



Sistemas agroflorestais e dinâmicas urbano-rurais em Tomé-Açu, Pará

Felipe Costa de Almeida^a , José Júlio Ferreira Lima^b  e Alberto Patrick Cassiano Lima^c 

^a Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPA), Belém, Pará, Brasil.
E-mail: felipealmeidx@gmail.com

^b Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPA), Belém, Pará, Brasil.
E-mail: jjlimaufpa@gmail.com

^c Universidade Federal do Pará, Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo (PPGAU/UFPA), Belém, Pará, Brasil.
E-mail: alberto.lima@itec.ufpa.br

Submetido em 21 de março de 2024. Aceito em 30 de dezembro de 2024.
<https://doi.org/10.47235/rmu.v12i2.361>

Resumo. Tomé-Açu, localizado no nordeste do estado do Pará, tem se destacado pelo emprego de Sistemas Agroflorestais (SAFs) na produção agrícola do município. Para além da perspectiva ambiental e econômica, este trabalho apresenta uma análise da estruturação socioespacial de Tomé-Açu, a fim de explicar como os SAFs estão inseridos na forma de assentamentos urbanos e periurbanos do município. Dois pontos são levados em consideração para a elaboração da pesquisa: o primeiro é a expansão do tecido urbano em Tomé-Açu e a formação de um território fragmentado; e o segundo é a dispersão dos SAFs no território municipal. Sabe-se que os SAFs foram tão reproduzidos pelo município a ponto de estarem presentes em diferentes ocupações espaciais. As conclusões indicam que a expansão de agroflorestas em Tomé-Açu estabelece um sistema espacial de transição entre fragmentos florestais e áreas de usos do solo distintos. Além disso, dentre as categorias morfológicas estudadas, conclui-se que os SAFs podem ser elementos estruturantes da organização espacial de núcleos urbanos e protonúcleos ao estarem presentes nas franjas urbanas e, principalmente, de aglomerados rurais, onde os SAFs aparecem articulados aos demais espaços e as atividades rurais são mais expressivas.

Palavras-chave. sistemas agroflorestais, Tomé-Açu, ocupação espacial, tecido urbano, território

Introdução

Localizado no nordeste paraense, Tomé-Açu é um município fundado em 1959, com uma população estimada em aproximados 67 mil habitantes (IBGE, 2022). A formação e a ocupação de Tomé-Açu estão diretamente ligadas à imigração japonesa para a Amazônia. Ainda na primeira metade do século XX, o governo paraense estabeleceu um acordo com o governo japonês para a

concessão de terras e para a instalação de uma colônia japonesa no Pará (Leão Neto, 1989; Homma, 2009). O primeiro grupo de japoneses a morar e trabalhar nas terras que futuramente seriam chamadas de Tomé-Açu chegou em 1929 (Castro, 1979). A agricultura foi a principal atividade desenvolvida e, em 1949, se instituiu de acordo com a regulamentação brasileira da época, a Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA) (Tafner Junior, 2010).

Desde o início do século XXI, Tomé-Açu tem alcançado notoriedade pela produção agrícola em Sistemas Agroflorestais (SAFs) cultivados no município (Klein, 2022; Fellet e Lima, 2024). Desde a década de 1970, a CAMTA desenvolve estratégias para a ampliação da produção em SAF no território municipal (Konagano, 2014, p. 53), ações que reúnem um conjunto de técnicas agrícolas que viabilizam o plantio de espécies tipicamente cultivadas na agricultura com espécies florestais, em um mesmo arranjo espacial (Nair, 1984; Young, 1989). Além disso, também é possível associar a criação de

animais aos SAFs. Há uma diversidade de pesquisas que apontam como os SAFs podem proporcionar benefícios socioambientais, tais como a sucessão ecológica de florestas, recuperação da qualidade dos solos, conservação de bacias hidrográficas, formação de microclimas, permanência de ciclos bioquímicos, preservação da biodiversidade e, em muitas comunidades, são fontes de alimento, contribuem para a segurança alimentar e podem ser uma importante via para a geração de renda (Wandelli, 2010; Arco-Verde e Amaro, 2015). A Figura 1 ilustra um arranjo de SAFs.

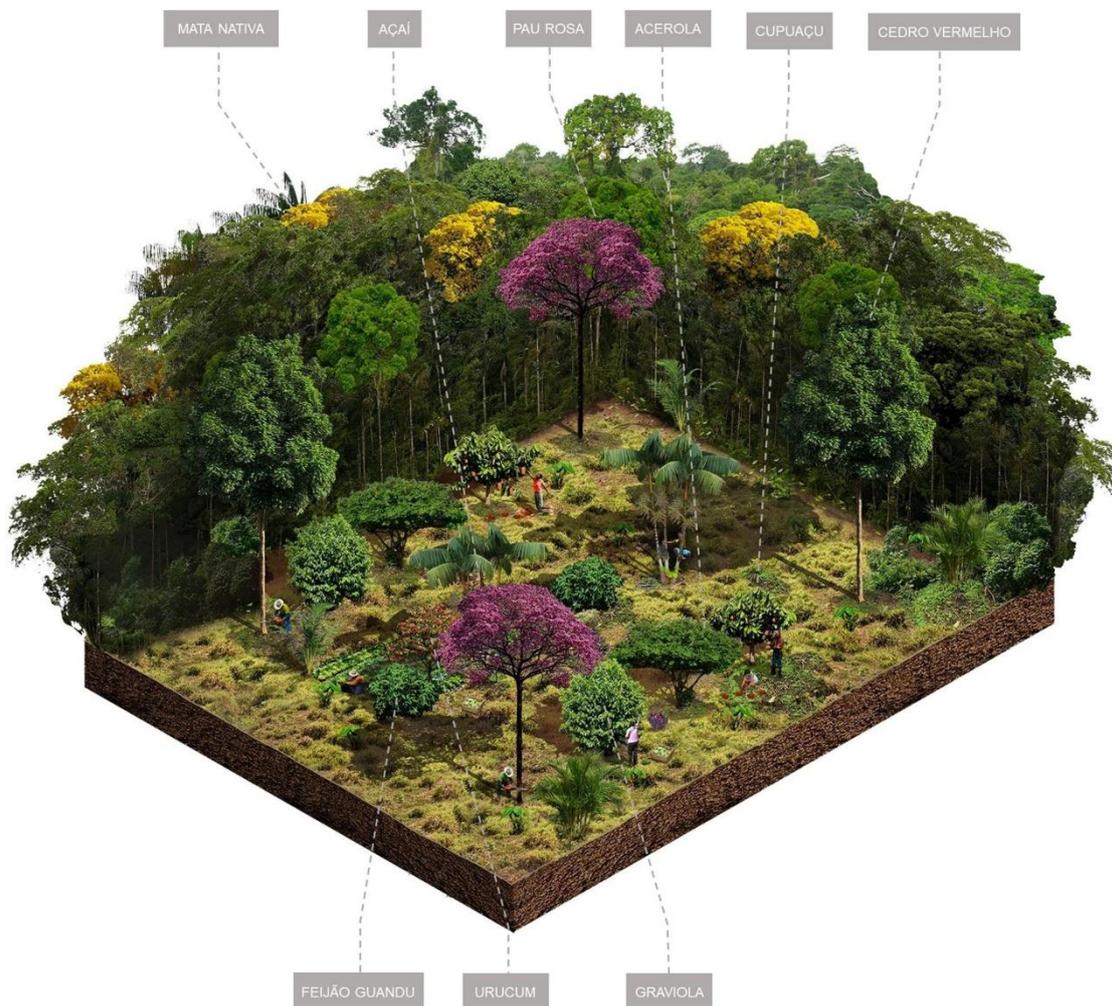


Figura 1. Infográfico de uma agrofloresta com espécies agrícolas, frutíferas e arbóreas (fonte: Iria, 2022, adaptada pelos autores)

A organização social, as ocupações urbanas e periurbanas, a estrutura rodoviária e os elementos do ambiente agrário, como observado no município de Tomé-Açu, constituem nesta pesquisa como território. Além disso, coexiste a concepção de identidade cultural (Caniggia e Maffei, 1995), o que também compreende o ambiente urbano

construído associado a estruturas extraurbanas, como as rotas e as áreas de produção (ambientes onde se praticam agricultura, extrativismo, criação de animais, dentre outras atividades). Dessa maneira, considera-se também a perspectiva de Santos (1999, p. 8): o “território não é apenas o conjunto dos sistemas naturais e de sistemas

de coisas superpostas. O território tem que ser entendido como o território usado”. Ou seja, o território também engloba a “identidade”, a cultura, ele é o “lugar da residência, das trocas materiais e espirituais e do exercício da vida” (Santos, 1999, p. 8), é o “espaço humano” e o “espaço habitado” (Santos, 2005, p. 255).

A expansão do tecido urbano em Tomé-Açu tem revelado um território fragmentado com paisagens híbridas estabelecidas em dois núcleos urbanos principais – a sede municipal que leva o nome do município e o núcleo Quatro Bocas – além de diversas vilas e povoados situados nas margens de rodovias e estradas vicinais que cortam o município, como é possível observar na Figura 2. Além

disso, o município compreende também terras indígenas e quilombolas. Outro aspecto motivador de pesquisa, é a dispersão de lavouras em Sistemas Agroflorestais (SAFs) no território. Dentre os 3.050 estabelecimentos agropecuários existentes em Tomé-Açu, 846 utilizam as terras com a implantação de SAFs (IBGE, 2017). Sousa (2021), ao analisar a distribuição do usos do solo em Tomé-Açu, avalia um movimento de redução e expansão de SAFs no município no intervalo de quase três décadas e demonstra que, em 2018, estavam distribuídos em diferentes partes do município, basicamente em duas modalidades: agricultura familiar e agricultura empresarial (Pompeu, Kato e Almeida, 2017).

