


O AVANÇO DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA DA MACRORREGIÃO II – NORTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

THE ADVANCE OF DEFORESTATION IN THE MACRO REGION II
AMAZON – NORTH OF MATO GROSSO STATE


EL AVANCE DE LA DEFORESTACIÓN EN LA MACRORREGIÓN II
AMAZONÍA – NORTE DEL ESTADO DE MATO GROSSO

Thales Ernildo de Lima¹

 0000-0002-8494-0192


lima.thales@outlook.com

Aumeri Carlos Bampi²

 0000-0002-3410-9376

aumeri@unemat.br

Carlos Alberto Franco da Silva³

 0000-0002-3198-2188

carlosfds1963@gmail.com

Ano XXVII - Vol. XXVII - (3): Janeiro/Dezembro - 2023

CIÊNCIA
Geográfica

ISSN Online: 2675-5122 • ISSN-L: 1413-7461

www.agbauru.org.br

1 Geógrafo, Mestre em Geografia pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) e especialista em Geoprocessamento e Georreferenciamento. Possui experiência em Geociências e participou de diversos projetos de pesquisa sobre o Pantanal e Amazônia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8494-0192>. E-mail: lima.thales@outlook.com.

2 Filósofo, Doutor em Filosofia e Ciências da Educação pela USC, Espanha. Possui pós-doutorado em Psicologia Social pela Universidade de São Paulo (USP). Docente da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) Faculdade de Ciências Humanas e Linguagem e dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA) e Geografia (PPGEO). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3410-9376>. Av. dos Ingás, 3001. Campus de Sinop. Sinop, MT, Brasil. E-mail: aumeri@unemat.br.

3 Geógrafo, Mestre e Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Possui pós-doutorado pela Universidade de São Paulo (USP). Professor Associado IV da Universidade Federal Fluminense (UFF). Tem experiência na área de Geografia Regional: fronteira agrícola, corporação, rede política territorial, Amazônia, Cerrado, soja e cana. Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal Fluminense. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3198-2188>. Av. Gal. Milton Tavares de Souza, s/nº, Campus da Praia Vermelha, Boa Viagem, Niterói/RJ, Brasil. E-mail: carlosfds1963@gmail.com.

Agradecimentos: Agradecemos à FAPEMAT pelo financiamento e apoio deste projeto que permitiu a realização das etapas de forma descentralizada no período de 2020 a 2021, em virtude da Pandemia do COVID-19. O estudo atende as demandas de pesquisa para as áreas de Geografia e Ciências Ambientais, fomentando maior desenvolvimento a medidas que venham atender as necessidades de produção socioeconômica de forma sustentável na Amazônia brasileira.

Artigo recebido em novembro de 2022 e aceito para publicação em maio de 2023.



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

RESUMO: O estudo objetiva discutir sobre as formas de uso e cobertura da terra na Macrorregião II – norte de Mato Grosso, bioma amazônico. Para tanto, foi realizada aquisição de dados através da plataforma MapBiomas para confecção dos mapas. Os resultados obtidos mostram a identificação de nove (9) unidades de uso e cobertura da terra: Formação Florestal, Formação Savânica (Cerrado), Formação Campestre, Pastagem, Infraestrutura Urbana, Mineração, Rio e/ou Lago, Monocultura (Soja) e outras lavouras temporárias. Observou-se que, em uma escala temporal de 29 anos (1988 – 2017), as ações mais expressivas foram as seguintes: supressão da vegetação primária (desmatamento para o plantio de pastagem) e vegetação secundária na classe de floresta. Os dados apresentados demonstram que o espaço é predominantemente utilizado para a plantação de pastagem não natural e configura-se intensa presença da pecuária bovina, maior atividade econômica nessa região do estado.

Palavras-chave: Mato Grosso. Macrorregião II, Bioma Amazônico. Uso e cobertura. Desmatamento.

ABSTRACT: The study aims to discuss the forms of use and land cover in macro-region II – North of Mato Grosso, Amazon biome. For this, data acquisition was carried out through the MapBiomas platform for making the maps. The results obtained show the identification of nine (9) land use and land cover units: Forest Formation, Savannah Formation (Cerrado), Country Formation, Pasture, Urban Infrastructure, Mining, River and/or Lake, Monoculture (Soybean) and others temporary crops. It was observed that, on a time scale of 29 years (1988 - 2017), the most significant actions were the following: suppression of primary vegetation (deforestation), which was replaced by pasture, and secondary vegetation in the forest class. The data presented demonstrate that the space is predominantly used for the planting of unnatural pasture and there is an intense presence of cattle ranching, the greatest economic activity in this region of the state.

Keywords: Mato Grosso. Macro region II. Amazon Biome. Use and coverage. Logging.

RESUMEN: El estudio tiene como objetivo discutir las formas de uso y cobertura del suelo en el macrorregión II – Norte de Mato Grosso, bioma amazónico. Para ello se realizó la adquisición de datos a través de la plataforma MapBiomas para la elaboración de los mapas. Los resultados obtenidos muestran la identificación de nueve (9) unidades de uso y cobertura del suelo: Formación Forestal, Formación de sabana (Cerrado), Formación Campestre, Pastizal, Infraestructura Urbana, Minería, Río y/o Lago, Monocultivo (Soya) y otros temporales cultivos. Se observó que, en una escala de tiempo de 29 años (1988 - 2017), las acciones más significativas fueron las siguientes: supresión de la vegetación primaria (deforestación), que fue sustituida por pastos, y vegetación secundaria en la clase bosque. Los datos presentados demuestran que el espacio es predominantemente utilizado para la siembra de pastos no naturales y hay una intensa presencia de la ganadería, la mayor actividad económica en esta región del estado.

Palabras clave: Mato Grosso. Macrorregión II. Amazonía brasileña. Uso y cobertura. Deforestación.

INTRODUÇÃO

Nas últimas cinco décadas, a Amazônia tem sido palco de políticas territoriais de matriz geopolítica de integração econômica do país e de soberania territorial frente aos interesses internacionais. A integração socioprodutiva ocorreu por meio da ideologia geográfica da modernização como sinônimo de urbanização, industrialização, colonização privada e pública, exploração intensiva da terra e subsolo, apropriação de território-ambiente de populações tradicionais, bem como passou a ser requisito da narrativa de segurança nacional, sobretudo durante os governos militares-burgueses.

