

A UNIDADE DE PAISAGEM FLORESTA AMAPAENSE: E A INCIDÊNCIA DE DESMATAMENTO DE CORTE RASO ENTRE OS ANOS DE 2001 E 2020

THE AMAPAENSE FOREST LANDSCAPE UNIT: AND THE INCIDENT OF CLEAR-CUT DEFORESTATION BETWEEN THE YEARS OF 2001 AND 2020

LA UNIDAD DE PAISAJE FORESTAL AMAPAENSE: Y LA INCIDENTE DE LA DEFORESTACIÓN CLARO ENTRE LOS AÑOS 2001 Y 2020

Tatiane Costa da Silva¹

 0000-0001-6399-3837

tatiane_geografa@hotmail.com

Alexandre Luiz Rauber²

 0000-0002-4909-6491

rauber@unifap.br

1 Mestre em Geografia – PP GEO/UNIFAP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6399-3837>. E-mail: tatiane_geografa@hotmail.com.

2 Doutor em Geografia IESA/UFG. Atualmente é Professor Adjunto do Colegiado de Geografia do Campus Binacional da Universidade Federal do Amapá/UNIFAP e do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PP GEO/UNIFAP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4909-6491>. E-mail: rauber@unifap.br.

Artigo recebido em março de 2024 e aceito para publicação em julho de 2024.



Este artigo está licenciado sob uma Licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

RESUMO: O artigo propõe fazer uma análise da evolução do padrão espacial e temporal das transformações da paisagem provocadas pelo Desmatamento de Corte Raso nos mais de 10,7 milhões de hectares que compõem a Unidade de Paisagem Floresta Amapaense. O objetivo geral consiste em analisar o padrão espacial e temporal das transformações da paisagem por Desmatamento de Corte Raso na Unidade de Floresta do Estado do Amapá entre os anos de 2001 e 2020. Os específicos foram: a) Mapear as áreas transformadas por Desmatamento de Corte entre os anos de 2001 e 2020; b) Analisar o padrão espacial e temporal do Desmatamento de Corte Raso entre os anos de 2001 e 2020. A categoria geográfica utilizada para desenvolver a pesquisa foi a paisagem pois é a partir dela que é possível observar a evolução multitemporal. Foi utilizado os dados de Desmatamento de Corte Raso obtidos na plataforma PRODES/INPE e também do banco de dados MapBiomas onde possui um módulo sobre Desmatamento. Os dados foram organizados e sobrepostos ao limite estadual e da Unidade de Paisagem Floresta utilizando como ferramenta o software TerraView. É possível constatar que a taxa de Desmatamento de Corte Raso na Unidade de Paisagem Floresta Amapaense entre os anos de 2001 e 2020 foi de 0,89% representando em torno de 100 mil hectares e uma média anual de 5 mil hectares/anuais.

Palavras-chave: Unidades de Paisagem. Desmatamento. Amapá.

ABSTRACT: The article proposes to analyze the evolution of the spatial and temporal pattern of landscape transformations caused by Clearcut Deforestation in the more than 10.7 million hectares that make up the Amapaense Forest Landscape Unit. The general objective is to analyze the spatial and temporal pattern of landscape transformations due to Clearcut Deforestation in the Forest Unit of the State of Amapá between the years 2001 and 2020. The specific ones were: a) Map the areas transformed by Clearcut Deforestation between 2001 and 2020; b) Analyze the spatial and temporal pattern of Clearcut Deforestation between the years 2001 and 2020. The geographical category used to develop the research was landscape, as it is from there that it is possible to observe multitemporal evolution. We used Clearcut Deforestation data obtained from the PRODES/INPE platform and also from the MapBiomas database, which has a module on Deforestation. The data was organized and superimposed on the state boundary and the Forest Landscape Unit using the TerraView software as a tool. It is possible to verify that the rate of Clear-cut Deforestation in the Amapaense Forest Landscape Unit between the years 2001 and 2020 was 0.89%, representing around 100 thousand hectares and an annual average of 5 thousand hectares/year.

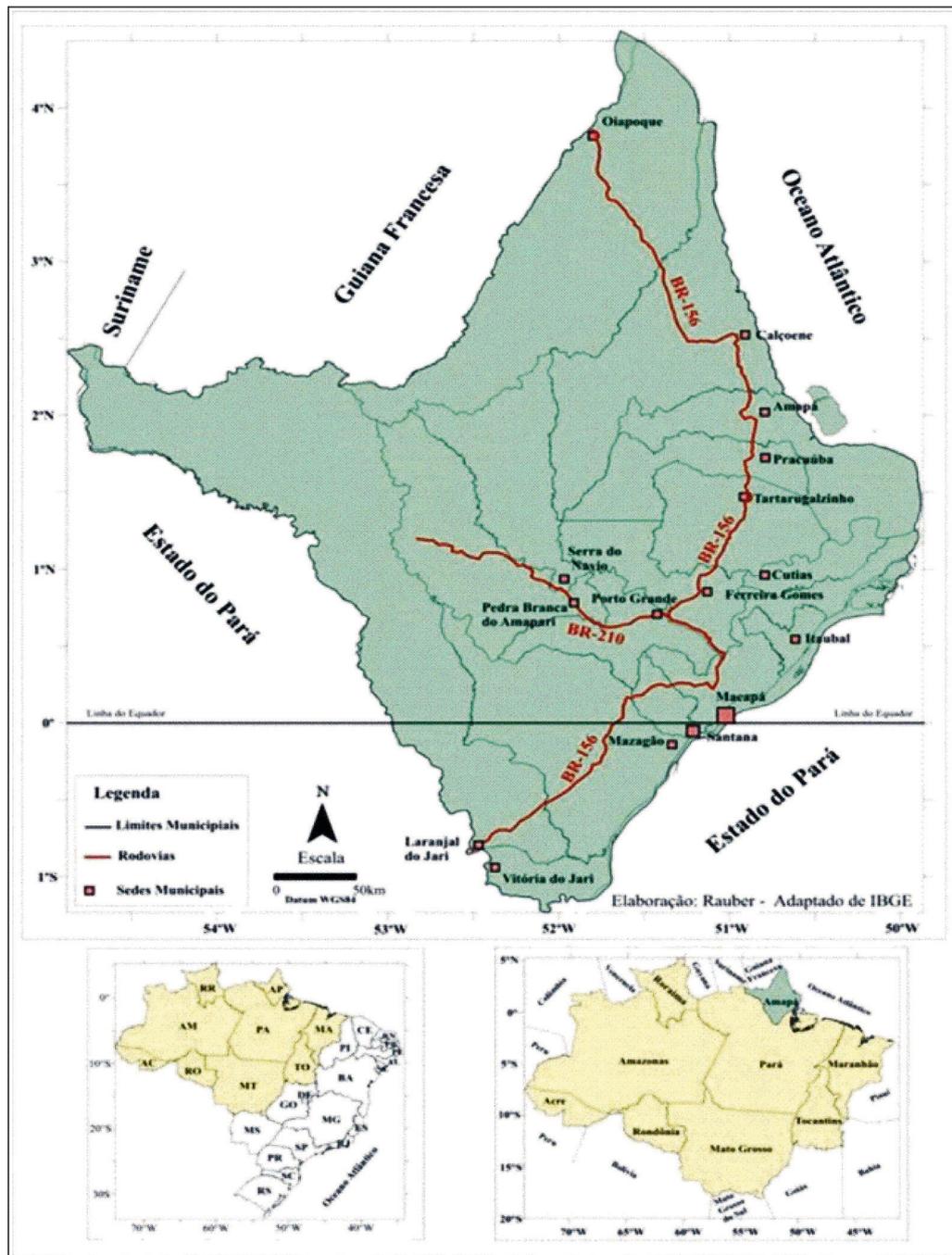
Keywords: Landscape Units. Logging. Amapá.