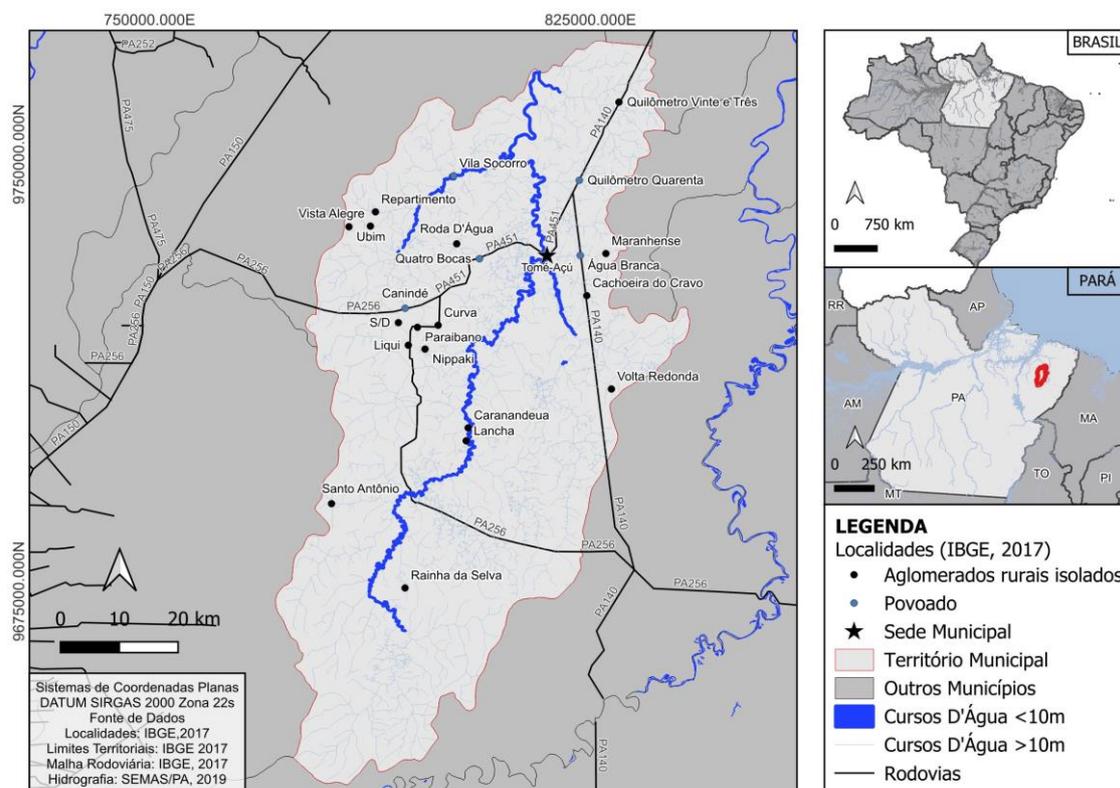


Figura 2. Localização do estado do Pará, do município de Tomé-Açu e dos núcleos urbanos e aglomerados rurais dentro do município (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

O objetivo deste artigo consiste em analisar a estruturação socioespacial de Tomé-Açu, a fim de explicar como os SAFs estão inseridos na organização morfológica de assentamentos urbanos e periurbanos do município. Diante dos benefícios socioambientais e da disseminação dos SAFs enquanto prática econômica que tem se destacado em Tomé-Açu, torna-se relevante entender de que modo os SAFs são elementos constituintes do território e como os assentamentos urbanos

interagem. O artigo dispõe de duas seções de análise. Na primeira, a partir das perspectivas teóricas sobre a expansão do tecido urbano, explica-se a estruturação socioespacial de Tomé-Açu. Na segunda, abre-se a discussão sobre como os SAFs se inserem no território e as particularidades percebidas em grupos de ocupação espacial: núcleos urbanos, protonúcleos, aglomerados rurais e assentamentos tradicionais. Além da pesquisa bibliográfica, documental e análise de dados

georreferenciados, realizou-se também pesquisa de campo e entrevistas com agricultores locais.

Transformações espaciais e a expansão do tecido urbano

Na Amazônia, as práticas agroecológicas preexistentes foram capazes de articular a floresta com assentamentos, de forma distinta do que se observa nas formações urbanas já destacadas nos estudos contemporâneos. Em função disso, a dicotomia entre campo e cidade precisa ser revista para se compreender os novos arranjos territoriais, que podem reinventar as relações entre o espaço construído e o espaço natural. Tais configurações espaciais podem favorecer a qualidade de vida pela perspectiva socioambiental, promovendo uma interação mais equilibrada entre desenvolvimento urbano e preservação ambiental (Monte-Mór, 1994).

Brenner (2014) também explora a manifestação de uma “urbanização planetária” enquanto fenômeno, de alcance planetário que ocorre em diferentes formas e conforme as particularidades de cada região. Explica que a diversificação de formas é percebida por meio dos padrões heterogêneos de desenvolvimento espacial que estão fundamentalmente associados ao processo de destruição criativa capitalista. Para ele, há uma reorganização da paisagem a partir de crises sistêmicas e transformações que influenciam as “infraestruturas produzidas socialmente para a circulação de capital, a regulação estatal e a luta sócio-política [sic], assim como os cenários sócio-ambientais” [sic] (Brenner, 2014, pp. 20-22). Sendo assim, demanda considerações sobre o conceito de paisagem. Segundo Dramstad, Olson e Forman (1996) as paisagens são mosaicos que reúnem ecossistemas locais e usos da terra, são consideradas como sistemas vivos que integram a natureza e os seres humanos. As paisagens podem corresponder a áreas urbanas, agrícolas, pastagens, desertos, florestas, zonas com intensa atividade humana ou não, dentre outros contextos. Metzger (2001) destaca que a noção de paisagem pode estar relacionada a diferentes abordagens e se refere a um mosaico constituído por um conjunto interativo, seja de *habitats* ou de unidades de uso e ocupação do território.

Nesse sentido, esta pesquisa investigará as relações entre o fenômeno da urbanização extensiva e as transformações nas paisagens de Tomé-Açu.

A elaboração da Figura 3 baseou-se nos dados do Sistema de Cadastramento de Propriedades Rurais (SICAR). Apesar de outros trabalhos utilizarem imagens de satélite para estimar a quantidade e ocorrência de SAFs associados a culturas específicas, como é o caso da lavoura cacaueteira (Venturieri et al, 2022), para os propósitos deste trabalho, após a análise de mapas construídos com metodologia de análise de bandas espectrais de imagens de satélite, optou-se por relacionar a ocorrência de SAFs em relação ao tamanho das propriedades, espacializadas pelo SICAR que correspondem a localizações em manchas nos mapas dos trabalhos de análise de imagens de satélite. Assim, a Figura 3 apresenta os polígonos de propriedades cadastradas no SICAR que correspondem a propriedades (até 200 hectares), com indicação de SAFs, além de outras entre 200 e 700 hectares que contemplam o início das lavouras em SAF.

As atividades econômicas que ocorrem em Tomé-Açu acarretaram modificações no socioespaço ao extrair recursos naturais do território e incorporar infraestruturas urbanas e industriais. Nas porções norte e noroeste concentram pequenas e médias propriedades com predomínio da fruticultura, e há a implantação de SAFs. Nas porções sul e sudeste, diferentemente, predominam as grandes propriedades, prevalecendo a prática agroindustrial e a produção de monoculturas, como a soja e a palma de dendê (Rodrigues, Lima e Lima (2020).

Ainda sobre as porções sul e sudeste, há presença da produção agroindustrial que ocorre, dentre outros fatores, por influência dos ciclos do contexto regional que abrangem os fluxos econômicos advindos de municípios adjacentes, como Paragominas, onde a agroindústria já se desenvolve há anos. Os reflexos em relação ao avanço desse ramo econômico no território compreendem desde a supressão vegetal até o estabelecimento de ocupações urbanas, como a localidade Vila Nova, situada na PA 256. Ao longo das rodovias PA 451 e PA 256 estão os povoados e vilas, como Forquilha, Breu, Água azul, Canindé, dentre outros, que “constituem uma

rede periurbana polarizada pela sede municipal e Quatro Bocas, onde está concentrada a rede de equipamentos públicos,

de comércio e serviços” (Rodrigues, Lima e Lima, 2020, p. 16).

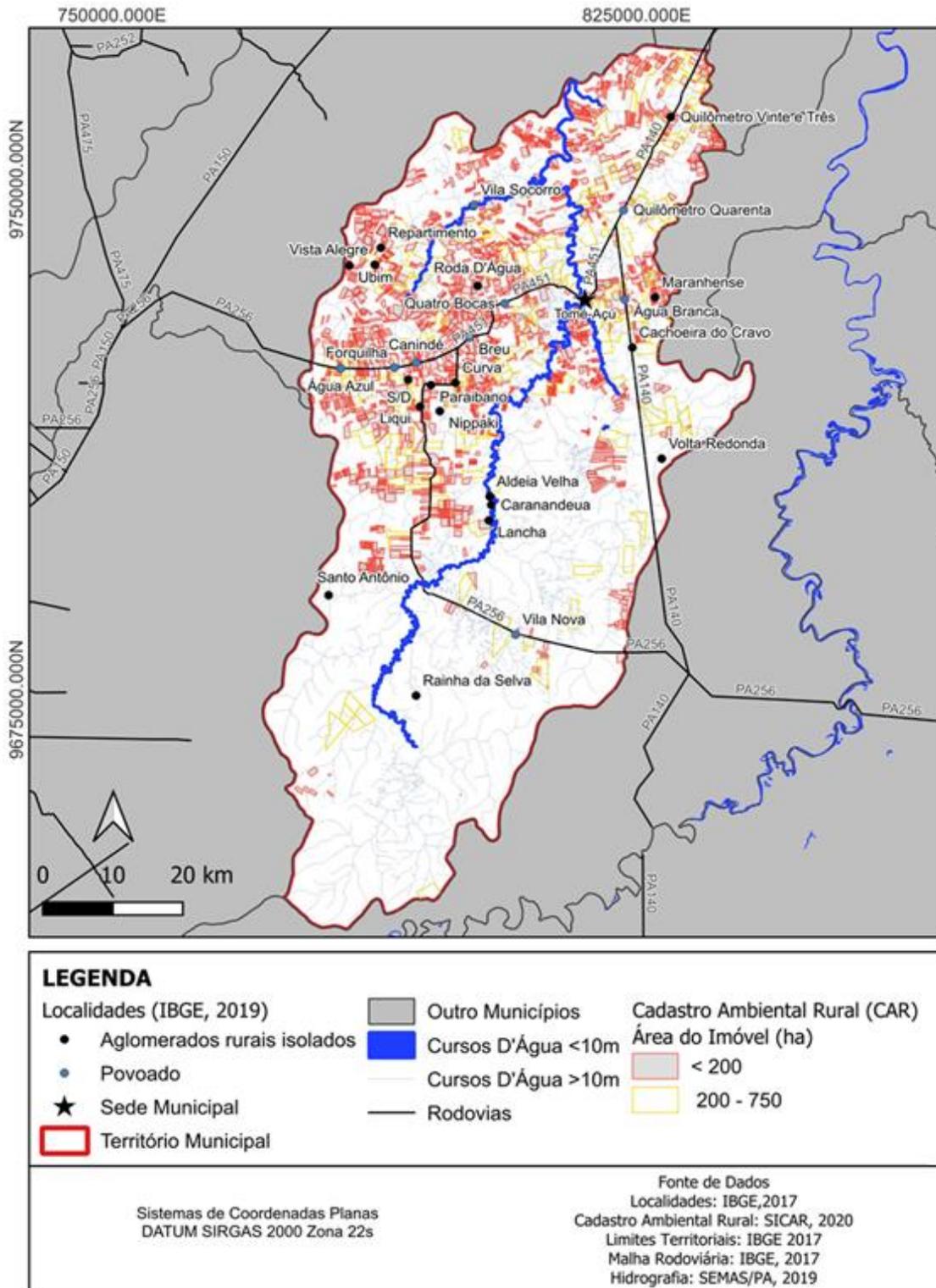


Figura 3. Registro de propriedades por tamanho em Tomé-Açu, 2020 (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

Desde o início da ocupação de Tomé-Açu, o espaço foi modificado para dar suporte à instalação de infraestruturas ligadas às atividades econômicas. Abertura de eixos

rodoviários, derrubada de florestas, parcelamento do solo, dentre outros feitos, são exemplos das ações consideradas necessárias para a conversão da paisagem em espaços, que

abrigariam a produção de lavouras, pastos e atividades de mineração. Em geral, as atividades econômicas no contexto rural apresentam potencial para gerar danos socioambientais quando são implementadas sem estudos prévios. Comunidades tradicionais de Tomé-Açu sofrem com os impactos da implantação de empresas no território municipal e com a instalação de infraestruturas. O povo indígena Tembé é impactado pelas alterações ambientais causada pela dendecultura (G1 Pará, 2022) e pela instalação de dutovias referentes à produção mineral. Famílias da comunidade quilombola Nova Betel também temiam pelos impactos socioambientais que a instalação de uma linha de transmissão de energia elétrica poderia ocasionar (Terra de Direitos, 2020).

