



DINÂMICAS DE USO DA TERRA E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA O REDESENHO DE SISTEMAS PECUÁRIOS NO MUNICÍPIO DE TAILÂNDIA-PA (AMAZÔNIA BRASILEIRA)

David Williams Souza Silva
Universidade Federal do Pará

Daniel Araújo Sombra Soares
Universidade Federal do Pará

Rosana Quaresma Maneschy
Universidade Federal do Pará

Camilly Serrão Campos
Universidade Federal do Pará

Priscilla Flores Leão Ferreira Tamasauskas
Universidade Federal do Pará

Thaysa Danniela Siqueira dos Santos
Universidade Federal do Pará

RESUMO

O presente estudo analisou as mudanças de uso e cobertura da terra e identificou áreas prioritárias para o redesenho de sistemas pecuários no município de Tailândia-PA, na Amazônia Brasileira. Utilizou-se abordagem quali-quantitativa com base em dados do projeto TerraClass/INPE e do Cadastro Ambiental Rural (CAR), referentes ao período de 2004 a 2022. Observou-se que a vegetação primária se reduziu de 60,6% para 45,9% do território, enquanto as pastagens (arbustiva e herbácea) cresceram de 24,2% para 30,9%, consolidando-se como o principal vetor de conversão florestal. A expansão das atividades agropecuárias e agrícolas, associada à soja, ao milho e à dendeicultura, reforça a lógica da fronteira capitalista e intensifica a pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis. A análise espacial revelou ainda 67,9 km² de Áreas de Preservação Permanente (APPs) em conflito com o uso agropecuário. Nesse contexto, propõe-se a transição para sistemas silvipastoris e agroflorestais como estratégia de redesenho da paisagem rural, combinando conservação e produtividade. Tais arranjos favorecem a recuperação de pastagens degradadas, aumento da resiliência ecológica e conformidade ambiental das propriedades rurais. A adoção dessas práticas pode fortalecer o desenvolvimento territorial sustentável, conciliando a atividade pecuária com a restauração dos ecossistemas locais.

Palavras-chave: Agropecuária, Agroecologia, Fronteira, Amazônia, Geoprocessamento.

Land use dynamics and priority areas for the redesign of livestock systems in the municipality of Tailândia-PA (Brazilian Amazon)

ABSTRACT

This study analyzed land use and land cover changes and identified priority areas for redesigning livestock systems in the municipality of Tailândia, Pará, Brazilian Amazon. A qualitative and quantitative approach was applied, based on data from the TerraClass/INPE project and the Rural Environmental Registry (CAR) between 2004 and 2022. Results show that primary vegetation decreased from 60.6% to 45.9% of the territory, while pasture areas (woody and herbaceous) expanded from 24.2% to 30.9%, becoming the main driver of forest conversion. The expansion of livestock and agricultural activities, especially soy, corn, and oil palm, reinforces the capitalist frontier logic and increases pressure on environmentally sensitive areas. Spatial analysis also identified 67.9 km² of Permanent Preservation Areas (APPs) under agricultural use, highlighting the need for environmental compliance strategies. In this context, the transition to silvopastoral and agroforestry systems is proposed as an alternative for redesigning rural landscapes, combining conservation and productivity. These arrangements support the recovery of degraded pastures, enhance ecological resilience, and promote environmental regularization, strengthening a more sustainable model of rural development in the region.

Keywords: Livestock Farming, Agroecology, Frontier, Amazon, Geoprocessing.

INTRODUÇÃO

A Amazônia, detentora de biomas complexos e da maior biodiversidade do planeta, abriga recursos naturais de valor incalculável, associados à sua riqueza madeireira e mineral. Historicamente, o estado do Pará tem sido alvo de intensas atividades de exploração dos referidos recursos naturais, o que tem suscitado debates intensos sobre a necessidade de desenvolvimento sustentável por meio da elaboração de estratégias de conservação ambiental em escalas localizadas, a exemplo dos municípios.

Nesse contexto, o uso do geoprocessamento destaca-se como uma ferramenta basilar para o ordenamento territorial por suas múltiplas contribuições para a gestão ambiental (Sombra *et al.*, 2022), a análise das mudanças de uso e cobertura da terra permite a compreensão espacial das dinâmicas entre as classes observadas, tornando possível avaliar as transições e tendências dos usos agropecuários, monitorar pressões sobre áreas florestais, além de auxiliar no diagnóstico de áreas degradadas, desse modo, corroborando para geração de políticas públicas com viés ambiental (Lopes *et al.*, 2020).

A discussão em torno das dinâmicas de uso da terra no município de Tailândia-PA visa orientar a distribuição das atividades produtivas por meio do uso de técnicas

mais apropriadas para a região (Maneschy *et al.*, 2022). Nessa perspectiva, o objetivo deste artigo é apresentar o redesenho da paisagem rural do município de Tailândia-PA, a fim de contribuir para a melhor gestão do território.

Breve contexto da pecuária na Amazônia

Sob a perspectiva de Porto-Gonçalves (2001) observa-se a coexistência de dois padrões de organização espacial nas Amazônias, o primeiro advindo das trajetórias tecnológicas dos povos ancestrais e do campesinato amazônico, o padrão rio-várzea-floresta oriundo da aprendizagem territorial que estes povos obtiveram aos longos de gerações em contato com diferentes ecossistemas amazônicos. Por outro lado, a partir da década de 1960 este padrão é abruptamente confrontado pela insurgência da fronteira agrícola e o avanço da empresa capitalista na Amazônia, expresso na consolidação do novo padrão de organização espacial estrada-terra firme-subsolo, que imposto pelo Estado brasileiro por meio da concepção ideológica de “brasil potência” e enxergando a região amazônica como fronteira de recursos provocaram uma ruptura socio-metabólica nos ecossistemas naturais (Porto-Gonçalves, 2017).

Costa (2012) afirma que a Amazônia na década de 1960 se constituía pela convergência de dois movimentos de formações socioeconômicas estruturais distintas, em que camponeses e fazendeiros chegam ao mesmo tempo na fronteira, onde o choque do movimento de luta pela terra pelos camponeses e a corrida pela incorporação de terras para o latifúndio marcam a dinâmica da fronteira neste período.

Nesse contexto, a conversão da floresta em pastagens subutilizadas tornou-se o principal meio de demonstrar o caráter “produtivo” da terra do ponto de vista jurídico do então Estatuto da Terra (1964), um artifício para que os latifúndios pudessem esquivar-se do cumprimento da função social e ambiental da terra, perpetuando a abertura de novas áreas desmatadas fundamentalmente para a especulação e grilagem de terras (Fearnside, 2005), ocasionando na formação de paisagens monótonas, e com menor resiliência dos serviços ecossistêmicos.

Consequentemente, o perpetuamento deste padrão de acumulação de terras transformou a atividade da pecuária bovina como principal fator histórico associado ao desmatamento na Amazônia, sob o véu do Estado por meio de propagandas governamentais e subsídios creditícios (Júnior; Barros, 2021; Martins; Francisco, 2025).

Contudo, segundo relatório Amazônia 2030 (Barreto *et al.*, 2025), a pecuária de bovídeos, responsável por 64% no ano de 2023 da área de agropecuária no país, segue em tendências de expansão, com o grande desafio sendo aumentar a produtividade em áreas de consolidação produtiva, transformando o quadro atual de uso ineficiente da terra em uma pecuária regenerativa, assim mitigando os danos ambientais em um contexto de emergência climática apontada no Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na

Agropecuária com vistas ao Desenvolvimento Sustentável (2020-2030), ABC+ (BRASIL, 2021).

Para Abramovay *et al.* (2023, 2025) urge a transformação da pecuária convencional baseada em monoculturas de pastagens cultivadas, em uma pecuária regenerativa. Essa abordagem propõe a diversificação do uso da terra por meio de práticas produtivas de base agroecológica, que consideram não apenas a preservação da natureza, mas também o respeito ao bem-estar animal, à diversidade sociocultural das comunidades rurais e aos seus modos de vida. Diferentemente dos sistemas produtivos tradicionais, centrados na homogeneização das paisagens, a pecuária regenerativa fundamenta-se na complexificação e diversificação dos ambientes rurais, priorizando a biodiversidade e integrando dimensões econômicas, sociais e ecológicas. Assim, busca-se conciliar a recuperação de áreas degradadas e a regeneração dos serviços ecossistêmicos com a manutenção do papel da atividade pecuária na segurança alimentar e na geração de divisas para o país, por meio de práticas mais sustentáveis e harmônicas com o meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimentos metodológicos

A pesquisa utilizou abordagem mista quali-quantitativa, com aplicação de procedimentos de revisão bibliográfica, documental e elaboração de produtos cartográficos. A coleta de dados secundários e cartográficos ocorreram em Repositórios Institucionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) e Secretária Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará (SEMAS-PA).

