

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

CLARA COSTA PAOLINO

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO
PARÁ FRENTE AO DESMATAMENTO DE 1985 A 2018

Rio de Janeiro
Agosto/2022

CLARA COSTA PAOLINO

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO
PARÁ FRENTE AO DESMATAMENTO DE 1985 A 2018

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Geografia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro
como requisito para a obtenção parcial do
título em bacharel em Geografia.

Orientador: Profa. Dra. Carla Bernadete
Madureira Cruz.

Co-orientador: Prof. Felipe Gonçalves
Amaral

Rio de Janeiro

Agosto/2022

CIP - Catalogação na Publicação

C591a Costa Paolino, Clara
ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO
PARÁ FRENTE AO DESMATAMENTO DE 1985 A 2018 / Clara
Costa Paolino. -- Rio de Janeiro, 2022.
37 f.

Orientadora: Carla Bernadete Madureira Cruz.
Coorientador: Felipe Felipe Gonçalves Amaral.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Geociências, Bacharel em Geografia, 2022.

1. Desmatamento. 2. Geotecnologias. 3. Áreas
Protegidas. 4. Terras Indígenas. 5. Política
Ambiental. I. Bernadete Madureira Cruz, Carla,
orient. II. Felipe Gonçalves Amaral, Felipe,
coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

CLARA COSTA PAOLINO

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DAS ÁREAS PROTEGIDAS DO PARÁ FRENTE AO
DESMATAMENTO DE 1985 A 2018

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Geografia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro
como requisito parcial para a obtenção do
título de bacharel em Geografia.

Aprovada em: 04/08/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX (Orientador)
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Prof. Dr. XXXXXXXXXXX XXXXXXXX
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Izabel Cristina e Marco Tulio Paolino que me deram todas as condições para crescer, pelo carinho, amor e confiança. Por me ensinarem a importância dos estudos para o conhecimento crítico e para ter independência. A minha irmã Tayná por sempre ter cuidado de mim e me aconselhado quando preciso.

Aos meus amigos, aqueles que a vida cuidadosamente nos apresenta e permite o convívio, às gargalhadas, o companheirismo, a consolidação da confiança e apoio. Um abraço fraterno para meus amigos que iniciaram a jornada da Geografia na turma 18.1 comigo, e para aqueles que fiz durante minha caminhada na vida.

Aos companheiros do laboratório ESPAÇO, que tanto trocam e me ensinam sobre Geografia e Geotecnologias. Agradeço também aos meus orientadores Carla Madureira e Felipe Amaral, por todo apoio em desvendar os caminhos para construção de uma pesquisa, por toda troca de conhecimentos, pelas discussões, motivações, conselhos, disponibilidade, paciência e se dedicar a cada leitura deste trabalho.

Por fim, agradeço a UFRJ pelo excelente curso proposto, os trabalhos de campo realizados, demonstrando a importância do conhecimento da teoria à prática, onde pude adquirir o meu conhecimento geográfico e o amor pela Geografia.

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”

Artigo 225 da Constituição Federal de 1988

RESUMO

A Amazônia Legal foi criada em 1953 para fins de planejamento político e compreende totalmente os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e, parcialmente, o Maranhão, representando 61% do território nacional. É caracterizada por uma ampla diversidade de recursos naturais e por ser importante para o equilíbrio ambiental do país. Com o intuito de manter a região protegida, começaram a ser criadas pelo governo as chamadas áreas protegidas. Sua presença é uma ferramenta importante para a contenção do desmatamento e conservação da biodiversidade. Atualmente, o estado do Pará é o que possui o maior total e área territorial de Unidades de Conservação e Terras Quilombolas e o terceiro em relação às Terras Indígenas, o que mostra uma dinâmica interessante de como se dá o avanço e a espacialização do desmatamento, que também é um índice de destaque na região. O objetivo deste trabalho foi analisar o efeito da criação das áreas protegidas sobre o desmatamento no estado do Pará no período de 1985 a 2018. Para esse fim, foram utilizadas bases geoinformacionais, como tabelas e bases cartográficas e, para elaboração dos mapas e análises, o software *ArcGIS*. A partir disso foi possível gerar mapas que mostrem onde se dá às principais áreas de desmatamento no estado e se o papel das Unidades de Conservação e das Comunidades Tradicionais está sendo um empecilho para esse avanço.

Palavras-Chave: Áreas Protegidas; Desflorestamento; Pará.

ABSTRACT

The Legal Amazon region was created in 1953 for political planning purposes and fully comprises the states of Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins and, partially, Maranhão, representing 61% of the national territory. It is characterized by a wide diversity of natural resources and for being important for the environmental balance of the country. In order to keep the region protected, the so-called protected areas. Its presence is an important tool for curbing deforestation and conserving biodiversity. Currently, the state of Pará has the largest total and territorial area of Conservation Units and Quilombola Lands and the third in relation to Indigenous Lands, which shows an interesting dynamics of how deforestation advances and spatialization, which is also an outstanding index in the region. The objective of this work was to analyze the effect of the creation of protected areas on deforestation in the state of Pará in the period from 1985 to 2018. For this purpose, geoinformational bases were used, such as tables and cartographic bases and, for the elaboration of maps and analyses, the ArcGIS software. From this, it was possible to generate maps that show where the main areas of deforestation occur in the state and whether the role of Conservation Units and Traditional Communities is being an obstacle to this advance.

Keywords: Protected Areas; Deforestation; Legal Amazon.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Área de Estudo	12
Figura 2 - Áreas Protegidas da “Calha Norte” do Pará	15
Figura 3 - Mosaico Unidades de Conservação de Tucuruí/PA do Pará	17
Figura 4 - Mosaico Unidades de Conservação da Terra do Meio do Pará	18
Figura 5 - Fluxograma Metodologia	20
Figura 6 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará	21
Figura 7 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal dos Períodos I (a) e II (b). 1(a) Terra Indígena Kayapó	23
Figura 8 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal dos Períodos III (a) e IV (b). 1(b) Floresta Nacional de Carajás	24
Figura 9 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente à supressão florestal dos Períodos V (a) e VI (b)	25
Figura 10 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal do Período VII; (a) Terra Indígena Parakanã	26
Figura 11 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal do Período VII; Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu	27
Figura 12 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal até 2018	30

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. O HISTÓRICO DE DESMATAMENTO NO PARÁ	13
3. OS TERRITÓRIOS AMBIENTAIS E SOCIOAMBIENTAIS DO PARÁ	14
4. MATERIAIS E MÉTODOS	18
5. RESULTADOS	20
6. DISCUSSÃO	27
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
8. BIBLIOGRAFIA	32

Introdução

O desmatamento da floresta amazônica brasileira consiste em um dos principais problemas ambientais enfrentados pelo Brasil, como atesta frequentemente os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) sobre a intensa retirada da cobertura florestal na região. De acordo com o Inpe (2015), em 2008, o Estado do Pará apresentava o maior grau de desmatamento entre todos os Estados amazônicos. Após 10 anos, o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES) registrou entre agosto de 2018 e julho de 2019 que o Pará liderou novamente o ranking dos estados da Amazônia Legal que mais desmataram, com 3.862 km² de desflorestamento de sua cobertura florestal.

Apesar do território paraense se destacar frequentemente pelos seus altos índices de desmatamento, também merece ser frisado sua grande importância ecológica, com 71% do território identificado como de prioridade 'extremamente alta' e 'muito alta' para a conservação da biodiversidade, segundo o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira (PROBIO) (MMA, 2007). Além disso, conta com uma presença numérica significativa de áreas de proteção ambiental e socioambiental, uma política implementada pelo governo brasileiro, como uma das formas de barrar o avanço do desmatamento e evitar a conversão da floresta nativa (Vitel et al, 2009).

Atualmente no estado do Pará, existem 77 Unidades de Conservação (UC 's), com 19 do tipo Proteção Integral e 58 UC 's de Uso Sustentável, como constam os dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Em relação às Terras Indígenas (TI 's), foram demarcadas 49, além de possuir diversas em situações "em estudo". Vale destacar também, a presença dos Territórios Quilombolas (TQ 's) no Pará, que possui no total 69, com algumas delas ainda em processo "em aberto". De acordo com os dados do INCRA, o Pará é o estado brasileiro com o maior número de TQ 's titulados, o que mostra a presença significativa dessa Comunidade Tradicional. O reconhecimento desse território pela jurisdição ocorreu apenas com a Constituição Federal de 1988, por meio do seu artigo 68, que garantiu pela primeira vez os direitos dos quilombolas em ter suas terras preservadas por lei, como forma de reparação/compensação histórica. Na lei

dispõe:

Aos remanescentes das comunidades dos quilombos que estejam ocupando suas terras é reconhecida a propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os títulos respectivos. (Constituição Federal, 1988, art. 68)

Dessa maneira, tem como objetivo principal, a partir de uma análise de dados territoriais, o padrão espacial das Áreas Especiais Ambientais e Socioambientais do Pará de 1985 a 2018 e como se comportam frente ao desmatamento ao longo do período de 34 anos, e sua correlação com as políticas governamentais implementadas, que podem tanto impedir o avanço de práticas que ameaçam a natureza quanto contribuir com essa dinâmica.

Foi delimitada essa área de estudo (Figura 1), devido a importância do Estado paraense na compreensão em como se dá o desmatamento frente às áreas de proteção - e se às mesmas conseguem cumprir o seu papel-, já que possui frequentemente elevados índices de perda de cobertura florestal. A separação por mesorregiões permitiu fazer uma análise mais aprofundada acerca do padrão espacial de criação das áreas protegidas e no entendimento da dinâmica do desmatamento.

A relevância do presente trabalho consiste em ser uma base para entender a dinâmica entre os territórios florestais e a repulsão do desmatamento no Pará, e dessa maneira compreender a relação entre eles. Além disso, contribui com temáticas das áreas de proteção ambiental e socioambiental e debates acerca dos efeitos das políticas ambientais e socioambientais implementadas no país.

Figura 1 - Área de estudo



Fonte: IBGE

1. O histórico de desmatamento no Pará

Para compreender o porquê de o Pará ser frequentemente um dos estados que possuem maior taxa de perda florestal na Amazônia Legal, é necessário destacar os principais atrativos do seu território e, principalmente, entender quais são os tipos de práticas que ocorrem. Historicamente, o Pará é conhecido por ser uma região que atrai muitos garimpeiros e mineradoras, por ser a unidade federativa que concentra algumas das maiores reservas minerais brasileiras.