Na medida em que a ampliação do tecido urbano avança para além de centros urbanos consolidados e introduz infraestruturas e lógicas exógenas que interferem na dinâmica socioespacial de territórios diversos, ampliam-se e intensificam-se as lutas sociopolíticas e os conflitos que abrangem interesses fundiários, ambientais e culturais. As transformações na reprodução social e na relação sociedade-natureza são resultado de uma “dinâmica de acumulação por expropriação e cercamento” que gera “efeitos de destruição criativa na vida cotidiana” (Brenner, 2014, p. 22), até mesmo em comunidades periurbanas e rurais.

Os acontecimentos descritos demonstram como a expansão das atividades econômicas e industriais podem afetar o funcionamento de determinados ambientes que outrora encontravam-se relativamente isolados. A dinâmica da “urbanização contemporânea” (Monte-Mór, 1994, p. 5) faz com que o espaço – social e geográfico – seja o lugar da combinação entre elementos de momentos temporais distintos, sejam elementos físicos, imateriais, naturais e construídos. Lefebvre (1999, p. 115) explicita que o espaço é constituído a partir de três camadas gerais: “o espaço rural, o espaço industrial, o espaço urbano”, que podem ou não estar “superpostas, interpenetradas, absorvidas”. Tais camadas correspondem a períodos distintos e englobam signos e lógicas próprias. Nesse aspecto, é possível compreender como a existência humana no decorrer do tempo faz do espaço cada vez mais um universo não

uniforme. O espaço passa por processos de “fragmentação” e “extensão” (Monte-Mór, 1994, p. 5) que resultam na articulação entre distintos padrões de uso e ocupação do solo. No espaço ocorre o encontro entre diferentes identidades e temporalidades, entre culturas tradicionais e contemporâneas.

Para além dos padrões consolidados de cidade e campo, a expansão do tecido urbano revela a diversidade de formas em que as sociedades se apropriam do espaço, trata-se da “explosão de padrões e potenciais de desenvolvimento dentro de um tecido de urbanização” (Brenner, 2014, p. 16). Segundo Monte-Mór, as “novas formas urbanas” são “manifestações incompletas do padrão urbano-industrial” (Monte-Mór, 1994, p. 4). São espacialidades que não correspondem diretamente e integralmente aos conceitos estabelecidos de urbano e rural, uma vez que incorporam características de ambos. Segundo Cardoso (2021, p. 39), no “Pará, o urbano estendido produzido pela expansão capitalista se sobrepôs a territórios de comunidades e vilas, que compunham o padrão histórico de ocupação humana nativa e dispersa da região”. A autora defende o argumento de que, assim como há o fenômeno do urbano estendido, há também a formação de um periurbano estendido, que corresponde a uma trama extensa que articula vilas, populações residentes, recursos naturais e as atividades de grupos que são capazes de “produzir em coexistência com a floresta” (Cardoso, 2021, p. 49). Tendo em vista a estruturação socioespacial do município, este trabalho também considera a existência de uma “trama” do periurbano estendido, em Tomé-Açu, que engloba os diferentes assentamentos dispersos e a dinâmica agrária do município.

Como já dito, os centros urbanos de Tomé-Açu (Sede) e Quatro Bocas são os polos estruturantes, concentram atividades comerciais, a administração pública, a tomada de decisão e possuem as maiores densidades demográficas. É onde inicialmente chegam as novas tecnologias externas diretamente relacionados às ideias de urbanização e modernização. Porém, as conexões entre o espaço urbano consolidado e o restante do território estimulam, paulatinamente, a reconfiguração do periurbano por inserir elementos que antes não faziam parte do ambiente preexistente. Ou seja, as ocupações

espaciais que se distinguem da concepção formal de cidade, como as vilas, povoados, comunidades tradicionais, dentre outras, são formas de ocupar o espaço que podem, em intensidades variáveis, apresentar paisagens híbridas. Podem trazer à tona possibilidades singulares da interação entre sociedade e natureza.

Considerando o processo de urbanização heterogêneo de Tomé-Açu, os aspectos morfológicos são elementos importantes para a distinção das ocupações espaciais. Coaduna-se ao proposto por Caniggia e Maffei (1995), para quem a investigação do território deve levar em consideração como a sociedade altera o espaço para reprodução da vida e estabelece um conjunto estrutural que, além de abranger elementos como habitações e atividades comerciais, compreende também os sistemas primários de produção e de ligações no ambiente não edificado. Assim, pode-se notar uma hierarquia acerca do processo de urbanização percebido dentro da estruturação socioespacial. As ocupações espaciais foram classificadas em quatro grupos e podem ser entendidos da seguinte maneira:

a) núcleo urbano – ocupação espacial que exerce maior influência sobre a rede urbana e periurbana, atua como um polo e é onde se concentram complexos habitacionais, atividades mercantis, industriais, culturais, dentre outras (Caniggia e Maffei, 1995, p. 115);

b) protonúcleo – corresponde aos assentamentos que abrigam apenas habitações e atividades comerciais, e exercem influência nas áreas do entorno com força menor que a dos núcleos urbanos (Caniggia e Maffei, 1995, p. 115);

c) aglomerados rurais – são os agrupamentos populacionais que reúnem, dentre outros elementos, um grupo de construções adjacentes e permanentes, localizados em área rural (IBGE, 2010);

d) comunidades tradicionais – são ocupações espaciais onde habitam os “grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como

condição para sua reprodução” (Brasil, 2007), como grupos indígenas e quilombolas.

As definições de núcleo e protonúcleo indicadas por Caniggia e Maffei (1995) são importantes para o desenvolvimento desta pesquisa. É válido destacar que Caniggia e Maffei (1995) realizaram um estudo sobre o estabelecimento de ocupações humanas no território que, segundo os autores, segue diferentes etapas que envolvem a inserção de rotas, a formação de assentamentos, consolidação de áreas produtivas, constituição do sistema de protonúcleos e núcleos urbanos (Caniggia e Maffei, 1995, p. 145; Costa e Gimmler Netto, 2015, p. 203). Apesar das disparidades culturais e ambientais entre o território de cidades europeias estudado por Caniggia e Maffei (1995) e o município de Tomé-Açu, acredita-se que a formação da estrutura urbana e periurbana no território municipal passou, em alguma intensidade, pelas etapas descritas pelos autores. No entanto, seria necessária a realização de uma análise mais aprofundada para a construção de um debate mais coeso sobre a aplicação da teoria territorial de Caniggia e Maffei (1995) para o contexto de Tomé-Açu.

A Figura 4¹ espacializa a rede urbana e periurbana de Tomé-Açu, a partir da localização das ocupações espaciais. No geral, as ocupações espaciais são distintas entre si, mas a definição dos quatro grupos corresponde à tentativa de classificar as ocupações espaciais a partir de características comuns que serão analisadas na seção seguinte.

Análise da relação entre os Sistemas Agroflorestais (SAFs) e a organização socioespacial

Considera-se o pressuposto que a expansão dos SAFs em Tomé-Açu também é consequência da urbanização extensiva no município. Deste modo, tendo em vista que as lavouras em SAF são uma atividade econômica diretamente relacionada ao sustento de comunidades periurbanas, entende-se que a inserção e a disseminação dos SAFs no município sejam reflexos da antropização do território diante do processo da urbanização heterogênea.

Observa-se que, em geral, as pesquisas que investigam os sistemas agroflorestais em

Tomé-Açu estabelecem predominantemente um enfoque de análise sobre o desempenho ambiental e econômico. Costa et al. (2021, p. 19), na perspectiva da bioeconomia, mencionam pesquisas sobre SAFs de Tomé-Açu e destacam a variedade de espécies e “sequências de culturas” que, em algum grau, assemelhavam-se “à sucessão natural do bioma”. Fudemma, Castro e Brondizio (2020), avaliam os SAFs no município como um complexo sociotecnológico capaz de transformar usos da terra e industrializar produtos locais. Por meio da produção

agroflorestal, a CAMTA tem alcançado uma *performance* exitosa enquanto instituição capaz de consolidar um arranjo produtivo local que gera renda, empregos, estabelece parcerias governamentais nacionais e internacionais, processa e comercializa produtos de origem agroflorestal e capacita pequenos agricultores (Konagano, 2014; Tafner Jr, 2010). Todavia, para além da análise econômica e ecológica, torna-se relevante entender também como os SAFs são elementos constituintes do território.

