

Paper do NAEA
Volume 30, Número 1, Edição 527

Análise de políticas públicas voltadas para o
desflorestamento na Amazônia brasileira

Ponciana Freire de Aguiar¹
Rodrigo Guimarães de Carvalho²
Juliana de Sá Guerreiro³



RESUMO

A presente pesquisa é uma análise do desflorestamento na Amazônia, para avaliação de Políticas Públicas voltadas para a Gestão Ambiental na Amazônia Brasileira, frente ao crescimento do desmatamento no mais importante bioma do mundo. A presente pesquisa se configurou em uma pesquisa exploratória, em uma análise qualitativa e quantitativa dos dados, na geração de mapas e análise das políticas de gestão ambiental na Amazônia Brasileira, com análise de dados secundários tratados no SIG QGIS, para os mapeamentos do desflorestamento pelos dados do Projeto Terrabrasilis, para um período de 2008 a 2020. O mapeamento do desflorestamento na Região Amazônica Brasileira para o período de 2008 a 2020 permitiu perceber que toda a faixa sudeste é a área mais atingida pelos desmatamento e incêndios que ocorrem desde o litoral nordeste do estado do Pará, a Região do Xingu, o estado do Mato Grosso, o de Rondônia e a região leste do Acre, áreas em alerta crítico de desflorestamento, incêndios e degradação, o que demonstra a falta de mais políticas públicas voltadas ao combate do desmatamento e resolução de conflitos, no intuito de uma ação mais ética de gestão ambiental.

Palavras-chave: Políticas públicas. Desflorestamento. Geotecnologias. Gestão ambiental.

1 Grupo de Pesquisa em Geoprocessamento para a Gestão Pública e Ambiental (GPGGPA), Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Desenvolvimento (PPGGPD), Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), email: poncianafreire@ufpa.br

2 Prof. Dr. do Departamento de Gestão Ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Ceará. E-mail: rodrigo.ufc@gmail.com.

3 Doutoranda em Ciências Ambientais/UFPA, Participante do Grupo de Estudos Marinhos e Costeiros (GEMC) e do Grupo de Pesquisa em Geoprocessamento para a Gestão Pública e Ambiental (GPGGPA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), email: julianaguerreiro_@hotmail.com.

ABSTRACT

The present research is an analysis of deforestation in the Amazon, for the evaluation of Public Policies focused on Environmental Management in the Legal Amazon, in view of the growth of deforestation in the most important biome in the world. The present research was configured in an exploratory research, in a qualitative and quantitative analysis of the data, in the generation of maps and analysis of environmental management policies in the Brazilian Amazon, with analysis of secondary data treated in the SIG QGIS for the mapping of deforestation using data from the Terrabrasilis Project, for the period from 2008 to 2020. The mapping of deforestation in the Brazilian Amazon for the period from 2008 to 2020 allowed us to realize that the entire southeast region is the area most affected by deforestation and fires that occur on the northeast coast of the state of Pará, Xingu region, state of Mato Grosso, state of Rondonia and eastern region of Acre are areas on critical alert for deforestation, fires and degradation, which demonstrates the lack of more public policies aimed at combating deforestation and resolution of conflicts, aiming at a more ethical action of environmental management.

Keywords: Public policies. Deforestation. Geotechnologies. Management environmental.

INTRODUÇÃO

As Políticas Públicas da Amazônia Brasileira têm focado esforços no desenvolvimento da região pelo agronegócio, as grandes obras hidroelétricas, a construção de estradas, portos, barragens, a atual especulação por parte do petróleo, o que, juntos, têm produzido diversos impactos sociais, ambientais e territoriais, incluindo a isso, invasões de terras públicas e privadas por parte de madeireiros e mineradores de garimpos ilegais, o que tem aumentado os incêndios florestais e os desmatamentos ilegais, configurando-se em extremas situações de conflitos.

A Amazônia Brasileira tem um histórico relacionado a uma expansão territorial iniciada pelas grandes cidades, posteriormente ativada pela exploração da borracha (fins do século XIX), com destaque para as cidades de Belém e Manaus, e nas últimas décadas, caracterizada pelo aumento das taxas populacionais e ocupação humana se adensando em estradas e grandes obras, e nas áreas de concentração de terras o agronegócio notavelmente ocorre o com aumento da perda florestal.

Com o início da construção da Transamazônica (1970), o que induziu o surgimento de diversas cidades, segundo Umbuzeiro & Umbuzeiro (2012), bem como na qualidade de vida, surgem também diversos transtornos sociais e indígenas decorrentes dessa urbanização, como o aumento da violência, aumento no consumo de álcool e drogas, de morte homens e de mulheres, abusos em crianças e adolescentes, doenças etc. Além disso, ocorreram as modificações das áreas naturais e degradação dos solos por conta do desmatamento.

A perda de solos pelas práticas agrícolas no mundo é muito alta, tendo sido estimada em 2014 pelo GLASOD e se dá a uma taxa de 6 a 7 milhões de hectares por ano (ha/ano), além de 1,5 milhão (ha/ano) perdidos por desmatamentos, por atividades como a exploração de madeira, a salinização e a acidificação dos solos, e atividade de pecuária para exportação (GUERRA & JORGE, 2014).