Os projetos cartográficos foram elaborados no Laboratório de Análise Ambiental e Representação Cartográfica (LARC) do Núcleo de Meio Ambiente (NUMA/UFPA), sendo confeccionados sob a orientação do Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000. Os produtos temáticos foram produzidos no Software de Sistema de Informações Geográficas (SIG) ArcGis na versão 10.8, as classes de uso e cobertura tiveram suas áreas colhidas em (km²) e em porcentagem (%) nas bases vetoriais e matriciais oriundas do projeto TerraClass/INPE (Almeida *et al.*, 2016) e tabulados em planilha Excel para geração de gráficos na plataforma do *Google Colab*.

O período de estudo contemplou os anos de 2004, 2008, 2010, 2012, 2014, 2018, 2020 e 2022. As classes de uso e cobertura identificadas pelo projeto TerraClass são: Hidrografia, Cultura Agrícola Permanente, Cultura Agrícola Temporária, Pastagem Arbustiva, Pastagem Herbácea, Área Urbanizada, Desflorestamento Anual, Outros, Área não Observada, Vegetação Primária, Vegetação Secundária, Vegetação Campestre, Mineração e Silvicultura.

Por fim, para mapear os conflitos de uso da terra, utilizou-se a operação *Intersect*, disponível na caixa de ferramentas do referido SIG. Esta operação permitiu a sobreposição entre as áreas de preservação permanente e as áreas alteradas por diferentes usos do solo, delimitando usos em conformidade e inadequados ao Código Florestal Brasileiro (Brasil, 2012).

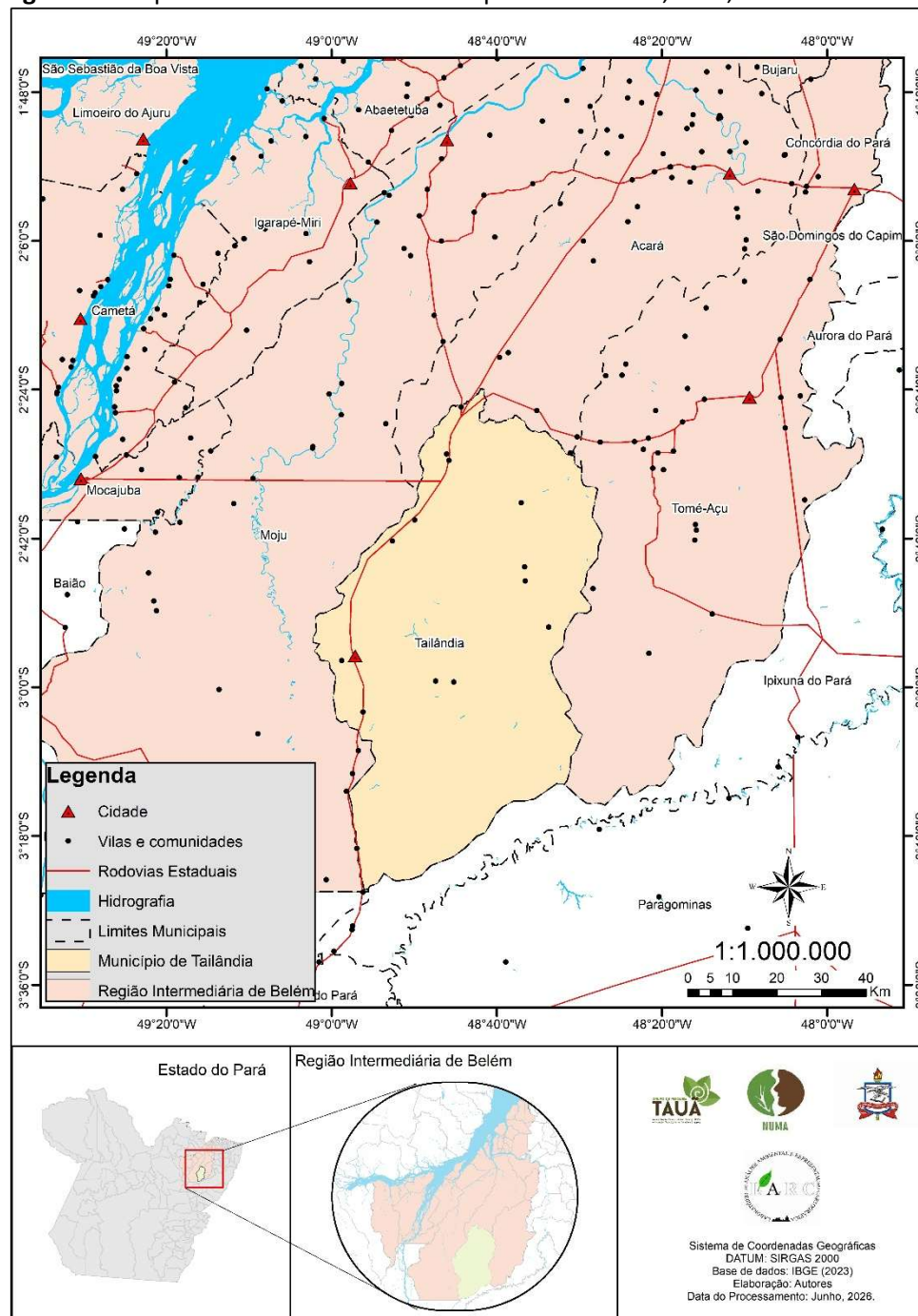
Caracterização da área de estudo

O município de Tailândia (Figura 1) é um dos 144 municípios do Estado do Pará, estando situado na mesorregião do Nordeste Paraense e na microrregião de Tomé-açu. De acordo com a regionalização do IBGE (2017), o município integra a região geográfica intermediária de Belém e região geográfica imediata de Abaetetuba, o que revela o fluxo de conexões diretas com a capital e região metropolitana, principalmente pela PA-150.

O clima do município é caracterizado como Am, sendo um clima transitório entre o Afi e Awi segundo a classificação climática de Köppen. A classificação Am é denominada de clima tropical úmido ou de monção, os meses de junho a novembro concentram o período seco com precipitação pluviométrica tendo a média a 318,7 mm, e os meses de dezembro a maio, período chuvoso, dispõem de uma média de precipitação pluviométrica com 1.757,7 mm (Rodrigues *et al.*, 2005).

A população estimada é de 72.493 mil pessoas, com uma área territorial total de 4.430,477 km², com a drenagem hidrográfica destaca-se o Rio Acará que atravessa o município de sul a norte pela margem direita. Em relação às características fisiográficas, o município possui solos do tipo latossolo amarelo, textura argilosa e plintossolos pétricos concrecionários. A vegetação local é predominantemente a Floresta Equatorial Subperenifólia, caracterizada por uma estrutura e fitofisionomia variadas. Às margens dos rios, ocorre a Floresta Equatorial de Várzea, adaptada ao encharcamento sazonal causado pelo transbordamento. Já nas áreas arenosas e alagáveis, a vegetação é de Campinarana Arbustiva, com palmeiras e gramíneas. Por fim, nas áreas onde houve desmate e abandono agrícola, surge a vegetação secundária conhecida como capoeira, que se distingue da mata original pela notável redução de espécies de valor comercial. (IBGE, 2022; Rodrigues *et al.*, 2005).

Figura 1 - Mapa da área de estudo. Município de Tailândia, Pará, Brasil.



Fonte: LARC, NUMA, UFA (2024). Adaptado de IBGE (2021) e SEMAS-PA (2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Histórico de ocupação do município de Tailândia

A história de Tailândia tem uma relação direta com a construção da PA-150 (Prado, 2006), tendo a construção e desenvolvimento do município como relação direta da implementação dos grandes projetos na Amazônia. As ações governamentais também emplacaram um forte movimento a partir da abertura da região amazônica ao capital internacional a partir da década de 1970, com o Estado Brasileiro realizando grandes investimentos na malha viária e comunicações para viabilizar os grandes projetos extrativistas e agropecuários (Porto-Gonçalves, 2001; 2017).