RESUMEN: El artículo se propone analizar la evolución del patrón espacial y temporal de las transformaciones paisajísticas provocadas por la Deforestación Rara en las más de 10,7 millones de hectáreas que conforman la Unidad de Paisaje Forestal Amapaense. El objetivo general es analizar el patrón espacial y temporal de las transformaciones del paisaje debido a la Deforestación por Raza en la Unidad Forestal del Estado de Amapá entre los años 2001 y 2020. Las específicas fueron: a) Mapear las áreas transformadas por la Deforestación por Raza entre 2001 y 2020; b) Analizar el patrón espacial y temporal de la Deforestación por Raza entre los años 2001 y 2020. La categoría geográfica utilizada para desarrollar la investigación fue paisaje ya que es desde allí que es posible observar la evolución multitemporal. Se utilizaron datos de Deforestación Clearcut obtenidos de la plataforma PRODES/INPE y también de la base de datos MapBiomas, que cuenta con un módulo sobre Deforestación. Los datos fueron organizados y superpuestos en el límite estatal y la Unidad de Paisaje Forestal utilizando como herramienta el software TerraView. Se puede comprobar que la tasa de Deforestación por Corta Raza en la Unidad de Paisaje Forestal Amapaense entre los años 2001 y 2020 fue del 0,89%, representando alrededor de 100 mil hectáreas y un promedio anual de 5 mil hectáreas/año.

Palabras clave: Unidades de Paisaje. Inicio sesión. Amapá.

INTRODUÇÃO

O Estado do Amapá possui uma área de 142.815 km² ou 14.281.545 hectares distribuídos em 16 municípios abrangendo 1,68% do território brasileiro e 3,71% da Região Norte. Grande parte de suas terras estão localizadas na porção norte da Linha do Equador, no Hemisfério Norte – Figura 1 - possui como limites territoriais a Guiana Francesa e Suriname ao norte e noroeste, Pará ao oeste, sul e sudeste e o Oceano Atlântico ao leste (Rauber, 2019).

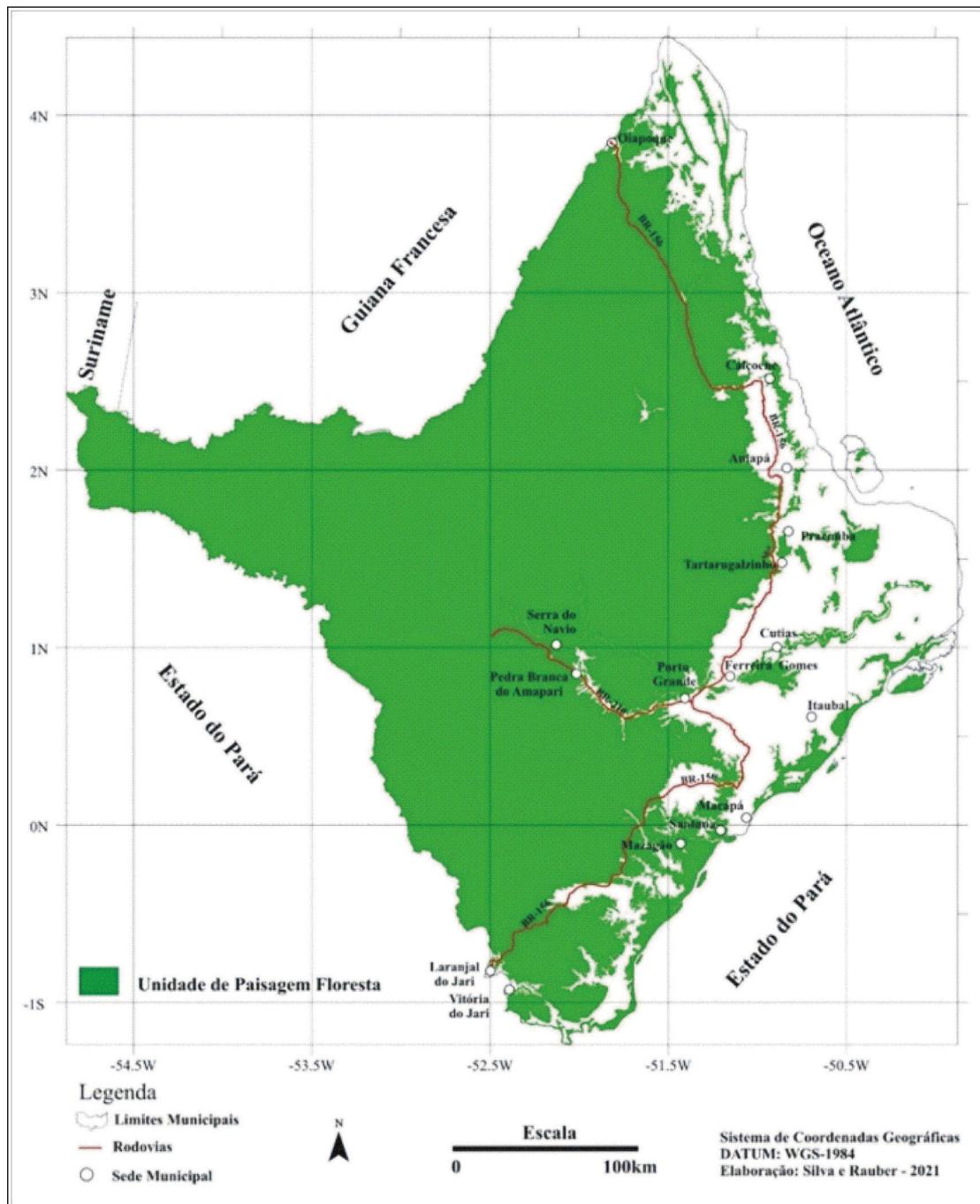


Fonte: Rauber (2019).