O desflorestamento, tanto legal quanto o ilegal, contribui também para aumentar os gases de efeito estufa (GEE's), sendo um fator de risco prejudicial para a atmosfera e a manutenção da vida no planeta, que são questões pelas quais a Gestão Ambiental tem deixado inúmeras lacunas ao se pensar em alcançar a sustentabilidade.

A presente pesquisa é uma análise do desflorestamento na Amazônia Brasileira, para compreender aspectos de Políticas Públicas voltadas para a Gestão Ambiental na Amazônia Brasileira, frente ao crescimento do desmatamento no mais importante bioma do mundo. A pesquisa foi realizada por integrantes do Grupo de Pesquisa em Geoprocessamento Aplicado à Gestão Pública e Ambiental (GGGPA), do Programa de Pós-graduação em Gestão Pública do Desenvolvimento (PPGGPD) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA), analisando-se as ações de políticas públicas para a gestão ambiental da região, bem como suas lacunas, por uso de instrumentos e ferramentas tecnológicas.

A importância da discussão ecomarxista que parte da ideia da mudança da distribuição desigual da riqueza, faz-se interessante e útil, no que tange à busca de uma desconstrução do valor e crítica da racionalidade moderna para uma racionalidade ambiental, fundada na ontologia da vida, essencial para assegurar a vida no planeta, ao qual a sociedade deve passar por grandes transformações convocando a humanidade para uma eficiente sustentabilidade (LEFF, 2019).

Assim, cada vez mais a busca de uma sensibilização por parte dos atores das políticas públicas e ambientais se faz presente, bem como nas políticas privadas e na população em geral, os quais possuem suas tomadas de decisões, facilitadas pela análise de produtos gerados com

o uso de dados de geotecnologias avançadas para o tratamento de dados geográficos, que poderiam ser utilizados para prover a possível distribuição ecológica proposta pelo autor supracitado. Bem como na atualização do Macrozoneamento Ecológico – Econômico MZEE.

Dada a extensão continental da Amazônia Brasileira o uso de geotecnologias tem sido fundamental nos mapeamentos diversos, bem como para a avaliação de indicadores, para a viabilidade de geração de mapas e cenários, que podem ser gerados analisados por meio de dados secundários socioambientais, e a manipulação em Sistema de Informação Geográfica de dados vetoriais disponibilizados pelo INPE, e uso de ferramentas e técnicas do geoprocessamento, utilizados nesta pesquisa.

Assim, tem-se como objetivos analisar o desflorestamento na Amazônia Brasileira para o período de 2008 a 2020, no intuito de analisar as políticas públicas voltadas para a gestão ambiental, frente às crises ambiental e climática globais, em que foi útil: analisar o processo de desmatamento na geração de conflitos e impactos ambientais na área; mapear o desmatamento na Amazônia Brasileira por bases de dados secundários do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), com uso de técnicas de geoprocessamento; analisar as políticas públicas para a gestão ambiental na Amazônia Brasileira, no intuito de contribuir para ações que reduzam os impactos ambientais gerados na área.

Assim, essa análise tem o intuito de gerar dados e discussões para esperar ações de forma mais ética e igualitária pelas quais o Desenvolvimento Sustentável deve perpassar para desencadear medidas práticas em busca da sustentabilidade.

METODOLOGIA

A presente pesquisa se configurou em uma pesquisa exploratória, em uma análise qualitativa e quantitativa dos dados, na geração de mapas e análise das políticas de gestão ambiental e participativa para a Amazônia Brasileira de uma forma geral.

Foi realizado o mapeamento do desmatamento na Amazônia Brasileira para o período de 2008 a 2020 (Figura 02), através dos dados secundários do Projeto Terrabrasil, que foram tratados no SIG QGIS, para os mapeamento e análise das taxas de desflorestamento, que têm crescido e degradado cada vez mais a área de estudo.

Os arquivos de extensão shapefile com os polígonos do desmatamento na Amazônia Brasileira para a geração do mapa são de dados anuais do desmatamento, onde foram inseridos no SIG, sobrepostas as diferentes camadas e gerados o layout do mapa, o qual foi muito útil na percepção das áreas desmatadas e dado o período, a falta de fiscalização, monitoramento e controle de combate aos incêndios e desmatamentos.

A presente pesquisa integra um dos estudos da participatividade dos trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa em Geoprocessamento Aplicado à Gestão Pública e Ambiental (GPGGPA) do Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública do Desenvolvimento (PPGGPD) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, para análise das ações de políticas públicas voltadas a gestão ambiental, utilizando-se de ferramentas geotecnológicas na geração de dados.

