 onwards, due to more efficient inspection actions and the withdrawal of the population through payment of indemnities, providing recovery of 6.35% of the areas of natural vegetation.

Keywords: Deforestation; Conservation unit; Biodiversity

FACTORES E IMPLICACIONES DEL PROCESO DE DEFORESTACIÓN EN LA RESERVA BIOLÓGICA DE LA PIEDRA TALHADA-PE / AL

Resumen: La deforestación es un proceso que devasta la cobertura vegetal de la superficie terrestre y desencadena impactos como la degradación del suelo, la destrucción del hábitat de la fauna y la sedimentación de los cursos de agua provocada por procesos erosivos. Esta situación se agrava cuando se da en una unidad de protección integral cuyo propósito es proteger el resto de la Mata Atlántica y sus recursos naturales, según lo determina la legislación brasileña. Así, esta

investigación tuvo como objetivo analizar los factores antrópicos que provocan el proceso de deforestación en la Reserva Biológica Pedra Talhada-AL / PE mostrando las implicaciones socioambientales desencadenadas en el medio local. Los procedimientos metodológicos adoptados incluyeron contextualización teórica del tema, trabajo de campo, conversaciones informales con empleado y con residente de la reserva y mapeo espacio-temporal de la cobertura de la Tierra. Se encontró que el proceso de deforestación que se dio en la Reserva Biológica fue motivado por intereses económicos en vista de la comercialización de madera, apertura de áreas para la producción agrícola de subsistencia familiar y usos domésticos. También hubo una reducción en la deforestación, principalmente a partir de 2011, debido a acciones de inspección más eficientes y la salida de la población mediante el pago de indemnizaciones, proporcionando la recuperación del 6,35% de las áreas de vegetación natural.

Palabras clave: Deforestación; Unidad de conservación; Biodiversidad

Introdução

O Brasil compreende território rico em biodiversidade, representando um dos países megadiversos do planeta (MMA, 2020). No entanto, sua história revela um passado e um presente com profunda exploração dos recursos naturais, em especial a madeira, elemento abundante e amplamente utilizado desde o período colonial (1500 a 1808), a qual constituiu a denominada economia madeireira colonial que durante muito tempo foi negligenciada na historiografia brasileira (CASTRO 2002; CABRAL e CESCO, 2008; MACHADO, 2012).

A história do território brasileiro revela como um povo, que vivia em equilíbrio com a natureza, sofreu espoliação desmedida em benefício da Coroa Portuguesa e manutenção dos ciclos econômicos vivenciados. A exemplos, têm-se o pau-brasil e cana-de-açúcar na costa litorânea e a pecuária no interior, ou seja, atividades que provocaram o desmatamento de extensões territoriais de mata atlântica e caatinga na região Nordeste (MACHADO, 2012).

Nesse contexto, Castro (2002) enfatiza que, apesar do histórico predatório, desde o período colonial atenção era dada aos problemas decorrentes da exploração dos recursos naturais, em destaque aos florestais, como visto na “política florestal pela Coroa, preocupada tanto em defender os seus interesses políticos e econômicos quanto em dirimir os conflitos entre os diferentes consumidores de madeira no Brasil” (CASTRO, 2002, p. 117). A exemplo, teve-se as legislações

seiscentistas aplicadas nas colônias portuguesas, caso do Brasil, pois experiências vividas em outras colônias mostraram a coroa portuguesa que os recursos, quando não gerenciados, tornam-se bens escassos.

Houve, nesse sentido de controle, a Ordenação Filipinas de 1603 que para o “Brasil [...] manifesta-se de forma clara e nítida, definindo mecanismos de controle eficientes e integrados, adequados para a execução de uma política coerente de uso e conservação” (CASTRO, 2002, p. 109) de espécies arbóreas consideradas importantes (madeira de lei) e proibição do uso do fogo. E, posteriormente, o alvará de 1802 estabeleceu a necessidade de requerimento de licença prévia ao Governador para construção de engenhos de açúcar, os quais deveriam respeitar uma distância mínima de meia légua um dos outros, visto sua dependência direta do recurso florestal (CASTRO, 2002).

No entanto, as imposições no uso e manejo dos recursos florestais, no contexto de uma colônia caracterizada por extensões florestais sem fim, eram tidas como desnecessárias, pois a madeira era vista como um bem infinito, embora a realidade vivenciada no século XVII já evidenciasse escassez em alguns locais devido aos usos predatórios das florestas (CASTRO, 2002). Tais fatos, mesmo com o passar de mais de dois séculos, não foi resolvido, pois o processo de desmatamento ainda é um problema no século XXI. Sobre isso, Castro (2002, p. 115) reflete a história recente do século XX no Brasil, a qual “é rica em exemplos do consumo desenfreado e predatório das matas brasileiras por importantes setores da economia nacional, tanto agrícolas quanto industriais”.

Na região Nordeste, historicamente o desmatamento estar relacionado tanto a economia de grandes produtores agrícolas como de pequenos produtores, pois “[...] há uma grande dependência da população, principalmente as de baixa renda, em relação ao produto florestal como fonte de energia, tanto no consumo doméstico quanto para fins econômicos” (TRAVASSOS e SOUZA, 2014. p. 330). De acordo com Travassos e Souza (2014), no Nordeste, a cobertura florestal compreende um recurso natural que se converte em fonte de renda complementar de muitas famílias, principalmente durante o período de estiagem.

Tais observações apontam algumas causas do processo de desmatamento no Nordeste brasileiro, atividades econômicas e subsistência familiar, as quais são reveladas nas atuais paisagens rurais e urbanas que ocupam áreas antes cobertas por florestas, como a Mata Atlântica

que ocupava a costa litorânea brasileira e parte da zona de transição do Agreste, no interior pernambucano, e quase 50 % do estado de Alagoas. E atualmente, restringe-se a fragmentos isolados de matas como constatado no Atlas da Mata Atlântica (SOSMA, 2018).

Na atualidade, a prática de desmatar a cobertura vegetal ainda se faz presente, porém, diferente do período colonial, esse bem se encontra escasso e as leis de proteção aplicadas são mais rígidas, condicionando os fragmentos florestais naturais a áreas de preservação permanente (APP) e unidades de conservação (UC) com a finalidade de preservar os recursos ambientais, principalmente aqueles mais degradados como é o caso da Mata Atlântica.

A Lei nº 12.651 de 2012 (Novo Código Florestal), a Lei nº 11.428 de 2006 (Proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica) e a Lei nº 9.985 de 2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC), são algumas das legislações de proteção em vigor.

Estas legislações se fazem imprescindíveis para diminuição dos impactos causados ao meio ambiente em decorrência do processo de desmatamento, como a exposição do solo e desencadeamento de processos erosivos, diminuição e extinção de espécies da flora e fauna, mudanças climáticas, diminuição de água potável, entre outras implicações que afetam não somente a natureza como também o bem-estar humano, pois este depende da disponibilidade de recursos naturais e de um meio com qualidade ambiental (PRATES, 2008; MORALES e ENNES, 2010).

Apesar do histórico vivenciado e da rigorosa legislação vigente, o desmatamento ainda ocorre, inclusive em áreas protegidas por lei como as Unidades de Conservação (UC's) de Proteção Integral que são criadas pelo poder público, nas esferas municipal, estadual e federal, com a finalidade de “manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais” (SNUC, 2000, s/n). Como é o caso da Reserva Biológica (Rebio) em estudo, unidade de conservação integral criada pelo SNUC (2000) com objetivo de preservar e manter em equilíbrio ambiental a biota e demais atributos naturais.

No Brasil, as primeiras iniciativas para criação de Unidades de Conservação ocorreram no ano de 1937, quando foi criado o Parque Nacional de Itatiaia no Rio de Janeiro, instituído de acordo com o Código Florestal vigente em 1934 (SCHENINI; COSTA e CASARIN, 2004). De acordo com Aquino (2001, p. 10), “o conceito de Unidades de Conservação (UC's) é embasado no ideal

de áreas naturais protegidas, ou seja, áreas intocadas e intocáveis, criadas inicialmente para a contemplação”.

Dessa forma, as áreas de proteção integral devem resguardar remanescentes de ambientes naturais e da biodiversidade, como: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre (SNUC, 2000). Dentre essas UC's, a presente pesquisa compreende a Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT), localizada nos estados de Alagoas e Pernambuco, cuja criação teve por finalidade a proteção integral de uma área de mata atlântica com vasto histórico de desmatamento (SOUSA *et al.*, 2015).

Diante do contexto acima, a pesquisa em tela teve como objetivo realizar análise dos fatores antrópicos que ocasionam o processo de desmatamento na Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE evidenciando as implicações socioambientais desencadeadas no meio ambiente local.