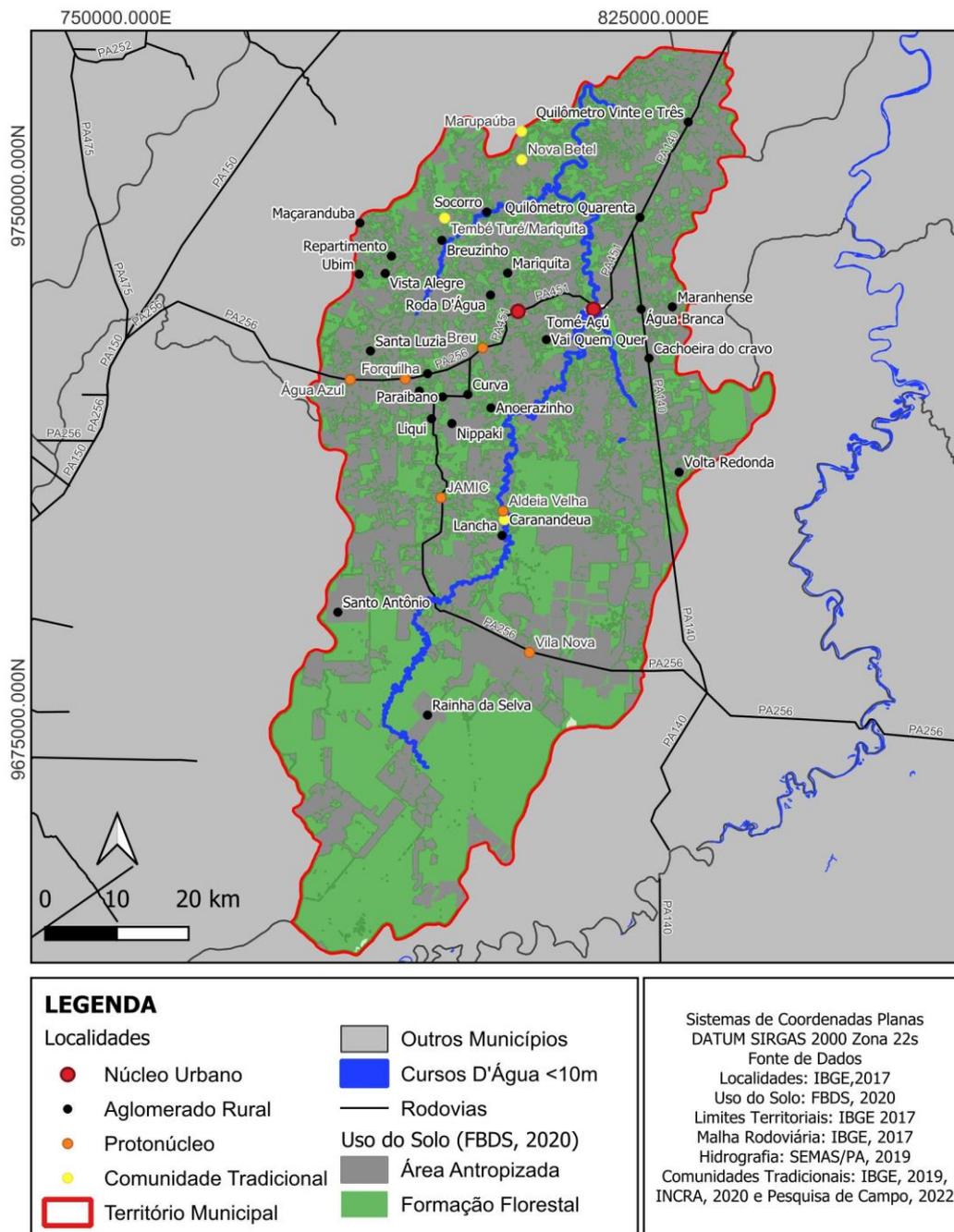


Figura 4. Estruturação socioespacial e ocupações espaciais em Tomé-Açu, áreas antropizadas e formação florestal (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

Com a expansão das agroflorestas pelo território municipal, os SAFs estão presentes na estrutura de diferentes ocupações. O mapeamento de culturas foi feito a partir de imagens de satélite, por meio de tecnologia de informações geográficas em imagem raster, sem a definição poligonal, já que não existe nenhum mapeamento que identifique com exatidão a localização de cada imóvel que tenha SAF inserido, como mostrado por

Souza. A consulta a diferentes autores (Venturieri et al., 2022) que utilizam imageamento de satélite permitiu associar a existência de lavouras em SAF com o tamanho de propriedades, conforme mostrado na Figura 3 e complementado com a Figura 4. Já na Figura 5 é possível distinguir as ocupações espaciais a partir de quatro grupos, assim como na Figura 4.

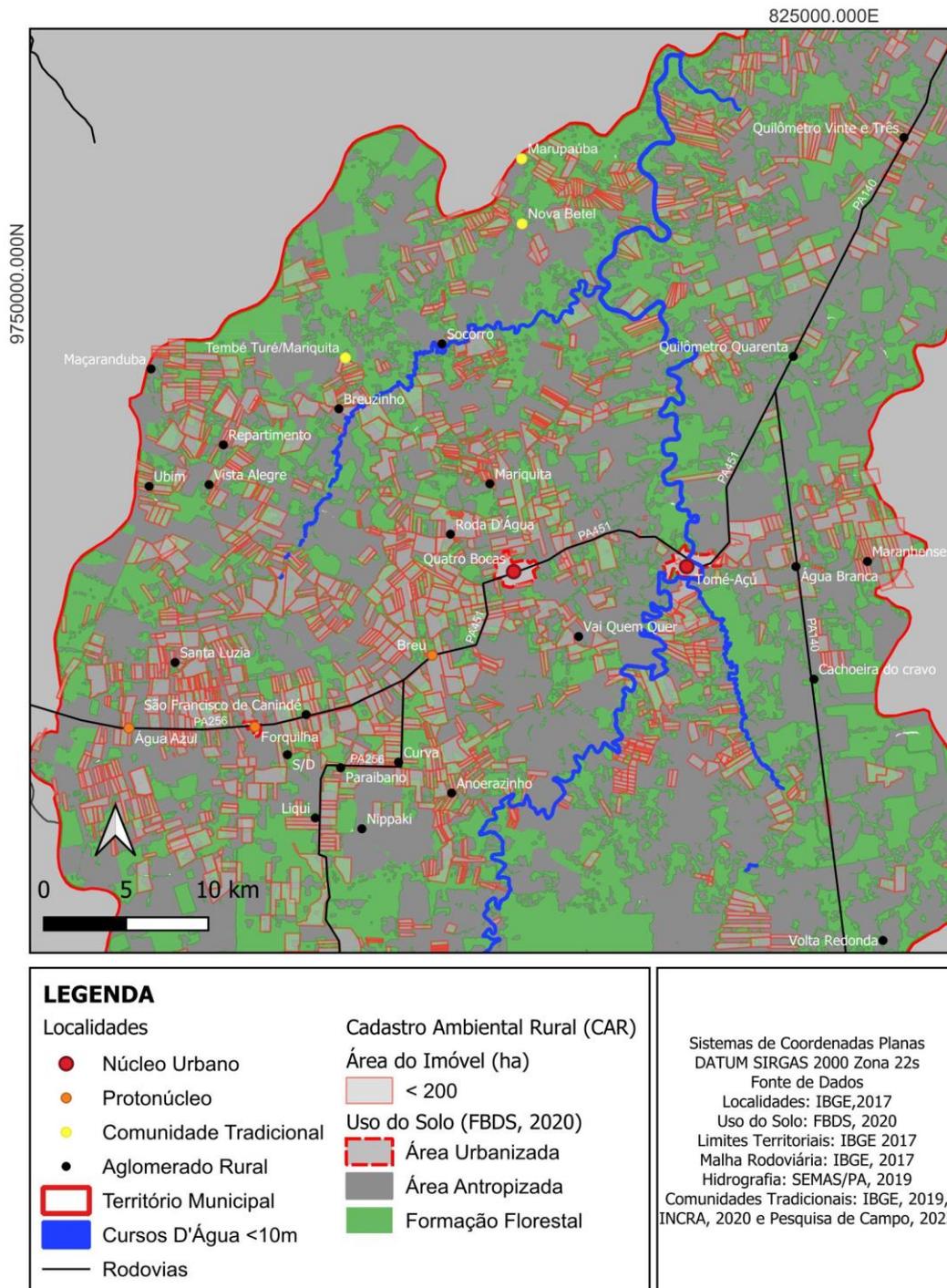


Figura 5. Registro de propriedades em ocupações espaciais, formação florestada e área antropizada (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

Tendo como referência os trabalhos citados, há lavouras em SAF nas franjas periféricas dos núcleos urbanos de Quatro Bocas e Tomé-Açu e inseridos em povoados como JAMIC, Breu (Ito, 2020), Nova Betel (Oliveira e Silva, 2019), Vila Forquilha, Bom Jardim (Reis, 2019), Santa Luzia (Couto, 2013), Marupaíba (Barros, 2010), Mariquita (Baena e Falesi, 1999), Maçaranduba (Sacramento, 2016), Ubim, Água Branca, Água Azul, Breuzinho (Oppata, 2020), Anoerazinho e Vai quem quer (comunidades onde foram realizadas entrevistas com produtores locais). Nota-se que a produção por meio de SAFs não está restrita a uma área específica. Além das localidades listadas, acredita-se que há presença de SAFs em mais povoados do município².

Os SAFs também podem ser compreendidos como áreas de transição de uso do solo, uma vez que guardam relações com o processo de urbanização e, em muitos casos, estão vinculados ambientalmente às áreas florestadas. No interior do espaço municipal de Tomé-Açu, observa-se uma variação gradativa de antropização. É possível pressupor uma ordem de intensidade da antropização em três grupos gerais (do mais ao menos acentuado): a) áreas densamente edificadas como núcleos e protonúcleos urbanos; b) latifúndios e minifúndios onde ocorrem usos agropecuários ou outras atividades econômicas; e c) as porções identificadas como segmentos de formação florestal, onde há concentração de floresta densa.

As lavouras em SAF diferem em vários aspectos da configuração natural de uma floresta, porém, de acordo com a maneira como são implantados quão biodiversos se apresentam, podem ser o ambiente que ameniza a mudança abrupta dos usos no espaço. Schroth, Harvey e Vincent (2004, p. 253) destacam estudos que mostram como os SAFs podem contribuir para a preservação da biodiversidade de reservas florestais, seja servindo de *habitat* secundário para determinados animais, seja atuando como barreira de proteção para espécies vegetais que não se adaptam às mudanças dos microclimas. Assim, a Figura 6 apresenta a localização de lavouras em SAF nas ocupações espaciais e os aspectos morfológicos de cada categoria. As diferentes

ocupações espaciais (urbanas e periurbanas) apresentam potencial para estabelecer faixas de transição por meio da implantação de SAFs em áreas de contato entre segmentos florestais e as porções do território com os mais diversos usos do solo.

Entende-se que a consolidação e a expansão de lavouras em SAF no território municipal constituem uma rede agroflorestal capaz de integrar uma população ativa na produção agropecuária, ocupando o espaço, principalmente, em sistema de minifúndios articulados aos assentamentos classificados. No caso de núcleos urbanos constituem-se em agricultura de quintais de residências. Já no entorno de protonúcleos estão estabelecidos em minifúndios articulados com o sistema viário de acesso municipal. Quanto aos SAFs situados no entorno de aglomerados rurais, funcionam positivamente como transição para a floresta que, mesmo alterada, garantem diversidade de espécies no meio a florestal. Desta forma, as mudanças socioespaciais ocorridas a partir da inserção e disseminação dos SAFs em Tomé-Açu são reflexos da reformulação do espaço rural. As porções norte e noroeste, que abrangem áreas onde a produção de SAFs é predominante, diferenciam-se do restante do município por conterem ocupações espaciais que abrigam atividades agropecuárias articuladas às dinâmicas urbano-rurais.