O GPGGPA/NAEA/UFGPA realizou três eventos em forma de lives no ano de 2020 para discussão sobre as atuais problemáticas relacionadas ao tema e os quais este foi um dos artigos apresentados no Ciclo de eventos: I - Amazônia Brasileira e meio ambiente em detecção

e diálogo: riscos, impactos socioambientais e desmatamento realizado dia 30/06/2020; II - Desmatamento e Incêndios na Amazônia Brasileira, dia 28/08/2020; e o III - Seminários sobre Meio Ambiente em Detecção e Diálogo no dia 14/10/2020.

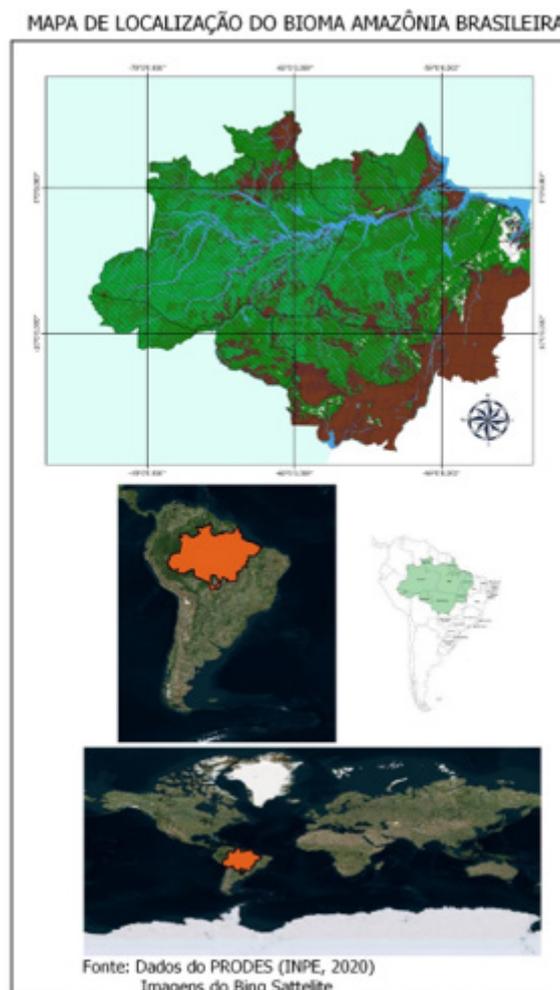
Segundo Moreira (2008), a partir da utilização dos Sistemas de Informação Geográficas SIG's que permitem representar uma gama de usos de informações de natureza espacial, por meio de critérios alfanuméricos, realização de operações de aritmética de polígonos, em tipos de dados vetoriais e matriciais, armazenados e tratados em Bancos de Dados, para a geração de produtos como gráficos, mapas, carta imagens etc.

Assim, as geotecnologias aliadas à análise socioambiental nas áreas de meio ambiente, socioeconomia, degradação ambiental, geográfica física e ambiental, e na geografia crítica podem dar suporte impressionante na busca do planejamento pelo setor público para uma melhor gestão ambiental.

Área de Estudo

A Amazônia Legal Brasileira localiza-se no Brasil na América Latina (Figura 01), hemisfério sul, e possui o maior Bioma do planeta, sendo a região mais rica em biodiversidade, possuidora do Rio Amazonas, o maior rio do mundo em termos de vazão de água.

Figura 01. Mapa de Localização da Amazônia Legal Brasileira



A Amazônia é a região compreendida pela bacia mais extensa do planeta, a do Rio Amazonas, enquanto a Amazônia Legal (59% do território brasileiro), estabelecida no artigo 2 da lei nº 5.173 de 1966, abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, parte do Maranhão e cinco municípios de Goiás (IBGE, 2018). Ela foi instituída pela Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), como limite de atuação político-administrativa federal, e passou a ser administrada, posteriormente, pela Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM).

A Amazônia Legal Brasileira possui, segundo o Censo Demográfico 2000, cerca de 20,3 milhões de pessoas (12,32% da população nacional), sendo 68,9% vivendo em zona urbana, distribuídas por 775 municípios (IBGE, 2018). A Amazônia Legal possui uma área territorial de 5.217.423 km², correspondendo a cerca de 61% de 8.514.877 km² do território nacional do país.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentam uma avaliação que aponta para falhas no sistema de gestão ambiental, com pendências na realização de políticas públicas e ambientais na Amazônia Brasileira, mas com potencial de uso de dados de órgão de competência para apoiar o monitoramento ambiental para políticas e gestão.

O desmatamento e os impactos gerados na Amazônia Brasileira encontram-se em estado crítico de degradação, com avanço notório nos impactos ambientais e negativos para o clima, com aumentos dos gases como o CO².

O desmatamento na Amazônia Brasileira apresenta-se no mapa de incremento das áreas de desflorestamento de 2008 a 2020 (Figura 02), com redução da Floresta Amazônica. A shapefile não floresta inclui outras vegetações também altamente devastadas. O estado do Pará é o que mais desmata de acordo com dados do TerraBrasilis do Projeto PRODES do INPE do ano de 2020 (INPE, 2020). De 2004 a 2005, o estado do Mato Grosso liderava as taxas de desmatamento com valores da ordem de 11814 em 2024 e 7145 em 2005. No entanto, de 2006 a 2020, o estado do Pará vem liderando esse processo ilegal, com as mais altas taxas da Amazônia, e tem tido acréscimo maior nos valores de 2018 para 2019, quando as taxas passaram de 2744 para 4172. Entre 2019 e 2020, o estado do Mato Grosso seguiu como o segundo que mais desmatou, seguidos do Amazonas, Rondônia, Acre, Roraima e Macapá, tendo Amapá e Tocantins as taxas mais baixas de desflorestamentos.