Para isso observou-se a organização territorial da RBPT, a qual inclui terras públicas e privadas com abundante riqueza florística e faunística e presença de mais de 160 nascentes, utilizadas no abastecimento de água dos moradores locais e municípios vizinhos, atributos relevantes na área natural do domínio de Mata Atlântica (TSCHARNER *et al.*, 2015; ICMBIO, 2017).

Conforme o histórico, a RBPT passou por muitos desafios até se tornar oficialmente uma Reserva Biológica, no dia 13 de dezembro de 1989 pelo decreto presidencial nº98.524 (SOUSA *et al.*, 2015), conferindo a essa área a proteção integral de seus bens naturais, sem interferência humana. Mas, apesar de, em termos jurídicos, a legislação ser clara e rígida, na Reserva de Pedra Talhada por muitos anos o desmatamento ilegal se fez presente, pois os moradores não indenizados e outros indivíduos entravam na mesma sem autorização para retirar os recursos naturais como a madeira e capturar animais silvestres.

Diante dessa situação, é importante refletir a colocação de Gonçalves e Hoeffel (2012, p. 03) sobre “os processos de implantação e gestão de UC's devem considerar a realidade local no intuito de proteger a diversidade biológica e sociocultural”. Pois, conforme os autores, a preservação da natureza é essencial ao meio ambiente sadio e equilibrado, mas isso deve ser pensado junto a população local, visto que as áreas de florestas não são ausentes de indivíduos que nelas habitam e de seus recursos dependem.

Partindo de tais colocações, discutir os fatores e implicações do processo de desmatamento na Reserva Biológica de Pedra Talhada exige refletir para além de seu papel puramente natural, mas também a estrutura vertical, pois as leis, às vezes, são impostas e não contemplam as realidades singulares dos locais. Neste cenário, Loizeau (2015) aborda o outro lado, focado nas consequências provocadas pela ação humana nas florestas, as quais, no Nordeste, compreendem fragmentos. O autor observa que a RBPT sofre com a interferência humana, mas não apenas ligadas ao desmatamento, como também devido à quantidade de moradores dentro da UC, o desenvolvimento da agricultura extensiva e itinerante, queimadas, exploração nociva dos solos, dentre outras ações contraditórias a uma Rebio.

Materiais e Métodos

Área de estudo

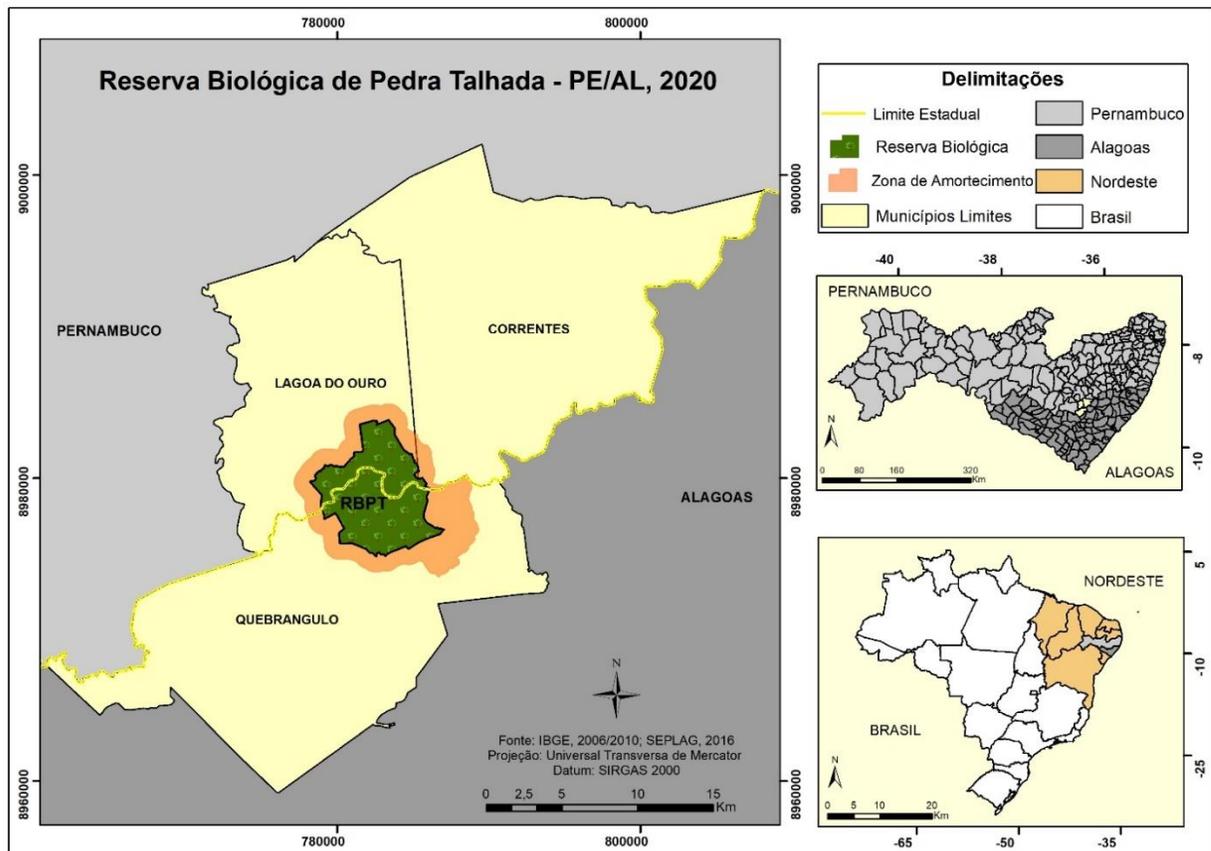
A presente pesquisa foi desenvolvida na Reserva Biológica de Pedra Talhada (RBPT), área de proteção integral de fragmento da Mata Atlântica na condição de brejo de altitude, localizada sobre o planalto da Borborema em terrenos de relevo íngreme acima de 800 metros de altitude dos estados de Pernambuco e Alagoas, especificamente nas cidades de Lagoa do Ouro/PE, Correntes/PE e Quebrangulo/AL (ICMBIO, 2017).

De acordo com a portaria nº 713, de 14 de agosto de 2018 do Ministério do Meio Ambiente, a sede da RBPT se encontra no Sítio Serra Talhada do município de Quebrangulo-AL e abrange apenas dois municípios: Quebrangulo/AL e Lagoa do Ouro/PE, o que não é condizente com a realidade, pois, segundo o que está expresso no plano de manejo da Rebio (ICMBIO, 2017), há uma sub-sede no sítio Serra Grande, em Lagoa do Ouro-PE, e a abrangência da reserva compreende também o município de Correntes-PE (Figura 01).

No tocante ao tamanho da RBPT, no decreto 98.524 de 1989, responsável pela criação da referida Rebio, indica área total estimada em 4.469 hectares (ha). Já de acordo com os dados divulgados na página do site do Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade, informa ser 4.382,37 ha, ou seja, 86,62ha a menos. Por sua vez, o plano de manejo da RBPT faz referência aos dois dados sem especificar qual o mais correto. Diante disso, se fez o cálculo para a área da Rebio no software ArcGis.10.3.1, a partir do arquivo (kml) de delimitação da RBPT disponibilizado na página do ICMBIO, onde constatou-se uma área de 4.387,50 ha, o que

corresponde a 81,50ha a menos em comparação aos 4.469ha estimado no decreto 98.524 de 1989, bem como 5,13ha a mais, quando comparado aos 4.382,37 divulgado no site do ICMBIO.

Figura 01: Mapa de localização da Reserva Biológica de Pedra Talhada.



Organização: Os autores.

Perante as constatações conflitantes, adotou-se para fins quantitativos da presente pesquisa o valor obtido pelo cálculo da área a partir do arquivo de delimitação da RBPT, 4387,50ha, aproximadamente 43,875 Km². Essa área territorial está dividida entre os Estados de Alagoas, com 26,38Km² (60%), e de Pernambuco, cuja abrangência é de 17,49Km² (40%).

Procedimentos metodológicos

O presente estudo faz uma análise do processo de desmatamento da Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE. Assim, está estruturada em três níveis complementares: exploratório, descritivo e explicativo. Conforme Gil (2008), a pesquisa exploratória “têm como principal

finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores” (GIL, 2008, p. 27); a pesquisa descritiva “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p. 47); já a pesquisa explicativa, tem por preocupação identificar os fatores que motivam ou cooperam na ocorrência dos fenômenos em investigação.

O nível exploratório ocorreu por meio de fontes bibliográficas fundamentais para entendimento teórico da temática discutida. O descritivo, por sua vez, traz a descrição da Reserva Biológica de Pedra Talhada em seus aspectos históricos e suas características ambientais de biodiversidade. O explicativo, em complemento, tem a finalidade de explicar os fatores antrópicos e implicações socioambientais do processo de desmatamento. Essas etapas, exploratória, descritiva e explicativa, foram importantes para compreender e trazer melhor esclarecimento a respeito do fenômeno estudado.

