



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS
BACHARELADO GESTÃO AMBIENTAL**

JOSIANE CRUZ DA SILVA

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DO COMBATE AO DESMATAMENTO E MUDANÇAS
CLIMÁTICAS NO ESTADO DO PARÁ (2018/2022)**

**SANTARÉM-PA
2023**

JOSIANE CRUZ DA SILVA

**ANÁLISE DAS POLÍTICAS DO COMBATE AO DESMATAMENTO E MUDANÇAS
CLIMÁTICAS NO ESTADO DO PARÁ (2018/2022)**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Bacharelado em Gestão ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará-UFOPA, como requisito avaliativo para a obtenção de título de Bacharel em Gestão Ambiental

Orientador(a): Prof. Dr. Rafael Caldeira Magalhães

**SANTARÉM-PA
2023**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

- S586a Silva, Josiane Cruz da
Análise das políticas do combate de desmatamento e mudanças climáticas no Estado do Pará (20018/2022) / Josiane Cruz da Silva – Santarém, 2023.
33 p. : il.
Inclui bibliografias.
- Orientador: Rafael Caldeira Magalhães
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Bacharelado Gestão Ambiental.
1. Desmatamento. 2. Estado do Pará. 3. Mudanças climáticas. 4. I. Magalhães, Rafael Caldeira, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 363.7098115

Bibliotecária - Documentalista: Mary Caroline Santos Ribeiro – CRB/2 566



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS
CURSO DE BACHARELADO EM GESTÃO AMBIENTAL

ANEXO XI

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 23 dias do mês de JANEIRO do ano de dois mil e 23, às 18 horas, a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso dos discentes ROSIANE CUNHA DA SILVA e

intitulado ANÁLISE DAS POL. PÚBLICAS DO COMBATE AO DESMATAMENTO E MUD. CLIM. NO PACA (2018-22), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental. Os trabalhos foram conduzidos pelo(a) professor(a) RAFAEL CARDEIRA MARGALHÃES, orientador(a) do (s) discente (s) e presidente da Banca Examinadora, constituída, também, pelos membros convidados DIANI FERNANDA DA SILVA LESS e QUÉZIA LEANDRO DE MOURA GUERMEIRO

Após apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso, a Banca Examinadora passou à arguição do (s) discente (s). Encerrados os trabalhos de arguição, os examinadores deram o parecer final sobre a apresentação e defesa oral do (s) discente (s), considerando-os APROVADA. Proclamados os resultados pelo(a) presidente da Banca, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu RAFAEL C. MARGALHÃES, na qualidade de professor(a) orientador(a) do Trabalho de Conclusão de Curso avaliado, lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da Banca Examinadora.

Santarém/PA, 23 de JANEIRO de 2023.

Presidente/orientador(a): Rafael C. Margalhões

Membro 1: Diani F. da Silva Less

Membro 2: Quézia Leandro de Moura Guermeiro

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus em primeiro lugar, por ter me dado força para chegar até aqui, assim como também agradeço as entidades (seres de luz) por sempre estar ao meu lado me guiando e protegendo.

Ao finalizar este estudo, agradeço a minha família, que me apoiou e apoia incondicionalmente. Minha mãe guerreira Jeanne que está ao meu lado em todos os momentos, e minhas irmãs Mirian, Gabriela e Deuza que são meu porto seguro, e meu companheiro Lucas que permanece ao meu lado mediante as adversidades.

Agradeço aos professores do Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental, da Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, que contribuíram ainda mais para enriquecer meu conhecimento na área. Em especial ao meu orientador, Professor Rafael Magalhães pela dedicação e atenção com o presente estudo e por cada conhecimento compartilhado.

A banca composta pela Professora Quezia Guerreiro e Professora Diani Less por disporem do seu tempo para avaliar, prestigiar e somar nesse trabalho.

E por fim, a todos que participaram de forma direta e indireta, contribuindo em todas as fases da minha formação.

RESUMO

O desmatamento é uma pauta constante e de grande relevância no Estado do Pará. À medida que seu avanço permanece gradativo é importante questionar e investigar as políticas desenvolvidas e aplicadas nesse âmbito. Para isto, no decorrer do estudo é explanado um breve histórico ambiental em nível nacional e estadual, elencando alguns conceitos e políticas primordiais na temática. Em seguida, é elucidado a disposição do Estado do Pará nos índices do desmatamento, por conseguinte é realizado uma análise sobre como a atual gestão do Governo do Estado do Pará está lidando com o desmatamento e as mudanças climáticas na região, através das políticas criadas e o seu comprometimento ao desenvolvimento sustentável. A metodologia deu-se mediante revisão bibliográfica e análise documental dos planos de governo e documentos normativos, possibilitando constatar no estudo que apesar dos índices de desmatamento gradual as políticas aplicadas em âmbito estadual só ganharam destaque e notoriedade atualmente, tornando possível o grande desafio de reverter os índices de desmatamento.

Palavras-chave: Desmatamento. Estado do Pará. Mudanças Climáticas.

ABSTRACT

Deforestation is a constant and highly relevant issue in the State of Pará. As its advance remains gradual, it is important to question and investigate the policies developed and applied in this context. For this, in the course of the study, a brief environmental history at the national and state levels is explained, listing some key concepts and policies on the subject. Then, the disposition of the State of Pará in the rates of deforestation is elucidated, therefore, an analysis is carried out on how the current management of the Government of the State of Pará is dealing with deforestation and climate change in the region, through the policies created and its commitment to sustainable development. The methodology was based on a bibliographical review and document analysis of government plans and normative documents, making it possible to verify in the study that despite the gradual deforestation rates, the policies applied at the state level only gained prominence and notoriety today, making possible the great challenge of reversing deforestation rates.

Keywords: Deforestation. State of Pará. Climate changes.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO AO DESMATAMENTO NO BRASIL	9
3	CONJUNTURA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE DESMATAMENTO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ESTADO DO PARÁ	16
4	O ENCARGO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO COMBATE AO DESMATAMENTO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	23
5	DISCUSSÃO	25
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
	REFERÊNCIAS	27

1 INTRODUÇÃO¹

Conforme o desenvolvimento sustentável se consolida no mundo, a estrutura do desenvolvimento tradicional, cujo qual visa o crescimento econômico sem a devida prudência e respeito ao ecossistema, seus resultados se baseiam na alteração do meio ambiente moldado segundo suas vontades e necessidades, com a iludida visão que os recursos naturais eram infinitos (BARBIERI, 2020, p. 68). Esta ideia se torna defasada no perpassar dos anos. Nas últimas décadas essa visão foi remodelada e as questões ambientais alavancaram a um nível de restrições de uso e ocupação do solo, adequando e reeducando o uso do meio ambiente, por leis, certificações, decretos e entre outros. Entretanto, a principal problemática atual é o aquecimento global.

O aquecimento global é a elevação da temperatura média superficial da terra, resultante por fatores internos e/ou externos, ocasionado principalmente pelo crescimento nas emissões de gases efeito estufa de ações antrópicas. Suas consequências trarão impactos ambientais e socioeconômicos ao planeta, entre elas, podemos citar o evento El Niño do oscilação sul - ENOS (SILVA; PAULA, 2009, p. 43-45).

À medida que o aquecimento global se intensifica, o desmatamento é um dos fatores de influência desse agravante, visto que, está diretamente associado a mudanças climáticas. Diante disto, o Evento El Niño afeta o padrão de precipitações na Amazônia, tendo incidências de chuvas abaixo da média em alguns períodos durante o ano, resultando na maior inflamabilidade da vegetação, aumentando as ocorrências de incêndios florestais, sejam de origem natural ou antrópica (MOUTINHO, 2009, p. 4-7). Dessa forma, a mitigação de ações antrópicas como o crescimento intenso da agropecuária e a busca acentuada por agrocombustíveis são primordiais, pois, caso o contínuo aumento dessas atividades permaneçam, apesar das oscilações e quedas recentes dos índices de desmatamento, a degradação florestal poderá ser mais vigorosa nos próximos anos (NASCIMENTO; SENNA, 2020, p. 190; FEARNSSIDE, 2006, p. 397; NEPSTAD, 2008, p. 1740).

A origem do desmatamento no Brasil se deu desde a colonização do país, para comportar a migração dos portugueses e a exportação das riquezas barganhadas no território, iniciando assim os primeiros sinais do que conhecemos atualmente como urbanização.

¹ O artigo apresentado foi redigido conforme as diretrizes de submissão da Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade. As normas indicadas para a redação de artigos pela revista estão disponíveis no link: <http://revista.ecogestaobrasil.net/submissao.html>

Entretanto, existe quem atribua tais alterações no meio ambiente a falta de percepção da limitação dos recursos ambientais naquela época, porém, a evolução do conhecimento dos ecossistemas brasileiros também já havia começado. De acordo com Dean (1996, p. 199), a inventariação científica da fauna e flora ganhou força a partir do século XIX, decorrente de naturalistas viajantes estrangeiros e brasileiros que coletaram espécimes durante expedições pelo país, porém, ainda assim esses movimentos não foram eficazes ao mitigar a progressiva destruição.