Figura 1. Mapa de localização do Estado do Amapá no Brasil e Região Norte, e traçados das rodovias BR-156 e BR-210.

Conforme os autores Drummond e Pereira (2007) e Rauber (2019), a Floresta Amapaense é constituída pelo menos de quatro formações florestais – Montana, Submontana, Galeria e Terra Baixas – que cobrem aproximadamente 75% do Estado do Amapá ao oeste, norte, centro, centro-sul e parcialmente ao leste, compondo assim a flora dominante do Amapá.

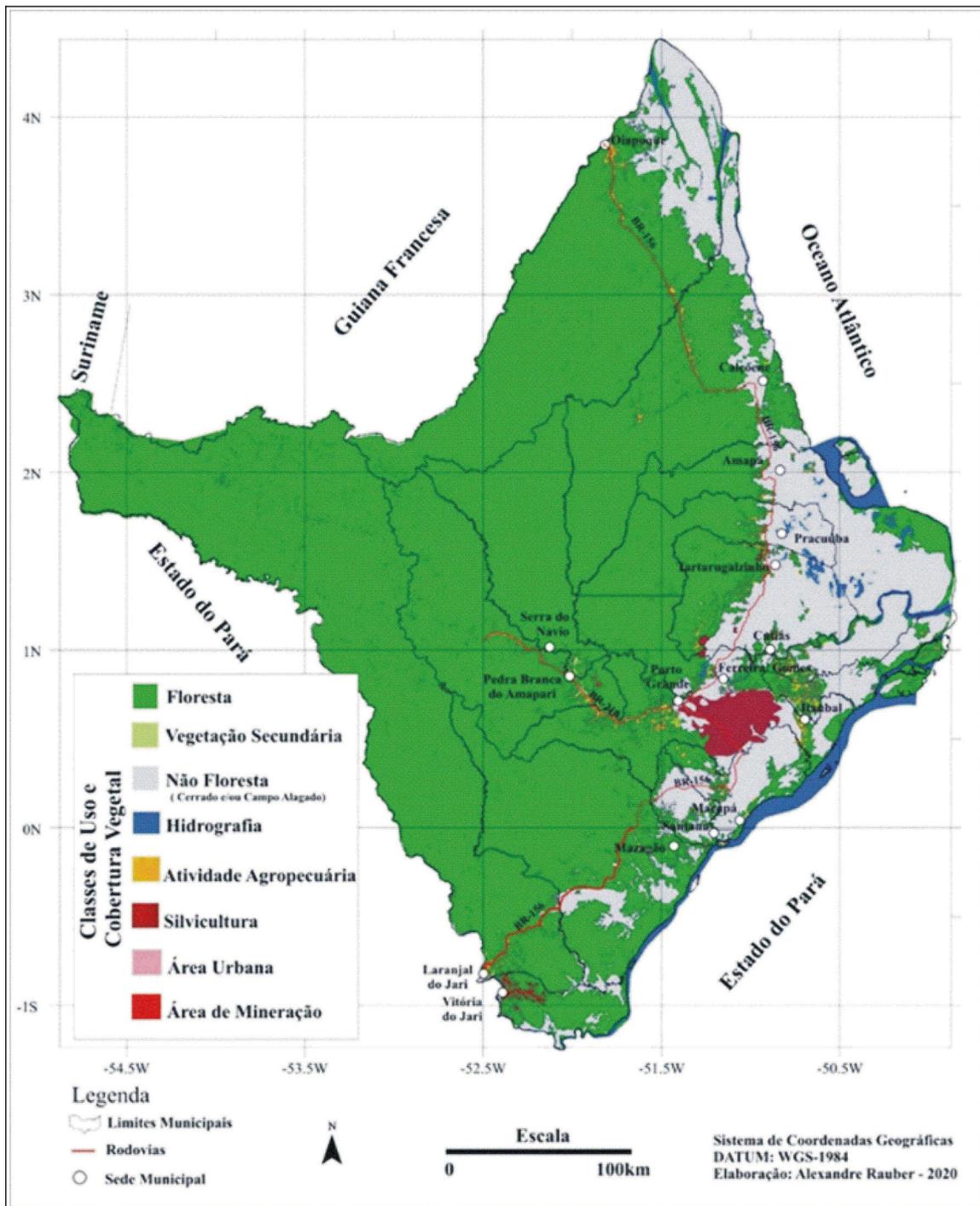
A Unidade de Paisagem Floresta ou também conhecida como Floresta de Terra Firme consiste na maior cobertura vegetal do Amapá com 106.987 km² e ocupa cerca de 3/4 do território amapaense, conforme IEPA (2008) e Rauber (2019). Ela possui estruturas definidas, com massa florestal contínua, árvores de grande porte e alta diversidade de espécies, incluindo as endêmicas que representa bem a região do Platô das Guianas, área onde está localizada. Esse tipo de vegetação é o mais comum em toda a Amazônia (Figura 2).



Elaboração: Silva (2022).

Figura 2. Mapa de localização da Unidade de Paisagem Floresta Amapaense.

O uso da terra e cobertura vegetal no Estado do Amapá - Figura 3 - são classificados em 8 (oito) classes: a – Floresta; b – Vegetação secundária; c – Não Floresta (cerrado, campos alagados e manguezais); d – Hidrografia; e – Atividade Agropecuária; f – Silvicultura; g – Áreas urbanas; h – Áreas de mineração.



Fonte: Elaborado por Silva (2021). Adaptado de AMBDATA/INPE.

Figura 3. Mapa de Classes de Uso da Terra e Cobertura Vegetal do Estado do Amapá.

As florestas podem ser de cinco subgrupos de acordo com a localização: montanhas, submontanhas, de galerias, de terras baixas não inundáveis e de terras baixas inundáveis que é a cobertura vegetal predominante do Estado, pois ocupam cerca de 75% do território amapaense.

As áreas de não floresta abrangem cerca de 20% da área estadual e podem ser subdivididos em: a – Cerrados (ou campos naturais, ou campos cerrados) que são divididos em dois subgrupos: parque, onde tem como características muitos arbustos e árvores baixas e o aberto que possui menos arbustos e árvores baixas; b – Manguezais - o mangue ou restinga amapaense estão localizados no litoral atlântico e no delta do rio Amazonas, cujas peculiaridades são os lamaçais litorâneos, plantas lenhosas, gramíneas e herbáceas especializadas e resistentes à salinidade. Nas restingas são comuns a presença de gramas e ervas localizadas em terrenos mais altos e bem drenados com pouca salinidade; c – Lagoas e alagados de água doce ou salgada (ou campos inundados ou campos de várzea) - os campos inundados ou campos de várzea estão localizados a leste do Estado e são cercados pelas restingas e manguezais pelo lado litorâneo e

pelo cerrado amapaense no interior e possuem labirintos de água doce e salobra que são interligados por canais e furos. A flora é marcada por gramas e ervas, florestas densas e cerrado.