Como as ocupações espaciais são distintas entre si, as relações existentes entre SAFs e estrutura urbana possuem particularidades e se diferenciam de acordo com o tipo de ocupação espacial. As diferentes ocupações espaciais estão articuladas por meio das relações de dependência que envolvem inúmeras necessidades socioeconômicas. Fisicamente, estão conectadas por uma malha rodoviária que abrange desde rodovias estaduais até estradas vicinais com baixa infraestrutura. A dispersão das diversas ocupações pelo município está relacionada com o processo de ampliação do tecido urbano de Tomé-Açu e com as transformações na estrutura fundiária. Na medida em que novos parcelamentos da terra foram realizados, novas áreas foram ocupadas, originando assentamentos que se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento urbano. Desse modo, por meio da investigação sobre os grupos de

ocupação espacial é possível indicar características comuns de cada grupo:

a) *Núcleos urbanos*— Além de comportar maior número de habitantes, esses núcleos correspondem a ocupações que apresentam as maiores áreas densamente edificadas do

município e se estruturam a partir de uma rede de atividades e uma dinâmica econômica mais complexa em comparação às ocupações rurais e periurbanas. Eles atuam como os principais centros de suporte para diferentes povoados e vilas.

Ocupação espacial	Características da morfologia e situação de SAFs	Exemplo
Núcleo urbano	<ul style="list-style-type: none"> • Tecidos urbanos heterogêneos; • Vegetação no espaço intraurbano: ausência de áreas extensas de formação florestal; • Presença de SAFs nas bordas periféricas entre usos do solo urbano e florestal. 	<p>Quatro Bocas</p> 
Protonúcleo	<ul style="list-style-type: none"> • Tecidos urbanos pouco heterogêneos; • Vegetação no espaço intraurbano: ausência de áreas extensas de formação florestal; • Presença de SAFs nas bordas periféricas entre usos do solo urbano e florestal. 	<p>Forquilha</p> 
Aglomerado rural	<ul style="list-style-type: none"> • Tecidos pouco heterogêneos (pouca diversidade de tipologias edilícias, loteamentos e arruamentos); • Vegetação no espaço interno: presença de áreas extensas de formação florestal; • Presença de SAFs no espaço interno e nas bordas periféricas entre os usos do solo agropecuário e florestal. 	<p>Anoerazinho</p> 
<p>FONTE DE DADOS GOOGLE EARTH, 2024 PESQUISA DE CAMPO, 2022</p>		

Figura 6. Características da morfologia e a situação de SAFs em ocupações espaciais. (fonte: elaborada pelos autores a partir de pesquisa de campo)

No caso de Quatro Bocas, a morfologia do núcleo urbano está associada a um conjunto de fatores socioculturais que se relacionam,

como os fluxos migratórios, registrados desde a década de 1930, de pessoas de diversas origens. Quatro Bocas dispõe de um traçado

predominantemente regular em decorrência dos antigos pimentais, cultivados pela comunidade nipônica, que foram paulatinamente ocupados a partir da implantação de loteamentos, quadras e ruas. Em busca de oportunidades de emprego, habitantes de municípios adjacentes e até de estados da região nordeste do Brasil se deslocaram para Tomé-Açu, com o intuito de trabalhar na atividade agrícola realizada pelas famílias de japoneses (Silva, 2018). O aumento populacional influenciou o crescimento da malha urbana que, conseqüentemente, provocou a transformação de terras não densamente habitadas para áreas ocupadas e que passaram a ser incorporadas ao espaço intraurbano. O tecido urbano do núcleo Quatro Bocas está representado na Figura 7.

O processo de evolução do núcleo urbano de Quatro Bocas culminou em um espaço intraurbano heterogêneo constituído por tecidos urbanos distintos. No interior do núcleo urbano, há o bairro Centro, oriundo da primeira etapa de formação do assentamento, mais consolidado urbanisticamente e com forte presença de atividades comerciais. Para além do Centro, há os bairros predominantemente residenciais, tanto aqueles que se estabeleceram a partir de ações do poder público, quanto os assentamentos informais que enfrentam questões relacionadas à precariedade urbanística e irregularidade fundiária. Além disso, na última década implantaram-se também as tipologias de conjunto habitacional. Embora existam propriedades com agroflorestas nas franjas urbanas, essa não é uma atividade diretamente ligada ao funcionamento dos núcleos. A maioria da população urbana trabalha em atividades não relacionadas à produção de SAFs nas áreas rurais vizinhas. Assim, a dinâmica urbana difere da periurbana e rural, que possuem maior diversidade econômica. Ainda assim, imóveis com matas preservadas e áreas de produção como SAFs são importantes por limitar o crescimento urbano. Alguns desses proprietários são associados à CAMTA. Agricultores que produzem SAFs em áreas rurais também vivem nos núcleos urbanos, sustentando suas famílias com essa renda. Em Quatro Bocas, mesmo em menor escala, há práticas de agricultura urbana e periurbana que se

alinham à proposta de agroflorestas. A sede administrativa da CAMTA, que promove a expansão dos SAFs, está localizada no núcleo de Quatro Bocas.

b) *Protonúcleos*— São parcialmente autossuficientes por possuírem, mesmo que em menor complexidade, uma cadeia de equipamentos e uma divisão social do trabalho que oferecem certa autonomia. O perímetro urbano é inferior comparado aos núcleos urbanos, assim como o número de habitantes. No entanto, determinadas vilas, como o caso de Forquilha, têm evidenciado um crescimento da malha urbana nos últimos anos. A Figura 8 corresponde à área urbana da Vila Forquilha.

O espaço intraurbano dos protonúcleos, em geral, não dispõe de uma composição tão heterogênea como a dos núcleos urbanos. Seja pelo fato de serem ocupações mais recentes ou porque o processo de expansão espacial ocorre lentamente, a estrutura dos protonúcleos não contém grande diversidade de tipologias espaciais oriundas de diferentes períodos históricos. Percebeu-se que na área onde passam as rodovias estaduais, forma-se o eixo de grande fluxo e se instalam estabelecimentos de comércio e serviços. Adjacentes ao eixo principal estão os bairros habitacionais.

Da mesma maneira como ocorre com os núcleos urbanos, os protonúcleos surgem da conversão de terras que antes eram usadas na produção agrícola para outros usos e, assim, outras atividades econômicas são praticadas e que não estão diretamente associadas à agricultura ou à pecuária. Seguindo essa perspectiva, Silva (2018, p. 111) explica que a Vila Forquilha é considerada um “aglomerado urbano” e funciona como um “espaço comercial” para as comunidades rurais do entorno. O comércio e serviços ofertados na Vila Forquilha conseguem, em alguma intensidade, atender a população residente tanto na vila quanto em povoados menores da redondeza. Ali, os SAFs estão presentes no entorno de protonúcleos, mas não são exatamente os componentes estruturantes, pois a dinâmica econômica não se restringe a atividades agropecuárias. Desta forma, em geral, o espaço intraurbano dos protonúcleos não dispõe de muitos imóveis com SAFs. O tecido urbano contém lotes com diversos usos

do solo. Ainda assim, há habitantes dos protonúcleos que também são produtores de SAFs em áreas fora do perímetro do protonúcleo. Acredita-se que esta não é uma

realidade predominante, ainda assim, é possível compreender que a produção de SAFs guarda relações com a estrutura socioespacial dos protonúcleos.

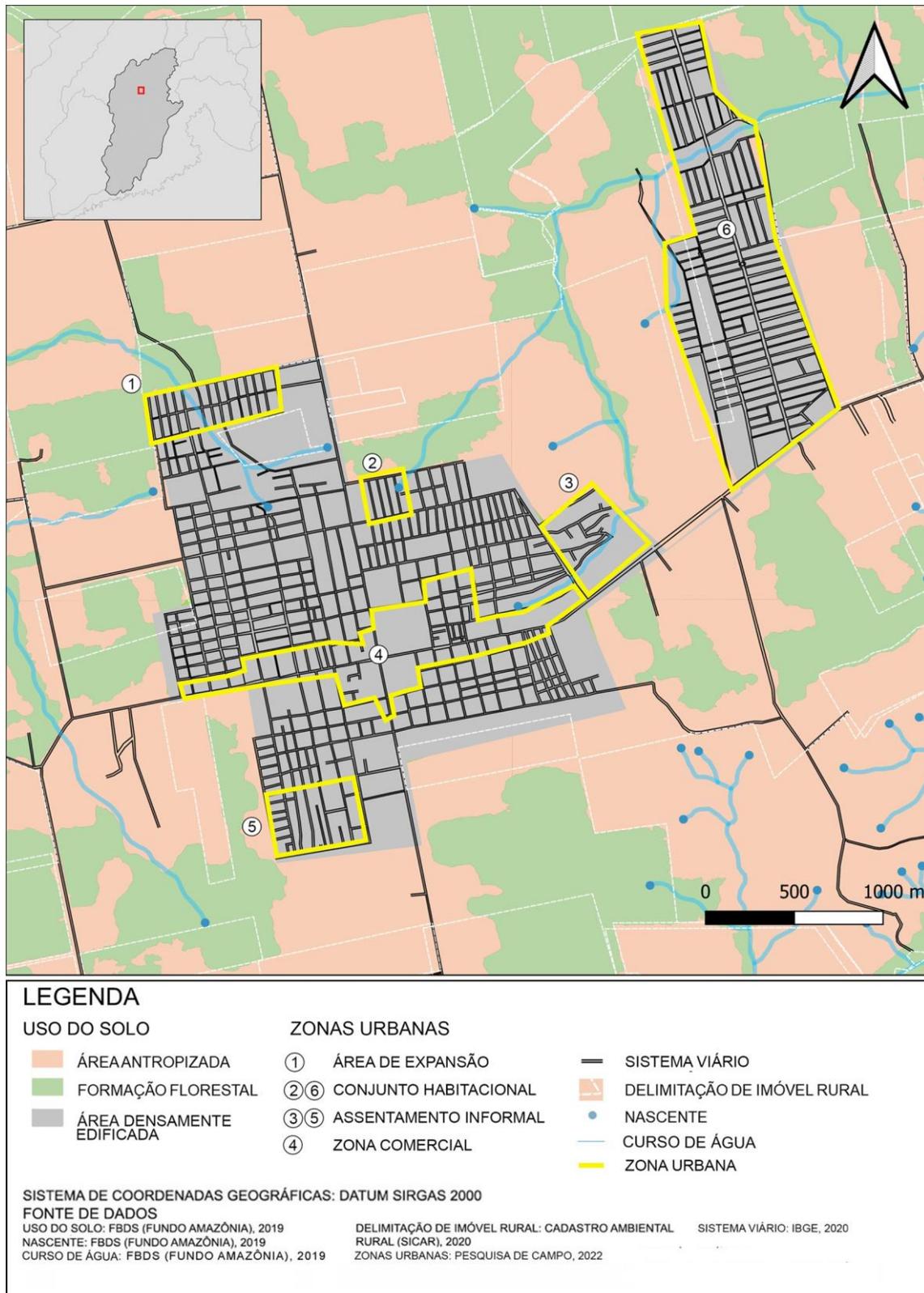


Figura 7. Organização espacial do núcleo Quatro Bocas (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