A contar dessa época, diversos estudos foram realizados com o intuito de alertar as consequências do uso desenfreado dos recursos naturais, porém, foi somente no final da década de 80 que o desmatamento da Amazônia ganhou ênfase e tem sido objeto de inúmeras discussões ambientais (PARÁ, 2004, p. 11). A contínua exploração da floresta ocasionou os atuais e persistentes problemas ambientais, socioeconômicos e culturais que temos no Brasil, tais como: a explosão demográfica e a crescente derrubada de árvores, o progressivo extrativismo predatório e também as práticas da monocultura e pecuária (DEAN, 1996, p. 182).

Dessa forma, o desmatamento na Amazônia possui raízes profundas na economia e na sociedade brasileira, devido ao processo de ocupação do território brasileiro. Sendo uma problemática antiga e enraizada no país, torna mais árduo o desafio de solucionar e mitigar os crescentes índices de desmatamento no país, entretanto, “a capacidade de o governo e da sociedade civil de ordenar esse processo e conservar a floresta também evoluíram significativamente nos últimos anos” (PARÁ, 2004, p. 13).

Nessa perspectiva, o desenvolvimento sustentável é elencado com grande frequência e relevância atualmente, pois, entendemos a sua primordialidade mediante a sociedade, em contrapartida, se faz extremamente importante articular a preservação e conservação dos recursos naturais já explorados pelo ser humano e o crescimento econômico. Logo, a adoção ao desenvolvimento sustentável torna-se imprescindível, pois, ele busca satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender suas próprias demandas (BAIRD; CAN, 2011, p. 24).

“No Brasil, as mudanças de uso do solo na Amazônia Legal constituem um exemplo importante de ascensão de uma questão à agenda política” (MELLO; ARTAXO, 2017, p. 110). Com a finalidade de retroceder o avanço rápido do desmatamento e suas consequências ao meio ambiente, surge as estratégias políticas e ações mitigadoras entrelaçadas a legislações e acordos mundiais. Decorrente disto, áreas de proteções foram instauradas em todo o globo, tais como

as Unidades de Conservação (UCs), os mosaicos e corredores ecológicos, tais estratégias políticas foram criadas para proteção destas áreas, como o Cadastro Nacional de UCs, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP), programas e projetos de alcance em todo o país.

Dentre as estratégias do desenvolvimento sustentável temos o “desmatamento legal” o qual objetiva a sustentabilidade alinhada com o crescimento econômico. Com o intuito de realizar o uso dos recursos naturais de forma produtiva, seguindo a legislação vigente e com finalidades apropriadas para as condições locais. As atividades responsáveis pelo desmatamento na Amazônia, são: pecuária, agricultura familiar e mecanizada, a exploração madeireira e também as atividades de mineração (MOUTINHO, 2009, p. 8-9). Dessa forma, as atividades responsáveis pelo desmatamento devem ser analisadas pelo âmbito socioambiental também, visto que, a agricultura familiar mesmo responsável por uma fatia significativa do desmatamento anual, é uma atividade benéfica para a sociedade na forma de empregos e produção alimentar (PARÁ, 2004, p. 14).

O contínuo desmatamento ocasionado proveniente de ações antrópicas, é um agravante ao esgotamento dos recursos naturais, que resulta diretamente na perda da fauna e flora, como também afeta a qualidade de vida humana e intensifica a emissão de gases efeito estufa que é o principal responsável pelo aquecimento global e mudanças climáticas. Neste contexto, a metodologia deu-se mediante revisão bibliográfica e análise documental dos planos de governo e documentos normativos, assim como, fez uso principalmente dos dados obtidos através do PRODES projeto desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, possibilitando a elaboração de gráficos e os resultados apresentados no decorrer do estudo referente ao período de 2018-2022 no que cerne o primeiro mandato de governo do atual governador do estado.

2 POLÍTICAS DE ENFRENTAMENTO AO DESMATAMENTO NO BRASIL

De acordo com Barbieri (2020, p. 20-21), a inquietude com a degradação ambiental proveniente dos processos de crescimento econômico e desenvolvimento se deu morosamente e de forma desigual entre diversos agentes, indivíduos, governos, organizações internacionais e entidades da sociedade civil. Sendo entendida como problemas localizados em áreas específicas, de curta dimensão e referida a ignorância, desatenção e engano ou a despreensão dos envolvidos.

Diante disto, o primeiro ato legislativo neste âmbito no Brasil foi a criação do Código Florestal Brasileiro em 1934, estabelecido por meio do decreto nº 23.793/34, o Código teve como objetivo principal normatizar o uso das florestas, porém, a falta de governança no setor e a exploração desregrada das florestas nativas continuaram, sob a gestão do Serviço Florestal do Brasil (SFBr), criado em 1921 e passou a aderir ao Ministério da Agricultura somente em 1938. O código florestal foi revogado pela lei 4.771 em 1965, resultando no ano de 1967 o surgimento do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), mediante o Decreto nº 289/1967, este sendo vinculado ao Ministério de Agricultura. Com a criação do IBDF, as políticas florestais foram promovidas visando mitigar e ordenar a degradação ambiental, responsável também pela composição de áreas protegidas, estabelecidas no período de 1979 – 1986, tais constantes no atual Sistema Nacional de Unidades de Conservação-SNUC (SILVA; SAMBUICHI, 2013, p. 203-204).

Um marco foi instituído do ano de 1971 mediante o decreto nº 68.532 e revogado posteriormente através do decreto nº 99.618, de 17 de outubro de 1990, o qual cria o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, visando impulsionar o Brasil no âmbito de pesquisas científicas e nas tecnologias espaciais, sendo o principal órgão de execução neste âmbito, em esfera civil (BRASIL, 1971). Conforme a industrialização avançava atrelada a globalização, os países desenvolvidos e sub desenvolvidos começaram a perceber o impacto negativo desse avanço desenfreado, e a visão de recursos ilimitados passou a ser questionada. Outro marco histórico se consolidou com a Primeira Conferência do âmbito ambiental, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano, denominada Conferência de Estocolmo, a qual ocorreu na Suécia em 1972 e contou com 113 de países reunidos (GANEM, 2011, p. 80-81; BARBIERI, 2020, p. 23-24).

O resultado da conferência de Estocolmo foram os vinte e seis princípios estabelecidos e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, tendo como efeito o reconhecimento das questões ambientais e a necessidade de agir, aludido prioritariamente aos governos locais, nacionais e a cooperação internacional. Com o propósito de descrever as responsabilidades e nortear as políticas futuras relativas ao meio ambiente apoiadas no Plano de Ação para o Meio Ambiente, foi criada a Declaração de Estocolmo (Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente) composta por 109 recomendações, além de ser considerada uma referência jurídica mundial (GURSKI; GONZAGA; TENDOLINI, 2012, p. 67; BARBIERI, 2020, p. 29-30).

Somente no ano de 1973 ocorreu a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), através do decreto nº 73.030/1973, associada ao Ministério do Interior. O surgimento da Sema se deu pela pressão internacional e a necessidade de uma agenda ambiental nos países, o que mobilizou encontros internacionais (SILVA; SAMBUICHI, 2013, p. 205). As mudanças na política brasileira aconteciam gradativamente, e a partir da década de 1980 modificações importantes aconteceram, como o surgimento da Política Nacional do Meio ambiente, criada em 1981 pela lei nº 6.938/1981. Cujo qual criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), encarregado dos órgãos de âmbito federal da política ambiental. Segundo Ganem (2011, p. 194), o Sisnama é um instrumento para assegurar a atuação coordenada e cooperativa entre os entes da Federação no campo da política ambiental. Pela mesma lei é constituído o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) que visa assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais (BRASIL, 1981).

Outro marco imprescindível para a causa ambiental ocorreu em 1985, com a criação do Ministério de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, por meio do decreto nº 91.145/1985, e após quatro anos ocorreu a criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o qual iniciou suas ações como órgão central da política nacional do meio ambiente, responsável por sua execução e pela fiscalização dos recursos naturais (SILVA; SAMBUICHI, 2013, p. 206)

Em continuidade ao acordo consolidado em 1972, após 20 anos aconteceu a ECO-92, a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento. Com pauta principal a respeito da preservação, corroborando com toda problemática exposta durante a conferência e o comprometimento dos países que resultou na criação do documento visando estabelecer políticas e ações de responsabilidade ambiental, denominada de Agenda 21, outros tratados importantes também foram firmados como as convenções da Biodiversidade, das Mudanças Climáticas e da Desertificação, a Carta da Terra, a Declaração sobre Florestas. Visando o cumprimento dos itens do documento e a partir de então é criado a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável e a Convenção da ONU sobre a Diversidade Biológica e de Combate à Desertificação (IEPA, 2009).

E somente após isto ocorreu a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA), instituída pela lei nº 8.490/1992, associado ao IBAMA (BRASIL, 1992). Ainda em 1992 ocorreu o surgimento do Programa Piloto para a Proteção das Florestas tropicais do Brasil

(PPG7), instituído no decreto nº 563/1992, o qual visava o desenvolvimento de estratégias inovadoras para conciliar a proteção e o uso sustentável das florestas brasileiras, entrelaçado a melhorias na qualidade de vida. O programa foi encerrado em 2009, acarretando dezessete anos de vigor, o qual apoiou 26 projetos na Amazônia e Mata Atlântica, por meio dos quais buscou harmonizar ações de conservação com geração de renda e melhoria da qualidade de vida das populações locais (MMA, 2009). Entre os diversos programas implementados no PPG7 podemos citar: a Agenda Florestal Brasileira e a Agenda Positiva para o Setor Florestal, ambas apoiadas pela Organização das Nações Unidas, tendo desde então a inserção do manejo florestal na política florestal brasileira (SILVA; SAMBUICHI, 2013, p. 207 apud BANERJEE et al, 2009, p. 130-153).