METODOLOGIA

Para detecção e mapeamento do Desmatamento de Corte Raso foram utilizados os dados do PRODES/INPE, esse programa de monitoramento da Amazônia Legal ocorre desde 1980 onde utiliza imagens de satélites LANDSAT que possui de 20 a 30 metros de resolução espacial e taxa de revisita de 16 dias, além dos sensores CBERS, Resourcesat e UK-DMC2, fazendo com que se tenha cerca de 95% de precisão nas informações oferecidas. Área mínima de 6,25 hectares.

Para o mapeamento anual do Desmatamento de Corte Raso foi utilizado também a Plataforma MapBiomias com seu módulo Desmatamento. Este módulo permitiu estimar as áreas de supressão de floresta a partir do histórico dos pixels na coleção de mapas anuais de Cobertura e Uso da Terra do MapBiomias.

A PAISAGEM COMO CATEGORIA DE ANÁLISE DA UNIDADE FLORESTA AMAPAENSE

A construção do conceito de paisagem sofreu influências filosóficas ao longo do tempo. A partir das ideias naturalistas de Immanuel Kant, o geógrafo Humboldt propõe uma corrente voltada mais aos estudos ambientais (Mateo Rodriguez; Silva, 2016). A escola geográfica soviética nasceu a partir da percepção dialética de que a paisagem é construída a partir dos elementos naturais nela presente. Essas ideias foram desenvolvidas para favorecer o Estado, já que conhecendo e entendendo os aspectos naturais é possível dominar essas áreas favorecendo a economia. Foram também os soviéticos que criaram as atividades voltadas para avaliação de terras, identificação de potenciais naturais e informações sobre a distribuição de recursos naturais para a população (Mateo Rodriguez; Silva, 2016).

É a partir da Segunda Guerra Mundial que a paisagem é introduzida em outros países visto que antes tinha-se o entendimento de que para conquistar o território apenas conhecimentos humanos bastavam, o que era um erro de estratégia militar. O Estado percebeu que as informações sobre a natureza é um fator extremamente importante para conquistar um determinado território. Para Troll (1997), o conceito paisagem está presente em várias ciências cada uma com suas especificidades, mas a ciência geográfica deu sua identidade o transformando em um objeto de investigação. Com isso, ela vincula-se a conceitos de proteção, conservação e paisagismo e ele finaliza sua percepção afirmando que toda paisagem por ter elementos distintos acaba possuindo uma fisionomia própria.

Ferreira (2010) propõe a ideia de que a paisagem é o resultado do homem, onde é englobado sua perspectiva e suas ações, assim sendo a utilização da subjetividade da análise, isto é, a experiência interfere no resultado da interpretação de uma imagem. Nessa percepção, o homem é um elemento importante não só na construção do espaço, mas também em sua paisagem, posto que o seu entendimento sobre os mesmos faz com que suas descrições e análises sofram interferências do próprio analista já que tem a ideia formada sobre os elementos.

O conceito de paisagem está relacionado diretamente com a construção da ciência geográfica, pois ambas sofreram influência de escolas de Geografia do mundo inteiro, entre as mais importantes estão as escolas inglesa, francesa, americana e a russa, essa última responsável pelos estudos de paisagem natural e dinâmica ambiental. Para Silveira (2009) a paisagem está relacionada com as formas físicas e as ações antrópicas que aos poucos são introduzidas dentro de seus estudos, ou seja, quando o homem altera a paisagem introduzindo seus elementos subjetivos ela deixa de ter o viés naturalista.

Moraes (1995) fala que a escola francesa utilizava para o objeto da Geografia a percepção da paisagem, onde Vidal de La Blache propõe que na relação homem-natureza o homem é o ser ativo transformando o meio em que vive de acordo com suas necessidade e satisfação pessoal e material. Alves, Cunico e Souza (2019) também apontam que Vidal de La Blache seja o principal autor da geografia francesa, escola geográfica que se aprofunda nos aspectos naturais e nos seus usos feito pelo homem de acordo com o interesse do capital, destacando o benefício de renovação que a natureza tem. Assim, a paisagem não contempla só os elementos naturais por si só, mas abrange toda a dinâmica existente naquele determinado espaço, onde há relações entre homem-meio e homem-homem, pois as transformações na paisagem acontecem na maioria das vezes através da ação humana.

Essa contribuição evidencia que as paisagens dependem de determinados fatores. O tempo e as questões humanas como economia e cultura são exemplos de elementos que alteram a paisagem, no qual um determinado espaço geográfico é modificado a partir das ações antrópicas existentes naquela região. Para fazer o estudo da paisagem é preciso delimitar o tamanho de suas unidades, quer dizer, na paisagem natural quanto menor serão suas delimitações mais detalhado serão seus estudos, pois serão englobados estudos de outras ciências como solo, clima, hidrografia e vegetação. Esses elementos formam o que chamam de ecossistema, porém a vegetação é o mais importante deles, pois ele determina os microclimas de uma região que influenciam nas formações de bacia hidrográfica e na estrutura do solo (Troll,1997).

Bertrand (2004) destaca que a unidade de paisagem se torna incontestável, pois ela é constituída por um conjunto de elementos (climas, solos, hidrológicos e o sistema de decomposição) fazendo com que haja uma dinâmica única que inclui além desses elementos já citados os fatores antrópicos. O chamado geossistema por melhor se adequar as questões humanas torna-se uma base para os estudos de organização espacial. Ele também identifica que a variação dos potenciais ecológicos e ocupação biológica estão diretamente relacionadas com as mudanças no espaço-tempo.

O termo geoecologia das paisagens nasceu a partir de 1966 após cientistas alemães e russos estudarem que para compreender as evoluções na superfície terrestre é preciso levar em consideração os fenômenos biológicos e antropológicos neles existentes, pois eles se inter-relacionam tornando os seus sistemas mais complexos para os estudos. Mateo e Silva (2016) evidenciam que uma das características relevantes da geoecologia é o sociocentrismo. Neste âmbito, há um estudo das paisagens pré-existentes para que se tenha condições de vivência humana. Para isso, a paisagem será alterada, deixará de ser natural e passará a ser cultural ou artificial de acordo com a classificação recebida quando há antropização de um espaço.