Ressalta-se, ainda, a importância da realização de trabalho de campo com a finalidade de validação dos dados obtidos em gabinete e análise empírica, com destaque para as conversas informais com morador e representante oficial da Reserva Biológica de Pedra Talhada. Esta última proporcionou condição de ampliar informações sobre a origem e responsáveis pela proteção da reserva, bem como perspectivas do processo de desmatamento vivenciado na área.

Devido à ausência de dados sobre monitoramento do desflorestamento e/ou em processo de reflorestamento na RBPT, fez-se necessário realizar mapeamento espaço-temporal da cobertura da Terra com utilização de imagens do satélite Landsat 5 TM e Landsat 8 OLI (período de revisita de 16 dias e resolução espacial de 30 m), tendo por base as informações obtidas em atividade de campo, material fotográfico e cartográfico (referência entre 1991 e 2011) disponibilizados pela sede da RBPT.

A partir dos dados e informações disponibilizadas, confeccionou-se o mapeamento da cobertura da Terra atualizado. Como parâmetro técnico na escolha das imagens do satélite Landsat, adotou-se a ausência de nuvens, pois devido à localização planáltica da Rebio a presença de nuvens é constante, fato que interfere a análise dos componentes da superfície terrestre em observação. A seleção resultou em quatro imagens de satélite datadas em 1992, 2001, 2011 e 2020.

Os procedimentos técnicos e operacionais com as imagens de satélite ocorreram no ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG) do software ArcMap 10.3.1. As bandas utilizadas no mapeamento (Tabela 1) foram georreferenciadas a partir de pontos de controles obtidos em campo e no Google Earth Pro e reprojetaadas para Sistema de Referência Geocêntrico de coordenadas planas, Universal Transversa de Mercator (UTM) SIRGAS 2000.

Tabela 1: Informações de Bandas do Satélite Landsat

Bandas do Satélite Landsat Utilizadas no Mapeamento de Cobertura da Terra da Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE			
Landsat 5 TM	Banda	Intervalo espectral (µm)	Resolução Espacial (m)
	3 - vermelho	0,63 - 0,69	30 m
	4 - infravermelho próximo	0,76 - 0,90	30 m
	5 - infravermelho médio	1,55 - 1,75	30 m
Landsat 8 OLI	Banda	Intervalo espectral (µm)	Resolução Espacial (m)
	4 - vermelho	0,630-0,680	30 m
	5 - vermelho próximo	0.845-0.885	30 m
	6 - SWIR 1	1.560–1.660	30 m

Organização: Autores.

Após georreferenciamento e projeção das respectivas bandas, realizou-se a composição na estrutura RGB (Red, Green e Blue) para melhor identificação dos componentes terrestres. Nesse momento teve-se como auxílio a chave de interpretação desenvolvida por Florenzano (2011) e a Classificação da Cobertura e Uso Da Terra (SCUT) do IBGE (2013), classificando a cobertura da terra da Reserva em: Área de Vegetação Natural (AVN), Áreas Antrópicas Agrícolas (AAA), Outras Áreas (OA) e Água (AGU). A classificação foi desenvolvida a partir do método de classificação de máxima verossimilhança (Maxver).

Resultados e Discussão

Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE: histórico e biodiversidade

A Mata de Pedra Talhada, como era conhecida, experienciou contexto histórico de luta e dificuldades até sua efetivação legal, pois os atributos bióticos cativavam madeireiros e caçadores responsáveis pela exploração da flora e fauna. Em detrimento a estes, também, fascinava pesquisadores interessados em desenvolver estudos sobre a biodiversidade presente, fato aliás que corroborou para reconhecimento oficial como Reserva Biológica de Pedra Talhada. Em específico as iniciativas e esforços realizado pela Dra. Anita Studer, nas décadas de 1980 e 1990, pesquisadora

convidada do Laboratório de Bioacústica da Universidade Estadual de Campinas-SP que estudava as aves brasileiras.

Segundo Sousa *et al.* (2015, p. 766), na época, a Dra. Anita Studer “realizava estudos de campo, com o objetivo de gravar os cantos das aves brasileiras na região da Serra da Canastra, no estado de Minas Gerais, e em alguns pontos ao longo das margens do rio São Francisco até chegar ao estado de Alagoas, quando foi conhecer Quebrangulo”. Durante esse estudo de campo, a pesquisadora identificou uma espécie de pássaro que até então era considerado extinto, pois, há anos não era visto na região.

Com o reaparecimento da espécie, conhecida como o pássaro Anumará (*Curaeus forbesi*), foi despertado na pesquisadora sentimento de responsabilidade e necessidade de proteger a mata de Pedra Talhada, a qual passava pela retirada indiscriminada das espécies arbóreas. Esses fatos juntos fomentaram justificativa e ações para manutenção dessa área rica e reduto de fauna e flora da floresta tropical ombrófila, através do reconhecimento como Reserva Biológica no território de Quebrangulo-AL.

A retirada da vegetação era atividade comum na época, condição esta do processo ativo de desmatamento, constatado por Studer que logo buscou promover iniciativas para reverter a situação através da sensibilização da população, realizando conversas com moradores locais e ações socioambientais estratégicas. As primeiras conversas com os moradores da mata, fazendeiros e autoridades locais não apresentaram os resultados pretendidos, pois apesar de serem “unânimes em dizer que a floresta era bonita, mas não tinha muito valor e eles não poderiam assumir qualquer compromisso para a sua preservação” (SOUSA *et al.*, 2015, p. 766), acreditando que o destino da mata seria desaparecer.

No entanto, apesar do pouco apoio, a pesquisadora Dra. Anita Studer organizou reuniões públicas com a presença de autoridades da região e sindicatos dos trabalhadores rurais. Nestas reuniões, Studer utilizava a temática água como argumento para tentar alcançar seu objetivo, visto a existência de inúmeras nascentes na mata e no entorno. Assim, obteve-se melhor aceitação do projeto por parte de algumas autoridades locais, dando o primeiro passo, e a pesquisadora passou a dedicar-se ainda mais para obter maiores conquistas, as quais foram se concretizando através de acordos políticos feitos com o prefeito de Quebrangulo-AL na época.

Com obstinação, acordos políticos e a associação internacional Nordeste se tornou possível a criação da reserva, conforme Sousa *et al.* (2015, p. 768), “no dia 18 de agosto de 1985, o governador Sr. Divaldo Suruagy assinou o decreto nº 6.551 instituindo a criação do “Parque Estadual de Pedra Talhada””. A partir dessa data esperava-se que o processo de desmatamento fosse encerrado, no entanto, observou-se efeito contrário, pois, quando a mata se tornou terras do Estado, passou-se a ter invasões para retirada de madeira e captura de animais silvestres.

Diante da nova e indesejada situação, na tentativa de reverter o quadro, Dra. Studer voltou a realizar palestras a respeito da importância da mata e de seus recursos, buscando sensibilizar as pessoas e diminuir o processo de desflorestamento. Entretanto, não foi o bastante, pois o Parque Estadual de Pedra Talhada compreendia terras interestadual, com aproximadamente 40% de sua área sobre o território de Pernambuco sem nenhuma proteção legal, onde tornava-se rota de entrada e saída do processo de desmatamento. Diante dessa condição, a solução encontrada para proteção da Mata de Pedra Talhada em sua totalidade foi elevá-la a condição de reserva federal. Assim, ainda no corrente ano de 1985, Dra. Studer lançou novo apelo às autoridades de Quebrangulo, Maceió e Brasília, pedindo a criação de uma reserva federal (SOUSA *et al.*, 2015, p. 770).

Para efetivação desse novo objetivo, buscou-se ajuda de outros pesquisadores do Brasil e da Europa, que atuavam em vários campos da ciência, para que pudessem ajudar na efetiva proteção da fauna e flora da Mata de Pedra Talhada. Nesse momento, entra em cena o Dr. Fernando César Mesquita, responsável pela preparação do dossiê de apresentação da proposta reserva federal ao presidente do Brasil da época, Sr. José Sarney. Na “quarta-feira dia 13 de dezembro de 1989, o decreto presidencial nº 98.524 ordenava a criação da “Reserva Biológica de Pedra Talhada” SOUSA *et al.* (2015, p. 771).

Como apresentado nesse breve histórico, foi um grande desafio, durante mais de quatro anos, até a mata de Pedra Talhada tornar-se uma Reserva Biológica. Porém, o trabalho apresentava-se em seu início, pois na condição de reserva biológica, de acordo com a obrigatoriedade legal instituída no SNUC (2000), os moradores da área precisavam ser retirados e para isso se fazia necessário dispor de recursos financeiros para as indenizações, dando-lhes condições de recomeçar em outro lugar. Sendo este um impasse que permanece até os dias atuais, pois ainda não se obteve o financiamento necessário para retirada de todas as famílias que habitam a Rebio.