A modernização do país demandava a colonialidade da Amazônia nos termos de um ideário desenvolvimentista-ufanista tecnoinformacional e urbano-industrial. Doravante o recuo da economia da borracha, novos atores hegemônicos adquiriram projeção sobre as populações tradicionais e as alternativas ecológico-culturais: as Forças Armadas, as *tradings* internacionais, os empresários latifundiários, os grileiros, os madeireiros ilegais e o Estado por meio de obras faraônicas e midiáticas, tais como hidrelétricas e abertura de estradas. A pecuária extensiva, mineração, indústria, agricultura comercial, cidades, hidrelétricas e estradas constituíram-se em vetores de crescimento, reverberando em imensos passivos socioambientais.

A constituição de modernos controles territoriais de lugares da Amazônia resultou em campos de forças sociais assimétricas, em que a ascensão de uma antigeopolítica dos movimentos socioterritoriais tem sido a forma de resistência à modernização colonizadora-civilizatória da regulação capitalista excludente, pois à medida que ocorre o avanço econômico, acontece a desapropriação, a desterritorialização e o desapossamento.

Dentro dessa lógica, cabe considerar que a própria expansão das unidades de conservação e dos territórios indígenas e de quilombolas, bem como a resistência da agricultura familiar camponesa, constituiu-se em um campo de forças sociais em luta por direitos e poderes à pluralidade da vida ecológico-cultural e por direitos à apropriação capitalista da sociobiodiversidade e do subsolo.

O avanço das ideias neoliberais voltadas ao espraiamento tecnoinformacional e financeiro do capitalismo, a inserção regional da Amazônia na produção de *commodities* minerais e agrícolas, assim como a produção urbano-industrial, tem sido a razão fundamental dos conflitos fundiários entre as populações tradicionais e os novos atores supracitados. Além disso, as contendas decorrem de outras razões: 1) da concentração fundiária; 2) da destruição do bioma amazônico; 3) da constituição de corredores multimodais de integração da Amazônia aos mercados globais; 4) da grilagem de terras públicas não destinadas por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR); 5) da exploração ilegal de madeira; 6) dos fluxos migratórios precarizados; 7) da urbanização sem cidadania para os mais pobres; 8) da falta de manejo das Unidades de Conservação (UCs); 9) da problemática de afirmação dos assentamentos rurais diante do agronegócio; 10) e dos conflitos transculturais entre os desenvolvimentistas e os interesses ancestrais de quilombolas e indígenas e demais povos da floresta.

A atuação insuficiente de órgãos estatais [Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA)] responsáveis pela conservação ambiental e proteção de populações

tradicionais, assentamentos rurais, posseiros etc. propicia o uso da terra como ativo financeiro e produtivo; logo, amplia-se a fronteira agrícola-mineral-industrial-mercantil-financeira na Amazônia. Diante da falta de manejo ecológico estatal das Unidades de Conservação, a proteção ambiental ocorre por meio das populações tradicionais, notadamente.

Mesmo sob o signo da ideologia do desenvolvimento ambiental sustentável, a Amazônia sofre os efeitos da grilagem como principal prática responsável pelo desmatamento diante da flexibilização da regularização fundiária que beneficia interesses espúrios e o avanço empresarial da pecuária. De fato, a própria mercantilização da biodiversidade, da água e ultimamente do ar se tornou suporte à exploração da Amazônia como fronteira natural do capital, conforme assinala Bertha Becker (2005).

Nesse cenário de contradições socioespaciais em que se insere a Amazônia, ao lado da relação CAR-grilagem, a pecuária tem sido uma das principais causas do desmatamento do bioma. A expansão mundial do consumo de carne sugere uma articulação com a produção agrícola de grãos. Em efeito, as lavouras temporárias de soja e milho e o plantio de pastagens constituem um circuito socioprodutivo integrado de carne-grãos cujo processo de expansão está em curso, a despeito de estratégias de moratória da soja, das medidas para pecuária legal, da agricultura de precisão e biorrevolução e dos movimentos sociais por meio de redes antigeopolíticas de resistência aos interesses do Estado e corporações.

O estado do Mato Grosso, área em que se cruzam os biomas do Cerrado e da Amazônia, é uma das áreas de maior relevância para o estudo de tais problemáticas porque se constituiu em importante celeiro agrícola e pecuário do país, nas últimas três décadas. Pará e Mato Grosso são áreas de importante exploração mineral e do agronegócio, investimentos em hidrelétricas e corredores multimodais (rodovias, ferrovias e hidrovias em estudo e implantação) e de conflitos sociopolíticos-ambientais nas unidades de conservação, nos territórios indígenas e quilombolas e nos assentamentos rurais.

Em termos de agronegócio, a expansão da renda socioprodutiva da cadeia grãos-carne impulsiona a busca de novos ganhos de capital e avanços da fronteira agrícola capitalista e do desmatamento do bioma da Amazônia, sobretudo no norte mato-grossense. Assim, para fins de investigação do avanço do desmatamento e de suas razões, a área investigada corresponde à Macrorregião II mato-grossense, denominada de Norte II (IMEA, 2010). O recorte regional é composto por 17 municípios situados no bioma Amazônico, correspondendo originalmente à cobertura de florestas e savanas densas.

A pecuária bovina é a principal atividade da região do norte mato-grossense, ação antrópica mais rentável após a fase da exploração madeireira, apresentando acréscimo de 195% entre 1990 e 2007 (INDEA/MT, 2007). Em relação ao sistema de produção, os polos econômicos principais dessa macrorregião são Alta Floresta e Matupá. Juntamente com a criação de gado, a produção agrícola vem ganhando seu espaço na ocupação e uso dos espaços geográficos em Mato Grosso (NOBRE; ROQUE; BAMPI, 2013).