A partir de 1970, com a descoberta de grandes jazidas minerais encontradas no oeste e sudeste do estado, as atividades minerais despontam como as mais importantes da economia paraense (Chaves, 2012). Das ações garimpeiras, cita-se o famoso caso que ocorreu no final dos anos 70: a descoberta do depósito de Serra Pelada, no município de Curionópolis, no sudeste do Pará, pela Companhia Vale do Rio Doce. Esse episódio foi marcado pela intensa invasão da área por garimpeiros e o vazio legal e institucional que se criou, o que alavancou ainda mais a atividade

garimpeira, deflagrando a chamada “corrida do ouro” (Vale e Herrmann, 2002).

Além dessas práticas, destaca-se as ações madeireiras que ocorrem no território paraense. Essa atividade tem como um dos objetivos explorar os recursos florestais por meio do corte de árvores nativas de grande valor comercial no mercado mundial, causando como uma de suas consequências, danos irreparáveis aos ecossistemas. (Carvalho, 2012). De acordo com Santos e Santana (2009), entre 1998 e 2002, o Pará extraiu cerca de 30% da produção nacional e, em 2005, foi o terceiro no ranking das exportações, concentrando 75% da madeira extraída de floresta nativa do país.

Outro fator que pode causar a devastação da natureza, é o avanço da pecuária. Antigamente, essa prática não era tão expressiva no estado do Pará, porém a partir de políticas como a criação da Superintendência de Valorização Econômica da Amazônia, em 1957, a abertura da rodovia Belém-Brasília, em 1960 e o Projeto de Integração Nacional, em 1970, houve uma intensa expansão da pecuária (Láu, 2006). De acordo com Magalhães et al. (2020), a pastagem tem uma expansão de grande velocidade sobre as áreas florestadas e possui como característica cumprir o papel fundamental de interiorização dessas supressões, sendo um vetor de atração do desmatamento.

No Pará, um dos principais cultivos anuais é a soja, sendo um dos principais municípios produtores Paragominas, localizado no sudeste do estado, onde a soja é plantada em áreas de pastagem velha (Castelo e Almeida, 2015). A soja exige extensas áreas de terra e tem impacto direto sobre o desmatamento, e sua expansão na Amazônia, principalmente no Pará, tem sido de maneira intensa, visando atender principalmente o mercado internacional. Nota-se que o Estado do Pará sofre com diferentes práticas em seu território, caracterizadas por serem vetores do avanço do desflorestamento e, sobretudo, condizem com um modelo de desenvolvimento defendido pelo governo federal, baseado na política das grandes exportações, no fortalecimento do agronegócio, dentre outros, afetando diretamente como se dá a expansão do desmatamento.

2. Os territórios ambientais e socioambientais do Pará

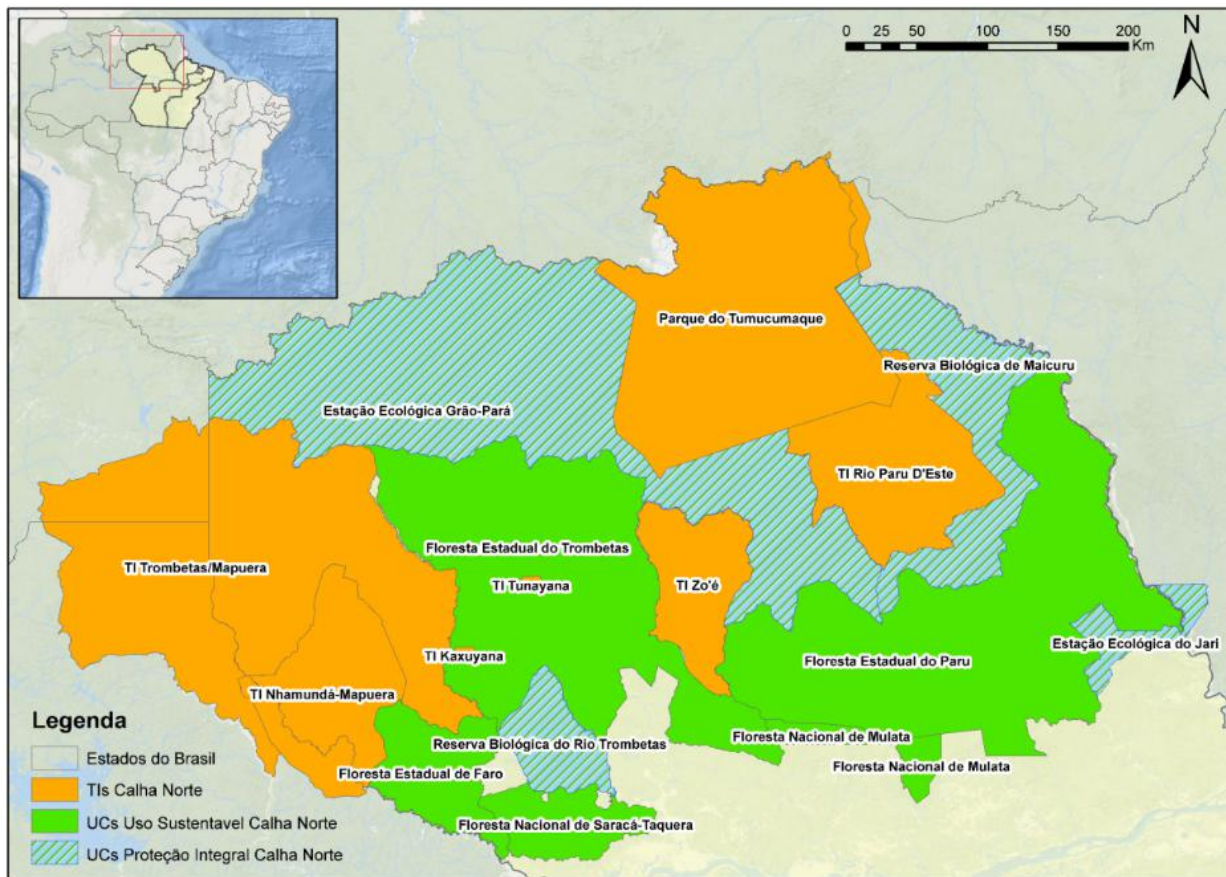
No final dos anos 80, organizações da sociedade civil voltadas para questões ambientais pressionaram, nacional e internacionalmente, para implementar políticas

públicas de controle e fiscalização do desmatamento (Nogueira et al, 2019). Tais medidas só tiveram êxito a partir do final da década de 90, com a implantação de diversos programas e políticas que visavam integrar e proteger os recursos naturais através de investimentos públicos e privados (Castelo et al. 2018). Um dos instrumentos que a Constituição Federal alude para o cumprimento desse dever é a “definição de espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos”, ou seja, indica que o poder público deve criar as chamadas áreas protegidas (Bensusan, 2006).

Uma área protegida é definida como uma superfície de terra ou mar consagrada à proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos naturais e dos recursos culturais associados, e manejada através de meios jurídicos e outros eficazes (IUCN, 1994). São consideradas, dessa forma, um importante instrumento para implementação de políticas públicas ligadas à proteção e preservação do meio ambiente (Masullo et al, 2019). Sua presença se mostra fundamental para evitar o avanço do desmatamento, ocupação irregular no território, criação de estradas, dentre outros, porém precisam de uma implementação e gestão efetiva para cumprir o seu papel.

No Pará, há uma presença significativa desses territórios, pois o estado além de abrigar o bioma amazônico, possui uma riquíssima biodiversidade, como jazidas de minerais, vegetação, hidrografia, dentre outros. Importantes UCs como a Estação Ecológica Grão-Pará, a maior unidade de conservação de floresta tropical do mundo, passa pelo estado na região conhecida como “Calha Norte” (Figura 2). Essa localidade se refere às áreas protegidas do Norte do Pará, onde estão distribuídas em UCs Estaduais (51%), TIs (40%), UCs Federais (5%), TQs (4%) e UCs Municipais (menos de 1%), somando um conjunto de 22,3 milhões de hectares, extensão equivalente ao território do Paraná, que juntamente com as Áreas Protegidas dos Estados do Amapá e Amazonas, formam o maior corredor de biodiversidade do mundo (Pereira et al, 2020).