Diante de todas as evoluções legislativas do âmbito ambiental, evidenciadas, somente no final da década de 90 foi aprovada a lei de Crimes Ambientais, regida por lei de nº 9.605/1998, a qual descreveu as penalidades para as violações ao Código Florestal, passando a considerar também as pessoas jurídicas como possíveis de receber punições pelo descumprimento da lei (BRASIL, 1998). Durante esse período os pactos federativos foram estabelecidos, os quais consistiam em convênios firmados com os governos estaduais visando delimitar os campos de atuação das esferas federal e estadual, passando para os estados parte das responsabilidades pelo controle do setor florestal, instigando dessa forma aos estados criarem sua própria legislação florestal, sendo os primeiros passos para os estados se estruturarem para a execução de novas funções, as quais envolvem os custos, fiscalizações e encargos (GANEM, 2011, p. 147).

O SNUC, foi instituído pela lei nº 9.985/2000, consolidando as categorias de unidades de conservação importantes para as comunidades tradicionais que vivem em áreas de floresta, como as reservas extrativistas (Resex) e as reservas de desenvolvimento sustentável (RDS), assim como diversos programas foram sancionados, tais como: o Programa Nacional Florestal (PNF) sendo estabelecido pelo decreto nº 3.420/2000, e criando o Conselho Nacional de Florestas (Conaflor), o qual determina metas para o desenvolvimento do setor florestal brasileiro, sendo uma política baseada no incentivo ao uso sustentável das florestas naturais. Posteriormente, as atribuições do IBAMA atreladas a gestão do SNUC foram atribuídas ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), instituído pela lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007 (SILVA; SAMBUICHI, 2013, p. 207-208).

O âmbito ambiental continua sendo modificado à medida que o cumprimento das ações estabelecidas nas conferências, precisam ser efetivados, dessa forma, a lei 12.187/2009 foi criada para instituir a Política Nacional sobre a Mudança do Clima (PNMC), estabelecendo princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos os quais deverão estar em consonância com o desenvolvimento sustentável de modo a buscar o crescimento econômico, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais (BRASIL, 2009).

O código florestal passou por revisão, o qual foi marcado de conflitos e debates entre os atores sociais, aprovado pelo congresso Nacional a lei Federal 12.651/2012, foi consolidada revogando a lei 4.771 em 1965, apresentando diminuição no grau de proteção ambiental em algumas conjunturas, manteve a estrutura e conceitos primordiais da versão anterior, tais como: a APP, reserva legal, contemplando também instrumentos novos de gestão e regularização ambiental (CHIAVARI; LOPES, 2016, p. 24).

Diante das discussões em torno do Novo Código Florestal, as mudanças no que tange o desmatamento na Amazônia se evidenciaram, pois, é uma problemática crônica a qual se intensificou no período de 1980 – 1990, conforme a implantação de programas e políticas com o intuito de integrar e proteger os recursos naturais por intermédio de investimentos públicos e privados se acentuavam, surgiu o Programa Prevenção e Combate a Desmatamentos, Queimadas e Incêndios Florestais (Florescer) em 2001, tendo grande destaque e implementação por parte do governo, assim como o Plano de ação para diligência e controle do desmatamento na Amazônia Legal, o qual possibilitou a viabilização de reestruturação do desenvolvimento na região, do princípio de inclusão social e à diversidade cultural, por meio do uso sustentável dos recursos naturais (CASTELO, 2015, p. 234)

Atualmente abordar a temática de desmatamento e não mencionar os dois programas estratégicos primordiais para o combate ao desmatamento é inevitável. Com criação em períodos distintos, o Prodes e Deter são sistemas do INPE para acompanhamento e controle do desmatamento, degradação, queimadas e afins referente aos impactos sobre a Amazônia e demais biomas. Seu desenvolvimento e usos distintos estão atrelados à história e às políticas nacionais de exploração econômica e conservação da natureza brasileira, sendo imprescindíveis para o controle na floresta e os impactos ambientais, sociais e econômicos, instaurando assim uma referência global em vigilância aos biomas do país (INFOAMAZONIA, 2022).

Diante da temática abordada, em âmbito estadual foi criado e nomeado de Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente (SECTAM), instituída pela lei

nº 5.457, de 11 de maio de 1988, com o intuito de estabelecer condições necessárias ao desenvolvimento científico e tecnológico, respeitando os aspectos ambientais através do direcionamento de ações na utilização da Ciência e da Tecnologia em prol do estado, considerando as especificidades locais, visando a melhor qualidade de vida da população. Ficando encarregada da Política Estadual de Meio Ambiente do estado, e também das atividades para o controle da poluição, assim como da proteção dos recursos ambientais e educação ambiental, atribuída de designar normas e padrões ambientais do controle de atividades poluidoras ou degradação ambiental (PARÁ, 1998).

Ocorreu a primeira reorganização da SECTAM através da lei nº 5.752, de 26 de julho de 1993, quando foi criada a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), tendo o desmembramento da Ciência e Tecnologia sob a lei nº 7.026, de 30 de julho de 2007, ficando apenas atribuída ao âmbito do meio ambiente (PARÁ, 1993, 2007). Após dois anos da reorganização da SEMAS, foi sancionado o decreto nº 1.900, de 22 de setembro de 2009, o qual institui o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas e dá outras providências. Conforme seu Art. 2º, compete:

I - promover a incorporação da dimensão climática nos processos decisórios de políticas setoriais cuja implementação esteja relacionada a fatores de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) e/ou estoque de carbono, dando prioridade à utilização de tecnologias ambientalmente adequadas;

Ainda em 2007 foi criada a Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas - FAPESPA, a qual passou por alterações em 2009, 2011 e 2012, passou a ser chamada de Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa, visando elevar sua visibilidade em escala internacional, atendendo a sua nova disposição. No segmento de pesquisa, a Fapespa é responsável por três diretorias, “que são as de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas e Análise Conjuntural, de Pesquisa, de Estudos Ambientais e de Estatística e de Tecnologia e Gestão da Informação”, encarregada pelas publicações dos planos plurianuais, anuário estatístico, boletim agropecuária, relatório PIB, assim como o radar das regiões de integração do estado (FAPESPA, 2022).

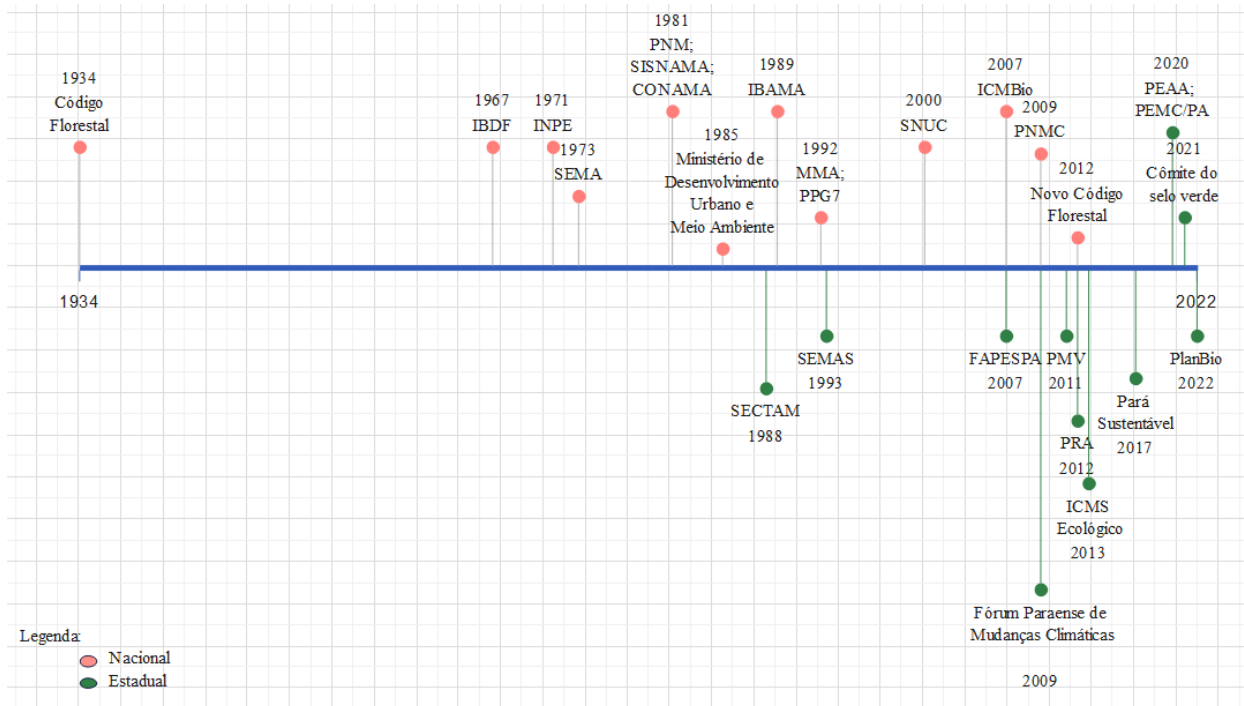
No ano de 2011, através do decreto nº 54, de 29 de março, foi instituído o Programa de Municípios Verdes (PMV) com a finalidade de promover o desenvolvimento econômico e social, atrelado a conservação e uso sustentável dos recursos naturais, constando em seu art. 1º

seu objetivo de “dinamizar a economia local em bases sustentáveis por meio de estímulos para que os municípios paraenses melhorem a governança pública municipal, [...] reduzam o desmatamento e degradação” (PARÁ, 2011).