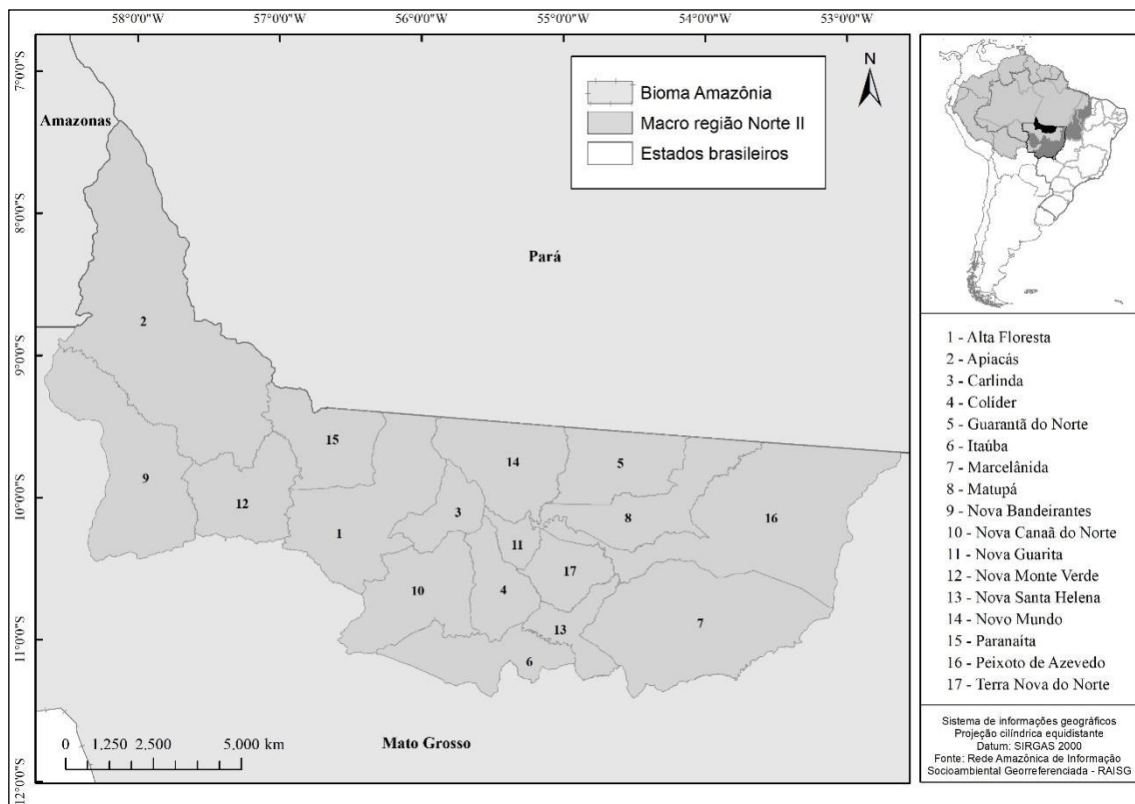
Em efeito, observam-se alertas sobre a expansão do rebanho e da fronteira agrícola e do passivo ambiental por meio de diversos pesquisadores. Os autores Freitas Junior e Barros (2021) discorrem sobre a expansão da pecuária para a Amazônia Legal. Dias Filho (2016) relata o uso das pastagens para a produção de bovinos de corte no Brasil. Nobre, Roque e Bampi

(2013) indicam efeitos antrópicos sobre a bacia hidrográfica do rio Carapá em Mato Grosso por meio da pecuária. Passos, Dubreuil e Bariou (2006) discutem a evolução da fronteira agrícola no centro-oeste de Mato Grosso. Weihs, Sayago e Tourrand (2017) discutem a dinâmica da fronteira agrícola do Mato Grosso e as implicações para a saúde. Por fim, Capoane (2022) traça os avanços da fronteira agrícola no estado de Mato Grosso entre 1988 e 2018.

A fim de contribuir com os achados das pesquisas dos autores supracitados, o presente trabalho tem como objetivo discorrer sobre as formas de uso e cobertura da terra na Macrorregião II – Norte de Mato Grosso e sua relação com o desmatamento do bioma amazônico. Para tanto, o texto se divide em três partes complementares: 1) os recursos metodológicos utilizados; 2) os resultados e discussões; 3) e, por último, as conclusões.

MATERIAIS E MÉTODOS

No Estado de Mato Grosso, em seu zoneamento regional de planejamento, a Macrorregião II corresponde a uma área de 113.437,94 km² que abrange dezessete (17) limites municipais: Alta Floresta, Apiacás, Carlinda, Colíder, Guarantã do Norte, Itaúba, Marcelândia, Matupá, Nova Bandeirantes, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita, Nova Monte Verde, Nova Santa Helena, Novo Mundo, Paranaíta, Peixoto de Azevedo e Terra Nova do Norte (IMEA, 2010) (Figura 1).



Fonte: Os autores (2022).

Figura 1. Macrorregião Norte II – Mato Grosso.

A fim de analisar o uso e cobertura da terra, os mapas foram confeccionados utilizando os dados em formato Raster da plataforma Map Biomas Brasil, coleção 5 datados de 1985 a 2019. Para efeito de análise das mudanças no espaço e tempo na Macrorregião II – Norte, os intervalos foram apenas de 1985 e 2019.

As classes identificadas e inseridas no perímetro da Macrorregião II foram: Formação Florestal, Formação Savânica, Floresta Plantada, Formação Campestre, Pastagem, Cana-de-açúcar, Soja, Infraestrutura Urbana, outras áreas não vegetadas, Rio e/ou Lago e outras Lavouras Temporárias (MAP BIOMAS, 2021).

A classificação apresentada resultou da análise dinâmica e processual realizada por algoritmos de classificação sobre imagens dos satélites da série Landsat. A acurácia da base de dados foi constatada na avaliação por coleta amostral (pixels) denominada de amostras de referência, é constituída por ~75.000 exemplares (MAP BIOMAS, 2021). Posteriormente, os dados de referência foram validados por técnicas de amostragem estatística, que utilizam métricas de análise e comparação de pixels com classes já definidas sobre a resposta espectral dos pixels. Desse modo, a acurácia geral dos dados apresentados nos mapas é de 97,3%, com possibilidade de ocorrerem erros em relação à distância de alocação de 1,5% e distância de área de 1,2% (MAP BIOMAS, 2021).

Para fins de análise de desmatamento e de regeneração da vegetação, a coleção 5 da plataforma Mapbiomas Brasil permite baixar arquivos *raster* (matriz) processados via PDI em nuvem por meio da ferramenta *Google Earth Engine*, obtendo-se o *asset* de dados estatísticos de desmatamento e regeneração da vegetação (MAP BIOMAS, 2021). A obtenção desses dados requereu o cálculo do valor de cada *pixel*, conforme a Equação 1:

$$(\textit{“Classe do desmatamento”}) * 100 + (\textit{“id da classe de uso”}) \quad (1)$$

Desta forma, a utilização da equação resultou nas classes:

115 = antrópico na classe de pastagem;

203 = vegetação primária na classe de floresta;

212 = vegetação primária na classe de formações campestres;

303 = vegetação secundária na classe de floresta;

404 = supressão de vegetação primária da classe de savana;

503 = recuperação para vegetação secundária para classe de floresta;

604 = supressão de vegetação secundária de savana;

703 = ruído de transição (todas as classes acima 700 devem ser desprezadas).

A fim de apresentar os resultados, o estudo foi dividido em duas partes. A primeira trata do desmatamento na Macrorregião II do Norte mato-grossense por meio da relação entre as formas de ocupação socioprodutiva e o uso e a cobertura da terra. Em seguida, analisa-se a relação entre desmatamento e regeneração da vegetação.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A atual pegada ecológica insustentável na Amazônia tem no desmatamento uma razão de imensa expressividade para o debate ambiental global, nacional e regional. Uma das questões se refere à dissolução de saberes socioambientais e culturais decorrentes do chamado *desmatamento epistemológico*, conforme assinala o geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves (2005).