Figura 2 - Áreas Protegidas da “Calha Norte” do Pará



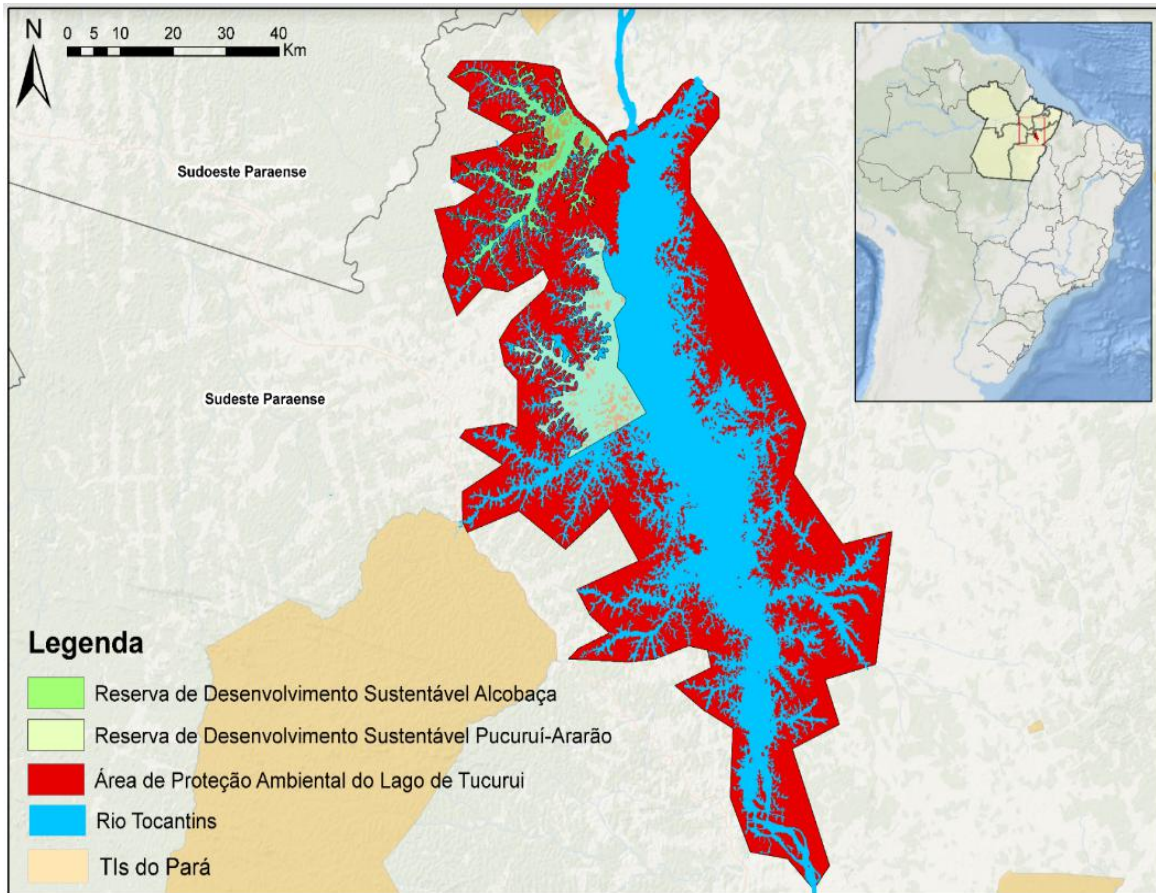
Fonte: IBGE

Pode-se destacar também importantes mosaicos de áreas protegidas no Pará como o Mosaico de Tucuruí/PA (Figura 3), criado pela Lei Estadual nº 6.451, com objetivos de conciliar a ocupação humana existente nas ilhas do lago, com a proteção dos recursos ambientais e socioculturais (Moraes, 2021). O mosaico é formado pela APA do Lago de Tucuruí; RDS Alcobaça; RDS Pucuruí-Ararão, além de duas ZPVS, a Área de Soltura 3 e a Área de Soltura 4. Mosaico é um termo usado para representar um modelo de gestão integrada das áreas protegidas, assim contribuindo para o ordenamento territorial e para a valorização da identidade regional (Lino, 1992).

De acordo com Barata (2011), neste caso a criação do Mosaico foi precedida de um processo de mobilização da parte da população atingida pela Barragem do Rio Tocantins, que incidiu em problemas múltiplos de ordem socioambiental. Isso ocorreu devido a implantação e os conflitos gerados pela usina de Tucuruí - que promoveu uma alteração radical na dinâmica da vida das populações que vivem fundamentalmente de atividades tradicionais, além de ter reestruturado o sistema espacial da região -, na medida em que foram introduzidos novos padrões

demográficos, sociais e espaciais. (Costa, 2019).

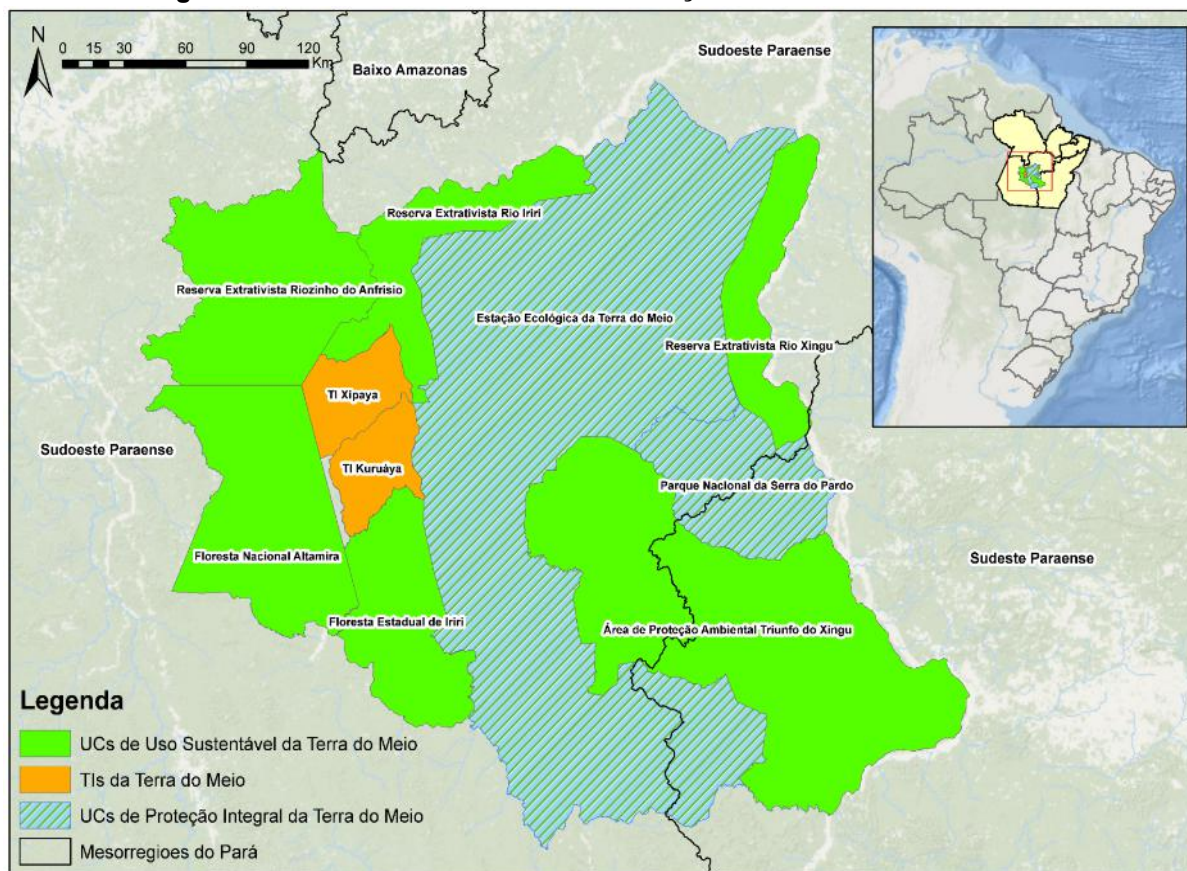
Figura 3 - Mosaico Unidades de Conservação de Tucuruí/PA do Pará



Fonte: IBGE e MMA

O mosaico de Unidades de Conservação da Terra do Meio (Figura 4), também é um importante instrumento de conjunto de áreas protegidas que visam diminuir o desmatamento no Pará. Criado pelo MMA num projeto de cooperação com a União Europeia, o projeto Terra do Meio engloba unidades de conservação como: APA Triunfo do Xingu, ESEC da Terra do Meio, PN da Serra do Pardo, RESEX Rio Iriri, RESEX Rio Xingu e RESEX Riozinho do Anfrísio. Localizada na porção central do sul do Pará, a região sofre com três grandes frentes de pressão antrópica: a rodovia Altamira-itaituba ao norte, a rodovia Cuiabá-Santarém (BR-163) a oeste e a mais exposta fronteira agrícola do bioma Amazônico, ao sudeste (FUNBIO, 2012). Na região também há ameaças como a grilagem e a pecuária extensiva, que são intensificadas devido a ausência do Estado na região, a falta de recursos financeiros e humanos na gestão das terras indígenas e unidades de conservação (Velásquez et al., 2006).

Figura 4 - Mosaico Unidades de Conservação da Terra do Meio do Pará



Fonte: IBGE e MMA

Dessa maneira, percebe-se que a criação de áreas protegidas no Pará é considerada como um dos instrumentos essenciais para a preservação da sociobiodiversidade. Entretanto, apesar do alto número desses territórios no estado, o Pará ainda apresenta elevados índices de desmatamento, sendo necessário analisar se no território delimitado das áreas protegidas ocorre o mesmo avanço do desmatamento ao longo do tempo quando comparado às outras regiões, como é o propósito do presente trabalho.

Materiais e Métodos

Para chegar na proposta do presente artigo, a metodologia consiste primeiramente numa revisão bibliográfica acerca dos governos federais e suas medidas ambientais implementadas ao longo dos anos e seus impactos na ascensão das áreas especiais. Buscou-se em artigos, sites e leis informações acerca do tema e, para melhor correlação e entendimento sobre o assunto, essas

foram sintetizadas. Outrossim, acerca da evolução do desmatamento no estado do Pará, debruçou-se sobre o trabalho de AMBROSIO, 2020, onde é possível fazer uma análise quantitativa da supressão florestal de 1985 a 2018, em 7 fases dentro do período de 34 anos, a partir da base de dados da cobertura da terra anual advinda da coleção 4.0 do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (*MapBiomas*¹). Juntou-se as informações da criação das áreas de proteção especial e do desflorestamento no Pará entre 1985 e 2018. Seguindo a periodização da supressão florestal proposta (tabela 1), que separa a segmentação temporal da série de dados através da determinação de pontos de inflexão de mudanças no comportamento das taxas de supressão (Ambrosio, 2020), foi definido sete períodos para a análise:

Tabela 1 – Supressão Florestal por período de análise

Períodos	Taxa de Supressão	Média Anual da Supressão
1985 – 1989 (I)	12,7%	2,5%
1990 – 1992 (II)	6,5%	2,2%
1993 – 1998 (III)	25,1%	4,2%
1999 – 2003 (IV)	21,4%	4,3%
2004 – 2010 (V)	18,2%	2,6%
2011 – 2014 (VI)	5,4%	1,4%
2015 – 2018 (VII)	10,7%	2,7%

Fonte: Ambrosio, 2020

Dessa maneira, os períodos seguiram a seguinte classificação: **Período I** - Crescimento Constante; **Período II** - Relativa Estagnação; **Período III** - Crescimento Constante e Acelerado; **Período IV** - Crescimento Não-Constante; **Período V** - Decrescimento; **Período VI** - Quase Estagnação; e **Período VII** - Crescimento.