O município originou-se às margens da PA-150, posição que exerceu papel fundamental ao proporcionar conectividade entre a Transamazônica (BR-230) e a Belém-Brasília (BR-010). Essa localização estratégica consolidou-o como um importante corredor viário, otimizando o fluxo de pessoas e cargas entre grandes projetos paraenses como a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT) e o polo de mineração da Albras-Alunorte em Barcarena e a capital Belém. A essas investidas da abertura de capital estrangeiro na Amazônia, Fenzl *et al.* (2020) descrevem a urbanização violenta e desigual que os municípios formados ao esteio desses grandes projetos se constituíram, além das transformações nos níveis sócio biogeográficos e socioculturais.

Tailândia se expande na década de 1980 com o ciclo do extrativismo ilegal madeireiro marcado pela ascensão dos latifúndios e intensa violência na região (Prado, 2006). A era da exploração predatória de madeira no município acarretou uma grande devastação das áreas verdes, com grande parte dessas áreas convertidas às pastagens subutilizadas. Somente em 2008, com a operação “Arco do Fogo” a exploração ilegal de madeira é veementemente combatida, e em 2009, com o desdobramento da operação “Arco Verde” e programas sociais, o Estado empenhou-se em mitigar os problemas fundiários, promovendo a regularização fundiária e concedendo incentivos financeiros para a produção agropecuária (Noronha, 2015).

A partir dos anos 2000, houve um *boom* econômico devido ao grande projeto da dendecultura na microrregião de Tomé-Açu (Nahum; Santos; Santos, 2022), que se mostrou uma panaceia do mercado mundial, como solução potencial contra as mazelas das energias “sujas” e promovendo o reflorestamento de áreas desmatadas. Entretanto, as monoculturas de dendê na região ocasionaram inúmeros danos socioambientais (Córdoba *et al.*, 2022) a respeito da degradação da qualidade dos serviços ecossistêmicos, refletindo na qualidade da água e fertilidade do solo, além da proletarização do campesinato pela mutação metabólica dos modos de vida e relações produtivas (Nahum; Santos, 2017).

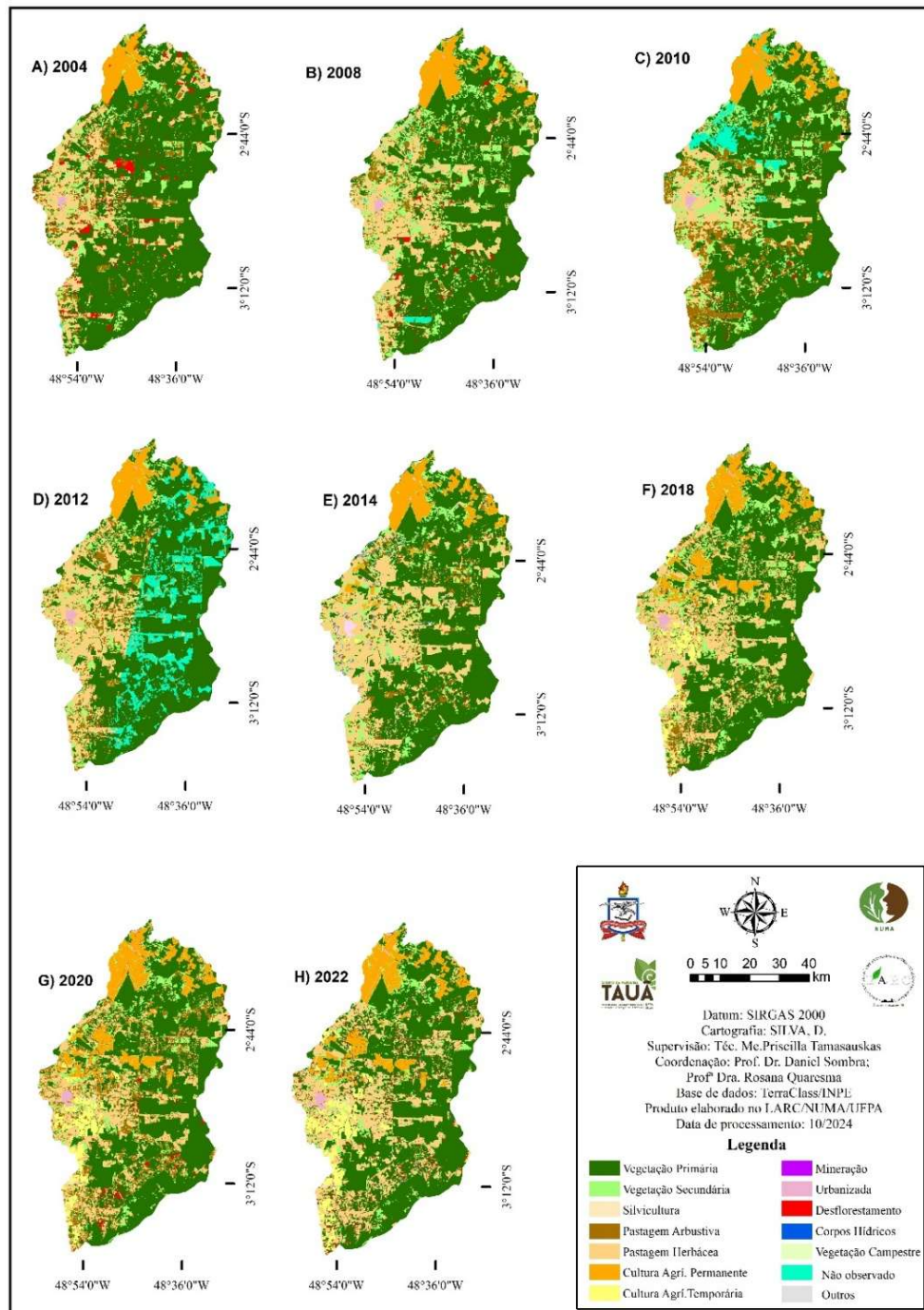
Análise espacial das mudanças no uso da terra

Entre 2004 e 2022, observa-se uma expressiva reconfiguração territorial marcada pela redução contínua das formações florestais e o avanço de atividades agropecuárias e agrícolas (Figura 2). A vegetação primária, que em 2004 representava cerca de 60,6% (2.682 km²) da área analisada, reduziu-se para 45,9% (2.035 km²) em 2022, uma perda superior a 640 km² em menos de duas décadas. Paralelamente, a vegetação secundária manteve relativa estabilidade percentual (em torno de 9% a 16% do território), refletindo tanto processos de regeneração em áreas anteriormente desmatadas quanto dinâmicas cíclicas de uso do solo típicas das frentes de expansão amazônicas. Em contrapartida, as pastagens, somando as categorias arbustiva e herbácea, expandiram-se de 978 km² (24,2%) em 2004 para 1.281 km² (30,9%) em 2022, consolidando-se como o principal vetor de conversão da cobertura vegetal.

Essa tendência expressa a intensificação da fronteira agrícola na Amazônia Oriental, onde a pecuária extensiva atua como forma predominante de apropriação e valorização do território. A pressão pelo aumento da produção de carne bovina estimulada pelo crescimento das exportações e pela valorização internacional das commodities reforça o desmatamento indireto e a substituição de formações florestais por pastagens e áreas agrícolas temporárias que já ocupam 219,8 km², 5,3% da área total em 2022.

Assim, o espaço regional passa a refletir as lógicas do agronegócio globalizado, em que a terra é mobilizada como ativo econômico e o uso do solo responde às flutuações do mercado externo, sobretudo às demandas chinesas e europeias por proteína animal e soja (Escher; Wilkinson, 2019).

Figura 2 – Evolução espaço-temporal do uso e cobertura da terra em Tailândia (2004-2022).