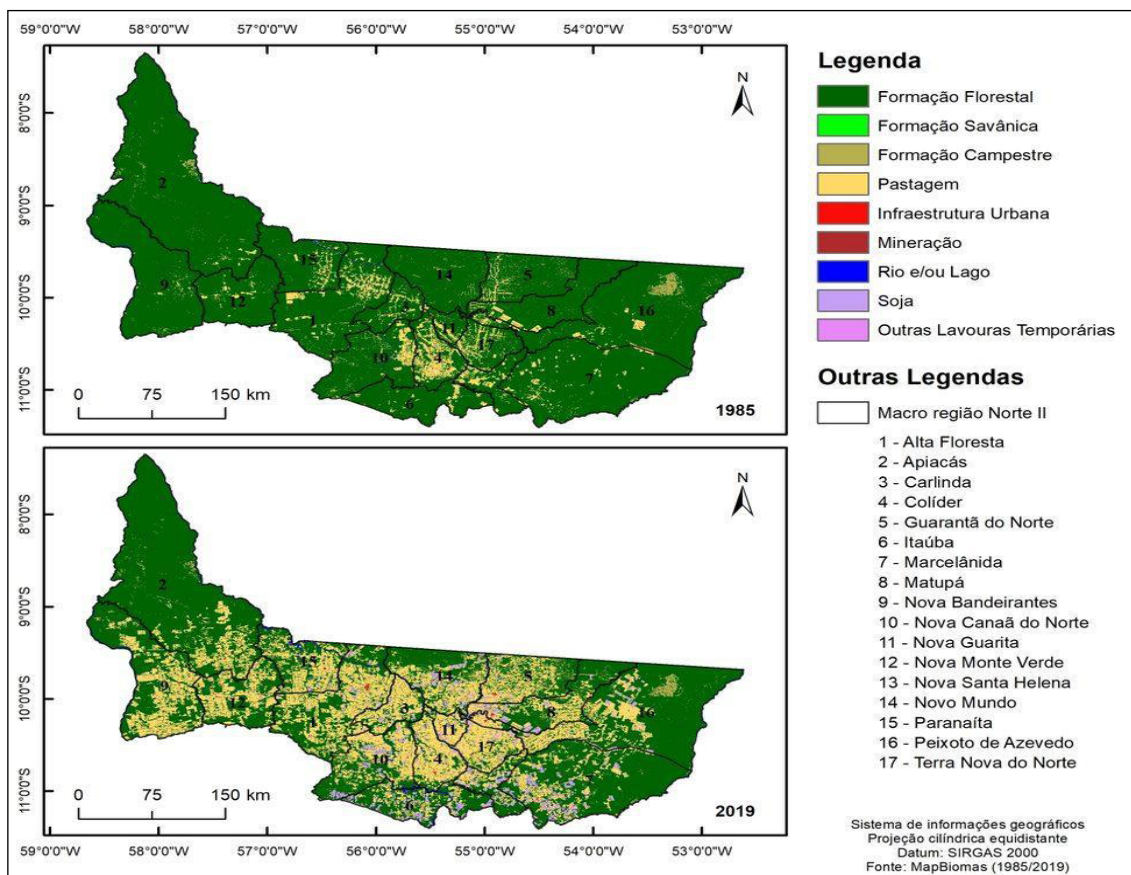
A atualização do atraso promovido pela modernização do território brasileiro ressignifica múltiplas formas de apropriação dos recursos naturais e um nítido fracasso das políticas de proteção dos biomas brasileiros. O *desmatamento epistemológico* desconhece a importância da reciclagem e produção de biomassa da Amazônia em favor da expansão do agronegócio de carne e grãos como *commodities* globais em extensos latifúndios de monoculturas.

O desmatamento desconsidera ainda saberes ambientais ancestrais articulados à biodiversidade, os quais são substituídos pela episteme racionalista que deforma a projeção de um futuro de pluralidades socioprodutivas territoriais e afetivas com os biomas. Assim, o território das populações tradicionais se torna alvo de interesses das corporações, que, por sua vez, é alienado e reduzido a unidimensionalidade de sua capacidade produtiva econômica, articulada às escalas geográficas das redes dos fluxos capitalistas de mercadorias, informações, mercadorias, capital e de mão de obra.

A pegada ecológica da relação pecuária-desmatamento é mais uma questão das contradições da modernização conservadora do território do país, que se verifica entre os campos de forças das corporações e das populações tradicionais. O olhar de fora – civilizador e modernizador vinculado à expansão da pecuária e da lavoura de grãos e ao desmatamento correlato – possui graves consequências socioambientais e ontológicas, assegura Porto-Gonçalves (2019).

Em Mato Grosso, o protagonismo do desmatamento epistemológico da Amazônia tem se confirmado, nas últimas três décadas. A partir da consolidação da fronteira do agronegócio no sudeste mato-grossense, a Amazônia mato-grossense se posiciona como um dos lugares de avanço dos registros de desmatamento no país. Assim sendo, este estudo se volta para uma das áreas mais dinâmicas dos processos supracitados: o norte do Mato Grosso.

A fim de trazer informações acerca da problemática ambiental em relevo, a análise do desmatamento na Macrorregião II do Norte de Mato Grosso se baseia, sobretudo, nas formas de ocupação socioprodutiva. Assim sendo, o uso e a cobertura da terra envolvem nove (9) unidades de uso e cobertura da terra: Formação Florestal, Formação Savânica (Cerrado), Formação Campestre, Pastagem, Infraestrutura Urbana, Mineração, Rio e/ou Lago, Monocultura (Soja) e Outras lavouras temporárias (Figura 2).



Fonte: Os autores (2022).

Figura 2. Uso e cobertura da Macrorregião II – Norte do Estado de Mato Grosso.

A Formação Florestal se caracteriza por *matas*, termo popular. Em síntese, a Formação Florestal é definida pelo “adensamento de árvores altas, com redução da quantidade de luz que chega ao solo”, limitando o desenvolvimento de espécies de vegetação herbácea e arbustiva (IBGE, 2012, p. 49). Na área de estudo, é denominada de conjunto de “sinúsias dominado por fanerófitos de alto porte”. Seus estratos são definidos como herbáceo, arbustivo, arvoreta/arbóreo baixo e arbóreo. Não apenas essas características definem este tipo de Formação, mas também duas subformas com alturas variando entre 30 e 50, as fanerófitas, e entre 20 e 30 m de altura em que se situa a subforma mesofanerófitos.