Junto a esse Projeto do INPE (2020), o Deter monitora com satélites de menor resolução espacial, mas traz alertas de degradação também, contendo os dados mais atuais, dando avisos de desmatamento que chegam na Amazônia Brasileira a 8.565,35 km², tendo tido o número de avisos de 45.639, além dos avisos de degradação que chegam a 20.054,45 km², tendo tido o número de avisos de degradação 13.329. Na data entre 04/11/2019 a 29/10/2020, o Deter obteve dados para os municípios da Amazônia, com destaque para municípios com maior desmatamento como: Altamira/PA, com 631.80 km²; São Felix do Xingu/PA, com 489.34 km²; Porto Velho/RO, com 452.69 km²; e Labrea/AM, com 406.45 km² de desmatamento.

No mapa de Desmatamento da Amazônia Brasileira para o período de 2008 a 2020 (Figura 02), percebe-se que o Arco do Desmatamento que compõe toda essa faixa sudeste é a área mais atingida pelos desmatamento e incêndios, que vai desde o litoral nordeste do estado do Pará. A Região do Xingu, o estado do Mato Grosso, o de Rondônia e a região leste do

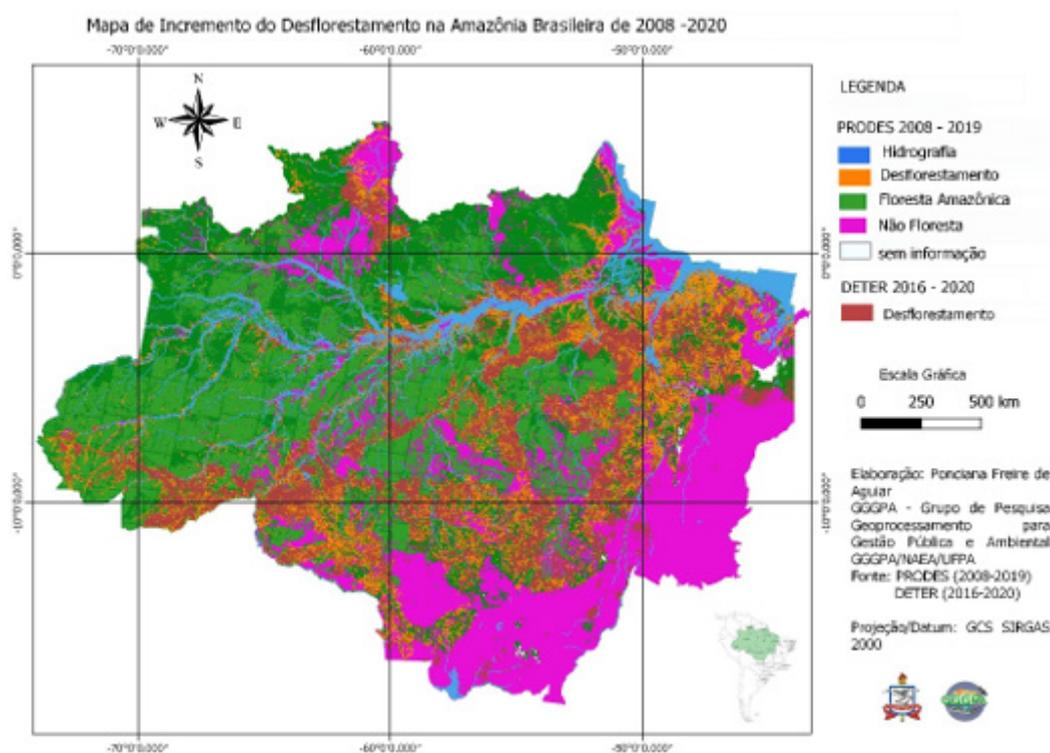
Acre estão em alerta crítico de desflorestamento, incêndios e degradação, devendo-se ter sido realizadas medidas emergenciais.

O mapeamento do desflorestamento na Amazônia Brasileira (Figura 02) permite perceber, ao que tudo indica, as lacunas de ações por parte das políticas públicas, a falta de mais fiscalização, e o cumprimento das leis que devem ser vigentes para redução dos impactos ambientais que estão sendo realizados e mapeados por meio de geotecnologias e uso de métodos para se compreender os índices para se alcançar medidas desenvolvimento sustentável na região Amazônica.

Analisando os dados disponibilizados por órgãos como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), ao qual de posse do mapeamento, foram realizadas as análises qualitativas e análises discursivas, tendo sido analisados também dados bibliográficos, documentais e cartográficos que favorecem os estudos de gestão ambiental e construção de políticas públicas de ações éticas.