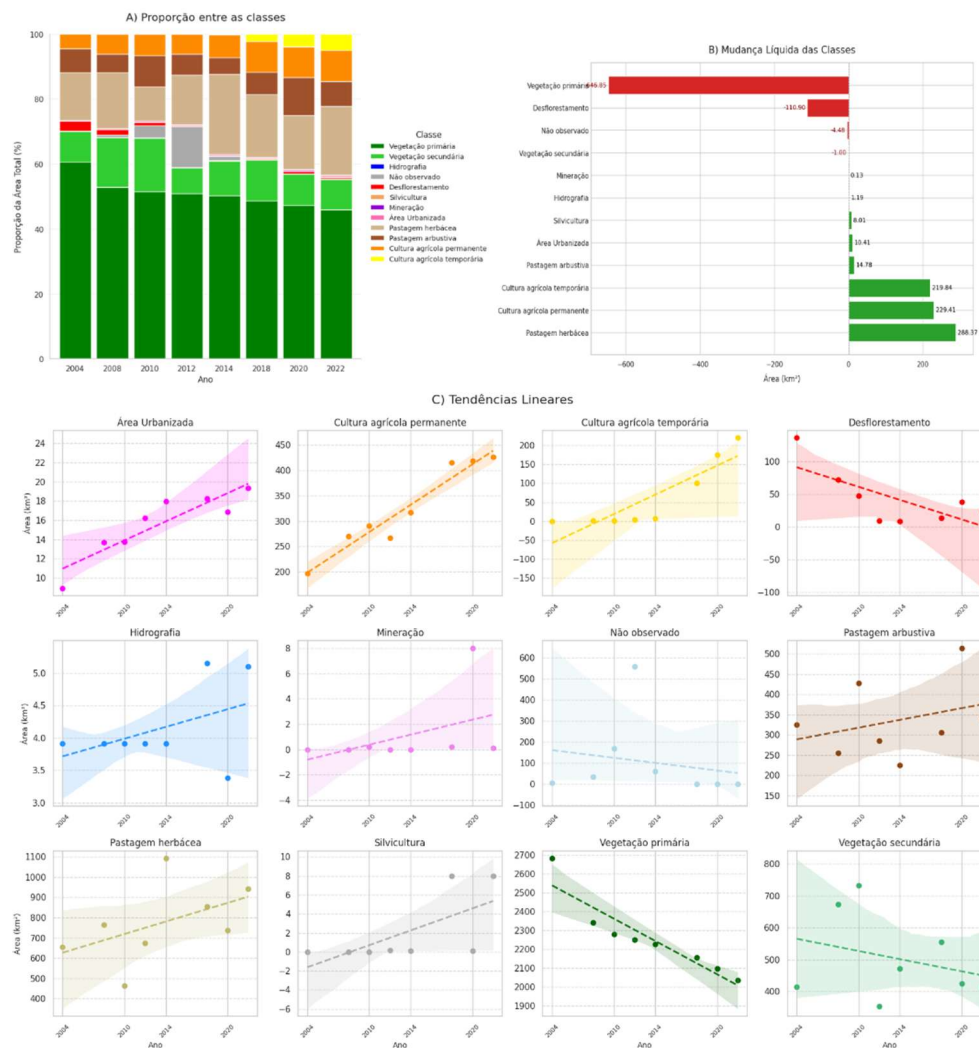


Fonte: LARC, NUMA, UFPA, 2024. A partir de dados do TerraClass/INPE.

Esse processo ocorre concomitantemente à expansão da fronteira do dendê na Amazônia Paraense, vinculada à produção de óleo de palma para os mercados de biocombustíveis, cosméticos e alimentos ultraprocesados, materializada pela implantação de extensas áreas monocultoras de dendezeiros (Nahum; Santos;

Santos, 2018). Como consequência, intensificam-se as emissões de gases de efeito estufa, a pressão sobre os recursos hídricos e a vulnerabilidade socioambiental, especialmente entre comunidades locais e populações tradicionais. Em síntese, as transformações representadas na Figuras 3 expressam o avanço de um modelo de desenvolvimento orientado ao mercado, no qual a fronteira agropecuária atua como vetor estruturante da ocupação do território, reproduzindo desigualdades e ampliando os conflitos fundiários e ambientais.

Figura 3 – (a) Composição da Paisagem, (b) balanço e (c) trajetórias de mudança (2004–2022).



Fonte: Autores, 2025. A partir de dados do TerraClass/INPE.

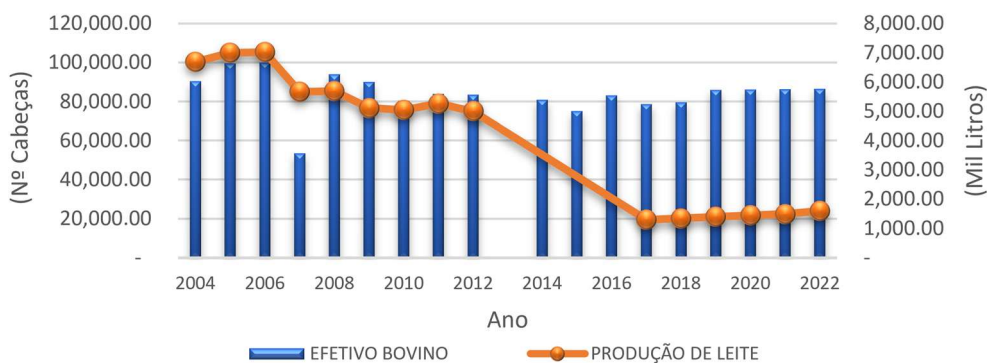
A bovinocultura leiteira no Nordeste Paraense possui destaque em vista das constantes expansões no rebanho bovino (Vilhena, 2017), no entanto, o baixo nível tecnológico leva à perda da capacidade produtiva em razão da precarização de sua estrutura produtiva e produção animal (Raiol; Santos; Rebello, 2009). A pecuária bovina no município é majoritariamente praticada pela agricultura familiar, refletindo o panorama da bovinocultura no Nordeste Paraense, fruto da tradição dos migrantes nordestinos que estabeleceram a pecuária bovina de base leiteira como atividades para subsistência ou complementação na renda da família, pela farta oferta de produtos derivados do leite, acrescido da rápida liquidez e poupança para a família (Ferreira et al., 2020).

Os estabelecimentos familiares encontram uma série de entraves em relação ao seu baixo nível tecnológico, caracterizado por baixa adoção de práticas de manejo rotacionado da pastagem e correção do solo, condições sanitárias precárias, além do baixo uso de insumos para suplementação e melhoramento da produção animal (Santos et al., 2017).

Apesar da baixa produtividade da bovinocultura de leite no município, a produção tem uma importante função social, pois além de gerar renda e permanência no campo, grande parte da produção de leite é destinada à merenda escolar e alimentação hospitalar (Neres et al., 2017). A figura 5 exhibe a dinâmica da pecuária no município, a produção pecuária de médio e grande porte está diretamente vinculada aos ditames do mercado e às políticas de incentivos governamentais, ocasionando variações repentinas na produção, diferentemente da pecuária familiar que enxerga na produção uma reserva de valor (Ferreira et al., 2020).

Percebe-se que um grau de estabilização do número de cabeças de gado no município, no entanto, há uma perda considerável na produção de leite ao longo dos anos, significando que apesar da recrudescimento das áreas de pastagem, isto não configurou em perdas significativas no rebanho bovino, no entanto, a produção de leite majoritariamente nos estabelecimentos familiares teve uma queda que pode estar relacionado a genética do rebanho e ao manejo inadequado das pastagens versus a taxa de lotação de animais (Ferreira et al., 2020).

Figura 5 – Dinâmica da pecuária no município de Tailândia (2004 – 2022).

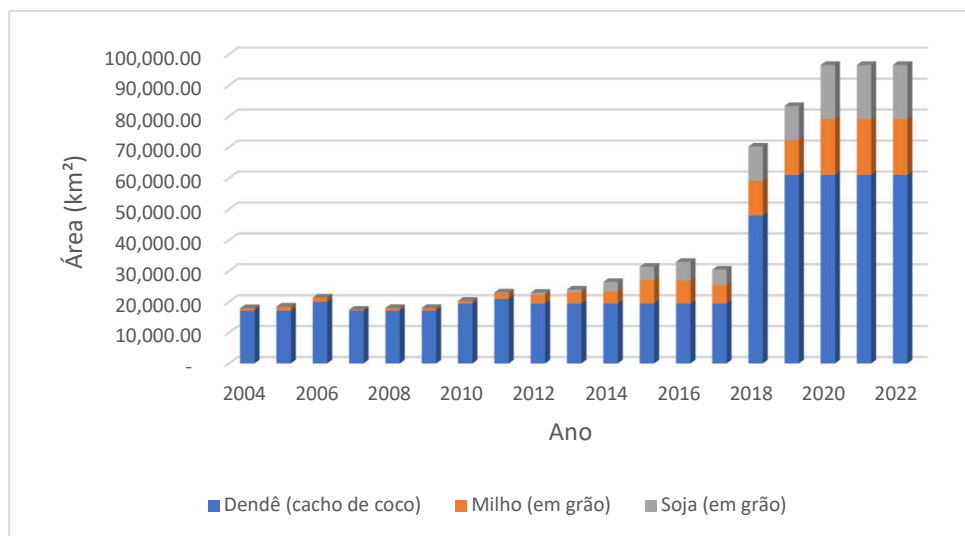


Fonte: Os autores, 2025. A partir de dados da Pesquisa Pecuária Municipal/IBGE.