Dentro da escala descrita, a Macrorregião II – Norte do Estado de Mato Grosso apresenta **Floresta Estacional Semidecidual**, que corresponde a árvores que podem chegar a 20 metros de altura, e está classificada em função do clima, assim como apresenta comportamento em clima tropical “marcada por acentuada seca hiberna e por intensas chuvas de verão”. Já a **Floresta Estacional Sempre-Verde** é composta por espécies essencialmente amazônicas, com pouca perda de folhagem durante o período de estiagem na borda sul da Amazônia localizado no Estado de Mato Grosso. A **Floresta Ombrófila Aberta** se caracteriza por ser uma área de transição entre a Floresta Amazônica e as áreas extra-amazônicas, denominada por faciação floresta de cipó. Essa mesma comunidade

aberta apresenta emaranhado de lianas em todos os estratos, o que dificulta a interferência antrópica sobre este tipo de vegetação. A **Floresta Ombrófila Densa** se insere em um cenário de temperaturas elevadas e as chuvas bem distribuídas, o que permite condições para o desenvolvimento de uma exuberante floresta.

A Formação Florestal correspondia, em 1985, a uma área de 104.333,94 km² equivalente a 91,97 % da área. Em 2019, registrou-se a ocupação por essa classe de 71.396,69 km², o equivalente a 63%, ou seja, uma redução de 28,97%.

A Formação Savânica (Cerrado) corresponde à vegetação xeromorfa encontrada em diferentes tipos de clima, cobrindo os solos lixiviados aluminizados e possui as seguintes características: “sinúcias de hemicriptófitos, geófitos, caméfitos e fanerófitos oligotróficos de pequeno porte”. Ou seja, a vegetação revela galhos retorcidos e raízes profundas (IBGE, 2012, p. 109). Apresenta uma das menores ocorrências de ocupação de área deste estudo. Em 1985, registrava área de 8,66 km² (0,01), reduzindo-se, conforme mapeamento realizado em 2019, para apenas 5,59 km² (0%) de Cerrado na Macrorregião II – Norte.

A formação campestre, denominada de campo cerrado, é caracterizada por apresentar sinúcias dominantes que formam fisionomias mais abertas. Apresentada dentro da classe de Savana Estépica, como subgrupo Gramínea-Lenhosa, possui campo espinhoso composto por um extenso tapete gramíneo salpicado de plantas lenhosas anãs espinhosas (IBGE, 2012, p. 126). No ano de 1985, foi registrada ocupação em área de 1.053,88 km² (0,93%), enquanto em 2019, a área ocupada pela mesma classe foi de 1409,08 km² (1,24%), um acréscimo de 25% em relação a 1985.

A classe de pastagem não está relacionada aos campos naturais, mas com atividades antrópicas de produção pecuarista leiteira e de corte, predominante dentre as classes de intervenção humana sobre o espaço natural. Segundo o IBGE (2013, p. 79), a pastagem (pecuária) é destinada ao pastoreio do gado, formado mediante o plantio de forragens perenes ou aproveitando e melhoria de pastagens naturais”. A pastagem que une “ciência e tecnologia” visa à produção de animais para fins econômicos, que vão de animais de grande porte ao pequeno.

Dentro da classe de animais de grande porte, encontram-se gado bovino, bubalinos, equinos, asininos, muares etc. Os animais de médio porte correspondem aos suínos, ovinos e caprinos. Por fim, os animais de pequeno porte são aves, coelhos e abelhas (abelhas nativas sem ferrão) (IBGE, 2013).

As áreas destinadas à pastagem em 1985 foram de 7.313,68 km² (6,45%). Em 2019, essa classe de uso e ocupação expandiu-se alcançando 34.832,27 km², o equivalente a 30,71% da área total da Macrorregião II – Norte. O acréscimo da área em 2019, em relação a 1985, foi de 79%.

A classe de infraestrutura urbana corresponde, para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – IBGE, as áreas urbanizadas com uso intensivo estruturado e sobreposto por edificações e sistema viário. Há predominância de superfícies artificiais não sendo aptas à agricultura (IBGE, 2013). Em 1985, foram registrados 15,63 km² (0,01) de áreas urbanas. Em 2019, essa área ocupava 80,58 km² (0,08%). Desse modo, os dados mostram

que a expansão em 2019 foi de 80% em relação a 1985, ocasionado pela expansão urbana das cidades na Macrorregião II – Norte do Estado de Mato Grosso.

A mineração tem por referência descritiva as “áreas de exploração ou extração de substâncias minerais” (IBGE, 2013, p. 55). A Macrorregião II – Norte do Estado de Mato Grosso tem por exploração em situação legal com potencialidade alta e média de ouro em “placer” e/ou em veias de quartzo localizadas nos municípios de Alta Floresta, Guarantã do Norte e entre os municípios de Apiacás e Nova Bandeirantes (SEPLAG, 2011). Em jazidas de baixa potencialidade entre os municípios de Guarantã do Norte e Matupá, há ocorrências de ouro em “placer” e/ou em veias de quartzo e jazimentos de estanho em “placer” (SEPLAG, 2011). Ocorrem também jazimentos com potencialidade previsual de metais básicos (Cu, Pb e Zn), cobre do tipo “Red Bed” hospedados em arenitos, jazimentos de Cu, U e Au tipo “Olimpic Dam”, jazimentos de minerais pesados (Sn e Diamante) e jazimentos de rochas carbonáticas: calcário (ca) e dolomito (dm), que recobrem todos os municípios da Macrorregião em discussão (SEPLAG, 2011). As ocorrências de áreas de mineração, em 1985, ocupavam apenas 0,25 km² (0%). Em 2019, os registros extraídos do mapeamento mostram ampliação da área para 0,56 km² (0%), aumento de 55%.

No quesito rios e lagos, conforme a classificação do IBGE (2013, a classe que representa corpos d’água registrou, em 1985, o valor de 691,49 km². Em 2019, observou-se acréscimo em 36%, ou seja, registraram-se águas continentais em 1.084,29 km². Esse espraiamento das águas continentais na área em questão pode estar relacionado ao aumento do desmatamento, proporcionando maior escoamento superficial (LIMA, 2018), também podendo aumentar a evaporação das águas. De acordo com o relatório Dinâmica da Superfície da Água do Mar Biomas, todos os biomas brasileiros, desde 1990, tiveram redução na superfície de água; só a bacia Amazônica decaiu em 10,4% (MAP BIOMAS, 2021).

Em termos de ocupação agrícola, destaca-se a expansão da monocultura da soja na Macrorregião II – Norte. Em 1985 não havia registros de soja; porém, em 2019, já havia uma área de 3.654,43 km², o equivalente a 3,22% de toda a Macrorregião. A produção de soja para a Macrorregião II – Norte foi de 237.238,00 toneladas em 2015, alcançando 389.434,00 toneladas em 2019. Segundo a plataforma do IBGE – Produção Agrícola Municipal (PAM), em relação à produção apresentada em 2015, a estimativa é que até 2025 a produção apresente acréscimo de 75% (PAM, 2021).