Além disso, no ano de 2020, ano atípico por conta da pandemia assolada no mundo neste ano, agravaram-se todos esses dados de desflorestamento e incêndios por invasões de atividades exploradoras, principalmente as ilegais, em que garimpos aumentaram os casos de internações e mortes por Covid entre pessoas de etnias indígenas. Dentre alguns indígenas, lamenta-se a morte do Cacique Paulinho Paiakan, da etnia Kayapó.

Figura 02. Mapa de Desmatamento da Amazônia Brasileira de 2008 a 2020



O desmatamento ilegal atinge as Áreas de proteção, que deveriam estar isentas tanto de incêndios quanto de desflorestamento, sendo as áreas com maiores graus de desmatamento no estado do Pará, tais como: a Floresta Nacional do Jamanxim/PA, com 101.62 km²; a Área

de Proteção Ambiental do Tapajós/PA, com 62.23 km²; a Reserva Extrativista Chico Mendes/AC, com 50.67 km²; e a Floresta Nacional de Altamira/PA, com 44.59 km² (INPE, 2020).

Com a intensificação da agricultura e o aceleração das mudanças climáticas, em que a terra é pouco intensiva, com a subida de preços de produtos agrícolas e degradação dos solos pode ocorrer uma expansão da área cultivada, aumentando o corte da vegetação primitiva e os processos de erosão intensiva, com o aumento das áreas desflorestadas. Os investimentos e políticas públicas que apoiam o crescimento econômico exigem a adoção de práticas conservacionistas e manejo adequado dos solos (GUERRA & JORGE, 2014).

Com relação às grandes obras, a de maior impacto é na Região do Xingu, da hidroelétrica Belo Monte, que além de várias críticas quanto ao seu Estudo de Impacto Ambiental, em 2017, a falta do componente indígena e ausência de Consulta Livre Prévia informada aos Povos Indígenas e Ribeirinhos fez o Ministério Público Federal (MPF) cancelar a sua Licença de Instalação (LI), e a mineradora Belo Sun teve um parecer que revela graves lacunas e riscos aos povos Paquichamba e Arara da Volta Grande do Xingu.

A problemática socioambiental com o crescimento urbano e provocadas em consequência dessa hidrelétrica é grande; uma das piores foi o aumento da violência. Uma recente dissertação de um indígena professor da UFPA revela o seguinte:

“uso abusivo de álcool e de um renovado processo de múltiplas violências contra os povos indígenas inaugurado pelo depósito do concreto que encerra o sangue dos parentes gerado pelas violações, suicídio e intensificação do racismo capturados nas malhas da hidrelétrica que desrespeitou os direitos étnicos resguardados pela legislação nacional e internacional” (XAKRIABÁ, 2017).

Uma questão ambiental crítica também preocupante são os alagamentos, pois após a construção da Belo Monte, assim como as Usinas Hidrelétricas de Jirau e a de Santo Antônio em Rondônia, trouxeram preocupação para as populações das áreas urbanas e áreas de influência atingidas pelas barragens. Nos períodos de maior precipitação de chuvas, esses alagamentos têm trazido transtornos e perdas.

Por outro lado, a atividade madeireira na Amazônia ocorre em grande parte na ilegalidade, principalmente no estado do Pará, onde existem as chamadas *red clauses* de contratos de fornecimento de madeira, que são formas de financiamento privado da atividade para cessão de crédito em troca da venda da madeira geralmente em condições de exclusividade e preço diferenciado para o financiador (MMA, 2006).

A justiça social e a democracia, segundo Leff (2019), são condições para a construção de uma sociedade sustentável. Em suas lutas por dignidade, grupos indígenas vêm pleiteando autonomia, participação e autogestão.

Com relação à análise das bases de dados que se concentrou nos dados do TerraBrasilis do Projeto PRODES do INPE (INPE, 2020), considera-se os dados disponibilizados por esse órgão viáveis no uso do monitoramento do desmatamento na Amazônia, e para mapeamentos diversos no país, com potencial para contribuir com as políticas públicas e gestão ambiental. No entanto, os órgãos ambientais como o IBAMA e nos diversos níveis devem se utilizar dessa ferramenta para realizar um aumento nas medidas de combate ao desmatamento, que no ano de 2020 negligenciaram por não uso da verba destinada aos projetos ambientais no Brasil.

O projeto PRODES monitora o corte raso para as taxas anuais de desmatamento por satélites na Amazônia Legal desde 1988, a partir de imagens Landsat, Cbers e IRS, utilizados para as políticas públicas do governo, disponibilizados no 1º semestre do ano seguinte. O Deter monitora por satélites de menor resolução espacial, traz alertas de degradação muito úteis na fiscalização contra o desmatamento, contendo dados mais atuais de avisos de desmatamento na Amazônia Brasileira.