A ampliação das culturas agrícolas temporárias e permanentes que se localizam no limite municipal com Moju e Acará (Figura 1) desenvolveu-se progredindo em áreas florestais e pastagens (Figura 2). O aumento dos cultivos temporários e permanentes está correlacionado às commodities da soja (*Glycine max* (L.) Merr.), milho (*Zea mays* L.) e do dendê (*Elaeis guineensis* Jacq.). Estes produtos agrícolas levam a conformação de grandes arranjos espaciais produtivos baseados em monoculturas que realizam uma simplificação ecológica no ecossistema, resultando em danos ambientais na qualidade dos solos, corpos hídricos, ar e desaparecimento da biodiversidade animal e vegetal (Córdoba *et al.*, 2022; Demanbro *et al.*, 2021).

Na figura 6, observa-se de forma mais evidente a expansão da produção agrícola destinadas às monoculturas de dendê, soja e milho, a dendeicultura já era uma atividade consolidada na bacia do rio Auí-Açu desde a década de 1990, e que retomou fôlego a partir de 2018, intensificando sua expansão sobre a bacia do rio Acará, na margem leste do município, ao passo que os cultivos de soja e milho ganharam força nos últimos anos devido ao boom destas *commodities* na Amazônia (Demanbro *et al.*, 2021). Esse comportamento confirma a tendência de avanço da territorialização do capital em novas e velhas frentes agrícolas.

Figura 6 – Evolução das áreas de cultivo de dendê, soja e milho.



Fonte: Os autores, 2025. A partir de dados do Pesquisa Agrícola Municipal/IBGE.

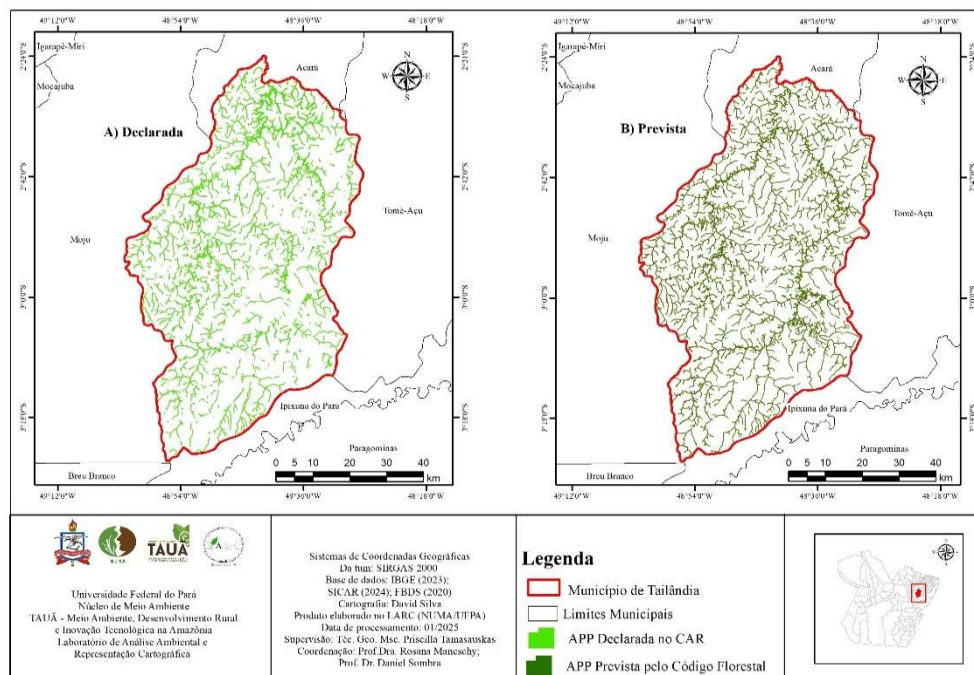
Alternativas agroflorestais para o redesenho da paisagem rural em Tailândia

Propor o redesenho da paisagem rural que garanta a sustentabilidade das práticas agropecuárias com as condições socioeconômicas do município, visando o desenvolvimento local sustentado, perpassa pela identificação e reabilitação de áreas degradadas (Maneschky *et al.*, 2022), pois é na incorporação de práticas

regenerativas na pecuária que está o potencial extraordinário para geração de riqueza para as unidades familiares e garantia da segurança alimentar (Abramovay *et al.*, 2023; 2025).

A Figura 7 exibe a comparação entre as áreas de preservação permanente (APPs) declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) e as APPs previstas pelo Código Florestal Brasileiro. As APPs são áreas próximas a cursos d'água, que recebem uma faixa de margem ponderada pela largura do rio que está situada, podendo ser cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Brasil, 2012). Nota-se a presença de uma continuidade de espaços abertos ao longo da bacia do rio Acará, na margem direita do município, em área de intermitência entre uso da terra de pastagens e vegetação primária, sendo a área de APPs no CAR a 192 km², ao passo que a legislação prevê cerca de 213 km², resultando em uma diferença de 13 km² de mata ciliar ausente de preservação, portanto um descompasso entre as informações declaradas e prevista pela legislação. Contudo, é mister esclarecer que o CAR é um instrumento de natureza autodeclaratória informada pelos proprietários rurais, e que passam por constantes análises técnicas das informações prestadas. Além disso, essas informações se convertem em ações estratégicas de planejamento ambiental e controle das atividades rurais, pois é via CAR em que proprietários possuem acesso a programas de adequação ambiental e políticas compensatórias.

Figura 7 – Comparativo entre área de APPs declaradas no CAR e previstas pelo Código Florestal Brasileiro.

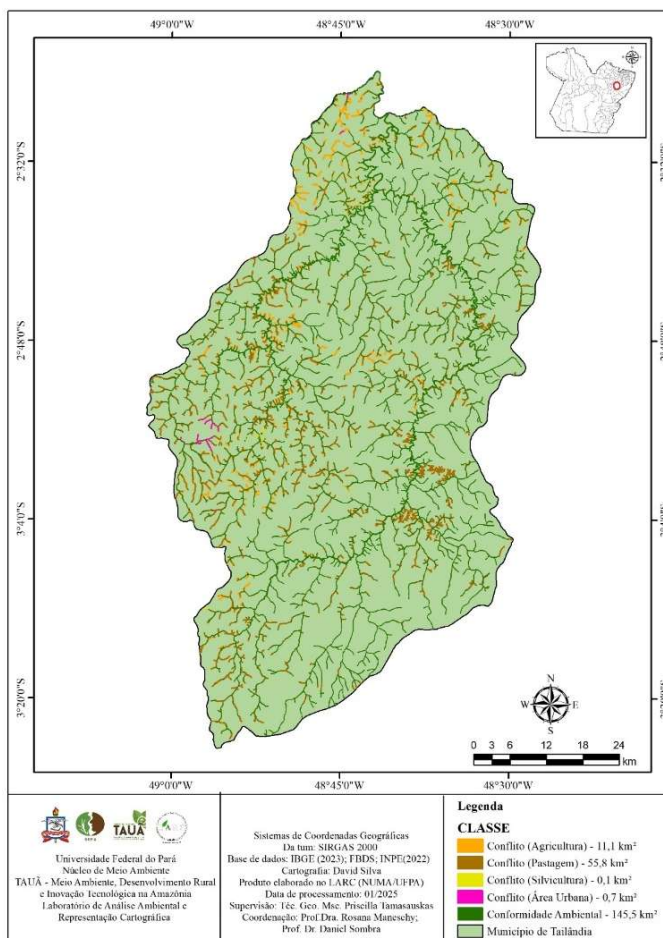


Fonte: LARC, NUMA UFPA, 2024.

Além disso, por meio do cruzamento entre as APPs previstas pelo código florestal com o uso da terra do ano de 2022, nota-se áreas prioritárias a serem restauradas no município. O mapa a seguir (Figura 8) apresenta a situação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) no município de Tailândia, evidenciando o grau de conformidade ambiental e áreas em conflito com usos agropecuários.