No que diz respeito às outras lavouras temporárias, ocorre a presença de pequenas propriedades, ou seja, agricultura familiar, fornecendo para os mercados locais alimentos como mandioca, milho, feijão, batata-inglesa, hortícolas e floríferas, e frutos (IBGE, 2013). No entanto, essas terras não são utilizadas apenas para a produção de alimentos. Dentro da disponibilidade de produção e demanda econômica, também podem ser utilizadas na produção de graníferas e cerealíferas, bulbos, raízes e tubérculos, cana-de-açúcar e fumo (IBGE, 2021). A produção por culturas temporárias registrou, em 1985, 20,41 km² de ocupação, o equivalente a 0,02% do total que corresponde a Macrorregião II – Norte. Em 2019, a ocupação registrada foi de 965,45 km², ocupando 0,85% da área total, acréscimo de 98%.

O DESMATAMENTO E A REGENERAÇÃO DA VEGETAÇÃO

A análise de desmatamento e regeneração da vegetação, realizado na escala temporal de 29 anos (1988 – 2017), demonstrou que as ações mais expressivas foram a supressão da vegetação primária, substituída por pastagem, e da vegetação secundária na classe de floresta – caso mais grave, devido à substituição da vegetação natural por culturas diversas (Figura 3).

As transformações temporais na Macrorregião II de Mato Grosso ocorreram pelo incentivo à produção agrícola. É notável o crescimento antrópico de pastagem, pois, em 1988, apresentava área de 7.726,56 km², correspondendo a 6,81% do total da macrorregião. Em 2017, no entanto, correspondeu a 33.810,65 km², ou seja, 29,81% do total da área, perfazendo um acréscimo foi de 77% em 29 anos.

Segundo Bernasconi e Micol (2008), o município de Colíder, por exemplo, registrou, em 2008, 74 mil hectares destinados à agricultura e à pecuária, o que corresponde a 75% de todo o território do município. Essa é a realidade socioeconômica, visto que, na bacia hidrográfica Carapá, em Colíder, observam-se famílias de sitiantes que utilizam suas propriedades exclusivamente para a criação de gado (NOBRE; ROQUE; BAMPI, 2013).

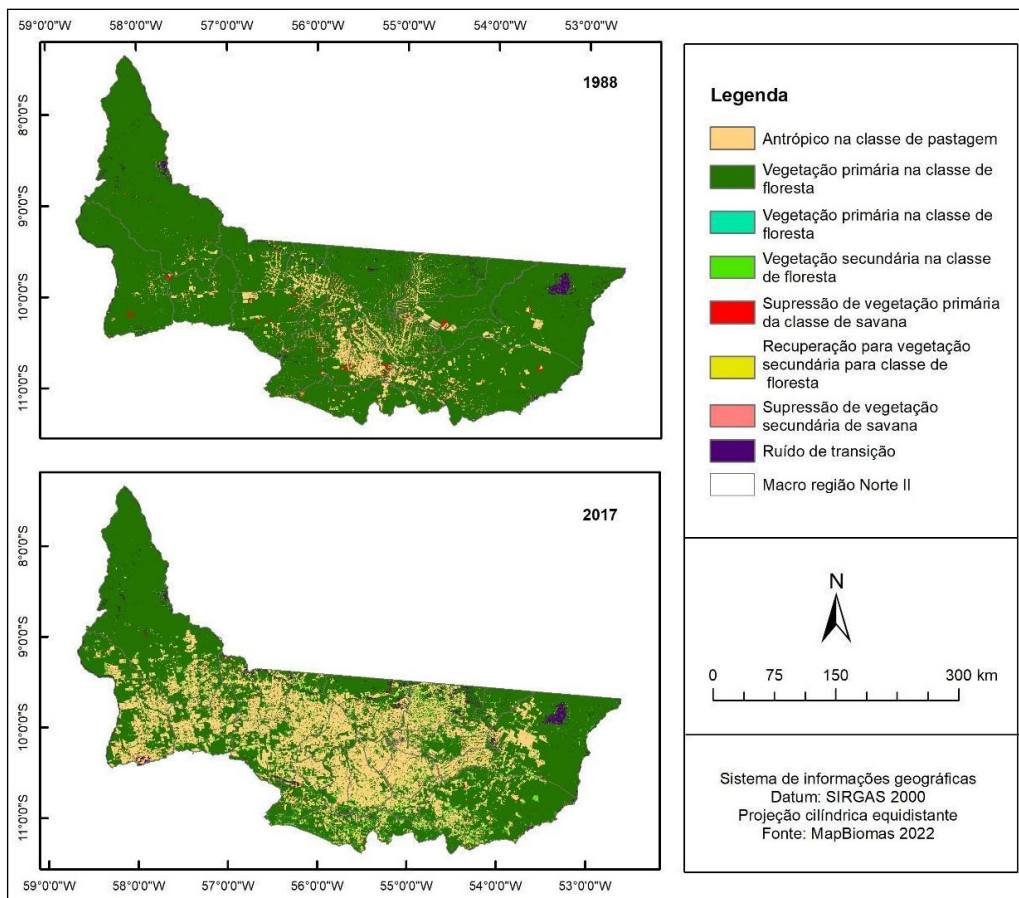


Figura 3. Escala temporal de desmatamento e regeneração da vegetação.

Segundo o IBGE (2007), a pecuária extensiva no Mato Grosso apresenta-se como matriz econômica, principalmente em propriedades acima de 50 ha. É uma das principais formas de uso que causam danos ambientais e aos recursos hídricos. Apesar de sua rentabilidade, é o pivô para o desmatamento e substituição da vegetação natural por pasto.

Nota-se o inverso em relação à vegetação primária na classe de floresta, que, em 1988, correspondia a 101.548,52 km² (89,52%), e, em 2017, sinalizava 71.445,76 km² (62,98%), ou seja, redução equivalente a 30%. Uma classe que não é tão expressiva na área em estudo é a vegetação primária na classe de formações campestres. Ela ocupava, em 1988, o equivalente a 2,08 km². Em 2017, equivalia a apenas 0,11 km². Ambos os valores corresponderam a 0% em relação a área total da Macrorregião II de Mato Grosso.

A segunda classificação que mais se destacou foi a vegetação secundária na classe de floresta a qual apresentava, em 1988, área de 0,57% (644,09 km²) da área total. Em 2017, correspondia a 4,01% (4.549,71 km²), com crescimento de 86%.