No histórico da RBPT, também é relatado que a impulsionadora da causa, Dra. Anita Studer, recebeu ameaças por parte dos fazendeiros locais, porém, essa situação não a intimidou em a continuar buscando meios para proteger a biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada. Posteriormente, em 2008, ameaças por parte de madeireiros foram direcionadas ao chefe da Rebio, Helaelson de Almeida, levando-o a solicitar transferência da RBPT, saindo do cargo em 2009.

No contexto da biodiversidade, segundo Guerra e Langguth (2015), na Rebio já foram identificadas 21 espécies de mamíferos, marsupiais, roedores, pilosos, cingulados, carnívoros e primatas. Há também grande variedade de répteis. Roberto *et al.* (2015) destacam que no Maciço de Pedra Talhada encontra-se 42 espécies de serpentes, 26 de lagartos, uma anfisbênia, duas espécies de quelônios e um crocodiliano. Bertani *et al.* (2015,) estudaram as família das aranhas, destacando que “a família dos terafosídeos (*Theraphosidae*) e dos araneídeos (*Araneidae*) chamam mais atenção, seja pelo tamanho que podem alcançar os indivíduos (*Theraphosidae*) ou pela abundância de indivíduos e pelas enormes e bem elaboradas teias (*Araneidae*)”. As Aranhas são seres indispensáveis a natureza, pois fazem controle biológico, servem para produção de remédios, além de desempenhar um ótimo papel como predadoras.

A Reserva Biológica de Pedra Talhada também abriga diversidade considerável de ortópteros, sendo catalogadas 30 espécies, entre as quais estão os gafanhotos, grilos e esperanças, porém se faz necessário a realizar estudos atualizados para ampliar os conhecimentos sobre essas espécies (GODÉ *et al.*, 2015). Outras espécies que merecem atenção especial são as formigas, pois até o momento foram identificadas 33 espécies em nove subfamílias (DELABIE *et al.*, 2015).

No tocante a diversidade faunística presente na Reserva Biológica de Pedra Talhada, dá-se destaque as aves, a exemplo do Anumará (*Curaeus forbesi*) símbolo da Reserva, cuja redescoberta na natureza desencadeou aspirações e incentivos para a criação da Reserva Biológica de Pedra Talhada, área de refúgio de proteção. Sendo identificado no inventário preliminar da RBPT, incluindo a zona de transição de 3 km de largura, “a presença de 255 espécies de aves distribuídas em 56 famílias” (STUDER, 2015, p. 380).

As aves são as espécies mais ameaçadas de extinção na RBPT em decorrência da prática ilegal de captura e comercialização, as mantendo engaioladas devido ao canto agradável e plumagens exuberantes. Dentre as espécies ameaçadas de extinção estão: gavião-de-pescoço-branco (*Leptodon forbesi*), o anambé-de-asa-branca (*Xipholena atropurpurea*), a maria-do-

nordeste (*Hemitriccus mirandae*), a araponga-do-nordeste, (*Procnias averano*), gavião-pomba (*Leucopternis lacernulatus*), sabiazinha (*Conopophaga lineata*), formigueiro-de-cauda-ruiva (*Myrmeciza ruficauda*), uru-do-nordeste (*Odontophorus capueira plumbeicollis*), pica-pau-anão-dourado (*Picumnus exilis pernambucensis*) pintor verdadeiro (*Tangara fastuosa*) e a cara-pintada (*Phylloscartes ceciliae*) (STUDER, 2015; ICMBio, 2018).

Além da riquíssima fauna, a Rebio salvaguarda espécies vegetais da mata atlântica, cujas árvores mais representativas da Reserva dividem-se em dois grandes grupos (NUSBAUMER et al., 2015, p. 62/63):

- Generalistas - espécies encontradas em várias ou em todas as unidades de vegetação, podendo ser consideradas como representativas da totalidade da floresta. É o caso das espécies: Camboatã-de-leite (*Thyrsodium spruceanum*, *Anacardiaceae*), e o Camboatã (*Cupania impressinervia*, *Sapindaceae*), Uruçuca (*Vochysia dardanoi*, *Vochysiaceae*), Cuia (*Ruellia cearenses Lindau*), Açoita-cavalo (*Luehea ochrophylla Mart*).
- Especialistas - espécies comuns em uma única unidade de conservação e raras ou ausentes nas outras, a exemplo: Cupiuva (*Tapirira guianensis*), Pau-d'arco (*handroanthus ochraceus*), Murici (*byrsonima sericea*).

Com base no histórico e informações apresentadas, constata-se que a Reserva Biológica de Pedra Talhada compõe ambiente natural com número significativo de fauna e flora, o que reforça a importância de sua preservação, garantindo, direto e indiretamente, o bem-estar da população local e circunvizinhas, as quais são beneficiadas principalmente pelo acesso a água. No entanto, ainda falta certo ponto de equilíbrio entre a proteção da natureza e as ações da população local que vive na/da Rebio e em seu entorno, assunto abordado na discussão sobre fatores antrópicos e implicações socioambientais do processo de desmatamento que ocorre na RBPT.

Fatores e implicações do processo de desmatamento na Reserva Biológica de Pedra Talhada

Sabe-se que a busca por recursos naturais é uma prática que acompanha os homens ao longo da sua história, tendo por intuito extrair da natureza elementos de subsistência como matéria-prima a ser utilizada na produção de produtos que geram lucros, a exemplo da madeira e a venda de espécies silvestres.

Tais ações foram realizadas na Mata de Pedra Talhada antes da área ser decretada como Parque Estadual e posteriormente reserva biológica. Os recursos naturais dessa Rebio eram e ainda são alvos do processo de desmatamento, principalmente, por moradores próximos, posseiros que habitam dentro da reserva e até pessoas de outras regiões. Sendo a madeira retirada para produção de carvão (atividade considerada crime), construção de móveis, construção de currais para o gado, utilização no telhado de casas, serviços domésticos (lenha) e comercialização de varas para diversos fins.

De acordo com informações fornecidas por funcionário da reserva e a partir da análise dos documentos disponibilizados, constatou-se que o processo de desmatamento era mais frequente na parte Norte da RBPT, localizada Estado de Pernambuco, aproximadamente 40% da área. Isso se deve a fatores históricos decorrentes dos processos de criação Rebio, pois a preservação iniciou-se na parte sul, localizada no município de Quebrangulo-AL, com atuação de projetos socioeducativos e ambientais por parte de pesquisadores e da Associação de Reflorestamento e Educação Nordeste. Estando documentado que em 1985 a mata Pedra Talhada pertencente a Alagoas foi decretada Parque Estadual e, só posteriormente, em 1989 ao ser elevada à condição de reserva biológica federal incorporou o território de Pernambuco por meio dos municípios de Lagoa do Ouro e Correntes.

Esse fato histórico reflete um lado Sul mais preservado, pois começou a ser protegido quatro anos antes do lado Norte, além da assistência e projetos socioambientais e fiscalização mais atuante. Situação ainda não superada, pois apesar de existir uma fiscalização mais frequente em toda reserva, a sub-sede ao Norte, área rural de Lagoa do Ouro-PE, que deveria ter sido inaugurada em 2011 não entrou em funcionamento, enquanto a Sede principal ao sul, na zona rural de Quebrangulo-AL, funciona desde 1985 com a criação do Parque Estadual.

Além dos impactos decorrentes do processo de desmatamento (Figura 2), na RBPT também ocorre atividades agrícolas (Figura 3), como a plantação de inhame, banana, batata doce, feijão de corda e milho e em alguns pontos a pastagem para a pecuária extensiva. Usos que ocorrem nas propriedades particulares (sítios) existentes dentro da reserva e em seu entorno, contribuem para aumento do desmatamento e favorecem a abertura ou manutenção de trilhas desconhecidas pelos órgãos fiscalizadores, facilitando a retirada da madeira de modo ilegal.

Figura 2: Desmatamento, Figura 3: Uso agrícola na Reserva Biológica de Pedra Talhada.



Fonte: MELO, 2018.

Compreende-se que o desenvolvimento de atividades agrícolas é necessário para provimento do sustento familiar, o que desencadeia uma situação complexa, já que as famílias precisam fazer uso da terra para subsistência alimentar e obtenção de renda, entretanto, agora habitam área de proteção legal. O que configura relação conflituosa que vem sendo resolvida gradativamente, ao longo do tempo, por meio de indenizações aos proprietários de terras e as famílias que vivem na condição de posseiros para recomeçarem suas vidas em outro lugar.

Nesse contexto, cabe entender que a população indenizada e retirada da reserva experimentou momento ímpar, porque trata-se também de uma perda de ordem cultural quando passaram pelo processo e sentimento de desenraizamento perante a perda do lugar de origem. Isso foi condicionado a partir do momento em que a mata de Pedra Talhada passou a ser uma UC de proteção integral, então para atender os dispositivos legais as famílias se viram obrigadas a se retirarem do seu lugar. Trata-se do abandono do sentido de pertencimento, pois retrata o ambiente da constituição de suas histórias de vida e a necessidade recomeçar em outro lugar, desconhecido, com novas rotinas, novos meios de subsistência.