Mediante o decreto nº 775, de 26 de junho de 2013 a legislação paraense foi alterada ao tratamento fiscal, estabelecendo o ICMS ecológico, o qual “garante tratamento especial aos municípios que abriguem em seu território as unidades de conservação”. A última alteração deste decreto se deu através do decreto nº 1.024, de 28 de setembro de 2020, estabelecendo o percentual de repasse do ICMS Verde aos Municípios em 8%, assim como determinando as dimensões dos indicadores ambientais para a realização do repasse (PARÁ, 2013, 2020).

Em concordância com os avanços institucionais, o programa Pará Sustentável foi criado, instituído pelo decreto nº 1745, de 26 de abril de 2017, com o escopo de “planejar e sistematizar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento, pautadas na proteção ambiental, [...] na inovação, agregação de valor e sustentabilidade” (CHAVES, 2021, p. 12). Dentre as políticas de comando e controle em vigor no estado, podemos destacar o Programa de Regularização Ambiental (PRA), regulamentado segundo o decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, sendo um conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais visando adequar e promover a regularização ambiental. Um dos instrumentos ao aderir o PRA é o Cadastro Ambiental Rural - CAR, regulamentado na lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (SEMAS, 2022).

Embora os progressos expostos e a estruturação legislativa existente, os resultados apresentados nas Conferências da problemática ambiental não atendem as expectativas dos países envolvidos, sendo detectado que os esforços feitos em âmbito federal e estadual até então não obtiveram um seguimento satisfatório, visto que, o avanço desenfreado do desmatamento e os danos ao meio ambiente continuavam crescentes. Portanto, a cúpula das Américas, realizada no ano de 2015, com cerca de 193 estados-membros da entidade firmaram a Agenda 2030, considerada um ambicioso compromisso que elenca 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis – ODS, com poder de mudar o planeta através do desenvolvimento sustentável. Tendo a partir de 2017 a Comissão Nacional para os ODS a qual foi designada pela Portaria de nº 38 de 24/05/2017, com uma interface que engloba todos os municípios do Brasil e apresenta um mandala municipal de evolução dos ODS entre 2017 a 2022 (CNM, 2022).

Figura 01. Linha Temporal das instituições criadas em âmbito nacional e estadual.

Fonte: Autora, 2022.

Dessa forma, mediante a consolidação estrutural da legislação brasileira no decorrer dos anos brevemente apresentada, observar pela Figura 01, uma síntese em forma de linha do tempo das políticas em âmbito nacional e estadual abordados ao longo do estudo. Por conseguinte, mediante o breve histórico percebemos como o âmbito jurídico passa por constantes alterações e retificações com o intuito de aprimorar a estrutura política já existente em nosso país. Uma vez que a problemática ambiental permanece se agravando com o perpassar dos anos, as políticas permanecem sendo o maior viés para o combate e prevenção da degradação ambiental. Dessa forma, a adequação da legislação é o pilar para o país conseguir atender as demandas ambientais.

3 CONJUNTURA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE DESMATAMENTO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO ESTADO DO PARÁ.

De acordo com Motel, Pirard e Combes (2009, p. 681), o desmatamento pode ser considerado com base em duas categorias: a estrutural e a política. Referindo-se as estruturais à infraestrutura local e as vertentes do mercado, e as políticas associadas ao âmbito governamental, ligadas ao incentivo ao uso da terra com finalidade principalmente econômica e aos órgãos responsáveis pelo monitoramento e controle do desmatamento. Segundo Pará

(2004, p. 11) o desmatamento ainda é uma pauta a ser debatida com frequência, visto o elevado cenário que se estende há anos no país, pois, tal situação leva o governo a optar por ações emergenciais. No entanto, essas ações têm se mostrado pouco eficiente na mitigação do problema.

No Brasil, as principais causas da alteração do uso do solo, são a pecuária extensiva, a agricultura, principalmente com a expansão da soja, a construção de estradas, atividades mineradoras, hidrelétricas e extração madeireira, muitas vezes ilegal. O Pará possui grande parte da alteração localizado na região sul do estado, onde a pecuária apresenta estabilidade, e as áreas são destinadas à formação de pastagem, outra vertente do desmatamento no estado tem sido os processos de urbanização ocasionados devido à abertura de rodovias, sendo possível sua identificação pelo padrão de desmatamento em forma de espinha de peixe (PARÁ, 2004, p. 14-16; MOREIRA, 2009, p. 8).

Segundo Nepstad et al (2001, p. 399), a política de investimentos em infraestrutura na Amazônia, no que tange as estradas, foram o fator primordial para a colonização de larga escala da região, diretamente incentivada pelo governo por razões geopolíticas, introduzindo projetos de mineração, hidrelétricas e incentivos do governo a expansão da pecuária e agricultura. É importante frisar que o estado do Pará permanece em primeiro lugar com 34,61% dentre os estados brasileiros na taxa de desmatamento acumulado do país no ano de 2022 fornecido pela interface TerraBrasilis – INPE (2022).

O Pará ao longo de seu percurso histórico econômico baseia o desenvolvimento de suas atividades produtivas, as quais “são pautadas na exploração de commodities minerais, agricultura de monoculturas: soja, cacau, agropecuária e exploração de madeira, e isso acarreta diversos impactos no meio ambiente” (CHAVES, 2011, p. 12). Segundo Karen Oliveira da revista The Nature Conservancy – TNC (2020), as políticas públicas voltadas para o combate ao desmatamento no estado podem ser classificadas em dois grupos, sendo eles: medidas de comando e controle, e incentivos a implementação de modelos sustentáveis, com geração de valor a partir da proteção e uso sustentável da floresta.

Segundo Chaves (2021, p. 5) “o estado do Pará possui especificidades históricas, geográficas e ecológicas que impõem também especificidade no que tange a qualquer estratégia de desenvolvimento que contemple as dimensões social, econômica e ambiental”. Diante disto, é necessário primeiramente observar com atenção os planos de governo, do atual e reeleito Governador Helder Barbalho, constantes no quadro 1.

Quadro 1 - Comparativos dos Planos de Governo do Governador Helder Barbalho.

Diretrizes Apresentadas	2018-2022	2022-2026
Sociedade De Direitos	Educação; Juventude; Cultura; Saúde; Segurança.	Educação; Saúde; Segurança; Cultura.
Crescimento Inteligente	Infraestrutura – Caminhos da Integração; Desenvolvimento Econômico; Desenvolvimento Social; Qualidade de Vida.	Meio Ambiente; Desenvolvimento Econômico; Desenvolvimento Social; Desenvolvimento Urbano, Habitação, Saneamento e Mobilidade, Infraestrutura e Logística.
Trabalho Com Responsabilidade	Equilíbrio Fiscal.	Equilíbrio Fiscal.
Gestão Pública Presente	Modernização Institucional.	Modernização Institucional.

Fonte: Planos de Governo - Governador Helder Barbalho 2018-2022 e 2022-2026. Elaborado pela autora, 2022.

Percebe-se que no primeiro plano de governo (quadro 1), a questão ambiental não foi atrelada como uma das diretrizes no governo, mesmo com a intensa pressão internacional na perspectiva ambiental e um ano após um índice histórico de desmatamento no país proveniente de queimadas ao longo de seu território, marcando o ano de “2017 com um número recorde de queimadas desde 1999, quando teve início a série histórica do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe)” (IMAZON, 2017). Porém, durante seu mandato, sua postura quanto a problemática foi fortemente pressionada em âmbito social e institucional no ano de 2019, o qual se posicionou de maneira pertinente a conjuntura, refletindo diretamente na adequação das diretrizes do próximo mandato (2022-2026). Tendo ainda representado o estado na COP-25, resultando na criação da lei nº 9.048, de 29 de abril de 2020, a qual institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA) (PARÁ, 2020).

Dessa forma, ao realizar a análise documental é importante salientar que o estado do Pará está dividido em doze regiões de integração (Figura 02), com objetivo de promover a melhor análise e aplicações das políticas estaduais. Sendo as regiões: Araguaia, Baixo Amazonas, Carajás, Guajará, Guamá, Lago de Tucuruí, Marajó, Rio Caeté, Rio Capim,

Tapajós, Tocantins, Xingu e Estado. Dessa forma, nos documentos normativos, planos e relatórios do governo, as análises e dados são abordados a partir das regiões de integradas (PPA, 2016-2019).