As APPs em conformidade ocupam cerca de 145,5 km², enquanto as áreas em conflito totalizam 67,9 km², indicando que uma porção significativa das zonas ripárias que deveriam ser protegidas está atualmente degradada ou ocupada de forma irregular. A distribuição espacial dos conflitos concentra-se em área de pastagem com cerca de 26,17%, seguida pela agricultura com 5,21%. Estas perturbações antropogênicas aos ecossistemas naturais afetam sobretudo a região da sub-bacia do rio Auí-Açu, região que impactada diretamente pela PA-150, revelando forte pressão antrópica sobre as margens dos rios e igarapés associada à expansão agropecuária. Outrossim, estudos abordam o estágio de degradação destes ecossistemas ripários e a ebulição de conflitos socioambientais advindos pelos usos da água na região (Almeida e Vieira, 2014; Córdoba et al., 2022).

Figura 8 – Mapeamento dos conflitos de uso da terra no Município de Tailândia-PA.



Fonte: LARC, NUMA UFPA, 2025.

Essa configuração espacial reflete a fragilidade ambiental e o desafio de gestão territorial enfrentado pelo município. A permanência de conflitos em áreas de APPs pode comprometer as funções ecológicas essenciais dessas áreas, como a proteção da fauna (Zimbres; Peres; Machado, 2017), dos recursos hídricos e do controle da erosão, além de indicar insuficiência na fiscalização ambiental.

Entende-se que a mudança de sistemas convencionais de monoculturas de pastagens cultivadas para adoção de sistemas agroflorestais (SAF) pecuários implicam em vantagens socioambientais e ganhos financeiros aos produtores (Queiroz et al., 2020). Apesar de existirem experiências exitosas com SAF no Nordeste Paraense (Nunes et al., 2020), os sistemas tradicionais prevalecem nas pequenas propriedades em razão de barreiras para adoção referentes à transferência do conhecimento técnico-científico e financiamento para implementação e manejo adequados destes SAFs, em geral, do tipo agrossilviculturais. O uso de sistemas silvipastoris (SSP) seria interessante para a manutenção dos serviços ecossistêmicos em sistemas pecuários, mas ainda é restrito (Dutra; Veiga; Maneschky, 2007; Veiga et al., 2000).

Contudo, as experiências com SSPs em estabelecimentos rurais no nordeste do Pará têm demonstrado o potencial dos sistemas para a região (Silva et al., 2017; Veiga; Maneschky; Dutra, 2006; Veiga e Marques, 1998;). O SSP é baseado na integração árvore-pastagem-animal em um mesmo arranjo espaço temporal, com maior ou menor interação ecológica entre os componentes bióticos e abióticos dependendo do arranjo dos componentes e ecossistema local (Almeida et al., 2019).

A interação ecológica de um SSP por meio da incorporação de espécies arbóreas e arbustivas na pastagem favorecem a restauração ecológica da pastagem em degradação, os benefícios da adoção destes sistemas vão desde o bem-estar animal devido ao conforto térmico proveniente do sombreamento fornecido pelas copas das árvores, potencial de alimentação para o rebanho, controle da erosão e conservação do solo, melhora na oferta e qualidade da forragem, fixação de nitrogênio e acumulação de carbono ao solo e potencial para lucros adicionais provenientes da implantação de espécies lenhosas com alto valor comercial, além do aumento na produção de leite e vida reprodutiva do rebanho (Chará *et al.*, 2019; Magnusson *et al.*, 2022).

A implementação de SSPs é estratégica pelo Governo Federal para mitigação do desmatamento, recuperação de pastagens degradadas, além de gerar diversificação na renda dos produtores e difusão de práticas conservacionistas. Por meio da Política Nacional de Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (Brasil, 2013) e do Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas (Brasil, 2023), o Governo Federal impulsiona a difusão dos SSPs como alternativa de modelo de uso da terra sustentável. A adoção dos SSPs é uma estratégia eficiente para realizar a adequação ambiental das propriedades previstas pela legislação ambiental, favorecendo a recuperação e enriquecimento das áreas de Reserva Legal, Áreas de preservação permanente e revitalização de pastagens degradadas.

Para a restauração das APPs e pastagens degradadas no município de Tailândia, recomenda-se a conversão de arranjos de monoculturas de pastagens cultivadas à arranjos silvipastoris. Dentre as espécies arbóreas já utilizadas destacam-se: paricá (*Schizolobium parahyba* var. *amazonicum*), jatobá (*Hymenaea courbaril* L), inajá (*Maximiana maripa* (Aublet) Drude) e as exóticas, teca (*Tectona grandis* L.F) e mogno africano (*Khaya ivorensis* A. Chev.) (Cordeiro, Schwartz; Barros, 2017; Macena; Azevedo; Kato, 2015; Maneschky; Santana; Veiga, 2009).

Segundo Fernandes *et al.* (2022), a utilização de espécies arbóreas na composição de cercas vivas em sistemas silvipastoris (SSPs) é altamente recomendada, pois permite interligar fragmentos florestais, contribuindo para a manutenção da conectividade, a redução da degradação de áreas protegidas e a preservação dos serviços ecossistêmicos. Além disso, espécies forrageiras com potencial para formação de banco de proteínas e adubo verde podem aumentar a qualidade da oferta de forragem e melhorar as condições do solo. Pesquisas de Costa *et al.* (1997) e Veiga (2006) destacam a leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) e a puerária (*Pueraria phaseoloides* (Roxb.) Benth) como alternativas promissoras para esse fim.

De modo análogo aos SSPs, a utilização de cercas vivas se configura como uma estratégia viável para a reconfiguração de paisagens degradadas na região, funcionando como um elemento de restauração ecológica e recomposição das funções ambientais. Nesse contexto, a criação e o fortalecimento de corredores ecológicos surgem como uma ação central, consistindo em faixas contínuas de vegetação nativa ou manejada que conectam fragmentos florestais isolados, favorecendo o fluxo de espécies animais e vegetais entre diferentes áreas do território (Côrte, 2000; Brito, 2006).

A implementação de cercas vivas e corredores ecológicos nas APPs contribui de forma decisiva para a formação de uma paisagem menos fragmentada e ecologicamente mais funcional, promovendo a restauração de serviços ecossistêmicos e garantindo conformidade com dispositivos legais, como a Lei nº 6.902, de 31 de agosto de 1981, que regulamenta a criação de estações ecológicas e áreas de proteção ambiental no território nacional (Brasil, 1981). Assim, a integração de práticas agroecológicas nos SSPs, por meio de cercas vivas e corredores ecológicos, configura-se como uma estratégia essencial para a recuperação de áreas degradadas, a conectividade ambiental e a sustentabilidade territorial.

CONCLUSÃO

A pecuária bovina no município de Tailândia constitui o principal uso do solo, desempenhando papel relevante nas dimensões econômica e social locais. Entretanto, ao longo dos anos analisados, observa-se a fragmentação das áreas florestais e a redução das matas ciliares, decorrentes do avanço das atividades agropecuárias. Esses impactos evidenciam as limitações de um modelo de ocupação territorial baseado na exploração intensiva dos recursos naturais, o que

reforça a necessidade de estratégias de desenvolvimento que conciliem produção e conservação ambiental.

Diante desse contexto, recomenda-se a conversão dos sistemas de monocultura de pastagens em arranjos silvipastoris, incorporando espécies arbóreas às áreas de pastagem, inclusive na forma de cercas vivas. Essa prática mostra-se eficaz para promover a recuperação de áreas degradadas, adequar ambientalmente as propriedades rurais e favorecer a consolidação de agroecossistemas sustentáveis, com potencial para ampliar a geração de renda por meio da diversificação produtiva.

O redesenho da paisagem rural em áreas prioritárias, com a integração de componentes arbóreos voltados à restauração ecológica, representa uma estratégia essencial para garantir o uso sustentável da terra e fortalecer a resiliência dos sistemas produtivos. Nesse processo, a efetividade das políticas públicas depende de sua implementação articulada, adaptada às especificidades locais e voltada à promoção de práticas agroecológicas.