De acordo com Galvão (2020), ex-presidente do INPE demitido em 2020, todos os dados do TerraBrasilis do Projeto PRODES do INPE são reconhecidos e utilizados de forma ética no mundo inteiro, pois são dados consolidados de boa resolução para o desmatamento. Mas, esse órgão tem sofrido pressão, pois neste ano o governo decidiu acabar com o acordo Brasil-China (que opera o Cbers). Além disso, o governo quer inserir sem necessidade, um satélite de altíssima resolução da Empresa Planet para monitorar o desmatamento, que será um gasto desnecessário, pois os satélites que o INPE utiliza mapeiam bem a floresta densa, já que as copas das árvores ultrapassam 10m, com margem de acerto maior que 90%, investimento este que deveria ser repassado ao INPE.

Analisando uma célula de desmatamento com os dados do INPE Maurano *et. al.* (2019) identificou, dentre outros, o Padrão Espinha de Peixe, que mostra uma estrutura típica de desmatamentos feitos em ramais, geralmente ocorrendo em áreas pequenas, e provavelmente estão associadas a atividades de desmatamento em pequenos estabelecimentos rurais, onde incêndios também são proibidos.

Por outro lado, os dados do PRODES e do DETER devem ser utilizados de forma urgente na atualização do MZEE da Amazônia Brasileira, e os quais os órgãos ambientais em mapeamentos por SIG úteis na gestão pública e ambiental.

Destaca-se a necessidade de atualização urgente de dados do MZEE da Região Amazônica Brasileira, onde na análise do desmatamento nesse documento, é de grande utilidade o uso da base de dados do INPE. E, no caso das ações socioambientais nas políticas públicas e de gestão ambiental, deve-se levar em consideração o respeito ao cumprimento dos direitos dos povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos e sua participatividade nas ações, projetos e programas de governo e estudos de impactos ambientais das empresas que por muitas vezes continuam a não cumprirem seu papel ambiental.

Assim, com relação à gestão ambiental na Amazônia Brasileira, deve-se prezar por um ordenamento territorial a ser realizado de forma ética e igualitária, como preza o Desenvolvimento Sustentável, com maior prática de preservação, conservação e apoio social.

Segundo Fernandes (2020), o Cadastro Ambiental Rural criado em 2012 é um dos principais instrumentos do Código Florestal Brasileiro de regularização, criado para monitorar o desmatamento e práticas de preservação em uma propriedade, com a medição de Reservas Legais. No entanto, são fraudulentos, feitos para registro de propriedades, pois têm sido usados para legitimar posses e facilitar créditos rurais a proprietários rurais de grandes terras, já que o georreferenciamento e informações não são verificados pelo Estado, facilitando a grilagem de terras, aumento da especulação imobiliária, a ampliação de fazendas, e justifica processos de reintegração de posse.

O mesmo autor notou que no Brasil 111 Etnias (como os Guarani, Guarani Mybia e Guarani Kaiowá, além de 8 povos isolados) vivem em TI's com áreas sobrepostas ao CAR, e vinte e

cinco TI's têm ao menos 90% da sua área sobreposta no CAR, e cinco TI's do país chegam a ter toda a sua área sobreposta ao CAR: Maró (PA), Herarekã Xetá (PR), Taquara (MS), Fortaleza do Patuá no Amazonas, e Jarara no Pará. Ele destaca uma nova forma de grilagem de terras por meios digitais, descrita pela Professora da UFPA Marcela Vecchione. Essas TI's deveriam ter sido cadastradas antes pela FUNAI, que também sofreu pressão do governo pelo corte de verbas, o que dificultou o processo.

Existem hoje no Brasil cerca de 270 Grupos originários de indígenas, que são os povos originários, divididos em Clãs, Aldeias e vivendo em TI's, muitas ainda não demarcadas. Cada povo desses tem uma cultura e uma administração social diferenciada e mesmo eles estando vivendo em área urbana, estudando, trabalhando e vivendo em meio a outros povos e população em geral, eles têm direitos resguardados por leis, de acordo com dados de 2017 da Defensoria Pública.

A imagem abaixo mostra uma índia Kayapó vendendo artesanato no evento da II Feira dos Povos do Médio Xingu na cidade de Altamira no ano de 2017 (Figuras 03). Muitos desses eventos, junto a eventos de movimentos proativos indígenas são muito importantes, pois trazem à tona os problemas os quais os povos indígenas sofrem, assim como as comunidades ribeirinhas têm sofridos com as mudanças ocorridas por conta das grandes construções hidrelétricas, as quais têm aumentado os conflitos de terra, o aumento do genocídio e do etncídio, bem como o aumento da pobreza em áreas urbanas.

Assim, tem aumentado as invasões e o desmatamento têm prejudicado os Povos Indígenas e aumentado as áreas de disputa. O Macrozoneamento Ecológico-Econômico MZEE da Amazônia Legal está desatualizado desde 2010, sendo que o Etnozoneamento é um importante instrumento de gestão e proteção dos povos indígenas, que deve ser posto intensamente em prática de forma urgente, e exigido para qualquer tipo de licenciamento para empreendimentos, como preza decreto 7747 de 2012 PNGATI Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas, ferramenta para os povos indígenas e mapeamento de terras indígenas para a gestão territorial e ambiental, incluindo o etnomapeamento e o etnozoneamento, como instrumento participativo para as gerações dos mapas temáticos.