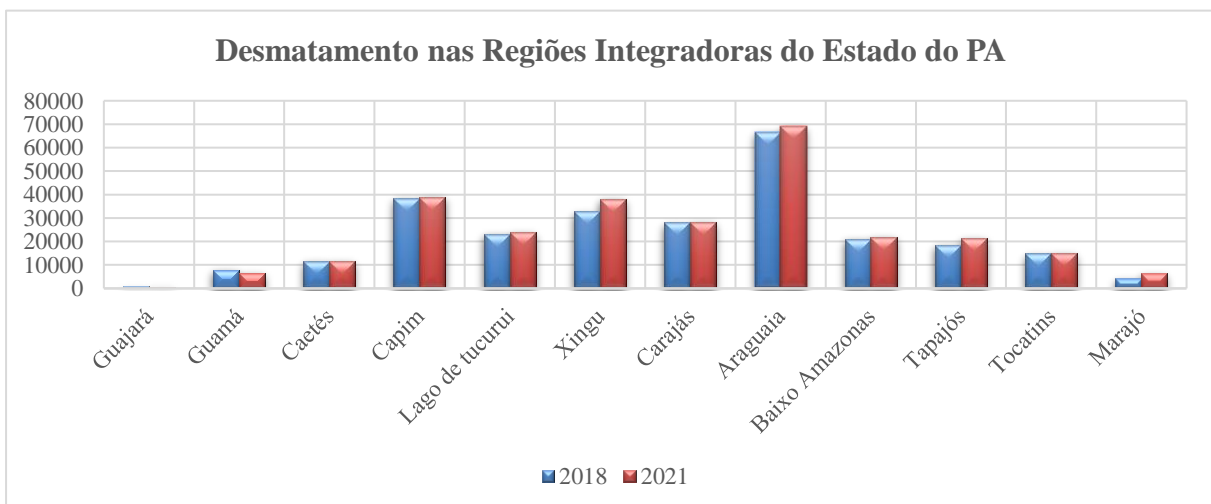
Figura 02. Regiões Integração do Estado do Pará.



Fonte: Portal Amazônia, 2022.

Diante disto, é importante expor os índices de desmatamento das doze regiões no intervalo de 2018 e 2021 devido a indisponibilidade municipal dos dados do ano de 2022, para evidenciar as alterações conforme a extensão de desmatamento em cada RI e não somente do estado, pois, existem regiões mais urbanizadas que outras, e a cobertura vegetal já é inferior devido este fator, por exemplo, a RI de Guajará detém 26% da população do estado. Entretanto, em diversas regiões a cobertura vegetal predomina, são essas áreas que precisam de maior cautela e relevância (PPA, 2016-2019).

Figura 03. Índices de desmatamento das regiões integradas do estado do Pará.

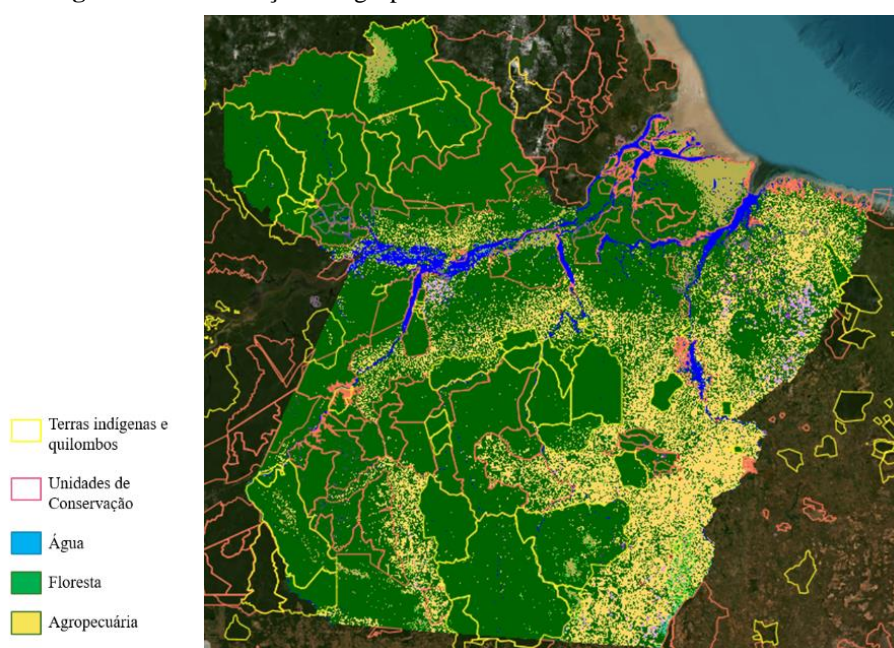


Fonte: PRODES, 2022.

Percebe-se pela figura 03, as regiões que apresentam maior variação entre os índices de desmatamento são Araguaia, Xingu e Rio Capim. Segundo o Plano Plurianual (2016-2019), o principal segmento produtivo de Araguaia é a extração mineral, pecuária bovina, fruticultura, grãos, indústria madeireira; em Xingu os segmentos são a indústria madeireira, pecuária bovina, fruticultura e construção civil; já Rio Capim possui extração mineral, pecuária bovina, fruticultura e construção civil.

Segundo o Instituto Socioambiental (2022), em São Felix do Xingu a atividade predominante responsável pelo desmatamento é a pecuária, a qual contribui exponencialmente para as emissões de gases de efeito estufa, devido o rebanho com mais de dois milhões de cabeças, o município compõe a região de Araguaia que consta em primeiro lugar dentre os municípios com maior extensão de desmatamento no estado. Na região integrada de Xingu, a cidade de Altamira ocupa o segundo lugar e, de acordo com a Folha de S. Paulo (2022), as atividades que mais desmatam são a pecuária e extração madeireira. De acordo com Sistema de Estimativas de Emissões de Gases (SEEG Municípios) (2022), as estatísticas disponibilizadas na interface de emissão de gases efeito estufa nos anos de 2018-2019, no ranking nacional Altamira ocupa o primeiro lugar e São Félix do Xingu o segundo de emissões no Brasil. Neste contexto, se observa o avanço ao longo dos anos da distribuição do segmento produtivo agropecuária na região (Figura 04), o qual apresenta indícios de atividade nas unidades de conservação e terras indígenas e quilombos.

Figura 04. Distribuição da agropecuária no estado do Pará – 2021.



Fonte: MapBiomias, 2023.

Diante de uma série histórica de avanço gradual do desmatamento, o atual governo, investe significativamente no Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) como sua principal política pública, lançado na COP 25 realizada no ano de 2019, que engloba às duas classificações de políticas públicas. Conforme matéria da Agência Pará (2021) o PEAA, “visa integrar a redução das taxas de desmatamento ilegal e queimadas, o incentivo à produção e ao consumo sustentável, o reflorestamento de áreas degradadas”. Dessa forma, o comprometimento do plano torna-se mais eficiente, pois, não implica no desmatamento de novas áreas, e sim na restauração de áreas desmatadas, estando alinhado ao escopo dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (SEMAS, 2021; TNC, 2020).

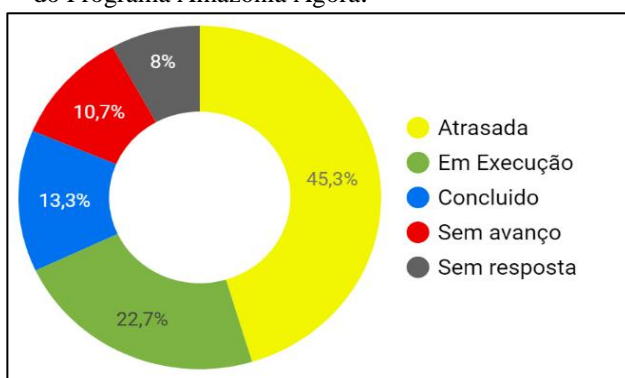
Dessa maneira, além das políticas já abordadas, houve outras implementações, tais como: A Estratégia Estadual de Bioeconomia do Governo do Estado, organizado pela SEMAS e apoiado na PEMC, sendo também um dos componentes do eixo desenvolvimento socioeconômico de baixo carbono do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), sua versão final foi divulgada em outubro de 2022 (AGÊNCIA PARÁ, 2022). Segundo o Plano estadual de Bioeconomia do estado do Pará, as emissões de gases efeito estufa tornou-se gradativo, destacando o estado como o principal emissor do país, representando 35% das emissões no ano de 2020, as quais estão diretamente associadas as mudanças do uso do solo, ocasionadas principalmente pelo desmatamento e o setor agropecuário (PARÁ, 2022). De acordo com a SEMAS (2021), em concordância com os eixos do PEAA foi criado o comitê para acompanhamento da plataforma Selo Verde, cujo “objetivo é monitorar e avaliar as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento da produção agropecuária no estado do Pará, para subsidiar as ações de gestão ambiental do Estado”.

É importante lembrarmos que “as queimadas que acompanham o desmatamento determinam as quantidades de gases emitidos não somente da parte da biomassa que queima, mas também da parte que não queima”. (FEARNSIDE, 2002, p. 99). Dessa forma, os impactos ambientais dos incêndios florestais não se resumem apenas na ação direta do fogo, pois, os incêndios florestais aumentam a fragilidade da floresta, ocasionando futuros incêndios através dos ciclos do empobrecimento da floresta amazônica, visto que, um empobrecimento contínuo e irreversível da floresta amazônica poderá ser deflagrado caso o avanço do desmatamento não seja interrompido rapidamente. (NEPSTAD et al, 2008, p. 1738)

O Pará apresentou na COP 26, o desenvolvimento do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), como a principal política para a redução sustentada de desmatamento no Pará.