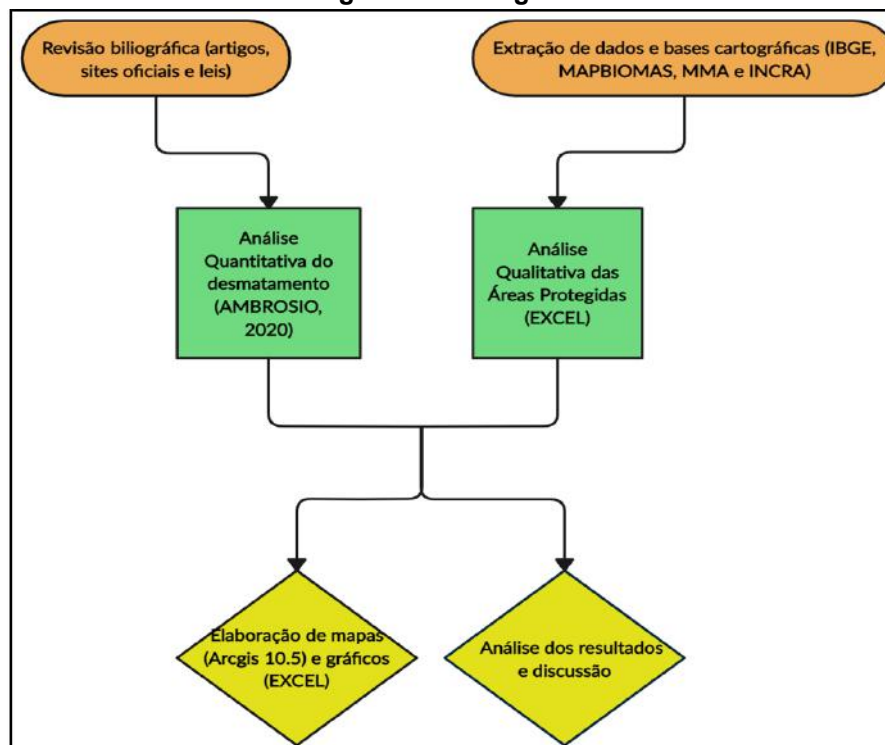
Para entender como os territórios ambientais se comportam no Pará, foram feitas representações da evolução das Unidades Territoriais e suas espacializações frente ao desmatamento, utilizando-se bases geoinformacionais, como tabelas e bases cartográficas e, para elaboração dos mapas e análises, o software *ArcGIS*. As bases cartográficas adquiridas foram: as de Unidades de Conservação (UC) e Territórios Indígenas (TI), obtidos a partir do CNUC (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação) do Ministério do Meio Ambiente, Territórios Quilombolas no site do

¹ O *MapBiomas* é uma iniciativa do SEEG/OC (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Observatório do Clima) e é produzido por uma rede colaborativa de cocriadores formado por ONGs, universidades e empresas de tecnologia organizados por biomas e temas transversais. <https://mapbiomas.org/o-projeto>

INCRA e dos limites territoriais do Brasil - disponível no site do IBGE. A partir deles, foi feita uma análise qualitativa acerca das áreas protegidas no estado do Pará.

Após esses processos, como é mostrado no fluxograma abaixo (Figura 5), foi feita uma análise dos resultados, que visa discutir se as áreas de proteção conseguiram efetivamente cumprir sua função no estado do Pará, frente ao desmatamento, e se o papel desenvolvido pela esfera federal, foi um fator decisivo para esse impacto, tanto na criação desses territórios, quanto na sua manutenção e na criação de políticas ambientais que visam seu fortalecimento. Entretanto, vale destacar que no presente trabalho a dinâmica das Terras Quilombolas não será abordada, devido à falta de dados completos e por muitas comunidades ainda não serem reconhecidas como tal.

Figura 5 - Fluxograma



Resultados

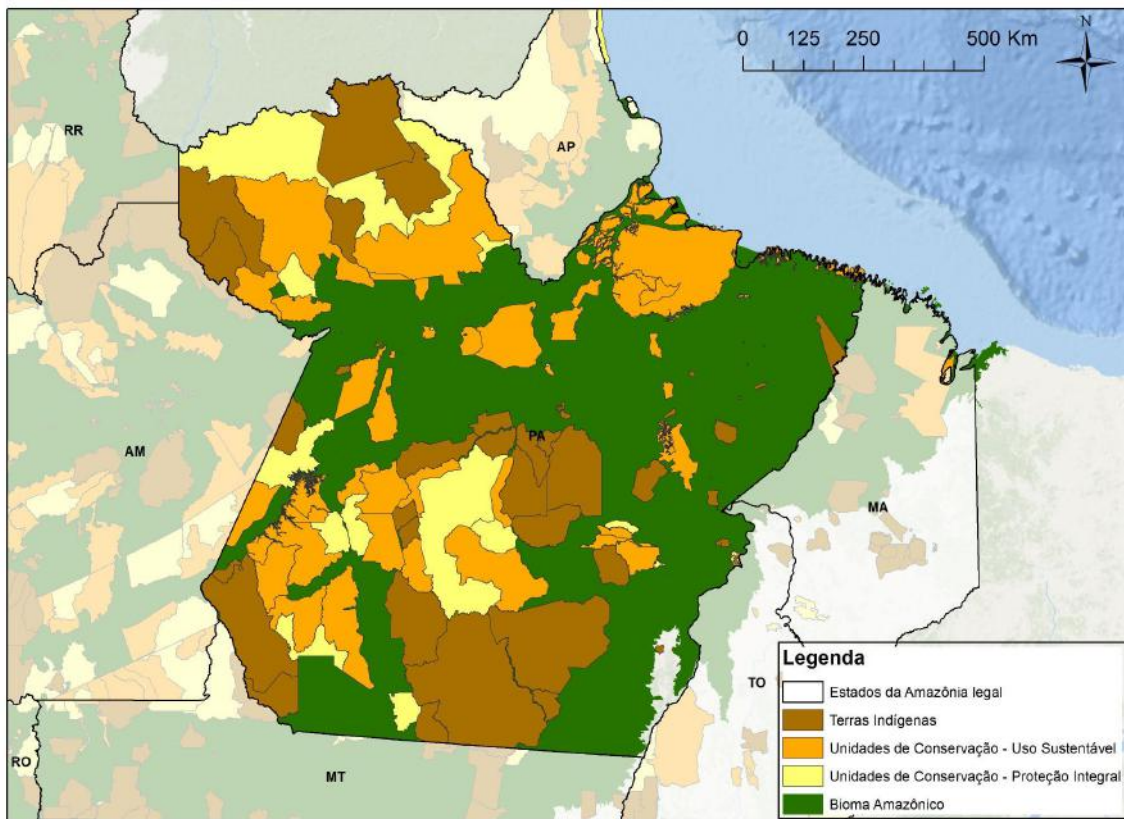
A concepção de se reservar espaços para a conservar suas paisagens naturais, surgiu na metade do século XIX, pois nessa época já era claro a diminuição de áreas antes intocadas e o papel transformador da humanidade na natureza (Bensusan, 2006). Desde então, a criação de espaços protegidos, que não sofressem a ação do uso destrutivo do homem com a terra, surge como uma das principais estratégias como contenção da destruição e modificação da natureza

(Nunes, 2010). No Brasil, esse instrumento se mostrou essencial, já que o país possui uma ampla biodiversidade

Segundo Irving (2006), a responsabilidade de implementação e criação das áreas protegidas no país, coube essencialmente ao Estado, em todos os âmbitos (Federal, Estadual e Municipal) a partir de leis. Nota-se que, por ser uma política que só pode ser efetuada a partir das ações dos governos que estavam no poder, a quantidade de criação dessas áreas ao longo do tempo não é homogênea, já que essa pauta está interligada com um tipo de ideologia e ideário de desenvolvimento que nem sempre segue a prioridade daqueles que estavam no poder. Isso será exposto, a partir dos resultados da evolução espaço-temporal das áreas protegidas no Pará, que depende principalmente da ação conjunta do governo federal e estadual.

De acordo com o mapa atual das Áreas de proteção especial no Pará (Figura 6), esses territórios estão bastante presentes, especialmente nas mesorregiões do Sudoeste Paraense e do Baixo Amazonas, correspondendo aproximadamente a 51,6% do total. Concentrou-se e priorizou-se a criação das áreas especiais nessas duas regiões devido diversos fatores, como a localização dos territórios indígenas e a presença de importantes jazidas minerais. Dessa maneira, compreender a evolução e a espacialização dessas áreas no estado do Pará ao longo do tempo, é essencial para analisar a dinâmica do avanço do desmatamento no território.

Figura 6 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará

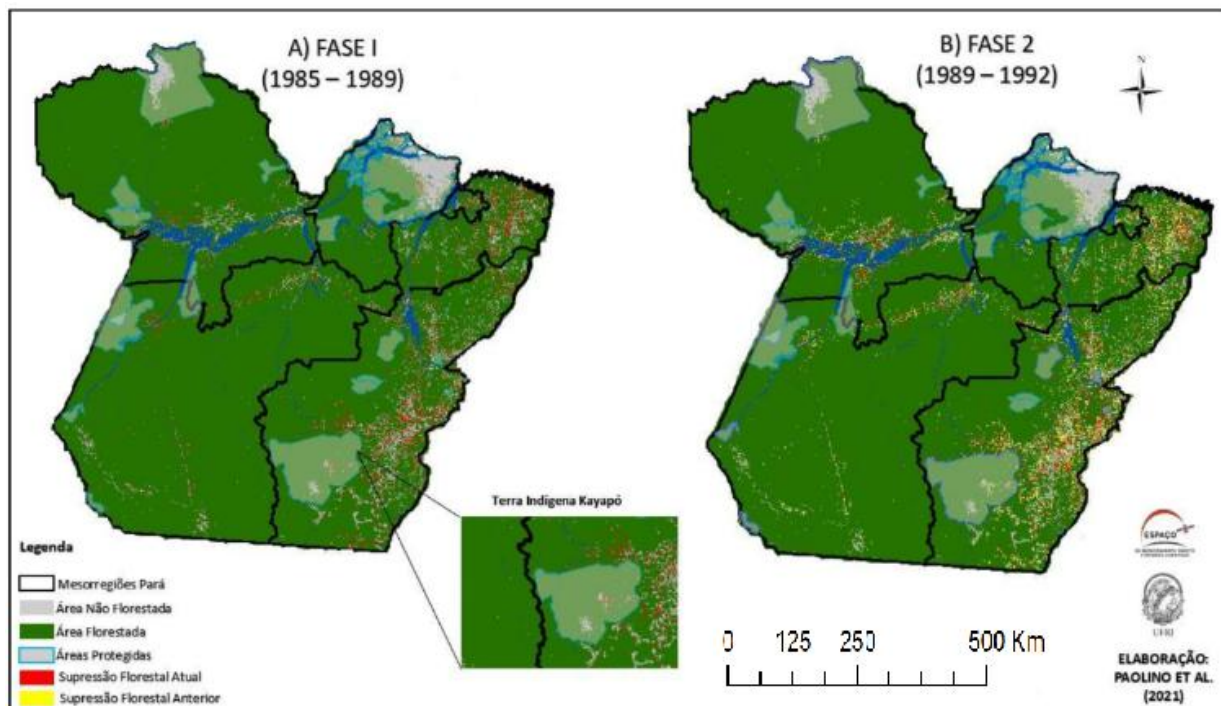


Fonte: IBGE e MMA

Na figura 7, representa-se os mapas do I (1985 - 1989) e II (1989 - 1992) período de supressão e as áreas especiais que existiam no território. Nota-se que até 1989 existiam apenas, 9 UCs (4 Proteção Integral e 5 Uso Sustentável) e 12 Tis espalhados pelo território, sem seguir uma lógica espacial, apesar da supressão florestal ter se mostrado fortemente no leste da mesorregião do Sudeste e Nordeste Paraense, onde não havia presença de territórios ambientais ou socioambientais. Ao analisar os anos seguintes de 1990 a 1992, correspondente ao 2º período da fase de supressão, foram criadas apenas 1 Unidade de Conservação (Uso Sustentável) e 1 Terra Indígena. Apesar do número baixo de áreas protegidas, a supressão também mostrou uma relativa estagnação, o que pode ser efeito da implementação dessa política nos anos anteriores.