Figura 03. Índia Kayapó vendendo artesanato no evento da II Feira dos Povos do Médio Xingu na cidade de Altamira. (Foto: Autores do Projeto, 2017)



Algumas tentativas para minimizar impactos de uma forma geral vêm ocorrendo no estado do Pará, que vem buscando inserir as práticas de sustentabilidade através de alguns projetos,

como o Programa Municípios Verdes (LISBOA, 2019), com busca de estratégias para de redução das taxas de desmatamento, que só crescem a cada ano no estado, e dá a este o título de estado que mais desmata a Floresta Amazônica Brasileira.

Os índices de desmatamento em 2020 são os mais altos da história. Para tanto, seria necessário um maior investimento na área ambiental e um uso de parte desses recursos do Governo (Fundo da Amazônia, Fundo para o Clima, PRONAF, etc.), concursos públicos com contratação de servidores públicos com capacitação para uso, análise e tratamento de dados geotecnológicos, formados em ciências como engenharia cartográfica, geoprocessamento e geomática, além de profissionais das geociências, geógrafos e geólogos, bem como técnicos formados nas áreas, para realização de grandes quantidades de mapeamentos temáticos para o monitoramento anual das mudanças no uso e ocupação do solo para todos os municípios.

A sensibilização para uma melhor qualidade de vida dos povos apoia-se em teorias de base para o entendimento da sustentabilidade. A economia sustentável seria possível a partir da desconstrução da economia estabelecida por uma economia ecológica e humana como trata o recente livro do renomado Professor Enrique Leff, que é baseada nos princípios de auto-organização nas condições ecológicas de resiliência, para construir um novo paradigma produtivo arraigado em processos de produtividade eco-tecnológica-cultural. Assim, seria a construção de um modo de produção baseados nos potenciais neguentrópicos da vida (LEFF, 2019).

De 04 a 06 de novembro de 2020 foi realizado o Fórum Mundial Amazônia+21 (AMAZÔNIA+21, 2020), no qual foram tratados temas sobre o desenvolvimento do agronegócio na região, a agricultura familiar, a agenda de preservação e desenvolvimento da região que prevê pontos como a regularização fundiária, o zoneamento econômico e ecológico, o pagamento por serviços ambientais, como o programa Floresta+, a bioeconomia e a fiscalização e o controle das áreas, incluindo também debates dos participantes sobre o papel das cidades no desenvolvimento sustentável da Amazônia. O projeto “Projeto de Implantação de uma Agrovila Sustentável na Comunidade Céu Azul – Br – 319 localizada no Município do Careiro Castanho – Amazonas” busca a construção do Galpão sustentável para o escoamento da produção, na Agrovila da Comunidade Céu Azul na busca de incentivo financeiro para a Agricultura Familiar o PRONAF, e educacional a boas ações por parte do Poder Público para o desenvolvimento de políticas ambientais das Comunidades como política de reforma agrária e sustentabilidade.

Assim, os altos níveis de desmatamento que vêm ocorrendo na Amazônia Brasileira podem ser controlados pelo poder executivo, se posto em prática os instrumentos de gestão do MZEE e do PNGATI, com apoio de bases de dados disponibilizados pelos Projetos PRODES e DETER do INPE da Plataforma TerraBrasilis (INPE, 2020). Buscando assim, uma melhor regularização fundiária e reforma agrária de forma ética, e buscando os preceitos da racionalidade ambiental para um bom Desenvolvimento Sustentável.

É necessário perceber que um Novo Paradigma Ambiental deve ser buscado e implementado: o da Prática Urgente das Ações voltadas para o Desenvolvimento Sustentável, para redução dos impactos nas mudanças climáticas e suas consequências, com e incentivo e indução de políticas públicas no setor agrícola com incentivos (através dos Fundos da Amazônia e do Fundo para Mudanças Climáticas) para redução do desflorestamento, aumento das áreas de reflorestamento por vegetação natural, incentivo à mudança de práticas de monocultura para aumento de áreas com práticas de agricultura ecológica, agroflorestal com incentivo para a fruticultura com espécies nativas e de valor econômico como forma de produção e aumento na eficiência, bem como, o incentivo da participação de cooperativas e associações de pequenos produtores em parceria com o agronegócio.

Essas metas seguem o preceito de um desenvolvimento mais humanizado e qualitativo para os comunitários e os povos. Como se nota na pesquisa “Educação e Gestão em Perspectiva Sustentável: Em Busca de uma Pedagogia para Unidades de Conservação”, há degradação da condição humana, e pessoas prejudicadas por proibição do corte de madeira clandestina, havendo necessidade de instrumentalizar e envolver a participação da comunidade nas decisões, para de uma nova pedagogia de UC capaz de envolvê-los no planejamento e implementação de ações sociais educacionais sustentáveis, na luta contra a ambiental instaurada, no intuito de melhorar os processos de gestão de unidades de conservação, sendo exemplo também para a zona rural como um todo (SILVA & COSTA, 2016).