Sua interface disponibiliza o acompanhamento dos relatórios de evolução do programa, assim como os compromissos Globais do estado. Ao acessar os relatórios de evolução do programa, observa-se que 45,3% está em atraso, e 10,7% não obtiveram nenhum avanço desde sua implementação, e 8% sem resposta (Figura 05). Assumindo compromissos ambientais no que tange a problemática do desmatamento e mudanças climáticas. Durante a conferência foi anunciado o programa com recursos de R\$ 472 milhões para a bioeconomia, sendo R\$ 400 milhões voltados ao financiamento de pequenos produtores rurais, agroindústrias e comunidades tradicionais. Com investimento de R\$ 72 milhões na criação do Parque de Bioeconomia e Inovação da Amazônia, para investimentos em pesquisas e estímulos a novas ações. (AGENCIA PARÁ, 2021)

Figura 05. Distribuição da porcentagem dos relatórios de avanços do Programa Amazônia Agora.



Fonte: Interface Amazônia Agora, 2022.

O governo do Pará obteve a mais recente aprovação do projeto “Descarboniza Pará: Projeto de Reforma de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável na Amazônia”, pelo Ministério da Economia, com investimento internacional de 300 milhões de dólares. Visando acelerar as reformas estruturantes de políticas públicas para a promoção do desenvolvimento econômico carbono-eficiente e sustentável, promovendo a sustentabilidade. (SEMAS, 2022).

Figura 06. Taxas de desmatamento durante o período de 2018 a 2022.



Fonte: PRODES – INPE, 2022.

Diante das políticas, leis e decretos criados principalmente no período de 2018 a 2022 é possível identificar conforme figura 06 que houve a ruptura do ciclo de desmatamento. Evidenciando as consequências positivas quando as políticas ambientais são implementadas, os dados ainda não foram consolidados por completo do ano de 2022, para uma análise minuciosa de quais municípios ocorreu o declínio dos índices de desmatamento, se houve de fato reduções das cidades com maiores extensões desmatadas conforme Figura 02.

4 O ENCARGO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO COMBATE AO DESMATAMENTO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

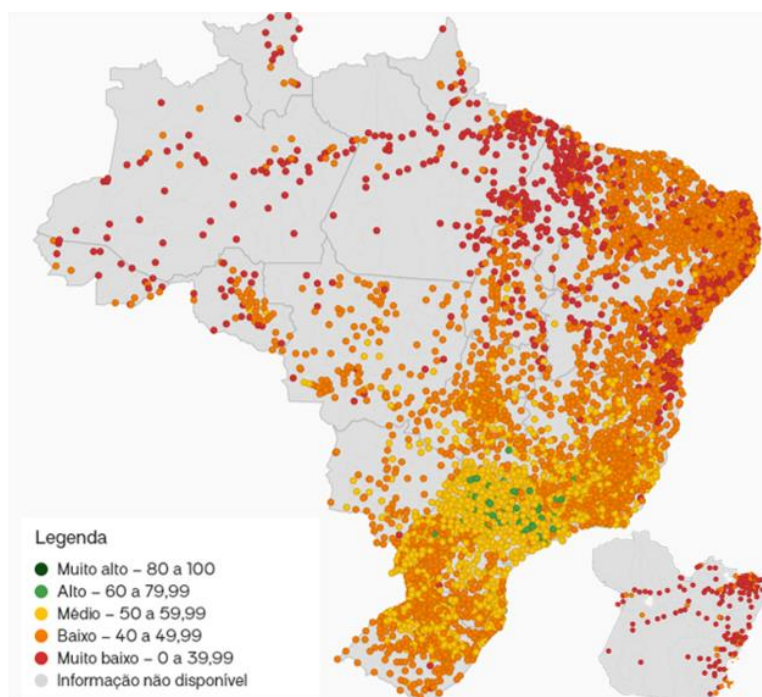
É indispensável abordar a temática de desmatamento e mudanças climáticas com ênfase ao desenvolvimento sustentável. Visto que, o modelo de desenvolvimento a ser buscado para a Amazônia torna-se um desafio, devido à escassez de modelos similares no mundo, referência de país tropical desenvolvido com economia baseada no aproveitamento racional de recursos florestais, em que o progresso social e econômico esteja conciliado com a conservação da natureza e das diferentes culturas nativas. (MELLO, 2015, p. 99-100).

Neste contexto torna-se imprescindível a integração de políticas ambientais como socioeconômicas e desenvolvimentistas, sendo consideradas as especificidades de cada região, mediante essa iniciativa pode-se prever mudanças significativas no que cerne o desmatamento. (PARÁ, 2004, p. 11). No campo aplicado das políticas, são usados os indicadores sociais, os quais se refere as medidas usadas para permitir a operacionalização de um conceito abstrato ou de uma demanda de interesse programático. “Os indicadores apontam, indicam, aproximam, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente.” (JANNUZZI, 2005, p. 138).

O árduo desafio inicial ao implementar o desenvolvimento sustentável se dar ao distinguir os parâmetros e preocupações no que tange as experiências de desenvolvimento do passado. Efetivando a necessidade de rever os fins e os meios para se alcançar o outro desenvolvimento. (BARBIERI, 2020, p. 68-69). Portanto, se compreende como desenvolvimento sustentável aquilo que o economicismo determina que seja socialmente responsável e ecologicamente correto, mas de forma viável para os investidores. Visto que, uma economia neste meio precisa se adaptar e aperfeiçoa-se em conhecimento, organização, eficiência técnica, e sabedoria (LARA; OLIVEIRA, 2017, p. 240-241; DALY, 2004, p. 200). Entretanto, a implementação do desenvolvimento sustentável no estado se apresenta morosamente, e por “muito tempo a inércia das políticas foi o principal entrave para os

governos atuais no cumprimento das leis e execução dos planejamentos de desenvolvimento sustentável”. (CARVALHO et al, 2015, p. 113)

Figura 07. Distribuição dos índices de desenvolvimento sustentável no Brasil.



Fonte: Interface Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil, 2022.

Percebe-se pela figura 07, a distribuição do desenvolvimento sustentável das cidades no país, tendo como requisitos de classificação o progresso total das cidades em cumprimento aos 17 ODS, o estado do Pará se destaca negativamente com um índice muito baixo. Teoricamente, o PEAA está alinhado a oito objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, sendo eles: fome zero e agricultura sustentável - 2, igualdade de gênero - 5, trabalho decente de crescimento econômico - 8, redução das desigualdades - 10, consumo e produção responsáveis - 12, ação contra a mudança global do clima - 13, vida terrestre - 15 e parcerias e meios de implementação - 17. Entretanto, não é possível identificar um avanço mais significativo até o presente estudo, visto que, as políticas implementadas totalmente voltadas para a temática de cumprimento dos compromissos assumidos são atuais. (PEAA, 2023).

Dessa forma, mediante todo o avanço legislativo e estrutural nacional e estadual (Figura 01), as participações nas conferências, as pressões políticas (inter)nacionais, e os compromissos assumidos pelo Governo Estadual, ocasionou a intensa dedicação à principal política pública tático-operacional do Pará, o Plano Estadual Amazônia Agora, onde, é notório

evidenciar os resultados refletidos na diminuição dos índices de desmatamento no Pará, mesmo que mínimos comparados ao devastado ao longo dos séculos.

5 DISCUSSÃO

No decorrer do estudo se identifica a delonga na adequação do Estado do Pará a criação e implementação de políticas eficazes em esfera ambiental, sendo uma postura desfavorável, o Pará estar centrado na Amazônia Legal e ter demorado tanto ao aderir às diretrizes do desenvolvimento sustentável. As políticas implementadas e até mesmo as que estão sendo propostas atualmente pelo governo tem um elevado poder de efetividade, devido serem políticas e projetos integrados. Entretanto, a falta de eficácia dos anos anteriores no segmento pode ser atribuída pela inexistência de um comitê voltado para a temática, pois, somente em 2021 ocorreu a criação do Comitê Gestor do Sistema Estadual sobre Mudanças Climáticas.

Dessa forma, pode ser imputado a baixa efetividade das políticas ao desfalque de uma equipe quando comparado a dimensão do estado e suas regiões de integração, em contrapartida, no final de 2022 foi lançado um edital para prestação de concurso da SEMAS através do DOE nº 35.215, de 12 de dezembro de 2022, com um quadro diversificado de cargos profissionais, totalizando 136 vagas com nível superior e médio, o último concurso ofertado foi em 2008 contado com 299 vagas. É imprescindível que os órgãos se fortaleçam mediante sua estrutura em âmbito nacional e estadual, de forma que tenha uma equipe proporcional a demanda para assim aumentar a efetividade na atuação de suas competências, visto que, o estado do Pará conta com 144 municípios.

O estado do Pará se destaca nos índices negativos quanto ao desenvolvimento sustentável, fica evidente o modelo de desenvolvimento que sempre foi exercido no estado, e como sua estrutura é dividida, ao analisar a figura 07, mais precisamente o Pará. Observa-se que as ODS distribuídas em sua maioria são na Região de Guajará e cidades mais próximas da capital do estado, as políticas aplicadas devem ser aplicadas por todo o estado de acordo com suas especificidades e não apenas em determinadas regiões, uma vez que, no que diz respeito à riqueza no Pará, 35,40% da população encontra-se na faixa de extrema pobreza. (Barômetro da Sustentabilidade, 2022) sendo uma problemática que vai além do aspecto ambiental. Portanto, o principal desafio do estado ao aplicar a política PEAA, consiste na redução de no mínimo 37% das emissões de gases de efeito estufa provenientes da conversão de florestas e do uso da

terra até 2030, e continuar com os índices de desmatamento em declínio, conforme apresentado em 2022 (Figura 06).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo explicar sobre a conjuntura do desmatamento e mudanças climáticas no estado do Pará, mediante aos progressos na implementação de políticas e evidências fornecidas pelas interfaces governamentais e institucionais. Analisando o tema abordado, é possível identificar os índices graduais do desmatamento, sendo ainda mais devastador pelo estado estar dentro da Amazônia Legal. É de suma importância, termos um estudo que explique sobre o cenário atual, visto que, somente nos últimos anos ocorreu de fato uma movimentação para a implementação de um desenvolvimento sustentável, fator primordial para a qualidade de vida do ser humano e do ecossistema.