Para que se construa um entendimento sobre as relações dentro da paisagem é necessário incorporar estudos sobre gestão, planejamento territorial e ambiental, além da própria ecologia, tomando cuidado para que o biocentrismo não seja visto como uma generalização. É preciso interagir os elementos bióticos, abióticos e antropológicos do determinado espaço estudado (Mateo; Silva; Cavalcanti, 2017). É necessário destacar, também, que nem toda alteração de paisagem tem viés negativo para a qualidade de vida humana, na Amazônia por exemplo, há casos de ocupação da terra que auxiliam em melhores condições de vida e o seu uso para produção alimentar como no caso da agricultura familiar é um fator de destaque (Norris *et al.*, 2022).

O estudo da paisagem será bem mais efetivado quando entendermos a importância das relações socioculturais e biofísicas existentes naquele determinado espaço geográfico. É necessária uma visão geossistêmica dos fatores geográficos e biológicos, pois quando eles estão integrados é que ocorre a transformação na paisagem. Silveira (2009) argumenta que:

A função da paisagem pode ser compreendida pelas atividades que, de certa maneira, foram ou estão sendo desenvolvidas e que estão materializadas nas formas criadas socialmente (espaço construído, atividades agrícolas, atividades mineradoras, viadutos, vias expressas...) e os desdobramentos que estas formas materializadas pelo homem dão no que se refere à problemática ambiental. (Silveira, 2009. p. 12 e 13).

A paisagem torna-se uma das categorias geográficas mais importantes dentro dos estudos socioambientais, uma vez que é por meio dela que podemos observar a evolução ou não de um determinado espaço e para que haja as análises e posteriormente sugestões das possíveis problemáticas encontradas. O Estado do Amapá por ser uma das áreas a serem incorporadas economicamente mais tardiamente por conta de sua localização geográfica e de difícil mobilidade, a sua densidade demográfica é muito baixa em relação a outros Estados da federação, além de apresentar uma ausência de políticas públicas que incentivem o desenvolvimento da região, o território amapaense se tornou o que chamamos de última fronteira agrícola.

Segundo Rauber (2021) os principais agentes modificadores da Unidade de Paisagem Floresta do Amapá são os agricultores de Assentamentos Rurais, os Produtores Agropecuários, as Mineradoras, e os Madeireiros. Eles estão localizados em sua maioria nas margens das rodovias BR-156 e BR-210 sendo essas as vias de escoamento dessas produções, elas agem no processo de antropização a partir da pressão sobre os recursos naturais existentes na região. O bioma amazônico possui uma biodiversidade rica tornando um grande potencial de recursos com aproveitamento econômico. Os principais produtos de exploração da Amazônia no século XX se concentravam em castanha, sementes, borracha e madeiras nobres. No Amapá, foi a partir de 1920 que houveram as explorações com maior importância, sendo elas: a extração de pau-rosa (*aniba rosaeodora*) na floresta amapaense em 1950 e a extração de virola (*virola surinamensis warb*) e da andiroba (*carapa guianensis aubl*) (Rauber, 2019).

Asner *et al.* (2009) justificam o surgimento de novas fronteiras de exploração na Amazônia a partir do esgotamento de matérias-primas de outras regiões:

Depois de três décadas de desmatamento e de extração seletiva não planejada, os estoques de madeira nas velhas fronteiras esgotaram-se amplamente. As velhas fronteiras de extração, se estendem ao longo do arco do desmatamento nos Estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia que compreendem 45% dos centros madeireiros amazônicos. A escassez crescente de matéria prima estimulou a migração de empresas para fronteiras mais recentes – fronteiras intermediárias e novas. Em rodovias que penetram profundamente no interior da Amazônia (Asner *et al.*, 2009, p. 02).

É interessante estabelecer esses comparativos em relação às fronteiras de exploração, extração desenfreada de matéria-prima e a possível escassez desses produtos, pois através deles é possível montar cenários futuros e com isso traçar estratégias de políticas públicas que visem a utilização dos recursos disponíveis de maneira racional. No Amapá,

a exploração madeireira ocorre de acordo com cada cobertura florestal existente no Estado, sendo que em maior intensidade nas florestas de terra firme e floresta de várzea onde o processo de serraria é mais simples e rústico o que compromete a qualidade da peça e na floresta de terra firme há presença de máquinas mais sofisticadas fazendo com que a peça tenha um maior valor comercial.

O Amapá, em 1998, possuía em atividade cerca de 66 madeireiras sendo a região sul do Estado com as maiores taxas de exploração encabeçado pelo município de Laranjal do Jari. De 1998 até 2009 houve uma redução para 48 madeireiras. Com a implantação de empresas madeireiras com ou sem microserrarias a partir de 2009/2010, o Amapá sai da zona de estagnação e volta a crescer, sendo o município de Porto Grande o maior produtor estadual. Em 2016 foram contabilizadas 50 madeireiras distribuídas nas margens da BR-210 e BR-156 (Rauber, 2019).



Foto: Silva (Janeiro de 2023).

Figura 4. Desmatamento de Corte Raso na Unidade de Paisagem Floresta nas proximidades do distrito de Vila Vitória no município de Oiapoque/AP.

As formas diretas mais comuns de desmatamento na Amazônia são a aplicação de pastagens para atividades de pecuária, retirada de floresta para suprir agricultura familiar e a plantação de grãos para agricultura. A exploração madeireira e os assentamentos agrícolas também contribuem com o desmatamento, porém a atividade predominante é a pastagem (Carvalho; Domingues, 2016).

Para Carvalho e Domingues (2016) o desmatamento na Amazônia ganha um reforço nas suas atividades com a aprovação do novo Código Florestal:

Perspectiva do aumento do desmatamento na Amazônia ganha ainda mais força ao se considerar a aprovação de algumas medidas do Novo Código Florestal em maio de 2012, que entre outros aspectos trata das áreas de preservação permanente (APPs) e reservas legais (RL). Entre alguns dos pontos do Novo Código estão a redução do limite de RL na Amazônia Legal e a regularização de cultivos de pequenos proprietários, excluindo-os da obrigatoriedade de recuperarem áreas que foram desmatadas em APPs (Carvalho; Domingues, 2016, p. 3).

Na prática houve um certo afrouxamento na principal legislação ambiental do país, onde foi aberta margem para que se possa desmatar uma determinada cobertura florestal e não haver o processo de recuperação dessa área degradada afetando diretamente na qualidade e quantidade vegetal daquela APP.

Para Ab'Sáber (1996) o desmatamento de grande porte na Amazônia é causa de impactos socioambientais e sem qualquer plano e fluxograma de manejo provoca uma residualização dos solos superficiais com evacuação e/ou entranhamento de argilas e ampliação de um horizonte de areias muito finas equivalentes ao diâmetro dos siltes. Para o autor a continuidade dos processos predatórios com grandes desmatamentos para feitura de pastagens tenderia a transformar a região amazônica em um “mar de siltes” envolvendo um descomunal empobrecimento de solos.