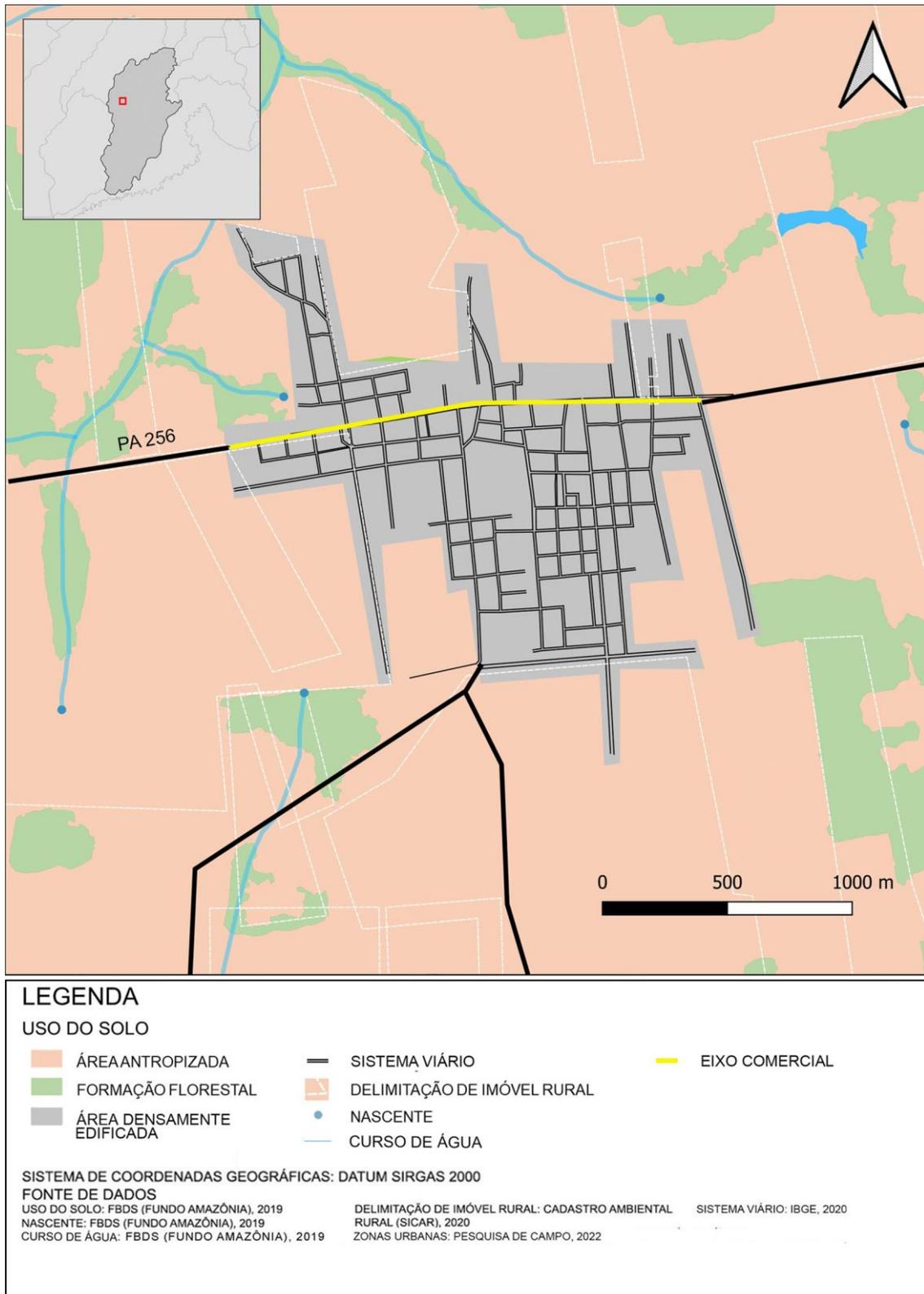


Figura 8. Organização espacial da Vila Forquilha (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

c) Aglomerados rurais — Diferentemente dos núcleos e protonúcleos, os aglomerados rurais e as comunidades tradicionais não possuem uma diversidade de equipamentos urbanos e estabelecimentos comerciais. Assim, existe, em alguma intensidade, uma situação de

dependência em relação aos núcleos urbanos no que tange a oferta de determinados serviços. Em geral, tanto em aglomerados rurais quanto em comunidades tradicionais, a estrutura socioespacial é mais articulada com atividades agrícolas e recursos naturais, pois a

agricultura e o extrativismo são as atividades predominantes. Ou seja, os ambientes de produção agropecuária e as áreas de floresta e cursos d'água compõem majoritariamente a organização espacial dessas ocupações.

Os aglomerados rurais reúnem glebas com poucas edificações e que podem concentrar um volume de massa vegetal, seja por mata preservada, seja por plantações, com monoculturas ou SAFs. Da mesma maneira, as comunidades tradicionais também não dispõem de uma concentração de edificações e os elementos naturais constituem a parte preponderante da paisagem. A comunidade Nova Betel, de remanescentes quilombolas, é uma das tradicionais que trabalham com SAFs em seu território (Oliveira e Silva, 2019). Dentre os componentes morfológicos que constituem a paisagem de aglomerados rurais, destacam-se: o sistema viário constituído predominantemente por estradas vicinais; o parcelamento formado por imóveis pequenos e médios; as edificações, destinadas principalmente para habitação e depósito; a vegetação composta por plantações e fragmentos florestais; e os corpos hídricos. A Figura 9 demonstra a organização espacial da comunidade Anoerazinho a partir dos componentes morfológicos descritos.

Um conjunto de rotas vicinais ligam as propriedades rurais à rodovia estadual e ao restante do município. Nota-se que a rede de circulação se consolidou a partir da adaptação de estradas aos elementos do meio ambiente, como relevo e hidrografia. Dessa maneira, o traçado das rotas vicinais segue uma lógica mais orgânica, com sinuosidades e pouco retilíneo. Além disso, avalia-se que a baixa capilaridade do traçado pode ter como consequência um sistema viário com pouca conectividade. Em geral, imóveis com área inferior a 200 ha são recorrentes na estrutura fundiária de aglomerados rurais, mesmo quando se constata pouca regularidade quanto aos formatos de lotes e da orientação do imóvel em relação ao sistema viário. A partir da análise das cartografias antigas que registram as fases iniciais do loteamento da colônia japonesa em Tomé-Açu (ACTA, s.d.; Castro, 1979), identificou-se um padrão de lote predominante na área ocupada pelas famílias nipônicas, cuja proporção e a área são aproximadamente 1:4 e 25 ha, respectivamente. São parcelas compridas com

testadas estreitas. Em algumas porções do município, observa-se a reprodução do padrão de lote descrito.

Em Anoerazinho, a maioria das propriedades cadastradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR)³ são imóveis com área menor de 200 ha, lotes estreitos e, em alguns casos, com o comprimento até cinco vezes maior que a testada. Alguns lotes apresentam similaridades em relação às características do lote padrão adotado pelo plano inicial de parcelamento da colonização nipônica no município. De modo geral, a produção de SAFs pode ocorrer favoravelmente em um minifúndio (Santos e Paiva, 2002). Nessa perspectiva, acredita-se que a configuração de pequenas propriedades rurais foi um fator que também facilitou a expansão de SAFs na comunidade Anoerazinho.

A baixa densidade populacional dos aglomerados rurais resulta em poucas edificações dispersas. Os imóveis rurais, sendo extensos, possuem edificações que ocupam pouca área, geralmente próximas à entrada. É comum haver mais de uma edificação, seja para agropecuária, como depósitos ou estruturas para animais, ou habitações unifamiliares distintas quando várias famílias compartilham o mesmo imóvel. A vegetação predomina na paisagem, com plantações e florestas preservadas organizando o espaço. Em Anoerazinho, há muita produção de SAFs e vegetação preservada, representando uma grande parte da área do aglomerado rural. Os corpos hídricos desempenham um papel importante na organização espacial, sendo usados para irrigação, lavagem e lazer. Em alguns trechos, os córregos são estreitos, enquanto em outros, mais amplos, permitem atividades como pesca.

Além da análise comunitária, a pesquisa de campo em Anoerazinho examinou a organização de imóveis rurais. Em um lote de 20 ha, o imóvel rural é acessado pela estrada do Anoerazinho, com um igarapé próximo à entrada. Após atravessar a ponte, encontram-se o depósito, a residência da família, a construção de uma nova casa, o quintal, viveiros, horta, poço, estruturas para criação de animais, composteira e a casa de produção de farinha.



LEGENDA

USO DO SOLO

- ÁREA ANTROPICIZADA
- FORMAÇÃO FLORESTAL

CURVAS DE NÍVEL (m)

- 0 - 30
- 30 - 50
- 50 - 100
- IMÓVEL RURAL ANALISADO NA PESQUISA DE CAMPO

- ESTRADA VICINAL
- EDIFICAÇÃO
- DELIMITAÇÃO DE IMÓVEL RURAL
- NASCENTE
- CURSO DE ÁGUA

SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS: DATUM SIRGAS 2000
 FONTE DE DADOS
 USO DO SOLO: FBDS (FUNDO AMAZÔNIA), 2019
 VICINAL: GOOGLE EARTH, 2022
 CURVAS DE NÍVEL: USGS, 2014
 EDIFICAÇÃO: GOOGLE EARTH, 2022

NASCENTE: FBDS (FUNDO AMAZÔNIA), 2019
 CURSO DE ÁGUA: FBDS (FUNDO AMAZÔNIA), 2019
 DELIMITAÇÃO DE IMÓVEL RURAL: CADASTRO AMBIENTAL RURAL, (SICAR), 2020

Figura 9. Organização espacial de Anoezinho (fontes: indicadas no mapa elaborado pelos autores)

A área que circunda a residência é conectada ao restante do terreno por meio de uma rota interna que alcança até o limite da

propriedade. Adjacentes à rota, há uma sequência de quadras com diferentes SAFs. Próximo ao centro do imóvel está a reserva de

mata preservada que não será derrubada para o plantio de roças. Os agricultores acessam a mata para coletar frutos das árvores nativas. A rota interna atravessa a área preservada e

chega a outros arranjos de SAFs. A Figura 11 corresponde a imagens de alguns elementos presentes no interior do imóvel rural.