Desta forma, é imprescindível a efetividade das políticas criadas para que o Pará possa sair dessa zona crítica de desmatamento. É evidente o poder que o estado tem, pois, a diversidade está enraizada no território paraense, é possível adequar-se o desenvolvimento sustentável com as especificidades da região, de modo que, as ações não se restrinjam apenas à algumas regiões de integrações e, sim, ao estado por completo. Os resultados evidenciados ao longo do estudo corroboram a capacidade e resiliência que a região possui para alavancar efeitos satisfatórios no que cerne a temática. Portanto, para estudos futuros se sugere analisar a atuação dessas novas políticas aplicadas no decorrer dos anos, assim como o desempenho do Governador no seu próximo mandato quanto a problemática, atrelando em como se dará a distribuição dos ODS pelas regiões de integrações do estado do Pará e se os índices de desmatamento permanecem em declínio, em concordância com as metas da agenda 2030.

REFERÊNCIAS

AGENDA 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. **Confederação Nacional de Municípios - CNM**. Disponível em: <http://www.ods.cnm.org.br/agenda-2030#oQueEAagenda>. Acesso em: 11 dez. 2022.

ALTAMIRA (PA) lidera em emissão de gases-estufa no Brasil. **Folha de S. Paulo**. 2022. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2022/06/altamira-pa-lidera-em-emissao-de-gases-estufa-no-brasil.shtml>. Acesso em: 15 dez. 2022.

ARAUJO, Lucas Oliveira *et al.* Ação antrópica na incidência dos focos de calor na Microrregião de Paragominas, Estado do Pará, Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. v. 7, n. 17, p. 1153-1164. 2020.

BAIRD, Colin. CANN, Michael. Química Ambiental. Bookman. **Artmed Editora S.A.** Quarta edição. p. 1-831. São Paulo, 2011.

BANERJEE, Onil; MACPHERSON, Alexander J.; ALAVALPTI, Janaki. **Toward a policy of sustainable forest management in Brazil: a historical analysis**. The journal of environment and development, v. 18, n. 2, p. 130-153, 2009.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030**. Petrópolis: Vozes, p. 1-264. 2020.

BARÔMETRO da sustentabilidade do estado do Pará 2022. **Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa**. 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1bv9DzqBWoNsZ1x2UCVwxhHNZBaPeeLuy/view>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. Decreto nº 68.532, de 22 de abril de 1971. Extingue o Grupo de Organização da Comissão Nacional de Atividades Especiais (GOCNAE) e cria o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 1. p. 3019, 23 abr. 1971.

BRASIL. Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal -FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Seção 1, p. 11, 2006a.

BRASIL. Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação. Dispõe vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF. Seção 1. 26 dez. 2006b.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Seção 1. Edição Extra., p. 109. 29 dez. 2009.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Seção 1, p. 16509, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Seção 1. Cap. II, art.º 16 - XVII. Edição Extra. p. 16061. 19 nov. 1992.

CARMO, Cleber Nascimento do *et al.* Associação entre material particulado de queimadas e doenças respiratórias na região sul da Amazônia brasileira. **Revista Panam Salud Publica**. 2010;27(1), p. 10–16. Disponível em: <https://scielosp.org/article/rpsp/2010.v27n1/10-16/pt/>. Acesso em: 13 out. 2022.

CARVALHO, Abner Vilhena de; BARROS, Márcio Júnior Benassuly (Org.). **Políticas Públicas e Dinâmicas Territoriais no Oeste do Pará**. Editora Itacaiúnas. 1ª edição. Ananindeua-Pará, 2020. *E-book*.

CARVALHO, Nathália Leal de *et al.* Desenvolvimento Sustentável X Desenvolvimento Econômico. **Revista Monografias Ambientais- Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM**. Santa Maria, v. 14, n. 3, p. 109–117, Set-Dez 2015.

CASTELO, Thiago Bandeira. **Legislação Florestal Brasileira E Políticas Do Governo De Combate Ao Desmatamento Na Amazônia Legal**. Ambiente & Sociedade. v. XVIII, n. 4, p. 221-242, São Paulo, out.-dez. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1216V1842015>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CHAVES, Débora Almeida. Desenvolvimento Sustentável e o Seu Papel Nas Políticas Públicas Do Estado Do Pará. *In: XXIII ENGEMA. Anais [...]* São Paulo, ISSN: 2359-1048, p. 1-14. nov. 2021. Disponível em: https://engemausp.submissao.com.br/23/anais/resumo.php?cod_trabalho=507. Acesso em: 13 de out. 2022.

CHIAVARI, Joana; LOPES, Cristina Leme. **Os Caminhos Para A Regularização Ambiental: Decifrando O Novo Código Florestal**. Repositório do conhecimento do IPEA. Cap. 1, p. 22-44, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9221>. Acesso em: 08 dez. 2022.

CONFERÊNCIA de Estocolmo. **CETESB**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/estocolmo/>. Acesso em: 15 set. 2022.

COP26: Estratégias ambientais do Governo do Pará mostram urgência da proteção da Amazônia. **Agência Pará**. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/32881/cop26-estrategias-ambientais-do-governo-do-para-mostram-urgencia-da-protexcao-da-amazonia>. Acesso em: 20 out. 2022.

CRIAÇÃO do comitê Selo Verde visa à transparência ambiental e participação social. **SEMAS**. Belém, 21 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2021/08/27/criacao-do-comite-selo-verde-visa-a-transparencia-ambiental-e-participacao-social/#:~:text=A%20Secretaria%20de%20Meio%20Ambiente,Acompanhamento%20da%20plataforma%20Selo%20Verde>. Acesso em: 18 jan. 2023.

CRUZ, Rodrigo Ramos da *et al.* A sustentabilidade como política pública: conceitos e óticas da política ambiental nacional. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. v. 8, n. 20, p. 1503-1513. 2021.

DALY, Herman E. Crescimento sustentável? Não, obrigado. **Ambiente & Sociedade**. Vol. VII nº. 2 jul. p. 198 – 200. dez. 2004.

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo**: a história e a devastação da mata Atlântica Brasileira. Biblioteca da F.C.L – UNESP. p. 182-205. 1996.

EMISSÕES por município de gases efeito estufa. **SEEG Municípios Estatísticas**. 2022. Disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/cities/statistics>. Acesso em: 15 dez. 2022.

FAPESPA. **Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa**. 2022. Disponível em: <https://www.fapespa.pa.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2022.

FEARNSIDE, Philip M. **Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle**. Acta Amazônica. v. 36, edição 3. p. 395 – 400. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/97R3WH4L93x74Sr5q7X7BVy/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 17 set. 2022.

FEARNSIDE, Philip M. **Fogo e emissão de gases de efeito estufa dos ecossistemas florestais da Amazônia brasileira**. Estudos Avançados. v. 16. p. 97-123. Abr. 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142002000100007>. Acesso em: 15 out. 2022.

FLEITES, Glandys Linares; PÉREZ, Miguel A. Valera. **El origen y evolución de las conferencias de las partes (COP) sobre el cambio climático**. Revista RD. v. 8, nº 22, p. 28-41. 2022. Disponível em: <http://rd.buap.mx/ojs-dm/index.php/rdicuap/article/view/678>. Acesso em: 30 nov. 2022.

GANEM, Roseli Senna (Org.). **Conservação da Biodiversidade Legislação e Políticas Públicas**. Edição Câmara. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Série memória e análise de leis, nº 2. p. 7-434, Brasília, 2011. *E-book*.

GURSKI, Bruno; GONZAGA, Roberto; TENDOLINI, Patricia. Conferência de Estocolmo: um marco na questão ambiental. **Revista Unicritiba – Administração de Empresas em Revistas**. v. 1, n. 7. Curitiba-PR, 2012. Disponível em: <http://revista.unicritiba.edu.br/index>.

HECHT, Susanna, RAJÃO, Raoni. From “Green Hell” to “Amazonia Legal”: Land use models and the re-imagination of the rainforest as a new development frontier. **ScienceDirect**. Volume 96, 03871. p. 2-10, July/2020.

HISTÓRIA Rio-92. **IEPA**. 2009. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2303:catid=28&Itemid. Acesso em: 30 out. 2022.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público Brasília**. 56 (2). p. 137-160, Abr/Jun 2005. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/222>. Acesso em: 16 set. 2022.

LARA, Luiz Gustavo Alves de, OLIVEIRA, Samir Adamoglu de. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Cadernos EBAPE.BR**. v. 155, nº 2, Artigo 8, p. 326-348. Rio de Janeiro, Abr/Jun 2017.

MELLO, Alex Fiúza de. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: O caso brasileiro. **Revista Crítica de Ciências Sociais**. v. 107. p. 91-108, set/2015.