Segundo Ab'Sáber (1996) as novas exigências da consciência ambientalista têm provocado reações paradoxais no âmbito governamental amazônico. Alguns governantes defenderam a ideia absurda de desmatar para depois ver como se

comportam os solos em termos de eficiência produtiva. Outros chegaram a defender uma campanha de distribuição indiscriminada de motosserras, com o intuito de eliminar coberturas vegetais. Trata-se de exemplos tristes da história da predação irreversível que vem se fazendo em áreas críticas da Amazônia brasileira pelo apoio de algumas autoridades com representantes menos esclarecidos e sensíveis das classes dominantes regionais. Porém, há um movimento em favor da racionalidade, entre industriais mais inteligentes e esclarecidos, que não querem que esse processo interfira em seus negócios ou fiquem com seu nome inscrito na história dos grandes predadores da Amazônia Brasileira.

Ab'Sáber (1996) enfatiza que a perda de perenização de alguns setores de igarapés é uma das consequências do desmatamento de corte raso e a posterior transformação em pastagens de áreas de colinas ou baixos platôs na Amazônia Brasileira. Em se tratando de uma região quente e úmida com precipitações superiores a 1800 mm e estiagem reduzida a dois ou três meses, no máximo, é preocupante o número de casos locais ou sub-regionais de igarapés desperenizados. O lençol d'água aprofunda-se a tais níveis na época da estiagem que não consegue manter corrente o fluxo de águas de igarapés. Isso é válido sobretudo para os setores muito devastados nas cabeceiras de igarapés, onde após os desmatamentos em terrenos inadequados foram introduzidas áreas de pastagens extensivas ou aterros de estradas ou rodovias, fenômeno que ocorre com frequência na Unidade de Paisagem Floresta Amapaense.



Fonte: Rauber (Março de 2022).

Figura 5. Igarapé represado pelo aterro da rodovia BR-156 no município de Oiapoque/AP.

A alteração da Cobertura Vegetal no Estado do Amapá vem da agricultura, pois esta é feita com uma área de 2 hectares no máximo realizando o revezando de áreas e ocorrendo de forma mais intensa entre os municípios de Macapá e Oiapoque nos eixos das rodovias BR-156 e BR-210, sendo as principais vias de escoamento de produtos. Também é nessa região que está localizada a transição de floresta e não floresta. (Costa *et al.*, 2018).

O DESMATAMENTO DE CORTE RASO

Norris *et al.* (2022) apontam que os interesses econômicos e políticos são os principais agentes causadores do desmatamento na Amazônia brasileira, além dos recursos naturais disponíveis, o próprio espaço amazônico torna-se objeto de ocupação, pois nas áreas desmatadas serão executados projetos relacionados ao agronegócio como as plantações de larga escala de soja e milho que abastecem o mercado internacional.

A Tabela 1 apresenta as métricas de Desmatamento de Corte Raso dos Estados da Amazônia Legal entre os anos de 2004 e 2020. O Estado do Amapá teve um acumulado de 70.985 hectares no período com uma taxa média anual de 3.905 hectares. Os anos de 2004, 2008, 2009, 2010 e 2011 foram os períodos com taxas de Desmatamento de Corte Raso superiores à média anual do Estado. Essas métricas evidenciam taxas baixas de Desmatamento de Corte Raso comparando com os demais Estados Amazônicos e evidencia a diminuição e a estagnação dessa prática na última década.

Tabela 1. Taxas anuais de desmatamento acumulado por Estado da Amazônia Legal, entre os anos de 2004 e 2020.

Ano/ Estados	AC	AM	AP	MA	MT	PA	RO	RR	TO	AMZ
2004	72.800	123.200	4.600	75.500	1.181.400	887.000	385.800	31.100	15.800	2.777.200
2005	59.200	77.500	3.300	92.200	714.500	589.900	324.400	13.300	27.100	1.901.400
2006	39.800	78.800	3.000	67.400	433.300	565.900	204.900	23.100	12.400	1.428.600
2007	18.400	61.000	3.900	63.100	267.800	552.600	161.100	30.900	6.300	1.165.100
2008	25.400	60.400	10.000	127.100	325.800	560.700	113.600	57.400	10.700	1.291.100
2009	16.700	40.500	7.000	82.800	104.900	428.100	48.200	12.100	6.100	746.400
2010	25.900	59.500	5.300	71.200	87.100	377.000	43.500	25.600	4.900	700.000
2011	28.000	50.200	6.600	39.600	112.000	300.800	86.500	14.100	4.000	641.800
2012	30.500	52.300	2.700	26.900	75.700	174.100	77.300	12.400	5.200	457.100
2013	22.100	58.300	2.300	40.300	113.900	234.600	93.200	17.000	7.400	589.100
2014	30.900	50.000	3.100	25.700	107.500	188.700	68.400	21.900	5.000	501.200
2015	26.400	71.200	2.500	20.900	160.100	215.300	103.000	15.600	5.700	620.700
2016	37.200	112.900	1.700	25.800	148.900	299.200	137.600	20.200	5.800	789.300
2017	25.700	100.100	2.400	26.500	156.100	243.300	124.300	13.200	3.100	694.700
2018	44.400	104.500	2.400	25.300	149.000	274.400	131.600	19.500	2.500	753.600
2019	68.200	143.400	3.200	23.700	170.200	417.200	125.700	59.000	2.300	1.012.900
2020	70.600	151.200	2.400	33.600	177.900	489.900	127.300	29.700	2.500	1.085.100
Média Anual Acumulada	37.776	82.058	3.905	51.035	263.888	399.864	138.611	24.476	7.458	1.009.135

Fonte: Elaborado por Silva (2022). Adaptado de Série Histórica 2004/2020 PRODES/INPE.

De acordo com Boucher e Chi (2018), as taxas de desmatamento na Amazônia Legal diminuíram a partir de 2009 em razão do reflexo da recessão econômica ocorrida devido o impeachment da presidente Dilma Rousseff, da falta de apoio no governo Michel Temer, da mudança nas legislações ambientais como o Código Ambiental e da criação de Áreas Protegidas. Conforme observado na Tabela 2, a partir de 2018 ocorre um significativo aumento nas taxas de desmatamento na Amazônia – entre os anos de 2018 e 2019 na ordem de 35% -, em destaque para os Estados do Pará, Amazonas, Acre, Roraima e Mato Grosso, principalmente em áreas de expansão da frente agropecuária e mineira, desmatamentos ocorridos muitas vezes de forma ilegal sem a devida repressão estatal e até com incentivos pelo governo do presidente Jair Bolsonaro.