Em ambos as fases analisadas valem destacar a TI Kayapó, localizada no sul da mesorregião Sudeste Paraense, pois próximo ao seu entorno foi afetado durante todos os períodos com a supressão florestal, mas no seu interior é visto apenas alguns pontos isolados de supressões, indicando que seu território pode ter sido um vetor de repulsão do avanço da supressão.

Figura 7 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal dos Períodos I (A) e II (B)



Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

Já no período entre 1992 e 1998, correspondente à fase III, constata-se um aumento na criação das áreas protegidas, com 9 UCs (7 Uso Sustentável e 2 Proteção Integral) e 14 Tis. Por abranger um período temporal maior em relação às outras fases, é normal que a quantidade de criação das áreas protegidas aumente. Entretanto, é necessário destacar que durante essa época foram feitos avanços na pauta ambiental no país, principalmente após a conferência ambiental internacional Eco-92, sediada no Rio de Janeiro e com a eleição de Fernando Henrique Cardoso, pois seu mandato buscava se alinhar com os interesses internacionais.

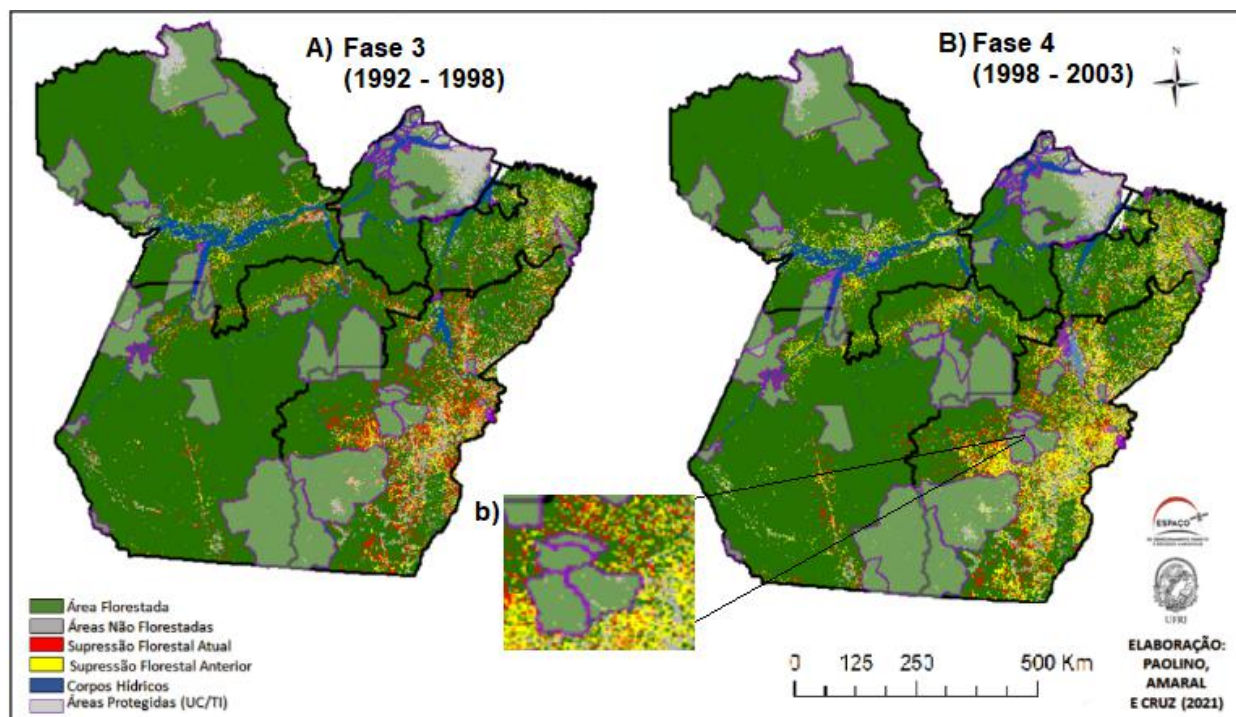
Os locais escolhidos para a implementação desses territórios foram distribuídos em todas as mesorregiões. Destaca-se que esse período possuiu um crescimento constante e acelerado da supressão florestal, mas como visto no mapa abaixo (Figura 8), a supressão ocorreu majoritariamente fora das áreas especiais, apesar do entorno de algumas estarem ameaçadas, elas cumpriram o seu papel de evitar ainda mais o avanço do desflorestamento.

Essa relação também pode ser observada na fase IV (1998 - 2003), a supressão avança novamente no entorno desses territórios e principalmente na porção da mesorregião Sudeste Paraense. Exemplifica-se a partir da Unidade de

Conservação de Uso Sustentável, Floresta Nacional de Carajás (Figura 8,1b), criada em 1998, próxima a outras áreas protegidas, cumpre o seu dever de repulsar o avanço da supressão, apesar de sofrer ameaças ao seu redor.

Durante esse período foram criadas, depois de 1998, 9 Unidades de Conservação (8 Uso Sustentável e 1 Proteção Integral) e 10 Terras Indígenas, menos em relação ao período anterior. Apesar disso, os efeitos do aumento das áreas protegidas nos anos anteriores, além de políticas implementadas pelo governo, como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, 2000), causaram uma queda na taxa de supressão, passando a ser apenas um crescimento não-constante.

Figura 8 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal dos Períodos III (A) e IV (B). 1(b) Floresta Nacional de Carajás

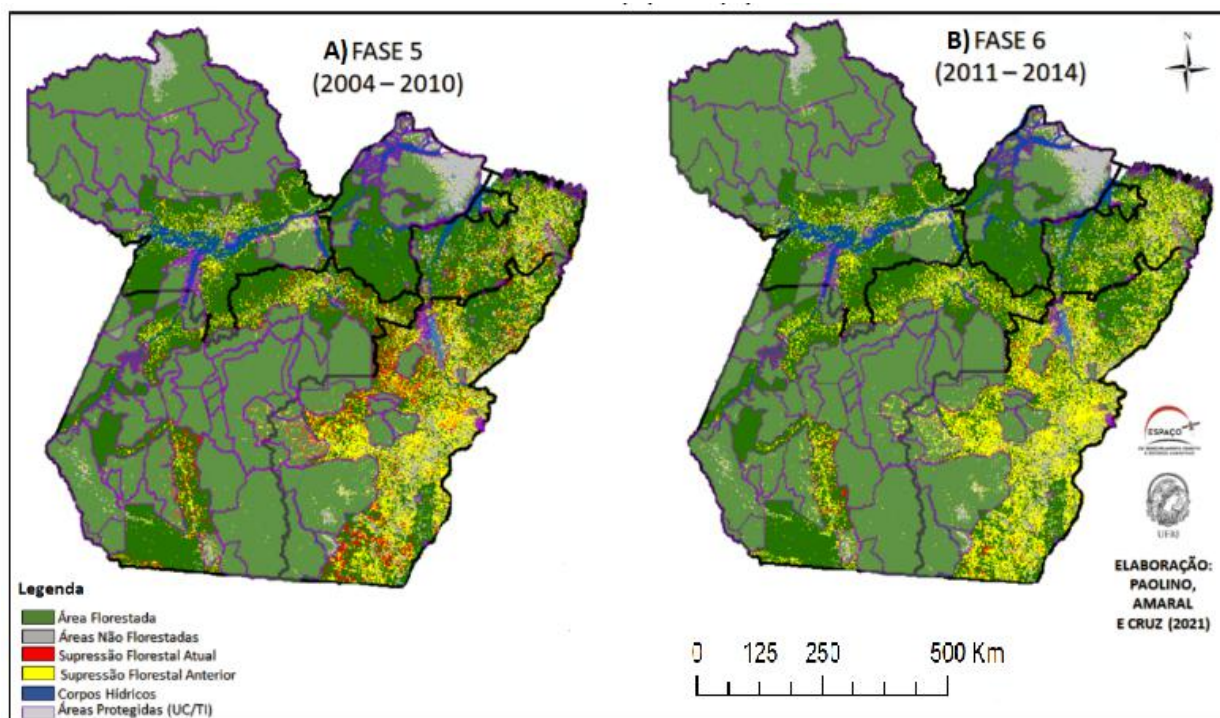


Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

As fases V e VI são as mais significativas, em relação à diminuição do avanço da supressão florestal, com um período de decrescimento seguido de uma quase estagnação. Em relação à quantidade dos territórios ambientais e socioambientais, o período entre 2004 a 2010 obteve o maior número de criação, tanto de Unidades de Conservação, quanto de Terras Indígenas. Foram criados, 30 UCs (21 Uso Sustentável e 9 Proteção Integral) e 33 Tis na fase V; já na fase VI, apenas 8 UCs (7 Uso Sustentável e 1 Proteção Integral), mas, pela primeira vez, nenhuma TI.