Do outro lado da história, é reconhecido a importância da Reserva Biológica de Pedra Talhada como forma de garantir proteção integral de fragmento de mata atlântica que vinha sendo degradada, sem a menor preocupação com os recursos naturais existentes. Embora, para isso, as instituições e órgãos responsáveis tenham apenas buscado indenizar e retirar a população, sem observância aos laços afetivos e identidade com o lugar, seguindo o que a legislação ambiental institui, ou seja, as áreas de proteção integral devem ser mantidas em condições e equilíbrio ambiental sem interferências antrópicas (SNUC, 2000).

Segundo informações prestadas por funcionário da reserva a respeito da forma de pagamento das indenizações, essas ocorrem de dois modos: os proprietários de terras ficaram sobre a responsabilidade do ICMBIO e, nesse caso, já foram indenizados aproximadamente 80%, faltando indenizar quatro proprietários, dos quais dois moram na reserva. Já os moradores na condição de posseiro, sem posse da terra, ficaram a cargo da organização não governamental Nordeste, a qual já indenizou 32 famílias, restando na reserva por volta de 08 famílias a serem indenizadas.

Conforme relatos do referido funcionário e documentos históricos, o processo de desmatamento na reserva ocorria de modo mais intensa nos anos anteriores a 2011, sendo considerado como situação crítica entre os anos de 2004 a 2011, devido a fiscalizações escassas, grande quantitativos de moradores na RBPT, constatação de diversas áreas desflorestadas por causa de invasões de madeireiros e captura e mortalidade de animais silvestres por caçadores (SOUSA *et al.*, 2015).

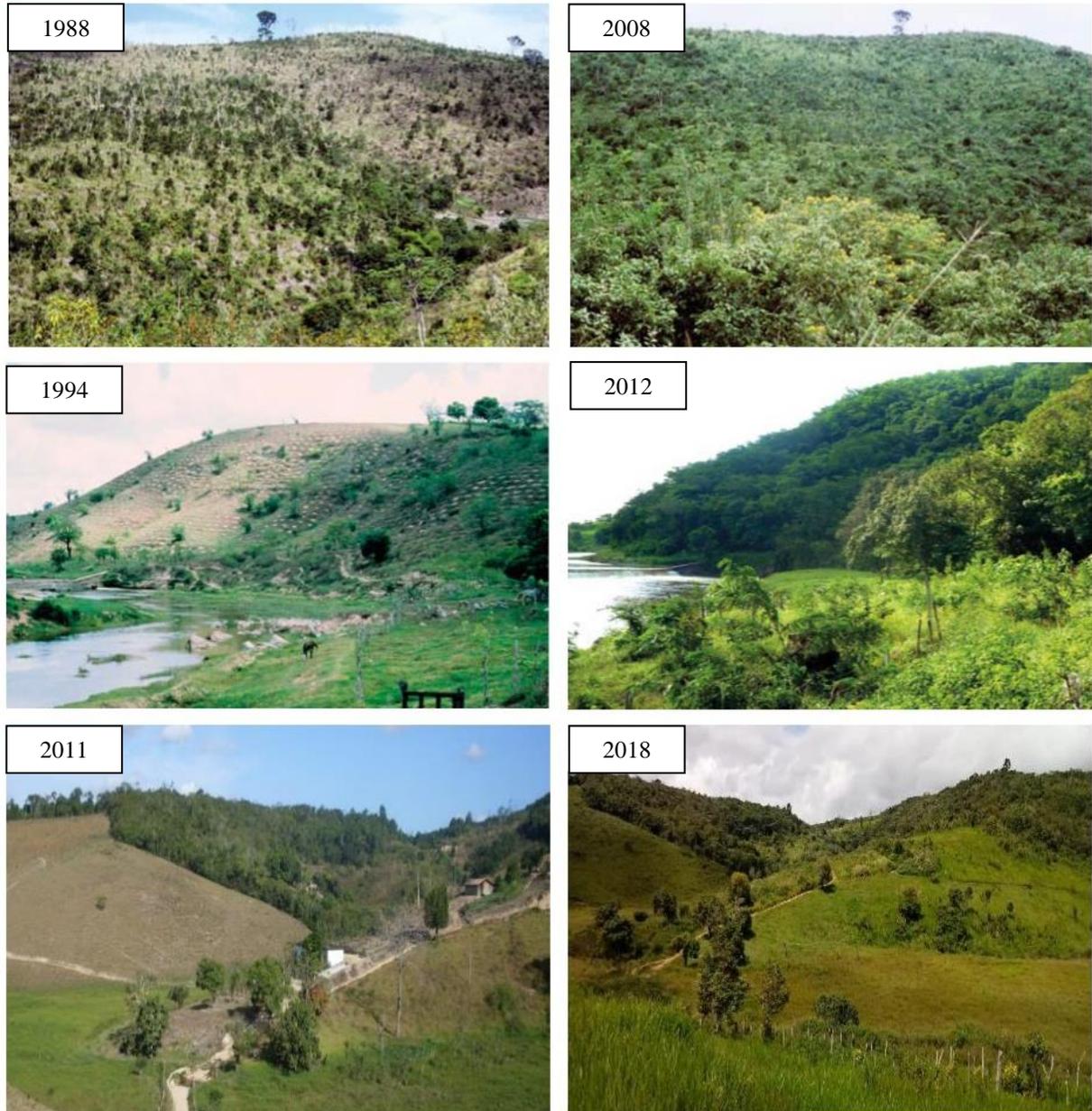
A partir do ano de 2011, novas medidas de proteção foram tomadas para amenizar e/ou reverter o quadro verificado, tais como: indenização e retiradas os moradores da reserva, reduzindo o desflorestamento e as atividades agrícolas; fechamento de marcenarias ilegais existentes nos municípios próximos a reserva, eliminando pontos de comercialização de madeira; e iniciação de reflorestamento por regeneração natural, a qual consiste na prática de deixar a área desmatada se recuperar naturalmente com o tempo.

Com a realização de ações fiscalizadoras mais atuantes, bem como a retirada gradual da população, têm sido possível averiguar significativa recuperação das áreas afetadas pelo desmatamento. Conforme registrado na figura 04, para os mesmos locais, na coluna a esquerda, anos de 1988, 1994 e 2011, registrou-se áreas afetadas pelo desmatamento, como também, a presença de algumas casas; por sua vez, na coluna a direita de figura, anos de 2008, 2012 e 2018, evidencia-se o processo de reflorestamento nas áreas impactadas.

Também foi relatado pelo funcionário da RBPT que 90% da área da reserva não é mais afetada pelo processo de desmatamento, bem como que os casos ainda existentes ocorrem de forma reduzida, visto que antes as pessoas retiravam da mata caminhões de madeira para venda, atualmente a madeira retirada de forma ilegal, por trilhas clandestinas através de carro de bois, é

utilizada por moradores local ou da região em atividades cotidianas, como telhado de casas, lenha e construção de currais.

Figura 04: Área de desmatamento que passam pelo processo de reflorestamento.

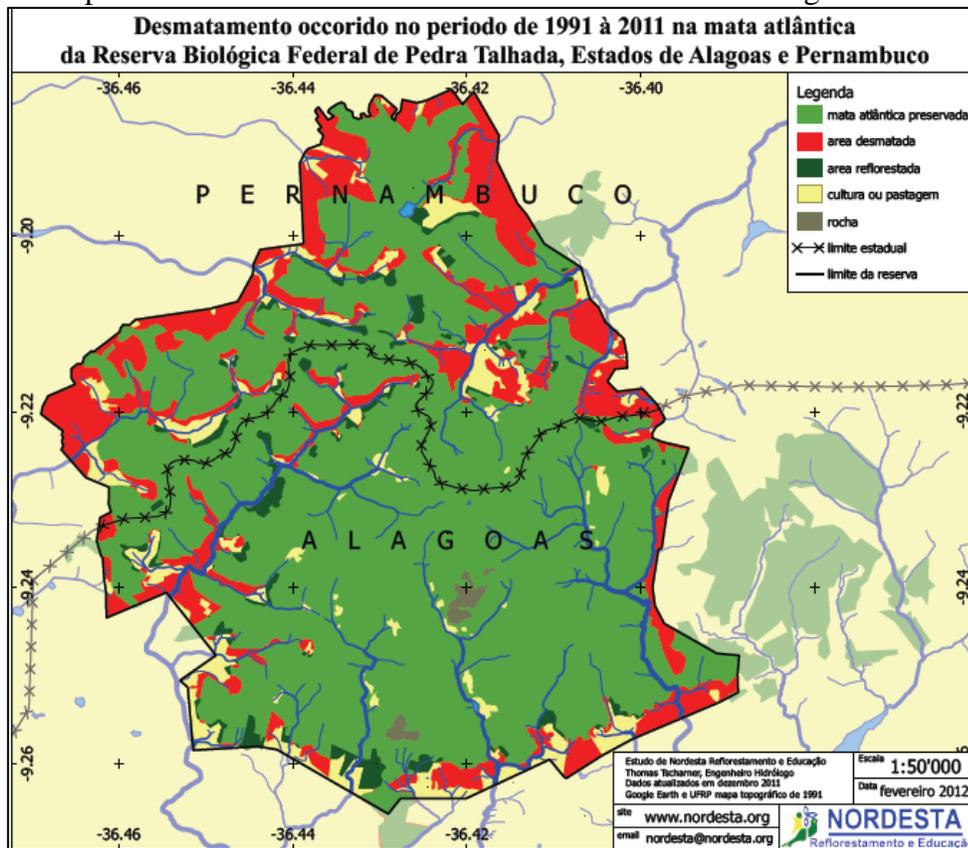


Fonte: SOUZA *et al.*, 2015; MELO, 2018.