A área plantada com culturas temporárias apresentou acréscimo de 321,2% na região Centro-Oeste, nos últimos 30 anos. Em escala nacional, destacam-se as culturas de soja (47,6%), milho (22,6%), cana-de-açúcar (13,7%), também encontrados na macrorregião II de Mato Grosso (CAPOANE, 2022). Segundo Dentz (2019, p. 167), “a produção agrícola do estado do Mato Grosso é bastante representativa, e o estado desponta no cenário nacional como o maior produtor de soja, milho, algodão e girassol”. O autor ainda afirma que o Estado de Mato Grosso é o responsável por ao menos 60% de toda a produção agrícola na região Centro-Oeste. Esse resultado advém dos últimos anos quando a produção agrícola cresceu significativamente principalmente pelo avanço de políticas neoliberais e créditos concedidos aos grandes produtores, somando-se também ao desenvolvimento de pesquisa e adaptação genética da soja no Cerrado (DENTZ, 2019).

Em relação à supressão de vegetação primária da classe de savana, houve decréscimo de 1.312,50 km² em 1988, para 487,81 km² em 2017, ou seja, redução de 63%. Contudo, a recuperação de vegetação secundária para classe de floresta apresentou poucas alterações na espacialidade dos 29 anos, correspondendo, em 1988, a 0,18% (209,13 km²) e 0,33% (373,51 km²), em 2017.

Do mesmo modo, a classe mapeada da supressão de vegetação secundária de savana apresentou, em 1988, área equivalente a 0,17% (194,69 km²). Em 2017, a retirada alcançou 0,43% (492,32 km²). Esse fato decorre da predominância do bioma amazônico na área de estudo, ao mesmo tempo em que as áreas de savana (Cerrado) são, de fato, de ecótono (transição). Por fim, os ruídos de transição identificados no mapeamento demonstram áreas cobertas por corpos d’água ou áreas urbanas. Esta classe demonstrou valores de 1,59% (1.800,37 km²) em 1988, e 2,01% (2.278,08 km²) em 2017.

CONCLUSÃO

A Amazônia ainda vive sob o signo do desmatamento do bioma, conforme os dados assinalados neste estudo. No primeiro semestre de 2022, a área desmatada foi a maior em sete anos, conforme o Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE). De acordo com Rajão et al. (2020), cerca de 2% dos estabelecimentos agropecuários na Amazônia e no Cerrado são responsáveis por 62% do desmatamento potencialmente ilegal. Os maiores beneficiários são poucos produtores, enquanto os prejuízos socioambientais se estendem às populações, à erosão da biodiversidade, aos recursos hídricos, ao solo e ao clima global/local.

As causas do desmatamento envolvem crimes ambientais, menor fiscalização dos órgãos oficiais (por ocasião do governo Bolsonaro houve desmantelamento dos processos de fiscalização e monitoramento), extração ilegal de madeira, mineração, relação grilagem-CAR em terras públicas não destinadas e, sem dúvida, ao avanço da pecuária associada ao agronegócio da soja-milho que se expande na região.

Na área objeto deste estudo, a Macrorregião II do Estado de Mato Grosso, a plantação de pastagem não natural, a expansão da pecuária e a crescente lavoura de grãos que faz a conversão de terras são processos socioprodutivos predominantes na paisagem. A importância econômica nacional e internacional do circuito grãos-carne tem colocado em evidência a fronteira agrícola e seu poderio financeiro, gerando intensa dinâmica territorial, mas, conseqüentemente, exhibe os passivos ambientais causados no bioma Amazônia, tais como a questão hídrica provocada pelo desmatamento e seus impactos no ciclo hidrológico da macrorregião.

Assim, cabe destacar a necessidade de ações para mitigar as perdas ecológicas e criar planos de ação para o reflorestamento, bem como métodos de produção que atendam a critérios de sustentabilidade socioeconômica e ecológica, para que não haja a necessidade de expansão agrícola sobre áreas florestadas originárias remanescentes.

A ideia de um zoneamento ecológico, articulado às demandas das redes políticas dos movimentos sociais e de populações tradicionais, bem como o estabelecimento de uma governança ambiental participativa amplamente constituída, é outro caminho para um pacto político de enfrentamento da grave problemática do desmatamento da Amazônia no norte mato-grossense.

Em escala macrorregional, o desmatamento ocorre numa Amazônia Legal a serviço do planejamento territorial dos interesses capitalistas e numa Amazônia socioecológica de afirmação do bioma e da sociobiodiversidade. É mister sinalizar para a fronteira ecológica amazônica nos termos dos necessários cuidados com os bens comuns naturais como os elementos hídricos associados à meteorologia, do sequestro de carbono e manejo florestal, mantendo a floresta em pé, e dos saberes socioecológicos tradicionais que ainda vicejam regionalmente junto aos povos originários.

A relação entre a pecuária e desmatamento não dialoga com a natureza dos ecossistemas e as suas potencialidades e condicionantes necessários às alternativas socioprodutivas tradicionais, que assinalamos como *desmatamento epistemológico*. De fato, no ‘*Relatório Anual do Desmatamento no Brasil-RAD-Julho de 2022*’ do Mapbiomas,

o desmatamento na Amazônia ocorreu em propriedades privadas, em grande parte, mas também em Unidades de Conservação, terras de populações tradicionais invadidas e exploradas ilegalmente, e em terras públicas não destinadas.

A natureza do valor da modernização distópica do campo, ligado ao sistema-mundo agrícola-urbano-industrial, consiste num antropocentrismo nefasto a serviço exclusivo dos atores do agronegócio e corporações, que resulta na concentração de terras, renda e poder. Na Amazônia, a resultante geográfica desse valor tem sido a extensão do desmatamento e o aumento dos latifúndios, sobretudo por meio da pecuária e posteriormente o cultivo da soja. Por seu turno, as formas e os espaços de representação política de interesses dos atores do agronegócio são acionados tais como a *Frente Parlamentar de Apoio à Agropecuária* no Congresso Nacional.

A representação de interesses do agronegócio desvela o alcance da escala geográfica de expansão do desmatamento e de consolidação da cadeia grãos-carne. Vale sempre lembrar que essa escala é socialmente produzida e articula atores-redes em escala geográfica e escala políticas amplas, ou seja, o desmatamento derivado da pecuária-grãos resulta de estratégias de articulação de interesses e poderes diversos, e revela, portanto, uma *política de escala* global/local direcionada aos lugares específicos e articulados por redes e sujeitos políticos, conforme leitura de Andrew Herod (1991).