Na Tabela 3 observou-se que o incremento de Desmatamento de Corte Raso nos 16 municípios do Estado do Amapá entre os anos de 2008 e 2020 totalizaram 42.542 hectares. Os municípios de Tartarugalzinho, Oiapoque, Mazagão, Calçoene e Macapá respectivamente apresentaram os maiores acumulados no período. Nesses municípios de uma forma geral encontram-se a maior parte das atividades agropecuárias em áreas de floresta exercidas principalmente nos Assentamentos Rurais e Terras Indígenas.

Tabela 2. Métricas de incremento de Desmatamento de Corte Raso (em hectares) por município do Estado do Amapá, entre os anos de 2008 e 2020.

Município	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Amapá	189	188	183	21	-	45	68	30	14	16	-	69	-	823
Calçoene	630	806	1.184	103	111	299	175	90	54	286	190	206	110	4.244
Cutias	239	28	494	35	-	23	141	49	132	13	61	78	40	1.334
Ferreira Gomes	2834	106	231	51	15	38	61	353	96	-	31	130	44	1.438
Itaubal	20	-	386	42	24	-	25	-	-	-	178	9	-	683
Laranjal do Jari	903	509	501	167	337	78	374	145	73	190	171	149	37	3.634
Macapá	706	86	891	83	226	136	264	297	166	65	379	716	142	4.157
Mazagão	1.566	590	118	152	448	97	327	187	129	148	441	234	71	4.508
Oiapoque	1.164	414	502	208	237	494	255	123	49	148	224	724	67	4.609
Pedra Branca do Amapari	365	466	181	134	84	308	501	112	137	137	197	471	101	3.194
Porto Grande	1.429	460	172	253	266	186	239	62	80	91	107	287	59	3.710
Pracuúba	523	272	392	66	-	209	115	93	28	18	18	165	77	1.976
Santana	437	8	31	10	18	16	44	-	23	22	49	8	35	702
Serra do Navio	312	57	21	8	-	27	49	8	9	7	18	57	8	301
Tartarugalzinho	1.331	574	1.139	212	68	396	210	274	101	230	163	553	122	5.372
Vitória do Jari	142	178	651	116	97	69	57	37	128	101	141	50	110	1.876
Total	9.961	4.742	7.077	1.661	1.929	2.421	2.906	1.859	1.218	1.471	2.367	3.905	1.023	42.542

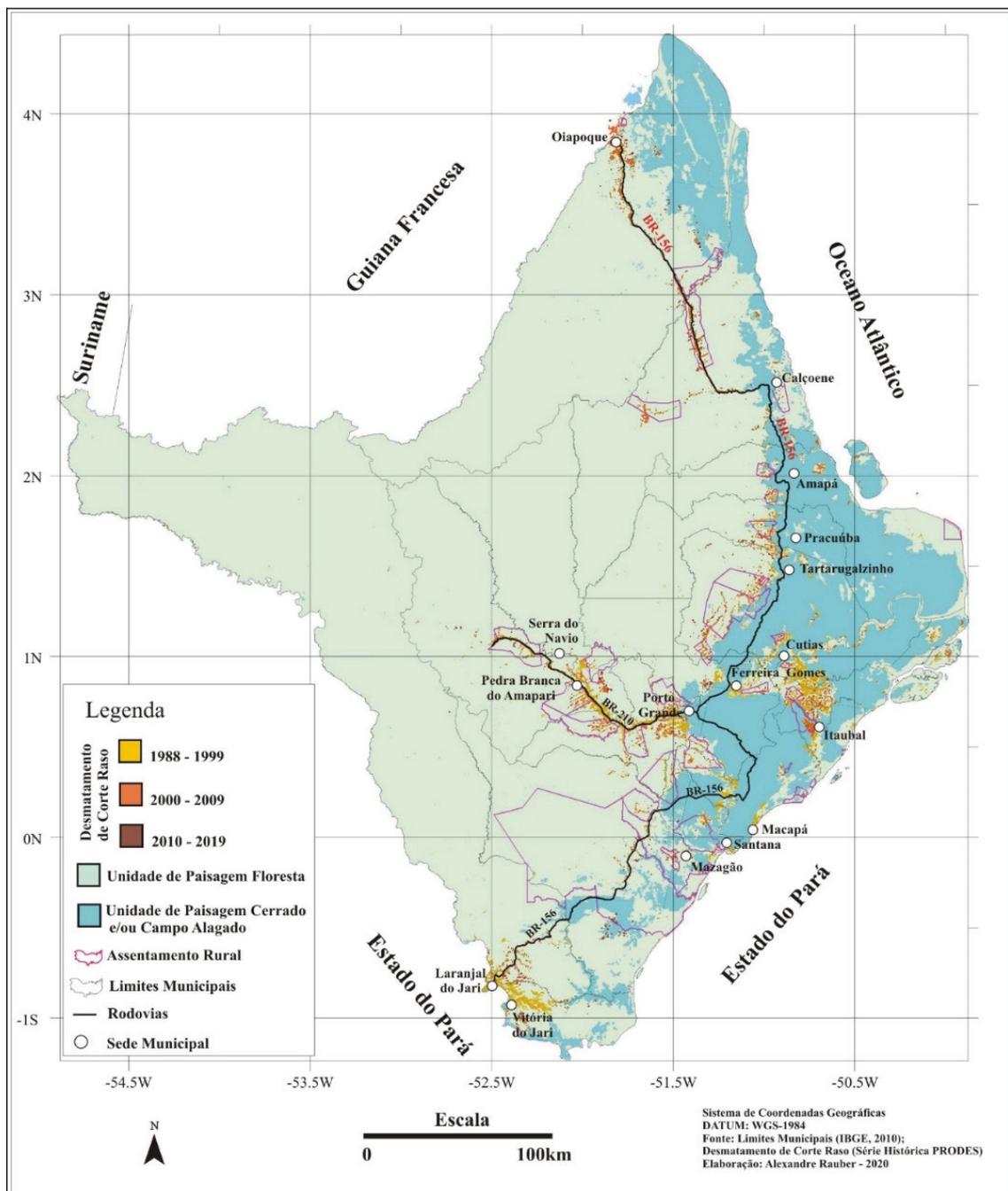
Fonte: Elaborado por Silva (2022). Adaptado de Série Histórica 2004/2020 PRODES/INPE.

Analisando os dados de Desmatamento de Corte Raso fornecidos pela Plataforma MapBiomas no seu módulo desmatamento que apresenta as métricas de supressão de vegetação primária e secundária – Tabela 3 – o Estado do Amapá entre os anos de 2001 e 2020 totalizou 101.208 hectares de supressão e média no período de 5.060 hectares/anuais. Foram detectados no período 69.442 hectares de supressão de vegetação primária e 31.766 hectares de supressão de vegetação secundária.