Embora tenha sido disponibilizado um mapa com informações a respeito do desmatamento e reflorestamento na RBPT (Figura 05), não foi informado ou se teve acesso a registros sobre o

quanto da área foi recuperada. Diante disso, a elaboração de mapa das mudanças ocorridas na cobertura da Terra da RBPT entre 1992 e 2020 permitiu constar aumento na cobertura florestal, representada no mapa pela classe de vegetação natural.

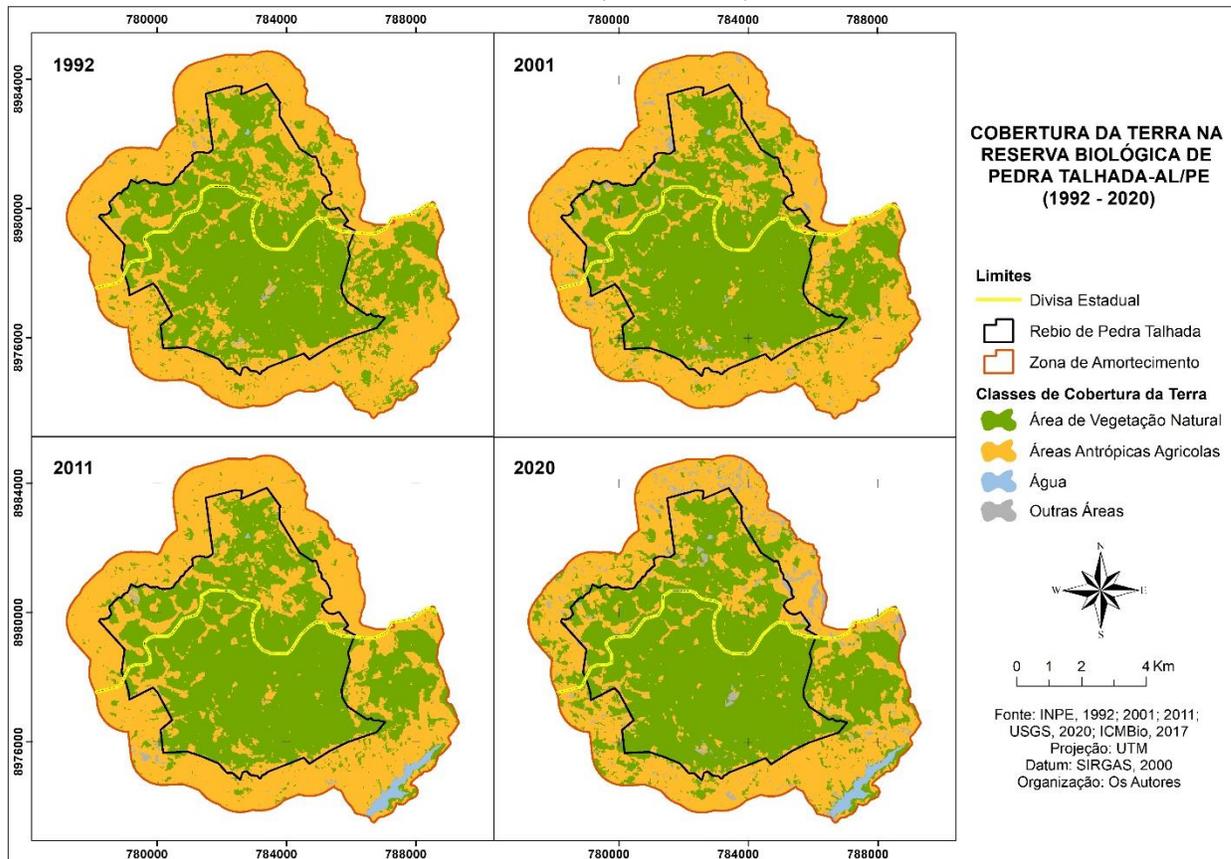
Figura 05: Mapa do desmatamento e reflorestamento da Reserva Biológica de Pedra Talhada



Fonte: Nordeste Reflorestamento e Educação, 2012.

O mapa com informações de cobertura da Terra da RBPT (Figura 06) foi classificado em quatro classes, conforme classificação geral do manual Cobertura e Uso da Terra do IBGE (2013) que se apresenta adequada para a resolução espacial de 30 m das imagens do satélite Landsat. Assim, têm-se: Áreas de Vegetação Natural (AVN), a classe que compreende a formação de floresta, principal elemento da paisagem a ser quantificado; Áreas Antrópicas Agrícolas (AAA), representando áreas de pastagem e agricultura; Água (AG), classe representativa de corpos hídricos superficiais com tamanho igual ou superior a 30 m; e Outras Áreas (OA), para classificar solo exposto, rochas e usos não identificados.

Figura 06: Mapeamento espaço-temporal da cobertura da Terra na Reserva Biológica de Pedra Talhada (1992-2020)



Elaboração: dos autores.

Conforme observado no mapa espaço-temporal de cobertura da Terra da RBPT, ao longo dos anos analisados verificou-se recuperação da classe AVN no limite Sul da reserva, parte rural de Quebrangulo-AL, e no limite a Nordeste no Estado de Pernambuco. Já na zona de amortecimento esse aumento só ocorre a partir de 2001, visto ter sido constatado uma diminuição das áreas florestadas entre 1992 e 2001. Por sua vez, a classe AG apresentou aumento significativo na zona de amortecimento a partir de 2011 com a construção da adutora Helenildo Ribeiro, a Sul, para beneficiar Quebrangulo e municípios vizinhos como Palmeira dos Índios, Minador do Negrão e Estrela de Alagoas.

Em análise quantitativa, os dados constatados na tabela 02 corroboram com as informações relatadas pelo funcionário da reserva e a análise espacial. Pois, foi verificado que em 1992 a reserva apresentava cobertura florestal correspondente a 75,88% de sua área territorial, a qual aumentou

2,28% no ano de 2001, registrando 78,16% de AVN. Já entre os anos de 2001 e 2011 averiguou-se menor crescimento na classe de AVN, com recuperação de 0,59%, devido a situação crítica de degradação ocorrida entre 2004 e 2011 em decorrência de invasões, conforme apresentado por Souza *et al.* (2015) e relatado pelo funcionário da Rebio.

Tabela 02: Quantificação das Classes de Cobertura da Terra da Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE

Cobertura da Terra da Reserva Biológica de Pedra Talhada				
	Ano 1992	Ano 2001	Ano 2011	Ano 2020
Área de Vegetação Natural	33,29 Km (75,88%)	34,29 Km (78,16%)	34,55 Km (78,75%)	36,08 Km (82,23%)
Áreas Antrópicas Agrícolas	10,39 Km (23,68%)	9,14 Km (20,83%)	9,21 Km (20,99%)	7,10 Km (16,18%)
Outras Áreas	0,17 Km (0,39%)	0,42 Km (0,96%)	0,11 Km (0,24%)	0,68 Km (1,54%)
Água	0,02 Km (0,05%)	0,02 Km (0,05%)	0,01 Km (0,02%)	0,02 Km (0,05%)
Total	43,87 Km (100%)	43,87 Km (100%)	43,87 Km (100%)	43,87 Km (100%)

Elaboração: dos Autores, 2020.

A partir de 2011, o desenvolvimento de ações de ordem socioambiental, como a proteção, fiscalização, reflorestamento e a saída da maior parte população que moravam na reserva tendo recebido pagamento indenizatório, são mais efetivas. Fato que refletiu positivamente na recuperação das áreas desmatada, constatando recuperação de 3,48% da cobertura florestal entre 2011 e 2020, atingindo área de 82,23% para último ano analisado.

De modo geral, os dados quantificados constataram recuperação de 6,35% da classe AVN entre 1992 e 2020, sendo que pouco mais de 50% da área reflorestada ocorreu na última década, o que leva a seguinte reflexão: se, de fato, em 90% da reserva não ocorre mais o processo de desmatamento, com uma recuperação de 3,48% de área florestada a cada 10 anos, estima-se que nas próximas três décadas a cobertura florestal chegue a atingir mais de 90% da RBPT.