Nessa época, foi quando aconteceram os maiores avanços na pauta ambiental e socioambiental no país. Dentre eles destaca-se a lei do Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP, 2006) e o Plano de Prevenção e Controle ao Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm, 2004), responsável por fazer o país virar referência mundial em políticas de combate ao desmatamento (MMA, 2016).

Figura 9 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal dos Períodos V (A) e VI (B)



Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

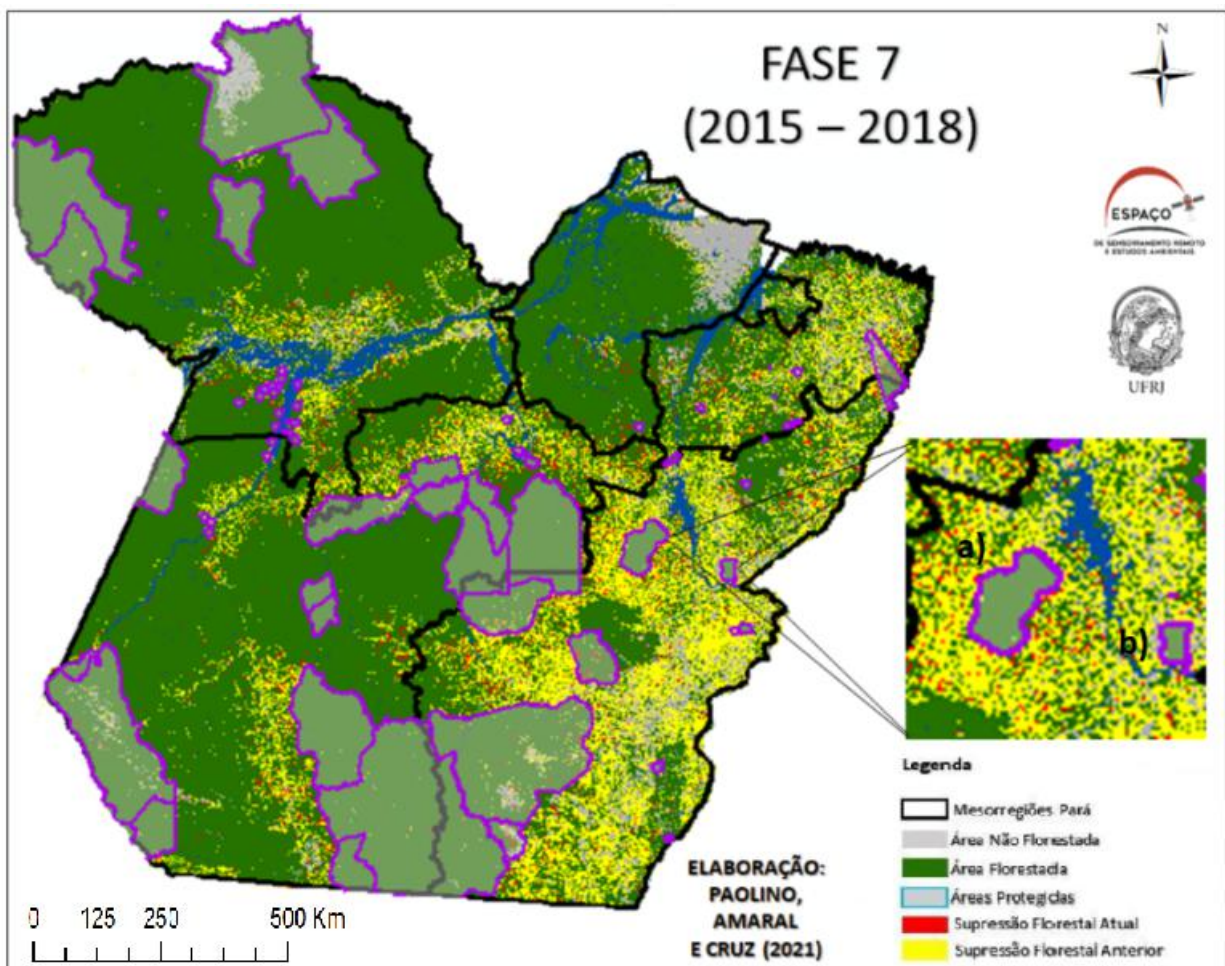
O último período analisado, é de 2014 a 2018, quando a supressão voltou a ter um aumento. Nessa época, a pauta ambiental no país não apresentava a mesma importância como visto nos períodos anteriores, priorizando obras de infraestrutura e a produção de commodities, além do país ter passado por uma intensa instabilidade política, afetando todas as pautas do governo. No que concerne à criação das áreas protegidas, também foi afetado, criando-se a partir de 2015, 8 Unidades de Conservação (2 de Uso Sustentável e 6 de Proteção Integral) e, novamente, nenhuma Terra Indígena. Nesse ponto, é necessário destacar duas questões.

A primeira, em relação às UCs, foi que das 8 criadas, apenas uma foi feita diretamente pela esfera federal, confirmando o cenário político dito anteriormente. A segunda contestação é acerca da delimitação dos territórios indígenas, que aconteceu pela última vez no estado paraense em 2010. Isso está interligado com a

mudança na condução da política agrária proposta pelo governo, que visa beneficiar os latifundiários e as grandes exportações, gerando inúmeras desigualdades referentes ao direito à terra.

Apesar do importante papel que os territórios indígenas desenvolvem na proteção da natureza, o governo não possui como prioridade demarcar essas terras e garantir o direito e proteção da vida desses povos. Exemplifica-se a importância das Tis a partir do caso da Terra Indígena Parakanã (Figura 10, a), demarcada desde 1989, e ao longo de 29 anos, vem resistindo ao desmatamento e sendo um vetor de repulsão do seu avanço, apesar do seu entorno está completamente dominado pela supressão, o território permanece completamente intacto.

Figura 10 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal do Período VII (a) Terra Indígena Parakanã

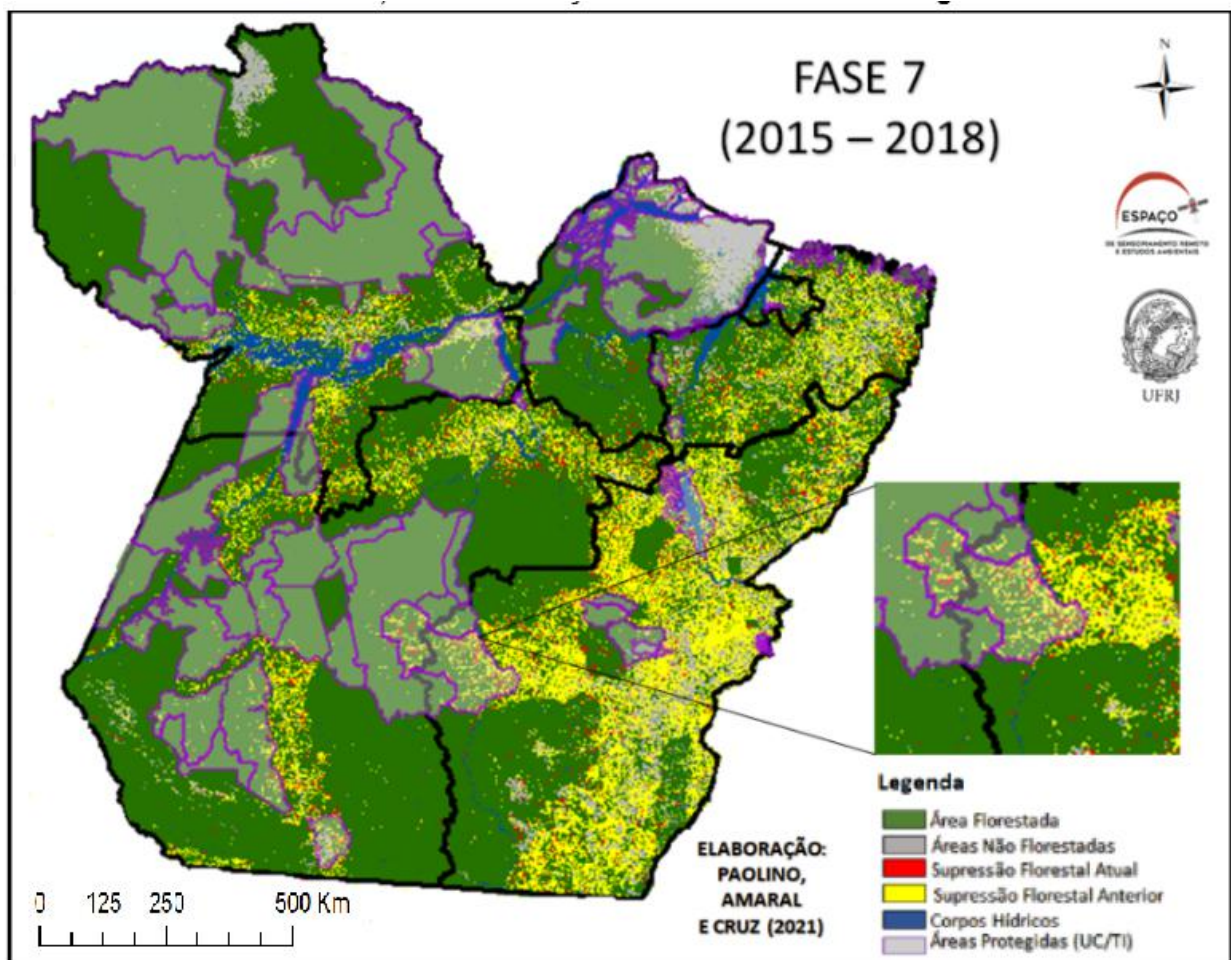


Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

Enquanto essa dinâmica nas Unidades de Conservação, embora também sejam áreas protegidas, acabam se tornando mais suscetíveis à invasão do

desmatamento, como visto no caso da UC de Uso Sustentável, Área de Proteção Ambiental (APA) Triunfo do Xingu (Figura 11). Apesar da APA já ter sido criada num local que sofria com a supressão florestal ao longo do tempo, a região da Terra do Meio no Pará, depois de implementada, o local ainda possui índices significativos de desflorestamento. De acordo com Silva (2013), isso acontece porque a APA Triunfo do Xingu sofre grande pressão antrópica devido ao seu processo de ocupação desordenada que resultou em um alto índice de degradação, além da presença significativa de estradas e dos impactos indiretos decorrentes das atividades produtivas de São Félix do Xingu.