Do ponto de vista dos conflitos fundiários, a *política de escala* do agronegócio da pecuária-grãos amplia a visibilidade da destruição do bioma e dos conflitos por terra-território das populações tradicionais e dos sem-terra. A trama política do avanço do desmatamento se nutre de redes de atores com recursos de poder diversos, de uma logística espacial, do insuficiente papel da fiscalização ambiental do Estado (muitas vezes intencionalmente e em direta relação com o capital), de um lento processo de reforma agrária (a que se opõem os representantes ruralistas e suas bancadas legislativas latifundiárias), de parcerias público-privadas entre os atores do agronegócio e representantes dos governos e, por fim, de conflitos fundiários.

Entender a coordenação política dessa trama permite observar a densidade das conexões e a recomposição/reconfiguração de territórios sob novas bases de acumulação e regulação do agronegócio.

Em suma, a leitura da economia política do agronegócio e de sua relação com o desmatamento é um ponto de partida para qualquer articulação de redes antigeopolíticas dos movimentos sociais no campo como arena das lutas de classes historicamente persistente no território brasileiro, e que, desde a década de 1990, se soma aos movimentos socioambientais pela preservação da Amazônia e à manutenção da sociobiodiversidade presente.

REFERÊNCIAS

BAMPI, A. C.; SILVA, C. A. F. da; ARANTES, A.; KOHLER, M. R.; GASPAR, W. J.; LACERDA, N. P.; ZANIN, R. B.; GUARIM NETO, G.; PINHEIRO, J. A. The hydric question in the context of cattle ranching production in the northern Mato Grosso Amazon: a framework of the main grievances. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 13, p. e444111335606, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35606. Disponível

em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35606>>. Acesso em: 26 out. 2022.
BECKER, Bertha. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

BERNASCONI, P. A.; MICOL, L. **Diagnóstico da Cobertura e Uso do Solo e das Áreas de Preservação Permanente Município de Colíder MT**. Instituto Centro de Vida ICV, 2008. 13 p.

CAPOANE, V. Expansão da fronteira agrícola no Estado de Mato Grosso entre os anos de 1988 e 2018. **Caderno Prudentino de Geografia**, Presidente Prudente, n.44, v.1, p.73-98, jan-abr/2022.

DENTZ, E. Produção agrícola no estado do Mato Grosso e a relação entre o agronegócio e as cidades: o caso de Lucas do Rio Verde e Sorriso. **Ateliê Geográfico**, v. 13, n. 2, p. 165-186, 2019.

DIAS FILHO, M. B. **Uso de Pastagens para a Produção de Bovinos de Corte no Brasil: Passado, Presente e Futuro**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2016. 42 f.

FREITAS JUNIOR, A. M.; BARROS, P. H. B. A expansão da pecuária para a Amazônia legal: externalidades espaciais, acesso ao mercado de crédito e intensificação do sistema produtivo. **Nova Economia**, v. 31, p. 303-333, 2021.

HEROD, Andrew. The production of scale in United States labour relations. **Area Jstor**, v.23, n.1, p-82-88, 1991.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2007. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 21 jun. 2022.

IBGE – **Produção Agrícola Municipal (PAM)**, acessado em 07 dez 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=series-historicas>>.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Uso da Terra**. Manuais técnicos em geociências. Edição 7. 2013, 171 p.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Manuais técnicos em geociências. Edição 2. 2012, 271 p.

IMEA, Mapa de macrorregiões do IMEA. **Nota Técnica de 11 de novembro de 2010**.

IMEA, 2010. Disponível em: <<http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/justificativamapa.pdf>>. Acesso em: 30 de novembro de 2021.

INSTITUTO ESCOLHAS. **Como o Agro Brasileiro se beneficia do desmatamento?** Relatório Final. São Paulo: 2022.

KOHLER, M. R.; BAMPI, A. C.; SILVA, C. A. F. da; ARANTES, A.; GASPAR, W. J. Deforestation in the Brazilian Amazon from the perspective of cattle ranching: the degradation of water resources in the context of the northern region of Mato Grosso. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 11, p. e66101119252, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.19252. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19252>. Acesso em: 26 out. 2022.

LIMA, C. S. L. **Uso e Ocupação da Terra, Alterações Morfológicas e Hidrodinâmica no Baixo Curso do Rio Cabaçal - Mato Grosso**. Dissertação (Mestrado) Universidade

Estadual de Mato Grosso, Cáceres, 2018. 171 f.

MAPBIOMAS. **Água** – A dinâmica da superfície de água do território brasileiro, acessado em 18 nov. 2021. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/superficie-de-agua-no-brasil-reduz-15-desde-o-inicio-dos-anos-90>>.

MAPBIOMAS. **Coleção 5 da Série Anual de Mapas de Uso e Cobertura da Terra do Brasil**, acessado em 03 jun. 2021. Disponível em: <https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR>.

MAPBIOMAS. **Mapas de desmatamento e regeneração**, acessado em 15 dez 2021. Disponível em: <https://code.earthengine.google.com/?accept_repo=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit&scriptPath=users%2Fmapbiomas%2Fuser-toolkit%3Amapbiomas-user-toolkit-deforestation-regeneration.js>.

NOBRE, N. A. O.; ROQUE, C. G.; BAMPI, A. C. Efeitos antrópicos e suas implicações na bacia hidrográfica do rio Carapá, Colíder-Mato Grosso/Brasil. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 7, n. 1, p. 70-80, 2013.

NOBRE, N. O Desmatamento na Comunidade Santo Antônio, Gleba Jabuti - Colíder/MT. In: III ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES VALE DO TELES PIRES. **Resumos...** UNEMAT, 1998, p.16.

PASSOS, M. M.; DUBREUIL, V.; BARIOU, R. Evolução da fronteira agrícola no centro-oeste do Mato Grosso. **Geosul**, v. 21, n. 41, p. 67-85, 2006.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Dos Cerrados e de suas Riquezas: de saberes vernaculares e de conhecimento científico** / Organizadoras: Diana Aguiar (FASE) e Valéria Pereira Santos (CPT) Rio de Janeiro e Goiânia: FASE e CPT, 2019. 48p.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **Amazônia, amazônias**. São Paulo: Contexto, 2005.

RAJÃO, R.; SOARES FILHO, B.; NUNES, F.; BÖRNER, J.; MACHADO, L.; ASSIS, D., OLIVEIRA, A.; PINTO, L. F.; RIBEIRO, V.; RAUSCH, L.; GIBBS, H.; FIGUEIRA, D. The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**, v. 369, July 2020. Disponível em: <http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Rajao_20_Rotten%20apples_w_SM.pdf>. Acesso em 18 de julho de 2022.

WEIHS, M.; SAYAGO, D.; TOURRAND, J. Dinâmica da fronteira agrícola do Mato Grosso e implicações para a saúde. **Estudos Avançados**, v. 31, p. 323-338, 2017.