As ações desenvolvidas também têm refletido positivamente na zona de amortecimento da RBPT (Tabela 3), a qual havia perdido 0,67% da cobertura vegetação natural entre 1992 e 2001, mas, a partir de 2001 até 2011, verifica-se recuperação de 0,8% e posteriormente, entre 2011 e 2020, aumento de 7,24% de área florestada, valor maior do que o verificado dentro da Reserva para mesma época. Tais dados demonstram que apesar de algumas questões sociais serem pouco consideradas, as atuais ações de proteção e recuperação da TBPT tiveram implicações positivas na reserva e na zona de amortecimento.

Tabela 03: Quantificação das Classes de Cobertura da Terra na Zona de Amortecimento Rebio de Pedra Talhada

Cobertura da Terra da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Pedra Talhada				
	Ano 1992	Ano 2001	Ano 2011	Ano 2020
Área de Vegetação Natural	8,14 Km (18,67%)	7,85 Km (18,00%)	7,88 Km (18,08%)	11,04 Km (25,32%)
Áreas Antrópicas Agrícolas	35,23 Km (80,80%)	34,87 Km (79,98%)	34,61 Km (79,39%)	29,52 Km (67,71%)
Outras Áreas	0,22 Km (0,50%)	0,88 Km (2,02%)	0,36 Km (0,84%)	2,23 Km (5,11%)
Água	0,01 Km (0,02%)	0,00 Km (0,00%)	0,74 Km (1,70%)	0,81 Km (1,86%)
Total	43,60 Km (100%)	43,60 Km (100%)	43,60 Km (100%)	43,60 Km (100%)

Elaboração: dos Autores, 2020.

Embora seja tendência o cenário de recuperação florestal equilíbrio ambiental, a retirada de árvores e captura de animais, mesmo que pontualmente, ainda ocorrem Reserva. Além disso, essas implicações socioambientais afetam as pessoas envolvidas no processo, pois a caça e/ou comercialização animais silvestres é crime ao meio ambiente previsto na Lei nº 9.605 (1998), sendo os recursos naturais presente na RBPT sobre proteção legal e não disponível para a exploração humana.

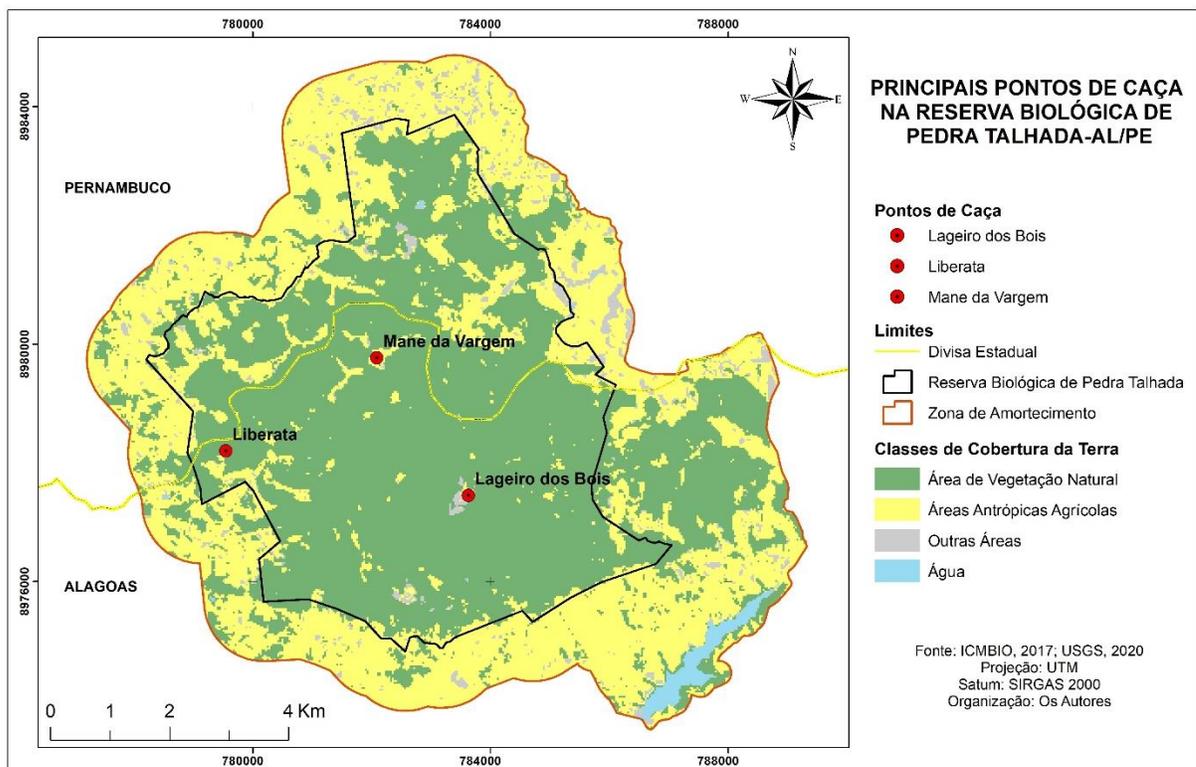
De acordo com dados cedidos por funcionário da RBPT, existem três pontos de caça principais (Figura 07): Lajeiro dos Bois (783629,19 S e 8977454,68 O), área tida como prioridade a ser protegida, pois no Zoneamento presente no plano de manejo (2017) é classificada como “zona Intangível”, na qual não deve ser tolerado quaisquer alterações humanas; Liberata (779550,15 S e 8978202,11 O) e Mané da Vargem (782090,64 S e 8979770,80 O) são duas localidades presentes na zona de recuperação, ou seja, áreas que no passado foram áreas consideravelmente antropizadas (ICMBIO, 2017).

Em relação a captura de animais silvestres, os pássaros estão entre os animais mais visados, pois são facilmente comercializados na região e em feiras livres locais, prática desenvolvida por moradores próximo a reserva com finalidade de obtenção de renda pessoal ou familiar. No entanto ao cometerem tais ações as pessoas estão sujeitas a ação penal com condenação de detenção e multa (BRASIL, 1998).

Sobre as implicações do desmatamento tem-se a perda da biodiversidade florística e faunística, pois a retirada da vegetação arbórea causa o desaparecimento de determinadas espécies animais, isso porque as árvores desempenham o papel de moradia e alimentação para alguns

animais. Por isso, quando se retira as árvores da natureza outras espécies também são afetadas, já que a biodiversidade é afetada diretamente por “caça sem licença, o desmatamento de áreas que deveriam ser preservadas, caso das matas ciliares, as queimadas para a pecuária e para agricultura”, sendo que tais ações “poderiam ser menos drásticos se fizessemos o uso ponderado desses recursos, como respeitar as áreas a serem preservadas” (ROSS, 2012, p. 1498).

Figura 07: Localização dos principais pontos de caça na Reserva Biológica de Pedra Talhada-AL/PE.



Elaboração: dos Autores, 2020.

A perda da biodiversidade ou ameaça de extinção de algumas espécies silvestres não são as únicas implicações provocadas pelo desmatamento, há também as mudanças climáticas, visto que o clima é influenciado pelas formações florestais provocando alterações na distribuição das precipitações, aumento da temperatura, o que afeta tanto as espécies animais e vegetais como atinge a sociedade em bem-estar, além de desencadear desequilíbrio na dinâmica ambiental, surgimento de desastres naturais e riscos socioambientais. Sem esquecer, também, a atuação direta da vegetação na “descarbonização atmosférica, realizando a mitigação do efeito estufa; e ainda

oferecer diferentes micro-climas para manutenção da biodiversidade de fauna flora e microrganismos” (CORDEIRO *et al.*, 2008, p. 03).

Outras implicações decorrentes do desmatamento é a mudança na cobertura da terra e o assoreamento dos rios e reservatórios de água, já que com a retirada da mata ciliar, a vegetação que fica no entorno de cursos d’água, os sedimentos desagregados das áreas altas do terreno são levados diretamente para os leitos dos rios pelo escoamento superficial causado pela precipitação ou irrigação. Sobre essa questão, Andrade e Souza (2018), apontam outros impactos decorrentes da remoção da mata ciliar nos cursos hídricos, tais como: alteração no fluxo de matéria e energia dos ambientes fluviais, alterando seu equilíbrio, colaborando com a aceleração de processos erosivos nos ambientes fluviais e exposição dos leitos dos rios, reservatórios e nascentes. Por isso a mata ciliar é tão importante, funcionando como rede de proteção que evita a chegada de grande quantidade de sedimentos aos cursos hídricos.