Assim, mais do que nunca, a participatividade, a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade entre os conhecimentos e ações órgãos públicos, juntamente com políticas sociais, ambientais, tecnológicas, agrícolas e empresariais devem trabalhar conjuntamente para se alcançar metas urgentes de sustentabilidade para o bem da própria humanidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa demonstrou uma análise do desflorestamento para compreensão de políticas públicas voltadas à gestão ambiental na Amazônia Brasileira, ao qual o mapeamento por geotecnologia foi muito útil para identificar as áreas desmatadas, e quais estão sofrendo por falta de ação e políticas públicas e de instrumentos de gestão, no combate ao desmatamento e incêndios.

Destaca-se a necessidade de atualização urgente de dados do MZEE da Região Amazônica Brasileira, visto que a análise do desmatamento nesse documento é de grande utilidade o uso da base de dados do INPE. E, no caso da ações socioambientais nas políticas públicas e de gestão ambiental, deve-se levar em consideração o respeito ao cumprimento dos direitos dos povos indígenas, quilombolas e ribeirinhos e sua participatividade nas ações, projetos e programas de governo e estudos de impactos ambientais das empresas que por muitas vezes não cumpriram seu papel ambiental.

Os índices de desmatamento, incêndios e degradação na Amazônia Brasileira foram de estado crítico, em que poderia, podem e devem mais apoio, fiscalização e controle do desflorestamento por parte dos órgãos ambientais e do poder público, bastando se colocar em prática os instrumentos de gestão, com maior práticas e apoio às populações e povos, buscando os preceitos da racionalidade ambiental na busca urgente de um bom Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAZÔNIA+21. Fórum Mundial Amazônia+21. 2020. Acessado em 06 de novembro de 2020. Disponível em: <https://sitebarra.com.br/v7/forum-discute-desenvolvimento-sustentavel-na-amazonia-legal.html>.

GALVÃO, R. M. O. *Monitoramento por satélite e conservação da Amazônia*. 2020. Evento: #Ciência Contra Barbárie. Acesso em: 27 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Fh3emCcsWJI&t=12s>.

GUERRA, A. J. T.; JORGE, M. do C. O. *Degradação dos solos no Brasil*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2014.

IBGE. *Mapa Integrado dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos dos Estados da Amazônia Legal*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15844-zee-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>, 2017. Acesso em: mar. 2018.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Dados do Projeto Prodes e Deter do Ano de 2020. *Plataforma TerraBrasilis*. Acessado em 30/02/2021. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/>.

INPE. Projeto PRODES - *Projeto de Estimativa de Desflorestamento da Amazônia. Taxas anuais do Desmatamento – 2008 até 2020*. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/>. Acesso em: 10 de janeiro de 2021.

LISBOA, K.A.S. *Avaliação formativa do Programa Municípios Verdes e o Desenvolvimento Regional*. Dissertação (Mestrado profissional em Programa de Pós-graduação em Gestão Pública do Desenvolvimento). Belém: UFPA. 2019.

LEFF, E. *Ecología política: De la deconstrucción del capital a la territorialización de la vida*. Ciudad de México: Siglo XXI Editores. 2019. Ebook. Disponível em: https://www.amazon.com.mx/Ecolog%C3%ADa-pol%C3%ADtica-deconstrucci%C3%B3n-capital-territorializaci%C3%B3n-ebook/dp/B082NMZQCV/ref=pd_ybh_a_1?_encoding=UTF8&psc=1&refRID=YJEDT5VD5CAVANS1CR5B.

MAURANO, L. E. P.; ESCADA, M. I. S.; RENNO, C. D. *Padrões espaciais de desmatamento e a estimativa da exatidão dos mapas do PRODES para Amazônia Legal Brasileira*. Ci. Fl., Santa Maria, v. 29, n. 4, 2019. p. 1763-1775.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. *A grilagem de terras públicas na Amazônia brasileira / Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM*. – Brasília: MMA, 2006. 108 p.

MOREIRA, A.M. *Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologia de Aplicação*. 3 ed. Ed. UFV. Universidade Federal de Viçosa, 2008.

SILVA, M. L.; COSTA, A. P. *Educação e Gestão em Perspectiva Sustentável: Em Busca de uma Pedagogia para Unidades de Conservação. Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 5, n. 2, p. 59-71, 2016.

SIMONIAN, L. T. L. Políticas públicas e participação social nas Reservas Extrativistas amazônicas: entre avanços, limitações e possibilidades. *Desenvolv. Meio Ambiente*, v. 48, Edição especial: 30 Anos do Legado de Chico Mendes, p. 118-139, novembro 2018.

UMBUZEIRO, A. U. B.; UMBUZEIRO, U. M. *Altamira e sua história*. 4ed. Belém: Ponto Press, 2012. 382p.

XAKRIABÁ, Uwira. *Cachaça, Concreto e Sangue! Saúde, Alcoolismo e Violência: Povos Indígenas no Contexto da Hidrelétrica de Belo Monte*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia (PPGA). Belém: UFPA. 2017.