Figura 11 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal do Período VII; Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu



Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

Discussão

Após a exposição dos resultados, é possível entender a dinâmica das áreas protegidas frente à supressão florestal no Pará, e como o governo pode ser um dos

fatores que afetam essa relação. Durante 1985 a 1992, não há uma presença significativa desses territórios no Pará. Entretanto, após esse período, devido ao contexto mundial de preocupação ambiental, culminando em Conferências internacionais, que tinha como meta geral a criação de parâmetros para a proteção da biodiversidade, nota-se uma expansão na delimitação dessas áreas.

Assim, a partir da fase III e IV, esses territórios começaram a se expandir, juntamente com a preocupação interna no país com o avanço do desmatamento. É importante destacar que durante esse período foi composto principalmente pelo governo de Fernando Henrique Cardoso (1995 - 2002), que sancionou leis ambientais importantes como o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 (Brasil, 2000), que insere como um dos seus objetivos também proteger a cultura, moradia e outras condições materiais de subsistência dos povos tradicionais.

Segundo Sampaio (2016), durante o mandato de FHC, a pauta ambiental serviu como um instrumento para alcançar o desenvolvimento nacional e, principalmente, ganhar notoriedade no plano internacional, o que levou o Brasil a sediar e participar de importantes eventos em relação à essa causa. Apesar do aparente “modelo sustentável” defendido pelo ex-presidente, nota-se que a supressão nesse período continuou crescente, apesar de uma diminuição da sua taxa na IV fase. Esse fato se dá pelo modelo neoliberal, que prioriza a questão agrária a favor do agronegócio, o qual não tem como prioridade a preservação da natureza e sim sua exploração. Nesse período também ocorreram grandes conflitos agrários que marcaram a história do país, deixando diversos trabalhadores rurais mortos - um deles, aconteceu no estado do Pará, em Eldorado de Carajás em abril de 1996.

Apesar dos avanços notórios pela criação de diversos aparatos legais em prol do meio ambiente, a tensão ainda era forte entre diversos segmentos sociais. Esse contexto tem uma virada a partir de 2003, com o mandato do ex-presidente Lula (2003 - 2010), correspondente a fase V da análise de supressão. Como visto anteriormente, durante esses anos ocorreu um decréscimo na taxa de supressão florestal e, ao mesmo tempo, foi criado o maior número quantitativo de áreas protegidas na história do país, tanto de Unidade de Conservação, quanto de Terras Indígenas. Em seu governo também foi reconhecido formalmente pela 1ª vez no

Brasil, a existência de todas as comunidades tradicionais, o que permitiu as várias instâncias do governo federal, de forma integrada entre si e com as lideranças das comunidades tradicionais, juntas, desenvolver planos, projetos e ações destinados a promover a inclusão dessas populações (Decreto nº 6.040). É indiscutível que em seus 2 mandatos o ex-presidente Lula fez ações nunca vistas na história brasileira, entretanto, a falta de uma mudança estrutural, principalmente no que se conduz ao fortalecimento do agronegócio e das grandes indústrias.

Na fase VI (2010 - 2014), correspondente ao 1º mandato de Dilma, a taxa de supressão encontrava-se quase estagnada, um dos motivos é o efeito das medidas tomadas ao longo dos anos anteriores. Seu governo, em relação ao de Lula, teve uma queda brusca na criação das áreas protegidas, com apenas 8 UCs e nenhum território indígena demarcado. Apesar do retrocesso na expansão das áreas protegidas, medidas importantes foram tomadas, como a ação conjunta com o governo estadual do Pará em 2012 com o *desmatamento Zero*. Esse compromisso foi assumido durante a Conferência Rio +20, com o objetivo de até 2020 zerar o desmatamento.

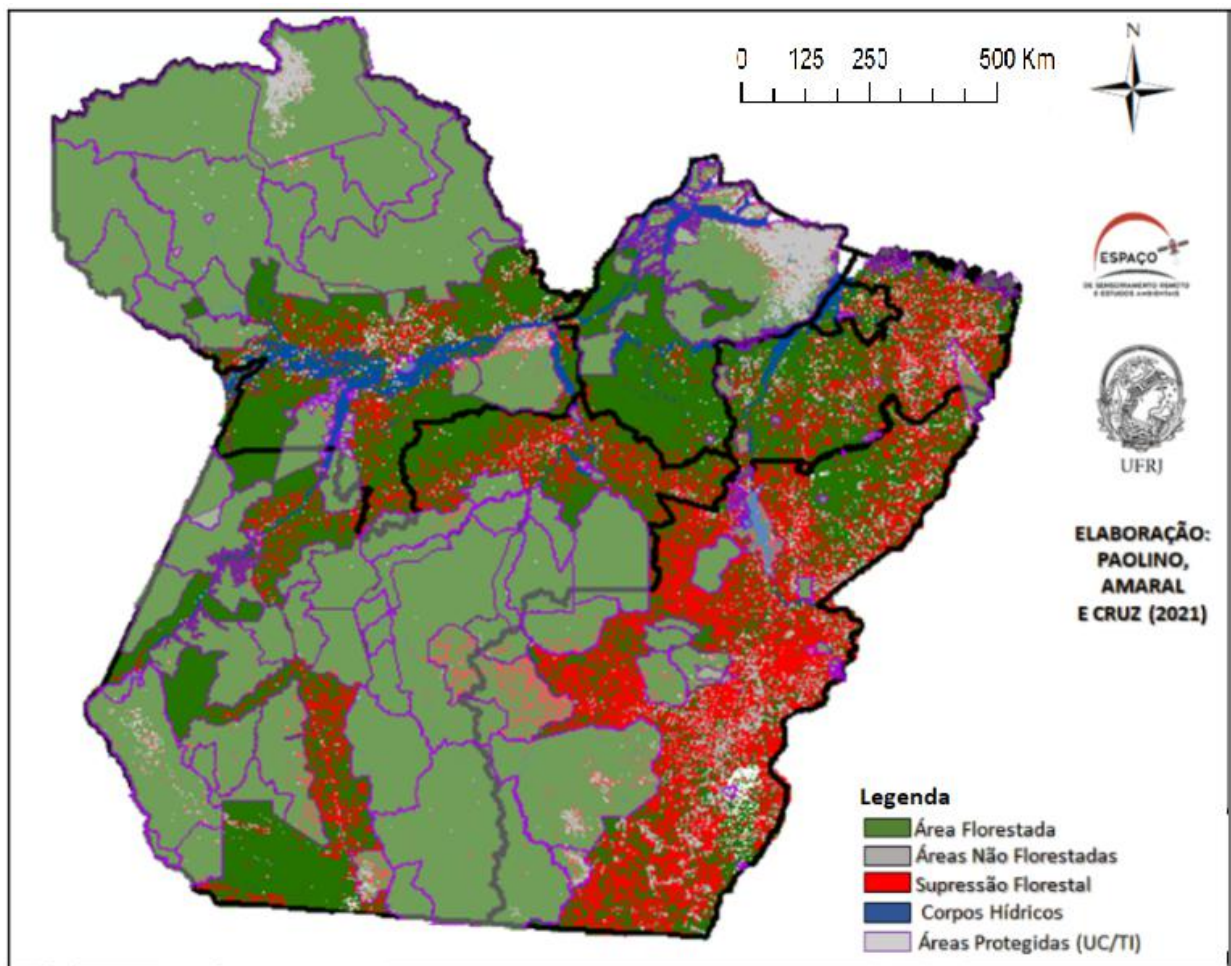
Entretanto, alcançar esse objetivo no Pará é um grande desafio, uma vez que diversos agentes atuam para pressionar novos desmatamentos, como a expansão de infraestrutura, aumento dos preços de produtos agrícolas, invasão e grilagem de florestas públicas, dentre outros, que tornam essas áreas vulneráveis à supressão florestal (Moura et. al, 2017). Dessa maneira, para garantir a redução do desmatamento é necessário medidas como, incentivos econômicos e a implementação de políticas públicas e que as mesmas tenham maior intensificação de comando e controle ambiental.

Embora o esforço conjunto e a ampla discussão tenham como meta nos próximos anos uma redução da taxa de supressão, infelizmente não foi o que aconteceu, como traz Ambrosio (2020) em seu trabalho, que mostra durante a fase VII (2014 a 2018) um crescimento na supressão florestal. Além disso, como visto anteriormente, o número de criação das áreas protegidas se mostrou baixo, com apenas 8 Unidades de Conservação e, novamente, nenhuma Terra Indígena. Esse cenário é resultado de diversos fatores, como a instabilidade política que ocorreu durante e após o impeachment da ex-presidenta Dilma, em 2016.

A pauta ambiental e os direitos dos povos tradicionais se viram novamente

escanteados, e esse processo de retrocesso se intensificou após Michel Temer ter assumido a presidência. Além de abertamente beneficiar o agronegócio, grandes indústrias, dentre outros agentes causadores do avanço do desmatamento, ameaçava os direitos dos povos tradicionais e cortou os diálogos democráticos que antes haviam sido implementados. Apesar da criação de UCs, assim como no governo anterior, apenas sua criação não foi uma medida suficiente para barrar o aumento do desmatamento. Como visto no mapa abaixo que mostra a condição do estado do Pará até 2018 (Figura 12), o índice de desflorestamento é muito preocupante, e as áreas protegidas se mostraram um importante instrumento na contenção desse avanço, enquanto outras medidas e ações são feitas.

Figura 12 - Mapa das áreas de proteção especial no Pará frente a supressão florestal até 2018



Fonte: MAPBIOMAS, IBGE e MMA

É preciso dizer que a efetividade desses territórios depende da fiscalização e investimento dos governos de todos os âmbitos. Ademais, cada período analisado teve alguma medida em relação à tentativa de proteção da natureza, entretanto, é

indiscutível que alguns governos implementaram mais ações e buscaram meios mais democráticos, concretos e eficazes de criar as áreas protegidas e proteger a natureza e os povos que vivem naqueles territórios.