Nesse contexto é relevante destacar que na RBPT existe berçário de nascentes perenes, onde 162 nascentes já foram georreferenciados, as quais fazem parte de duas bacias hidrográficas, a bacia do rio Mundaú e a do rio Paraíba (TSCHARNER *et al.*, 2015). Assim, se as nascentes forem impactadas devido ao processo de desmatamento, as regiões banhadas e abastecidas pelos rios e reservatórios que se originam a partir das nascentes serão afetadas.

Essas implicações ambientais apresentadas afetarão diretamente as populações que precisam de acesso as águas com origem na RBPT para o desenvolvimento de atividades de subsistência, como a agricultura e a pecuária. A exemplo têm-se a Microbacia do rio Correntes, a qual nasce na RBPT e banha uma área de 54,80Km, sendo as principais fontes de abastecimento de água na zona rural e urbana da cidade de Correntes-PE, bem como as nascentes e cursos hídricos que abastecem a Adutora Helenildo Ribeiro em Quebrangulo-AL e os reservatórios de Cidade de Lagoa do Ouro-PE.

Considerações Finais

- As questões apresentadas ao longo da pesquisa deixam evidente a importância de se estudar o processo de desmatamento em uma Reserva Biológica, identificando fatores antrópicos e implicações socioambientais desencadeadas.

- Assim foi possível conhecer a história da Reserva, a qual passou por lutas até obter reconhecimento de unidade de conservação deixando de ser simplesmente a “Mata de Pedra Talhada” para ser chamada de “Reserva Biológica de Pedra Talhada”.
- Mostrou-se a ampla diversidade de espécies florísticas e faunísticas que compõe a RBPT, a qual vem sendo estudada por pesquisadores de diferentes áreas do conhecimento científico, revelando a importância destas espécies, com atenção as que são ameaçadas de extinção devido ao processo de desmatamento e captura e comercialização de animais silvestres.
- No tocante ao processo de desmatamento, sabe-se que essa prática ocorre até a atualidade, porém de forma mais restrita em relação ao que era constatado nos anos anteriores a 2011, bem como, foi estimado por meio do mapeamento de cobertura da terra a recuperação da cobertura florestal.
- Nesse contexto, se as atuais práticas de fiscalização, proteção e reflorestamento continuarem ocorrendo na RBPT, nas próximas três décadas poderá ser constatado recuperação florestal em mais de 90% da área territorial da reserva.
- Portanto, ressalta-se que este estudo vem contribuir com as pesquisadas já realizadas na RBPT, com destaque aos dados quantitativos da cobertura da Terra. Mas se faz necessários ao desenvolvimento de novas pesquisas com finalidade de entender as questões sociais envolvidas nas mudanças ocorridas na região com a criação da reserva, bem como, sobre a atuação ambiental das prefeituras locais, as quais são beneficiadas diretamente com Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ecológicos.

Referências

- ANDRADE, J.H.R; & SOUZA, J.O.P. (2018) A importância da vegetação ciliar nos processos de erosão de margens fluviais: Estudos na Sub-bacia do baixo Jaguaribe-Ceará- Brasil. *Anais do XII SINAGEO*. Disponível em: <<https://www.sinageo.org.br/2018/trabalhos/8/8-274-232.html>>.
- AQUINO, A. A. A. *O papel das unidades de conservação na preservação da natureza*. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília, 2001.
- BERTANI, R; GODÉ, Lt; KURY, A; & CÉLÉRIER, M-L. Aracnídeos (Arachnida) da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe

(Orgs.). Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil). Genebra-Suíça: Boissiera, 2015.

BRASIL. Lei N° 9.985, de 18 de Julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I,II,III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm>.

BRASIL. Lei N° 12.651, de 25 de Maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>.

BRASIL. Lei N° 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>.

CABRAL, D. C; & CESCO, S. (2008) Notas para uma história da exploração madeireira na mata Atlântica do Sul-Sudeste. *Ambiente e Sociedade*, Campinas, v.XI, n.1, p.33-48, Jan./Jun. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2008000100004>

CASTRO. C. F. A. (2002) *Gestão Florestal no Brasil Colônia..* 205p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília.

CORDEIRO, S. A; SOUZA, C. C; & MENDOZA, Z. M. S. (2008) Hurtado de. Florestas Brasileiras e as mudanças climáticas. *Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal*, n.11, p. 1-20.

DELABIE, J. H. C; GODÉ, L; NASCIMENTO, I.C; SANTOS, J. R. M; CARMO, A. F. R; MARIANO, C. S. F; & SOUZA, P. R. (2015) Formigas (Hymenoptera) da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.

FLORENZANO, T. G. (2011) *Iniciação em Sensoriamento remoto*. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos.

GIL, A. C. (2008) *Método e técnicas de pesquisa social*. ed. 6. São Paulo: Atlas.

GODÉ, L; ZEFA, E; COSTA, M. K. M; & RENGIFO, J. C. (2015) Gafanhotos, grilos e esperanças (Orthoptera) da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz;

SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.

GONÇALVES, N. M; & HOEFFEL, J. L.M. (2012) Percepção ambiental sobre unidades de conservação: os conflitos em torno do Parque Estadual de Itapetinga. SP. *Revista VITAS*, n.3.

GUERRA, D.Q; & LANGGUTH, A. (2015) Mamíferos (*Mammalia*) não-voadores da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013) *Manual técnico de uso da Terra*. 3 ed. Rio de Janeiro: Manuais técnicos em Geociências.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2017) *Plano de manejo da Reserva Biológica de Pedra Talhada*. Brasília. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2154-rebio-de-pedra-talhada>>.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Reserva Biológica de Pedra Talhada*. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2154-rebio-de-pedra-talhada>>. Acesso em: 19 de Maio de 2020.

LOIZEAU, P. A. (2015) Prefácio. In: STUDER, A; NUSBAUMER, L; SPICHIGER, R (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera, 2015.

MACHADO, C. A. (2012) Desmatamento e Queimadas na Região Norte do Estado do Tocantins. *Caminhos de Geografia*, v.13, n.43, p.217-229.

MELO, Leandro. (2018). *Acervo fotográfico da Reserva Biológica de Pedra Talhada*. Arquivo pessoal.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. *Biodiversidade brasileira*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira.html>>.

MORALES, S. P. D; & ENNES, M. A. A. (2010) Sociedade Industrial e a Lógica do Desenvolvimento Sustentável. In: FILHO, José Daltro; SOARES, Maria José Nascimento. (Orgs.) *Meio Ambiente, Sustentabilidade e Saneamento: Relatos Sergipanos*. Porto Alegre: Redes Editora.

- NUSBAUMER, L; BARBOSA, M. R. V; THOMAS, W. W; ALVES, M. V.; LOIZEAU, P. A; & SPICHIGER, R. (2015) Flora e Vegetação da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.
- PRATES, R. C. (2008) *O Desmatamento desigual na Amazônia Brasileira: sua evolução, suas causas e consequências sobre o bem-estar*. 135p. Tese (Doutorado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- ROBERTO, I. J; ÁVILA, R. W; & MELGAREJO, A. R.. Répteis (Testudines, Squamata, Crocodylia) da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.
- ROSS, A. (2012) Biodiversidade e a extinção das espécies. *REGET*, Santa Maria, v. 07, n. 07, p.1494-1499. <http://dx.doi.org/10.5902/223611705651>
- SCHENINI, P. C; COSTA, A. M; & CASARIN, V. W. (2018) *Unidades de conservação: aspectos históricos e sua evolução. Anais do COBRAC- Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário*, p. 01-07, 2004. Disponível em: <https://docplayer.com.br/13091598-Unidades-de-conservacao-aspectos-historicos-e-sua-evolucao.html>.
- SOSMA, Fundação SOS Mata Atlântica. *Atlas da Mata Atlântica*. 2018. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/iniciativa/atlas-da-mata-atlantica/>>. Acesso em: 21 de Maio de 2020.
- SOUSA, M. C. S; CUSIMANO, E; VEDOVOTTO, N; &STUDER, A. (2015) Histórico da Reserva Biológica de Pedra Talhada. In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera.
- STUDER, A. (2015) Aves (Aves). In: STUDER, Anita; NUSBAUMER, Luiz; SPICHIGER, Rodolphe (Orgs.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada (Alagoas, Pernambuco- Brasil)*. Genebra-Suíça: Boissiera, 2015.
- TRAVASSOS, I. S; & SOUZA, B. I. Os negócios da lenha: indústria, desmatamento e desertificação no Cariri paraibano. *GEOUSP. Espaço e Tempo*, São Paulo, v.18, n.2, p.329-340, 2014. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2014.84536>

TSCHARNER, T; DUDA, G. P; OLIVEIRA, V. P; SILVA, C. M. S; NUSBAUMER, L; SILVA FILHO, A. F. (2012) *Mapa das nascentes Perenes da Reserva de Pedra Talhada*. Geneva- Suíça: Boissiera. p. 40-57, il. Color.