Tabela 3. Desmatamento na Unidade de Paisagem Floresta Amapaense entre os anos de 2001 e 2020.

Desmatamento/Unidade Paisagem Floresta	Supressão Vegetação Primária	Supressão Vegetação Secundária	Total
2001	3.164	921	4.085
2002	7.808	961	8.769
2003	1.968	678	2.646
2004	3.366	628	3.994
2005	1.932	410	2.342
2006	1.407	1.437	2.844
2007	2.077	1.613	3.690
2008	2.187	1.727	3.914
2009	3.716	2.000	5.716
2010	2.693	1.615	4.308
2011	1.477	1.746	3.223
2012	6.023	1.262	7.285
2013	2.085	655	2.740
2014	2.219	1.438	3.657
2015	2.015	1.060	3.075
2016	15.445	9.723	25.168
2017	4.421	1.832	6.253
2018	2.419	654	3.073
2019	2.502	1.350	3.852
2020	518	56	574
Total	69.442	31.766	101.208
Média	3.472	1.588	5.060

Fonte: Elaborado por Silva (2023). Adaptado de MapBiomias – Módulo Desmatamento – Coleção 7.



Fonte: Rauber (2020).

Figura 6. Desmatamento de Corte Raso na Unidade de Paisagem Floresta Amapaense entre os anos de 2001 e 2020.

A Figura 6 apresenta o padrão espacial do Desmatamento de Corte Raso dos 101,2 mil/hectares na série histórica na Unidade de Paisagem Floresta. Os dados detectados e mapeados apresentam algumas variações nas métricas pela disponibilidade de imagens de satélite em alguns períodos. De forma geral, observa-se que a maior parte da incidência de desmatamento ocorre nas bordas da Unidade de Paisagem Floresta e sobre a área de influência das rodovias BR-156 e BR-210.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dos Estados que compõe a Amazônia Legal, o Amapá apresentou as menores taxas de desmatamento de corte raso acumulado entre os anos de 2004 e 2020 com uma média de 3.905 hectares anual. A taxa total de Desmatamento de Corte Raso na Unidade de Paisagem Floresta Amapaense entre os anos de 2001 e 2020 foi de 0,89%.

O remanescente de floresta passou de 11.356.924 hectares no ano de 2001 para 11.255.716 hectares em 2020. Em termos absolutos os municípios Mazagão com 21.490 hectares, Vitória do Jari com 14.661 hectares, Porto Grande com 12.802 hectares e Laranjal do Jari com 12.075 apresentaram os maiores quantitativos de desmatamento. Em termos

percentuais os municípios de Vitória do Jari com 7,44%, Porto Grande com 3,42%, Santana com 3,01% e Macapá com 2,08% apresentaram as maiores diminuições de remanescentes de florestas nos seus limites municipais.

Os Desmatamentos de Corte Raso ocorrem principalmente para expansão das atividades de cultivo e pecuária - tendenciam alguma expansão nas cercanias das áreas que já foram desmatadas. As taxas de Desmatamento de Corte Raso contabilizaram gradativa diminuição na série histórica, o que indica menor pressão antrópica dessas práticas sobre a Unidade de Paisagem Floresta Amapaense.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER, A. N. A **Amazônia**: do discurso à práxis. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996. 319 p.
- ALVES, J. S.; CUNICO, C.; SOUZA, J. O. A paisagem na Geografia. **Revista Contexto Geográfico**, [S./l.], v. 4. n.8, p. 1-9, dezembro/2019.
- ASNER, G.P.; KELLER, M.; LENTINI, M.; MERRY, F.; SOUZA, C. Extração seletiva de madeira e sua relação com desmatamento. **Geophysical Monograph Series**, 186. 2009. p.25-42
- BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **RA'EGA**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004. Editora UFPR.
- BOUCHER, D; CHI, D. Amazon Deforestation in Brazil: What Has Not Happened and How the Global Media Covered It. **Tropical Conservation Science**. Volume 11. p1-4. 2018
- CARVALHO, T.S.; DOMINGUES, E.P. Impactos econômicos e de uso do solo de uma política de controle de desmatamento na Amazônia Legal brasileira. XLII Encontro Nacional de Economia. Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia. **Anais [...]**. 2016. p.183
- COSTA, J. D. M.; SANTOS, S. L. C.; FUNI, C. Avaliação da dinâmica do desflorestamento legal no estado do Amapá com a utilização de geotecnologias. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.2, p.291-303, 2018.
- DRUMMOND, J. A. PEREIRA, M. A. **O Amapá nos tempos do manganês**: Um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico – 1943-2000. Rio de Janeiro: Garamond, 2007
- FERREIRA, V. de O. A abordagem da paisagem no âmbito dos estudos ambientais integrados. **GeoTextos**, vol. 6, n. 2, dez. 2010. p.187-208
- IEPA – **Macrodiagnóstico do Estado do Amapá** – Primeira Aproximação do ZEE. Macapá, 2008. 140p
- MATEO RODRIGUEZ, J.M.; SILVA, E. V.; CAVALTANTI, A. P. B. **Geoecologia das Paisagens**. Uma visão geossistêmica da análise ambiental. Fortaleza: Edições UFC, 2017. 222p
- MATEO RODRIGUEZ, J. M.; SILVA, E. V. **Planejamento e gestão ambiental**: subsidios da geoecologia das paisagens e da teoria geossistêmica. 2ª ed. Fortaleza: Edições UFC, 2016.
- NORRIS, D.; CARVALHO, T. S.; GUERRERO, A. M.; ESCADA, M. I. S., ALENCAR, A.; KIMBROUGH, L.; BUTLE, R. A *et al.* Cutting down trees does not build prosperity: On the continued decoupling of Amazon deforestation and economic development in 21st century Brazil. 2022. **Tropical Conservation Science**, v. 15, p. 1-15. 2022.
- SILVEIRA, E. L. D. Paisagem: Um conceito chave na geografia. In: EGAL – Encontro de Geógrafos da América Latina, 12, 2009, Montevideu. **Anais[...]**.
- RAUBER, A. L. **A dinâmica da paisagem no estado do Amapá**: análise socioambiental para o eixo de influência das rodovias BR-156 e BR-210. Tese de Doutorado. IESA/UFG, 2019. 232p.
- RAUBER, A. L.; PALHARES, J. M. A dinâmica do desmatamento de corte raso e os assentamentos rurais amapaenses. **Revista Ciência Geográfica** - Bauru - XXV - Vol. XXV- (2): p. 567-583 Janeiro/Dezembro – 2021.
- TROLL, C. A paisagem geográfica e sua investigação. **Revista Espaço & Cultura**. UERJ. 1997. capa. Nº4.