Diante desse cenário, compreender que as transformações territoriais são permeadas por disputas políticas e interesses econômicos constitui um pré-requisito fundamental para a construção de alternativas mais justas e equilibradas. Portanto, é imperativo que políticas integradas promovam a sinergia entre conservação ambiental, desenvolvimento rural e justiça social. Nesse contexto, os sistemas agroflorestais e as estratégias de restauração de ecossistemas degradados se apresentam como caminhos viáveis e estratégicos, oferecendo um alicerce concreto para o fortalecimento de uma sustentabilidade duradoura no território de Tailândia.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, R; MATTE, A; SANSEVERINO, E. C; RITT, A. L; GALIANO, M. W. Pecuária bovina regenerativa na América Latina e no Caribe, muito além do oximoro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 63, e289950. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2025.289950pt> Acesso em: 07 jun. 2025.

_____; MARTINS, A. P. B; NUNES-GALBES, N. M; SANSEVERINO, E. C; LAGE, L. G; TANGARI, J. *Promoting diversity in agricultural production towards healthy and sustainable consumption (T20 Policy Brief)*. São Paulo: Cátedra Josué de Castro de Sistemas Alimentares Saudáveis e Sustentáveis, Universidade de São Paulo. 2023.

ALMEIDA, C. A. DE. et al. High spatial resolution land use and land cover mapping of the Brazilian Legal Amazon in 2008 using Landsat-5/TM and MODIS data. *Acta Amazonica*, v. 46, n. 3, p. 291–302, jul. 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4392201505504> . Acesso em: 20 set. 2023

ALMEIDA, A. S. de; VIEIRA, I. C. G. Conflitos no uso da terra em Áreas de Preservação Permanente em um polo de produção de biodiesel no Estado do Pará. *Rev. Ambient. Água*, v. 9, n. 3, set. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.1410>. Acesso em: 15 set. 2025.

BARRETO, Paulo et al. Lições da Expansão da Pecuária Bovina no Brasil (2000-2023) para uma Produção Sustentável e Eficiente. Belém; Imazon. 2025. Disponível em: <https://amazonia2030.org.br/licoes-da-expansao-da-pecuaria-bovina-no-brasil-2000-2023-para-uma-producao-sustentavel-e-eficiente/>. Acesso em: Mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013. Institui a Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta e altera a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12805.htm 18 abr. 2024

_____. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm 18 abr. 2024

_____. Lei nº 6.902, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a criação de estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm 18 abr. 2024

_____. Decreto nº 11.815, de 5 de dezembro de 2023. Institui o Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas em Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais Sustentáveis e o seu Comitê Gestor Interministerial. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11815.htm Acesso em: 18 abr. 2024.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável (2020-2030): visão estratégica para um novo ciclo / Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação. – Brasília: MAPA, 2021.

BRITO, F. A. Corredores ecológicos: uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil. Brasília: Edições IBAMA, 2006.

CHARÁ, J; REYES, E; PERI, P; OTTE, J; ARCE, E; SCHNEIDER, F. Silvopastoral Systems and their Contribution to Improved Resource Use and Sustainable Development Goals: Evidence from Latin America. FAO, CIPAV and Agri Benchmark, Cali, 60 pp. 2019. Disponível em: https://cipav.org.co/sdm_downloads/silvopastoral-systems-contribution-improved-resource-use-and-sustainable-development-goals/ Acesso em: 22 mar. 2024.

CÓRDOBA, D. et al. Compreendendo as percepções locais dos impactos da monocultura de palma nos serviços ecossistêmicos da Amazônia brasileira. In: FARIAS, A. L. A. (Org.). O grande projeto da dendeicultura na Amazônia: impactos, conflitos e alternativas. Belém (PA): NUMA/UFPA, 2022, p. 169-222. Disponível em: <https://abre.ai/fYmA>. Acesso em: 03 fev. 2024.

CÔRTE, D. A. A. Projetos corredores ecológicos: uma ideia inovadora. In: V SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ECOSSISTEMAS: Conservação, 1999 5., 2000, São Paulo. Anais... São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 2000.

CORDEIRO, I. M. C. C; SCHWARTZ, G; BARROS, P. L. C de. Estabelecimento de espécies comerciais sob plantio de enriquecimento em floresta secundária. In: CORDEIRO, I. M. C. C; RANGEL-VASCONCELOS, L. G. T.; SCHWARTZ, G.; OLIVEIRA, F. de A. (Org.). Nordeste Paraense: panorama geral e uso sustentável das florestas secundárias. Belém, PA: EDUFRA, 2017. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1073642> Acesso em: 15 fev. 2023.

COSTA, N. de L; TOWNSEND, C. R; MAGALHÃES, J. A; PEREIRA, R. G. de A. Leguminosas forrageiras na recuperação de pastagens degradadas na região Amazônica. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1997. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/922692> Acesso em: 06 Mar. 2023.

COSTA, Francisco de Assis. Formação agropecuária na Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável. Belém: NAEA, 2012.

DEMAMBRO, Elizeu; PIETRAFESA, Pedro Araújo; ROJAS, Gabriela Vivian Gómez. A EXPANSÃO DO CULTIVO DE SOJA E OS IMPACTOS AMBIENTAIS NO VALE DO ARAGUAIA, ENTRE 2000 E 2019. South American Development Society Journal, [S. l.], v. 7, n. 20, p. 83, 2021. DOI: 10.24325/issn.2446-5763.v7i20p-83-108. Disponível em: <https://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/397>. Acesso em: 11 out. 2024.

DUTRA, S.; VEIGA, J. B.; MANESCHY, R. Estruturas de sistemas silvipastoris na região nordeste paraense. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento64; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2007. Disponível em:

<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/409449> Acesso em: 23 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias: 2017-Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

FARIAS, André Luís Assunção de (org.). Grandes projetos na Amazônia: a ecologia política dos danos e conflitos socioambientais. Guarujá, SP: Científica Digital, 2023. E-book (239 p.). Disponível em: <https://livroaberto.ufpa.br/jspui/handle/prefix/1159>. Acesso em: 03 mar. 2024.

FENZL, N. et al. Os “Grandes Projetos” e o processo de urbanização da Amazônia brasileira: consequências sociais e transformações territoriais. *InterEspaço*, Grajaú (MA), v. 6, p. 1-25, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18764/2446-6549.e202002>. Acesso em: 22 dez. 2023.

FEARNSIDE, P.M. 2005. Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates and Consequences. *Conservation Biology* 19(3):680-688. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00697>. Acesso em: 22 dez. 2023.

FERNANDES, Igor Luiz Cunha. Sistemas agroflorestais pecuários: o uso de espécies arbóreas como alternativa para o redesenho da paisagem rural e reabilitação de pastagens degradadas em São Domingos do Araguaia - PA. Orientadora: MANESCHY, Rosana Quaresma. 2020. 117 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2020. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13469>. Acesso em: 14 jun. 2023.

FERREIRA, L. A., CLAUDINO, L. S. D., DE CARVALHO, S. A., MANESCHY, R. Q., POCCARD-CHAPUIS, R. Caracterização da pecuária leiteira de base familiar no Estado do Pará: reflexões sobre práticas agroecológicas. *Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento*, 14(1), 126-141. 2020.

FREITAS JÚNIOR, A. M. de; BARROS, P. H. B. de. A expansão da pecuária para a Amazônia legal: externalidades espaciais, acesso ao mercado de crédito e intensificação do sistema produtivo. *Nova Economia*, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 303–333, 2021. Disponível em: <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/5064>. Acesso em: 7 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tailandia/panorama> Data de acesso: 27 Mar. 2023.

INPE. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Projeto TerraClass. Disponível em: http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/dados_terraclass.php. Publicado em 2013. Acesso em: 02 mar. 2024.

LOPES, C. H. S.; CORRÊA, I. L. F.; SOMBRA, D.; MANESCHY, R. Q. Mudanças no uso da terra no sudeste do Pará e perspectivas agroflorestais: o caso do assentamento Belo Horizonte I. In: V Congresso Internacional de Ciências Agrárias. Anais..., Educação, Ciência e Tecnologia. Recife: PDVAGRO, v. 1, n. 5, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://url.gratis/KGoRQX>. Acesso em: 10 out. 2024.

MACENA, R. P.; AZEVEDO, C. M. B. C.; KATO, O. R. Viabilidade econômica de um sistema silvipastoril para agricultura familiar do nordeste paraense. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO DA EMBRAPA AMAZÔNIA ORIENTAL, 2015. Anais... Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2015.