Considerações Finais

Conclui-se a partir da análise proposta no presente artigo que as Unidades de Conservação e os Territórios Indígenas foram eficazes na contenção do avanço do desmatamento, durante o período de 1985 a 2018, apesar de algumas áreas especiais terem ficado mais expostas do que outras. Para aprimorar o papel desses territórios, cabe aos governos de todos os âmbitos, fazer o uso apropriado dos recursos naturais dessas áreas e frequentemente fazer um plano de manejo, infraestrutura, impedir ações de grilagem e entre outras ações (Paolino et al, 2021). Em relação ao desmatamento no Pará, ele se mostra dinâmico e acontece devido a diversos agentes. Apesar disso, o avanço dessas práticas, em sua maioria, não atinge os territórios especialmente protegidos por lei. É necessário a implementação de políticas que são dever do Estado cumprir pois, como visto, apenas a criação desses territórios, não são completamente suficientes para proteger a natureza e os povos que ali habitam.

É relevante apontar a dificuldade de trabalhar com um conjunto de dados abrangente tanto temporalmente, quanto espacialmente. Em relação a isso, tiveram as dificuldades de obter informações completas sobre parte dos Territórios Quilombolas na tabela de atributos. Devido a essa problemática, não foi possível fazer uma análise espaço-temporal completa, como das outras áreas especiais. Isso mostra que o órgão do INCRA talvez não seja o mais adequado para ser o único responsável pela regularização desses territórios. O ideal seria o acompanhamento de outra instituição na atualização do mapeamento e outras questões referentes aos interesses dos quilombolas, como acontece com os territórios indígenas com as pesquisas feitas diretamente pela FUNAI. Embora houve alguns avanços na demarcação de terras quilombolas e indígenas no Brasil, é incontestável que há necessidade imediata de ampliação das áreas demarcadas, suas devidas informações e proteção desses territórios para que sejam devidamente respeitados.

Por fim, as perspectivas futuras do presente trabalho é continuar o estudo, porém voltado para dentro das Unidades de Conservação e das Terras Indígenas,

ou seja, analisar em que momentos ocorreram maior supressão no interior desses territórios e nas suas respectivas zonas de amortecimento.

Bibliografia

AMBROSIO, G. O. A.; MAGALHÃES, M. D.; et. al (2020). **Padrões Espaço-Temporais da Perda Florestal na Amazônia Legal**. Anais da V Jornada de Geotecnologias do Estado do Rio de Janeiro. Niterói, RJ, Brasil, 14.

BARATA, A. S. do N. (2011). **Ambiente e Ordenamento do Território: A Questão Ambiental dos Desmatamentos em Áreas Protegidas na Amazônia. Estudo de caso na RDS (Reserva de Desenvolvimento Sustentável) Alcobaça, Tucuruí-Pará-Brasil**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011.

BENSUSAN, N. (2006). **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV.

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Art. 68. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/ADC1988_12.07.2016/art_68_.asp#:~:text=68%20\(ADCT\)&text=68%20\(ADCT\)-,Art.,emitir%2DIhes%20os%20t%C3%ADtulos%20r%20espectivos](http://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/ADC1988_12.07.2016/art_68_.asp#:~:text=68%20(ADCT)&text=68%20(ADCT)-,Art.,emitir%2DIhes%20os%20t%C3%ADtulos%20r%20espectivos). Acesso em 01 de julho de 2022.

26

BRASIL. **Decreto n.º 5.758 de 13 de abril de 2006, que institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências**. Diário Oficial da União, 17 de abr. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20042006/2006/Decreto/D5758.htm#:~:text=D%20N%C2%BA%205.758%2C%20DE%2013,estrat%C3%A9gias%2C%20e%20d%C3

%A1%20outras%20provid%C3%AAs> Acesso em: < 12 de agosto de 2020.

BRASIL. **Decreto nº 6.040 de 7 de fevereiro de 2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.** Diário Oficial da União, 08 de fev. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm> Acesso em: 29 de agosto de 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 19 de jul. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm> Acesso em: 12 de agosto de 2020.

CARVALHO, A. C. (2012). **Expansão da fronteira agropecuária e a dinâmica do desmatamento na Amazônia Paraense.** Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10994>. Acesso em: 01 de novembro de 2021.

CASTELO, T., ALMEIDA, O. (2015). **Desmatamento e uso da terra no Pará.** Revista de Política Agrícola. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/970/861>>. Acesso em: 12 de maio de 2022.

CASTELO, B. T., ADAMI, M., ALMEIDA, A. C., ALMEIDA, T. O. (2018). **Governos e Mudanças nas políticas de combate ao desmatamento na Amazônia.** Revista Iberoamericana de Economía Ecológica ,28 (1), 125-148.

CHAVES, D. A. (2012) **A mineração no Pará: O setor de gemas e joias de Belém.** Anais VII CONNEPI - Congresso Norte-Nordeste de Pesquisa e Inovação. Tocantins, Palmas, Brasil.

COSTA, A. P. P. (2019). **Diagnóstico da efetividade da gestão em unidades de**

conservação: o caso do mosaico de Tucuruí. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Núcleo do Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE – FUNBIO. (2012). **Projeto Terra do Meio.** Disponível em: <https://www.funbio.org.br/programas_e_projetos/projeto-terra-meio/> Acesso em: 20 de junho de 2022.

INCRA - **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.** Disponível em: <https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py>. Acesso em: 05 de maio de 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE), 2015. **Projeto PRODES: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite.** Disponível em:<<http://www.obt.inpe.br/>> . Acesso em: 23 de abril de 2021.

IRVING, M. A. (2006). **Áreas protegidas e inclusão social: construindo novos significados.** Rio de Janeiro, Fundação Bio-Rio, Núcleo de Produção Editorial Aquarius.

IUCN (1994) **Guidelines for Applying the IUCN Protected Area Management Categories.** Gland, Suíça e Cambridge, ING.

LÁU, H. D. (2006). **Pecuária no Estado do Pará: Índices, Limitações e Potencialidades.** <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/903056/1/Doc.269.pdf>> . Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 36p.; il.; 21cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 269). ISSN 1517-2201.

LINO, C. F. (1992). **Reserva ecológica integrada da serra do Paranapiacaba, vale do Ribeira.** Proposta técnica do instituto florestal de São Paulo. São Paulo, Brasil.

MAGALHÃES, M.D.; AMBROSIO, G. O. A.; et. al (2020). **Trajetórias evolutivas da paisagem das áreas de supressão florestal na Amazônia Legal**. Anais da V Jornada de Geotecnologias do Estado do Rio de Janeiro. Niterói, RJ, Brasil, 14.

MASULLO, Y.; GURGEL, H.; LAQUES, A. (2019). **Métodos para avaliação da efetividade de áreas protegidas: conceitos, aplicações e limitações**. Revista de Geografia e Ordenamento do Território, 16, 203-226.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), (2007). **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização**. Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007. MMA, Brasília.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), (2012). **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/itemlist/category/130-cadastro-nacional-de-uc-s.html>> Acesso em: 05 de maio de 2020.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), REDD + Brasil (2016). **Acompanhamento e a Análise de impacto das Políticas Públicas/ PPCDAm**. Disponível em: <<http://redd.mma.gov.br/pt/acompanhamento-e-a-analise-de-impacto-das-politicas-publicas/ppcdam>>. Acesso em: 20 de setembro de 2021.

MORAES, G. C. T. (2021). **Mosaicos de áreas protegidas na Amazônia**. Revista Tempo Amazônico. ISSN 2357-7274|, v. 8, n. 2, p. 271-291.

MOURA, R. S.; D., VERÍSSIMO, A.; NUNES, S. et al. (2017). **Desmatamento Zero no Pará: desafios e oportunidades**. Belém: Imazon, 2017, p. 84. Disponível em:< Desmatamento Zero no Pará: desafios e oportunidades - Imazon>. Acesso em< 14 de setembro de 2021.

NOGUEIRA, C. B. C.; OSOEGAWA, K. D.; ALMEIDA, R. L. P. (2019). **Políticas**

Desenvolvimentistas na Amazônia: Análise do Desmatamento nos últimos dez anos (2009-2018). Revista Culturas Jurídicas, 6,13.

NUNES, T. S. S. (2010). **A efetividade das Unidades de Conservação e das Terras Indígenas na contenção do desflorestamento na Amazônia Legal.** Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, Brasil.

PAOLINO, C. C., AMARAL, G. F., CRUZ, C. B. M. (2021). **Análise espaço-temporal das áreas protegidas da Amazônia Legal e sua relação a política ambiental.** Meio Ambiente (Brasil), v.3, n.5, p.17-30.

PARÁ. **Lei Nº 6.451 de 08 de abril de 2002, cria Unidades de Conservação da Natureza na região do Lago de Tucuruí no território sob jurisdição do Estado do Pará, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, 11 de abril. Disponível em: < PORTAL LEGISLATIVO (semas.pa.gov.br) > Acesso em: 15 de maio de 2022.

PEREIRA, J., MOURA, S., MESQUITA, J., BANDEIRA, L. e VERÍSSIMO, A. (2020). **Áreas Protegidas do Norte do Pará: história de ocupação, desenvolvimento e ordenamento territorial.** Belém: Imazon, 2020. Disponível em:< Áreas Protegidas do Norte do Pará: história de ocupação, desenvolvimento e ordenamento territorial - Imazon>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

SAMPAIO, I. C. M. S. (2016). **Brasil e a agenda internacional de meio ambiente no contexto pós Guerra Fria.** Artigo apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Relações Internacionais, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

SANTOS, R.B.N. e SANTANA, A.C. (2009). **Comportamento recente do setor florestal madeireiro no Estado do Pará, Brasil.** Revista Árvore, Viçosa-MG, v.33, n.3, p.533-543.

SILVA, C. S. (2013). **Áreas Protegidas como Ferramenta de Contenção do Desmatamento: estudo de caso da Terra do Meio**. Dissertação (Mestrado) - Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia, Manaus.

VALE, Eduardo; HERRMANN, Hildebrando. **Economia mineral do ouro no Brasil**. In: TRINDADE, Roberto; FILHO, Olavo. Economia mineral do ouro – Extração mineral: princípios, tecnologia e meio ambiente. CETEM/MCT, 2002. p. 297-312.

VELÁSQUEZ, C. et al. (2006). **Desafio para a gestão ambiental integrada em território de fronteira agrícola no oeste do Pará**. Rio de Janeiro, 2006. Porto e Meio Ambiente • Revista Adm. Pública, v. 40, n. 6.

VITEL, C. S. M. N. et al. (2009). **Análise da inibição do desmatamento pelas áreas protegidas na parte Sudoeste do Arco de desmatamento**. pp. 6377-6384. In: J.C.N. Epiphanyo & L.S. Galvão (Eds.). Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.