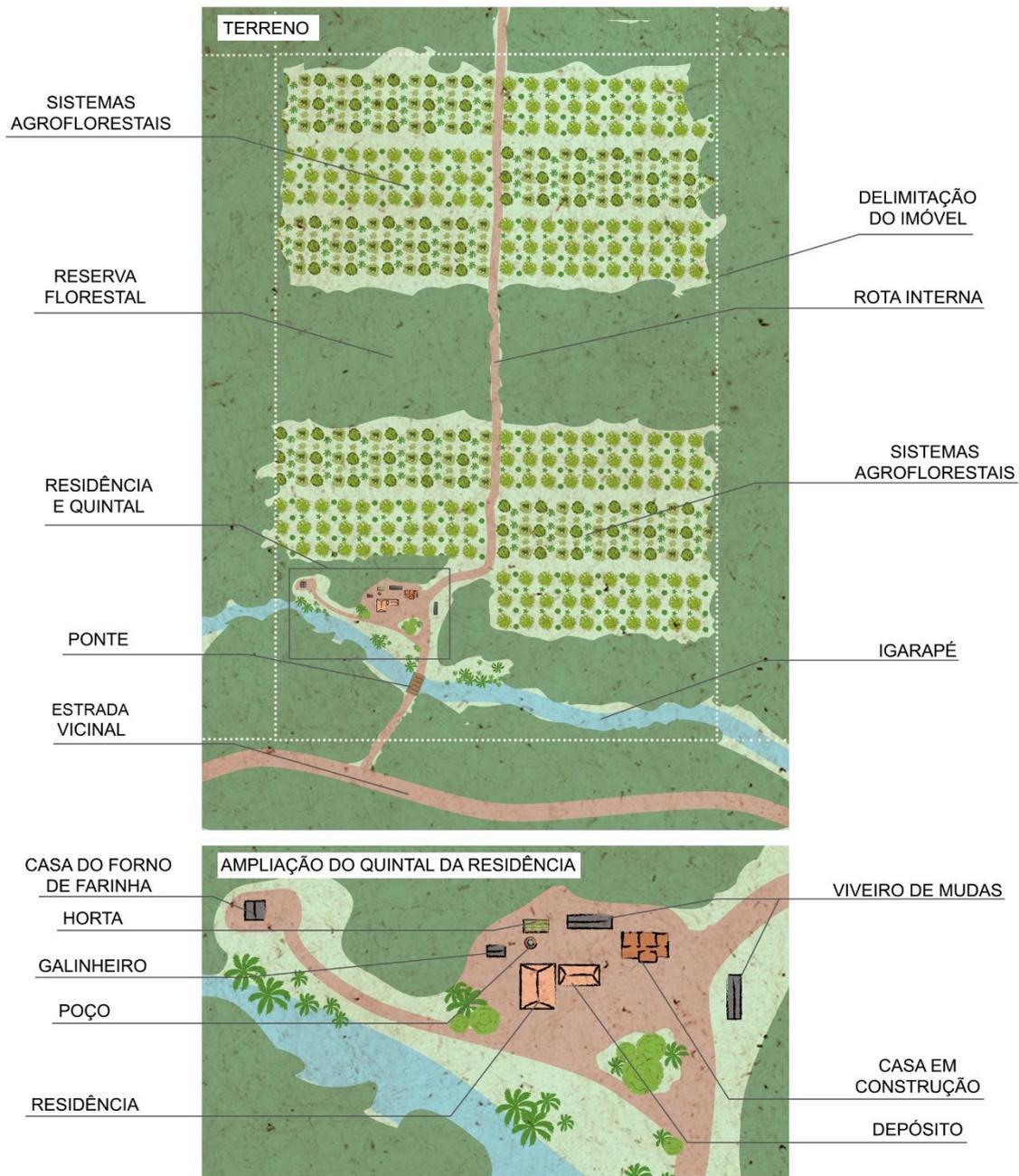


Figura 10. Esquema ilustrativo – organização interna de um imóvel rural na comunidade Anoerazinho (fonte: elaborada pelos autores)

A organização interna dos terrenos divide-se em três setores: reserva florestal, SAFs e área de habitação. Todos sofreram interferências humanas, mas em diferentes intensidades. A área de habitação, com espaços para criação de animais, produção de mudas e cultivo de hortaliças, foi a mais alterada, seja por infraestruturas ou extração florestal. Os SAFs também alteraram o ambiente ao introduzir

novas plantações organizadas, impactando fauna e flora. Contudo, alguns SAFs, por estarem em transição com florestas nativas e proverem serviços ambientais, sofrem menor antropização. A reserva florestal, embora explorada para coleta, mantém a maioria dos recursos naturais, sendo o setor menos impactado. A antropização, portanto, varia entre os setores.



Figura 11. Elementos presentes no interior de um imóvel rural na comunidade Anoerazinho – A) residência e depósito, B) estrutura para criação de animais, C) poço e estrutura para captação de água, D) viveiro de mudas, E) SAFs, F) mudas enxertadas, G) igarapé e H) reserva florestal e rota interna (fonte: Pesquisa de campo, 2022. Elaborada pelos autores)

Conclusão

A localização e extensão das lavouras em SAFs estão tão inseridas no território municipal que se presentificam em diferentes ocupações espaciais. Estão em contato com a floresta nas categorias aqui estudadas, que conformam a rede urbana e periurbana, constituída por núcleos urbanos, protonúcleos, aglomerados rurais e comunidades tradicionais. Nesta pesquisa, as localizações dos SAFs foram examinadas por meio da proximidade das propriedades espacializadas por extensão pelo SICAR, pela presença de área antropizada e de área florestada. O estudo indica ainda que há lavouras em SAF nas franjas dos núcleos e protonúcleos e em interstícios de comunidades tradicionais, os quais foram examinados *in loco* e se constituem em elementos estruturantes da organização espacial devido ao aumento de contato de minifúndios, característicos da colonização nipônica, as áreas antropizadas e as florestais, formando um sistema contínuo periurbano-SAF-Floresta.

Acredita-se que aglomerados rurais que possuem SAFs são as ocupações que têm maior potencial para alcançar a condição de uso do solo ambientalmente favorável. Apesar de não ter ocorrido observação *in loco* em comunidades tradicionais com SAFs, pressupõe-se que a avaliação nessas ocupações espaciais poderia apresentar resultados similares ao de aglomerados rurais no que diz respeito ao uso do solo com baixo impacto ambiental, principalmente em função das comunidades tradicionais apresentarem aspectos espaciais relativamente parecidos aos de aglomerados rurais.

Em comparação às outras formas de ocupação, acredita-se que os aglomerados rurais interferem menos no funcionamento dos ecossistemas por apresentarem características tais como: baixa densidade demográfica, baixa impermeabilização do solo, concentração de fragmentos florestais, preservação de trechos da hidrografia. Além disso, quando a geração de renda é oriunda do trabalho com SAFs, há possibilidade da atividade econômica ocorrer em conjunto com o manejo florestal. A antropização no espaço periurbano difere dos espaços urbanos mais consolidados. Percebeu-se que nos núcleos

urbanos e protonúcleos a transformação da paisagem torna o espaço progressivamente mais artificial e reduz os elementos naturais preexistentes.

A expansão de agroflorestas em Tomé-Açu pode estabelecer um sistema sustentável de transição entre áreas de usos do solo distintos e fragmentos florestais. Sabe-se que, para o meio ambiente, os SAFs constituem fatores positivos, nesse sentido, acredita-se que, para o contexto urbano e periurbano, os SAFs também podem contribuir para a qualidade de vida das populações em aspectos como segurança alimentar, formação de microclimas, conservação de áreas permeáveis, dentre outros fatores.

Notas

¹ Foram utilizadas fontes distintas para a elaboração da Figura 4, com dados geoespaciais disponibilizados na plataforma da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), onde há indicação de área antropizada, formação florestal e silvicultura. Enfatiza-se que tanto as áreas de formação florestal contrapõem-se a processos de antropização, compreendendo tanto áreas urbanizadas quanto onde houve mudança de vegetação primária. As áreas de formação florestal correspondem a partes do território onde a ação humana ainda não transformou intensamente o espaço.

² Esta observação tem como base a análise de Sousa (2021) que demonstra a presença de SAFs em várias partes do território municipal.

³ É importante ressaltar que há um debate pertinente sobre as incongruências existentes na implementação do Cadastro Ambiental Rural no Pará, que tem gerado reflexos negativos nos campos ambiental e fundiário (Tupiassu; Gros-Desormaux; Cruz, 2017). Tupiassu, Gros-Desormaux e Cruz (2017) demonstram como o CAR é um instrumento também utilizado como uma “ferramenta de grilagem” contribuindo para a ocorrência de injustiças fiscais e para o caos fundiário. Diante da falta de informações sobre o registro fundiário atual do município, utiliza-se a base de dados do CAR neste trabalho para indicar uma possível disposição dos imóveis rurais no espaço, mas enfatizando que há a possibilidade, por motivos distintos, de existirem registros que podem não estar

congruentes com a realidade fundiária existente.

Referências

ACTA - Associação Cultural e Fomenta Agrícola de Tomé Açu. (s.d.) Mapa da colônia Tomé Açu, Tomé-Açu.

Almeida, F. C. (2019) “Estudo de práticas agrícolas na área urbana de Quatro Bocas, Tomé-Açu”, Trabalho de conclusão de curso, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Pará, Belém.

Arco-Verde, M. F. e Amaro, G. C. (2015) “Metodologia para análise da viabilidade financeira e valoração de serviços ambientais em sistemas agroflorestais”, em Parron, L. M., Garcia, J. R., Oliveira, E. B., Brown, G. G. e Prado, R. B. (eds.) *Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do bioma Mata Atlântica* (Embrapa, Brasília) 335–346.

Baena, A. R. C. e Falesi, I. C. (1999) *Avaliação do potencial químico e físico dos solos sob diversos sistemas de uso da terra na colônia agrícola de Tomé-Açu – Estado do Para*. Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa: 18. <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/handle/doc/377888>.

Barros, M. T. P. (2010) “Agricultura familiar: o processo de formação para sustentabilidade na comunidade de Marupaúba município de Tomé-Açu-PA”, Dissertação de mestrado, Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Pará, Belém.

Brasil. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. (2007) Brasília, DF. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm.

Brenner, N. (2014) “Teses sobre urbanização”, *e-metropolis* 19.

Caniggia, G. F. e Maffei, G. (1995) *Tipología de la edificación. Estructura del espacio antrópico* (Celeste, Madrid).

Cardoso, A. C. (2021) “Que contribuições virão de Amazônia brasileira para o urbanismo do século XXI?” *Thésis* 6(11).

<https://doi.org/10.51924/revthesis.2021.v6.266>.