MELLO, Natália Girão Rodrigues de; ARTAXO, Paulo. **Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal**. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, Brasil, n. 66, p. 108-129, abr. 2017.

MESSIAS, Cassiano Gustavo *et al.* Análise das taxas de desmatamento e seus fatores associados na Amazônia Legal Brasileira nas últimas três décadas. **RA'EGA**, Curitiba, PR, v. 52 (A Geografia da Amazônia em suas múltiplas escalas), p. 18-41, nov. 2021.

MINISTÉRIO da Economia aprova projeto do Governo do Pará para aceleração da agenda climática. **Secretária do Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS**. 27 de outubro de 2022. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2022/10/27/ministerio-da-economia-aprova-projeto-do-governo-do-para-para-aceleracao-da-agenda-climatica/>. Acesso em: 15 nov. 2022.

MOREIRA, Helena Marguarido. **A importância da Amazônia na definição da posição brasileira no regime internacional de mudanças climáticas**. Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais “San Tiago Dantas”. LASA 2009. p. 1-17. São Paulo. Disponível em: https://www.fclar.unesp.br/Home/Pesquisa/GruposdePesquisa/NPPA/C.E_Helena_Margarido_MoreiraHelena-LASA.pdf. Acesso em: 25 out 2022.

MOTEL, Pascale Combes; PIRARD, Romain; COMBES, Jean-Louis. “**A Methodology to Estimate Impacts of Domestic Policies on Deforestation: Compensated Successful Efforts for “Avoided Deforestation” (Redd)**”. *Ecological economics*, 68(3), p. 680-691, 2009.

MOUTINHO, Paulo. **Desmatamento na Amazônia: desafios para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Brasil**. Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, p. 1-34, 2009. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/268400272_Desmatamento_na_Amazonia_desafios_para_reduzir_as_emissoes_de_gases_de_efeito_estufa_do_Brasil. Acesso em: 13 set. 2022.

NASCIMENTO, Gustavo Corrêa; SENNA, Mônica Carneiro Alves. **A Influência de Eventos El Niño e La Niña na Avaliação dos Riscos de Ocorrência de Incêndios no Pará**. Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ. Vol. 43 – 4. p. 184-201. 2020. Disponível em: DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2020_4_189_201. Acesso em: 05 jan. 2023.

NEPSTAD, Daniel Curtis, *et al.* **Interactions among Amazon land use, forests and climate: prospects for a near-term forest tipping point**. The Royal Society Publishing. p. 1737–1746, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1098/rstb.2007.0036>. Acesso em: 23 nov. 2022.

NEPSTAD, Daniel Curtis, *et al.* **Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon forests**, *Forest Ecology and Management*, 154, 395- 407. p. 396 – 401, 2001.

O BRASIL termina 2017 com um número recorde de queimadas desde 1999. **Imazon**. dez. 2017. Disponível em: <https://imazon.org.br/imprensa/brasil-termina-2017-com-numero-recorde-de-queimadas-desde-1999/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

PARÁ. Decreto nº 1.900, de 22 de setembro de 2009. Institui o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Belém. p. 5, 24 set. 2008.

Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/normas/view/716>. Acesso em: 12 set. 2022.

PARÁ. Decreto nº 2.746, de 9 de novembro de 2022. Institui o Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio) e cria o Comitê Executivo do Plano. **Diário Oficial da União**, Belém. DOE nº 35.184. p. 18-19, 10 nov. 2022. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Cumoi5f318xIZ7K-0ycpoCNse6kGYDZO/view>. Acesso em: 25 nov. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Decreto nº 1.064, de 28 de setembro de 2020. Regulamenta a Lei Estadual nº 7.638, de 12 de julho de 2012, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA. p. 4. 2020a. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1serRNAgISBrMDSL2IlyW7qkgSesoszHJ/view>. Acesso em: 18 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Decreto nº 54, de 29 de março de 2011. Institui o Programa de Municípios Verdes - PMV no âmbito do Estado do Pará e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA. p. 5. 2011. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/2011/2011.03.30.DOE.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Decreto nº 775, de 26 de junho de 2013. Regulamenta a Lei Estadual nº 7.638, de 12 de julho de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA. p. 5. 2013. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/2013/2013.06.27.DOE.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Lei nº 5.457, de 11 de maio de 1988. Cria a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, 1988. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/1988/1988.05.26.DOE.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Lei nº 5.752, de 26 de julho de 1993. Dispõe sobre a reorganização e cria cargos na secretaria de estado de ciência, tecnologia e meio ambiente - SECTAM e dá outras providências **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA, 1993. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/1993/1993.07.27.DOE.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Lei nº 7.026, de 30 de julho de 2007. Altera dispositivos da lei nº 5.752/1993 e dispõe sobre a reorganização e cria cargos na secretaria de estado de ciência, tecnologia e meio ambiente - SECTAM e dá outras providências **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA. p. 05. 2007. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/2007/2007.08.01.DOE.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2022.

PARÁ. Governo do Estado do Pará. Lei nº 9.048, de 29 de abril de 2020. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA), e dá outras providências **Diário Oficial da República Federativa do Brasil – Estado do Pará**, Belém, PA. p. 11. 2020b. Disponível em: <https://www.ioepa.com.br/pages/2020/2020.05.04.DOE.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2022.

PARÁ. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia-IPAM. **Desmatamento Na Amazônia: Indo Além Da “Emergência Crônica”**. Belém-Pará, p. 1-89, 2004.

PARÁ. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA), e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Belém, PA, n. 34.203, p. 11-15. 24 mai. 2020.

PEAA. **Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. 2023. Disponível em: <https://www.amazoniagora.pa.gov.br/novo/>. Acesso em: 07 jan. 2023.

PLANBIO é apresentado ao Comitê Gestor do Sistema Estadual de Mudanças Climáticas. **Agência Pará**. 28 outubro de 2022. Disponível em: <https://www.agenciapara.com.br/noticia/39015/planbio-e-apresentado-ao-comite-gestor-do-sistema-estadual-de-mudancas-climaticas>. Acesso em: 15 nov. 2022.

PLANO Plurianual do Estado do Pará 2016-2019. **Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa**. Disponível em: <https://seplad.pa.gov.br/ppa-2016-2019/>. Acesso em 30 de nov. 2022.

PLANO Plurianual do Estado do Pará 2020-2023. **Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa**. Disponível em: <https://seplad.pa.gov.br/ppa-2020-2023/>. Acesso em 15 de set. 2022.

POLÍTICAS públicas de conservação no Pará. **The Nature Conservancy - TNC**. 30 de novembro de 2020. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/conecte-se/comunicacao/noticias/politicas-de-conservacao-no-para/>. Acessou em: 15 nov. 2022.

PPG7: duas décadas de apoio à proteção das florestas brasileiras. **Ministério do Meio Ambiente**. 2009. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/ppg7-duas-decadas-de-apoio-a-protecao-das-florestas-brasileiras>. Acessou em: 20 out. 2022.

PRODES E DETER: conheça os sistemas estratégicos no combate ao desmatamento da Amazônia. **INFOAMAZÔNIA**. 2022. Disponível em: <https://infoamazonia.org/2022/02/15/prodes-deter-sistemas-estrategicos-combate-desmatamento-amazonia/>. Acesso em: 09 dez. 2022.

PROGRAMA de Regularização Ambiental. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Disponível em: <http://sistemas.semas.pa.gov.br/praca/consultaPublica/#/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

RAJÃO, Raoni *et al.* The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**. Vol 369, Issue 6501. p. 246-248, 17 Jul 2020.

ROCHA, Lilian Rose Lemos. **Desmatamento/Queimadas E Seus Efeitos Danosos À Saúde Da População Nos Municípios De Alta Floresta, Garantã Do Norte, Novo Mundo E Peixoto De Azevedo, Na Área De Influência Da Br-163, No Estado Do Mato Grosso**. Tese (Doutorado) - Faculdade De Ceilândia, Universidade De Brasília, 2015.

SERRANO, André Luiz Marques; GONÇALVES, Rodrigo Souza; GONÇALVES, Andréa Oliveira. Avaliação do Impacto de Políticas Públicas Federais no Processo de Desmatamento na Amazônia. **Revista de Administração e Negócios da Amazônia**. v. 5, n. 1. jan/abr. 2013. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/447>. Acesso em: 23 set. 2022.

SILVA, Ana Paula Moreira da; SAMBUICHI, Regina Helena Rosa. Estrutura Institucional Brasileira Para A Governança Dos Recursos Florestais. *In*: MOURA, Adriana Maria Magalhães de (Org.). **Governança Ambiental No Brasil**. Brasília: Ipea, 2016. cap. 8, p. 202-229.

SILVA, Lucia Sousa e; TRAVASSOS, Luciana. **Problemas ambientais urbanos**: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. *Revistas Pucsp - Cadernos metrópole*. n. 19, p. 27-47. 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8708>. Acesso em: 23 set. 2022.

SILVA, Robson Willians da Costa; PAULA, Beatriz Lima de. **Causa do aquecimento global**: antropogênica versus natural. *Terra e Didática*. v. 5(1). p. 42-49, 2009. Disponível em: <http://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/>>. Acesso em: 05 jan. 2023.

XINGU registra maior taxa de desmatamento desde setembro de 2021. **Instituto Socioambiental**. 2022. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/xingu-registra-maior-taxa-de-desmatamento-desde-setembro-de-2021>. Acesso em: 19 dez. 2022.