MARTINS, H. P. L.; FRANCISCO, E. de R. Determinants of Historical and Recent Deforestation of the Amazon from the Perspective of Spatial Statistics. Cadernos Gestão Pública e Cidadania, São Paulo, v. 30, p. e91454, 2025. DOI: 10.12660/cgpc.v30.91454. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cgpc/article/view/91454>. Acesso em: 07 out. 2025.

MANESCHY, R. Q. et al. Áreas prioritárias para inclusão de componente arbóreo e redesenho de sistemas pecuários no assentamento Belo Horizonte II, São Domingos do Araguaia, Pará, Brasil. Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista (SP), v. 11, n. 3, e30411326367, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i3.26367>. Acesso em: 15 fev. 2023.

_____; SANTANA, A. C. de; VEIGA, J. B. da. Viabilidade econômica de sistemas silvipastoris com *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* e *Tectona grandis* no Pará. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Colombo, ed. especial, n. 60, 49–56, 2009.

MAGNUSSON, U., BOQVIST, S., DOYLE, R., ROBINSON, T. Animal health and welfare for sustainable livestock systems. Global Agenda for Sustainable Livestock, Rome. 2022. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10568/125970> Acesso em: 24 abr. 2024.

NAHUM, J. S. Usos do território, modernização e ações políticas conservadoras em BarcarenaPA. Geosul, Florianópolis, v. 23, n. 45, p 65-84, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2008v23n45p65>. Acesso em: 27 jun. 2023.

_____; SANTOS, Cleison Bastos dos; SANTOS, Leonardo de Souza. Dendeicultura e biodiesel na Amazônia paraense. Estudos Geográficos, Rio Claro, v. 16, n. 1, p. 60-74, jan./jun. 2018. Disponível em:

<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/estgeo>. Acesso em: 15 ago. 2023.

_____ ; SANTOS, C. B. dos. Do sítio camponês ao lote de dendê: transformações do espaço rural na amazônia paraense no século XXI. *Revista NERA*, [S. l.], n. 37, p. 54–76, 2017. DOI: 10.47946/rnera.v0i37.4757. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/4757>. Acesso em: 6 mar. 2024.

NERES, L. et al. Caracterização da pecuária leiteira no município de Tailândia, Estado do Pará, Brasil. *Rev. Cienc. Agrar.*, v. 60, n. 3, p. 278-285, jul./set. Belém, 2017. doi: <http://dx.doi.org/10.4322/rca.2683>. Acesso em: 22 fev. 2023.

NORONHA, Gerlane Nunes. Cadeia produtiva da pecuária de corte do município de Tailândia, estado do Pará: estrutura e caracterização sanitária dos abates. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 67 f, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/8435> Acesso em 15 fev. 2023.

NUNES, D. et al. Agricultura familiar e inovação: experiências agroecológicas no Nordeste Paraense. *Cadernos de Agroecologia, Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia*, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020. Disponível em: <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/3334> Acesso em 24 jun. 2023.

PALHETA, J. M.; RUIVO, M. de L. P.; DA SILVA, C. N.; ALMEIDA, R. da C.; SOARES, D. A. S.; LIMA, J. B.; DA SILVA, E. K. R.; OLIVEIRA NETO, A. da C. Dinâmica territorial dos grandes projetos de mineração em Barcarena no estado do Pará, região norte do Brasil. *Contribuciones a las ciencias sociales*, [S. l.], v. 16, n. 9, p. 17964–17989, 2023. DOI: 10.55905/revconv.16n.9-246. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/2284>. Acesso em: 16 mar. 2024.

PORTO-GONÇALVES, C. W. *Amazônia, Amazônias*. São Paulo: Contexto. 2001.

_____. *Amazônia: Encruzilhada civilizatória*. São Paulo: Contexto. 2017.

PRADO, Francisca Ramos. O mito da cidade provisória: natureza, migração e conflito social em Tailândia (1977-2000). 2006. 152 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Belém, 2006. Programa de Pós-Graduação em História Social da Amazônia. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/4255> Acesso em: 04 jan. 2023

QUEIROZ, J. F.; MANESCHY, R.; FILGUEIRAS, G. C.; HOMMA, A. K. O. Indicadores de viabilidade econômica para sistemas agroflorestais pecuários no Sudestado Pará. *Universidade e Meio ambiente*, 5(1), 21-38. <https://periodicos.ufpa.br/index.php/reumam/article/view/1232>. 2020. Acesso em: 18 abr. 2023.

RAIOL, L. C. B.; SANTOS, M. A. S.; REBELLO, F. K. A pecuária leiteira no Nordeste Paraense: estrutura e fontes de crescimento no período 1990-2007. *Movendo Ideias*, v. 15, p. 37-57, 2009.

RODRIGUES, T. E [et al.]. Caracterização e classificação dos solos do município de Tailândia -PA; Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 55 p.: il. 21 cm. – (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 230).

SANTOS, M. A. S. et al. Caracterização do nível tecnológico da pecuária bovina na Amazônia Brasileira. *Rev. Cienc. Agrar*, Belém, v. 60, n. 1, p. 103-111, jan./mar. 2017. <http://dx.doi.org/10.4322/rca.60103>. Acesso em: 18 abr. 2023.

SILVA, I. C. S. et al. Mudanças de uso do solo no município de São Domingos do Araguaia e perspectivas agroflorestais. *Revista Universidade e Meio Ambiente*, Belém (PA), v. 7, n. 1, p. 52-65, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/reumam.v7i1.13898>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SILVA, I. C. S.; MANESCHY, R. Q.; SOMBRA, D. Análise temporal do uso do solo no sudeste paraense: perspectivas agroflorestais no município de Marabá. In: Congresso Amazônias: Ambientes, Territórios e Desenvolvimento, 2. Anais... Belém: NUMA/UFPA, 2023.

SILVA, A. R. et al. Comportamento da *Tectona grandis* sob sistema silvipastoril em Terra alta – Pará. In: SIMPÓSIO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS NA AMAZÔNIA, 6. Anais... Belém, 2017. ISSN 2316-7637.

SOMBRA, D. et al. (Org.). Análise ambiental e representação cartográfica: contribuições do Núcleo de Meio Ambiente para o desenvolvimento local da Amazônia. Belém (PA): NUMA/UFPA, 2022. Disponível em: <https://www.numa.ufpa.br/index.php/livros/item/112-analise-ambiental-e-representacao-cartografica-contribuicoes-do-nucleo-de-meio-ambiente-para-o-desenvolvimento-local-da-amazonia> Acesso em: 04 fev. 2023.

VEIGA, J.B. da. Sistemas de produção de gado leiteiro na zona Bragantina. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/386336> Acesso em: 22 abr. 2024

VEIGA, J.B. da; ALVES, C.P.; MARQUES, L.C.T.; VEIGA, D.F. da. Sistema silvipastoris Na Amazônia Oriental. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 62p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 56). Disponível em: <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/385768> Acesso em: 22 abr. 2024

_____; ALVES, C.P.; MARQUES, L.C.T. Desempenho de sistemas silvipastoris em Paragominas, Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 2., 1998. Anais... Sistemas agroflorestais no contexto da qualidade ambiental e competitividade: resumos expandidos. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1998.

_____; MANESCHY, R. Q; DUTRA, S. Potencial de adoção de sistemas silvipastoris por produtores da Região da Transamazônica. In: MONTROYA VILCAHUAMAN, L. J.; RIBASKI, J.; MACHADO, A. M. B. (Ed.). Sistemas agroflorestais e desenvolvimento com proteção ambiental: práticas e tecnologias desenvolvidas. Colombo: Embrapa Florestas, 2006. p. 95.

VILHENA, A. P; CRUZ, A. H. L; MOURA, D. A; RIBEIRO, T. H. A; PENA, H. W. A. Economia regional de Tailândia, Pará-Amazônia: uma análise da especialização produtiva sob a ótica da matriz do dinamismo municipal. Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas, 2019. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2019/08/especializacao-productiva-dinamismo.html>. Acesso em: 10 out. 2024.

ZIMBRES, B.; PERES, C. A.; MACHADO, R. B. Terrestrial mammal responses to habitat structure and quality of remnant riparian forests in an Amazonian cattle-ranching landscape. *Biological Conservation*, v. 206, 2017, p. 283-292. Disponível em : <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.11.033>. Acesso em: 15 out. 2025.

Contato com o autor: williamsdavi4@gmail.com

Recebido em: 15/10/2025

Aprovado em: 20/04/2026