Castro, F. M. (1979) *Cinquenta anos da imigração japonesa na Amazônia* (Falângola, Belém).

Costa, S. e Gimmler Netto, M. M. (2015) *Fundamentos de morfologia urbana* (C/Arte, Belo Horizonte).

Costa, F. A., Ciasca, B.S., Castro, E.C.C., Barreiros, R.M.M., Folhes, R.T., Bergamini, L.L., Solyno Sobrinho, S.A., Cruz, A., Costa, J. A., Simões, J., Almeida, J.S. e Souza, H.M. (2021) *Bioeconomia da sociobiodiversidade no estado do Pará*. Brasília, The Nature Conservancy (TNC Brasil), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Natura.

Couto, M. C. de M. (2013) “Beneficiamento e comercialização dos produtos dos sistemas agroflorestais na Amazônia, Comunidade Santa Luzia, Tomé-Açu, Pará”, Dissertação de mestrado, Centro Agropecuário, Universidade Federal do Pará, Belém.

FBDS - Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. <http://geo.fbds.org.br/>.

Fellet, J. e Lima, F (16 de janeiro de 2024) Uma viagem ao pedaço da Amazônia onde se fala japonês. *BBC NEWS BRASIL*. <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cp-w3pg9918vo> [Acessado em 18 de março de 2024].

Futemma, C., Castro, F. e Brondizio, E. S. (2020) Farmers and social innovations in rural development: collaborative arrangements in eastern Brazilian Amazon. *Land use policy* 99. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104999> [Acessado em 01 de julho de 2024].

G1 Pará. (2022) *Indígenas Tembê ocupam empresa cultivadora de dendê no Pará, após reunião da Justiça para mediação de conflito territorial*. <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2022/04/06/indigenas-tembe-ocupam-empresa-cultivadora-de-dende-no-para-apos-reuniao-da-justica-para-mediacao-de-conflito-territorial.ghtml> [Acessado em 18 de março de 2024].

- Google Earth.
<https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/>
[Acessado em 01 de julho de 2024].
- Homma, A. (2009) “A imigração japonesa na Amazônia (1929-2009): passado, presente e futuro”, em Aragón, L. (ed.) *Migração Internacional na Pan-Amazônia*. (NAEA/UFPA, Belém).
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022) *Tomé-Açu*.
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tome-acu/panorama> [Acessado em 18 de março de 2024].
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). Bases cartográficas contínuas - Brasil.
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/>.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020). Base de Faces de Logradouros do Brasil.
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/28971-base-de-faces-de-logradouros-do-brasil.html?edicao=31173&t=downloads>.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010) *Glossário*.
<https://censo2010.ibge.gov.br/MATERIAIS/GUIA-DOCENSO/GLOSSARIO.HTML>
[Acessado em 18 de março de 2024].
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2017) *Censo agropecuário de 2017*. Tabela nº 6883. Rio de Janeiro.
<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6883#resultado>
[Acessado em 18 de março de 2024].
- Iria, L. (2022) *Como funciona uma agrofloresta na Amazônia*.
<https://www.nationalgeographicbrasil.com/mio-ambiente/amazonia/infografico-como-funciona-agrofloresta> [Acesso em 20 de março 2024].
- ITO, L. K. (2020) *Produtores*. Cacau de Tomé-Açu. <https://cacaudetomeacu.org.br/>
[Acessado em 09 de junho de 2021].
- Klein, L. (5 de setembro de 2022) Como funciona uma agrofloresta na Amazônia. *National Geographic*.
<https://www.nationalgeographicbrasil.com/mio-ambiente/amazonia/infografico-como-funciona-agrofloresta> [Acessado em 18 de março de 2024].
- Konagano, M. (2014) “80 anos da imigração japonesa na Amazônia: sistema agroflorestal - uma solução para o desenvolvimento sustentável na Amazônia”, *Inclusão social* 7(2).
<http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/80228>.
- Leão Neto, V. C. (1989) *A crise da imigração japonesa no Brasil (1930-1934): contornos diplomáticos* (Fundação Alexandre de Gusmão, Brasília).
- Lefebvre, H. (1999) *A revolução urbana* (Ed. da UFMG, Belo Horizonte).
- Monte-Mór, R. L. (1994) “Urbanização extensiva e novas lógicas de povoamento: um olhar ambiental”, em Santos, M., Souza, M. A. A. e Silveira, M. L. (eds.) *Território: globalização e fragmentação* (Hucitec e Anpur, São Paulo) 169-181.
- Monte-Mór, R. L. (2006) “O que é o urbano, no mundo contemporâneo”, *Revista Paranaense de Desenvolvimento* 111, 9-18.
- Nair, P. K. R. (1984) *Soil productive aspects of agroforestry* (ICRAF, Nairobi).
- Oliveira, M. S. L. e Silva, L. M. S. (2019) “Impactos do PRONAF na sustentabilidade de agroecossistemas familiares da comunidade quilombola Nova Betel, Tomé Açu – Pará”, *Agricultura familiar: pesquisa, formação e desenvolvimento* 13(2), 57-80.
<https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturafamiliar/article/view/8709/6220>. [Acessado em 20 de março de 2024].
- Oppata, A. K. (2020) *História da CAMTA (Cooperativa Agrícola Mista de Tomé- Açu)* [Portable Document Format]. (<http://www.ccijr.org.br/chushokukai-kouwa/CAMTA14-02-2020.pdf>). [Acessado em 18 de março de 2024].
- Pompeu, G. S. S., Kato, O. R. e Almeida, R. H. C. (2017) “Percepção de agricultores familiares e empresariais de Tomé-Açu, Pará, Brasil sobre os sistemas de agrofloresta”, *Sustentabilidade em debate* 8(3), 152-166.
- Reis, G. M. (2019) “Caracterização de diferentes sistemas agroflorestais com dendê no município de Tomé-Açu, Pará”, Trabalho de conclusão de Curso em Engenharia Agrícola, Universidade Federal Rural da Amazônia, Tomé-Açu.

- Rodrigues, R. M., Lima, J. J. F. e Lima, A. P. C. (2020) *Estratégia para enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu/PA*. Belém: Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – FADESP/ Universidade Federal do Pará - UFPA.
- Sacramento, N. D. (2016) “Do dendê eu tenho medo até dos espinhos”: resistência cotidiana à integração à agroindústria do dendê pelos camponeses de Maçaranduba – Tomé-Açu, Nordeste Paraense”, Dissertação de mestrado em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Santos, M. (1999) “O dinheiro e o território”, *GEOgraphia* 1(1), 7-13.
- Santos, M. (2005) “O retorno do território”, em OSAL: observatório social de América Latina (ed) *Debates territorio e movimientos sociales*. (CLACSO, Buenos Aires) 255-261.
- Santos, M. J. C. e Paiva, S. N. (2002) “Os sistemas agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais: estudo de caso”, *Ciência florestal* 12(1), 135-141.
- Schroth, G., Harvey, C. A. e Vincent, G. (2004) “Complex agroforests: their structure, diversity, and potential role in landscape conservation”, em Schroth, G., Fonseca, G., Harvey, C. et al. (eds.) *Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes* (Island Press, Washington) 227-260.
- SICAR - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural. Imóveis. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/estados/downloads>.
- Silva, B. de S. (2018) “Viveres de maranhenses no Pará: migração, terra, trabalho e conflito no Vale do Acará (Décadas de 1960-90)”, Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em História Social da Amazônia, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Sousa, L. M. (2021) “Sistemas agroflorestais: uma abordagem sobre mudanças de uso e cobertura da terra e estimativa de carbono, no município de Tomé-Açu, Pará”, Tese de doutorado em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.
- Tafner Jr., A. W. (2010) “Cooperativismo como arranjo produtivo local: a contribuição da Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu para a sustentabilidade na Amazônia”, Dissertação de mestrado, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém.
- Terra de direitos. (2020) *Obras de linhão são iniciadas em quilombo de Tomé-Açu (PA) sem consulta prévia aos quilombolas*. [https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/obras-de-linhao-sao-iniciadas-em-quilombo-de-tomeacu-pa-sem-consulta-previa-aos-quilombolas/23520#:~:text=Obras%20do%20linh%C3%A3o%20da%20empresa,sexta-feira%20\(11\)](https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/obras-de-linhao-sao-iniciadas-em-quilombo-de-tomeacu-pa-sem-consulta-previa-aos-quilombolas/23520#:~:text=Obras%20do%20linh%C3%A3o%20da%20empresa,sexta-feira%20(11)) [Acesso em 18 mar. 2024].
- Tupiassu, L., Gros-Desormaux, J. R. e Cruz, G. A. C. (2017) “Regularização fundiária e política ambiental: incongruências do cadastro ambiental rural no estado do Pará”, *Revista Brasileira de Políticas Públicas* 7(2), 187-202. <https://www.publicacoes.uniceub.br/RBPP/article/view/4777/pdf>.
- USGS - United States Geological Survey. EarthExplorer. <https://earthexplorer.usgs.gov/>.
- Venturieri, A., Oliveira, R.R.S., Igawa, T.K., Fernandes, K.A., Adami, M., Oliveira Júnior, M.C.M., Almeida, C.A., Silva, L.G.T., Cabral, A.I.R., Pinto, J.F.K.C., Menezes, A.J.A. and Sam- paio, S.M.N. (2022) The sustainable expansion of the cocoa crop in the state of Pará and its contribution to altered areas recovery and fire reduction. *Journal of Geographic Information System*, 14, 294-313. <https://doi.org/10.4236/jgis.2022.143016>.
- Wandelli, E. V. (2010) “Serviços ambientais de sistemas agroflorestais”, em Governo do Estado do Amazonas (ed.) *O valor dos serviços da natureza - subsídios para políticas públicas de serviços ambientais no Amazonas* (SDS/CECLIMA, Manaus) 54-55.
- Young, A. (1989) *Agroforestry for soil conservation* (CAB International in cooperation with ICRAF, Wallingford).

Tradução do título, resumo e palavras-chave

Agroforestry systems and urban-rural dynamics in Tomé-Açu, Pará

Abstract. *Tomé-Açu, located in the northeast of the state of Pará, has stood out for the production of agroforestry systems (AFS) cultivated in the municipality. Beyond the environmental and economic perspective, this paper presents an analysis of the socio-spatial structuring of Tomé-Açu, in order to explain how AFS are inserted into the morphological organization of urban and peri-urban settlements in the municipality. Two points are taken into consideration when preparing the research: the first is the expansion of the urban fabric in Tomé-Açu and the formation of a fragmented territory; the second is the dispersion of AFS throughout the municipality. It is known that AFS have been reproduced throughout the municipality to the extent that they are present in different spatial occupations. The article's conclusions indicate that the expansion of agroforestry in Tomé-Açu can establish a transitional system between forest fragments and areas with different land uses. Furthermore, among the morphological categories studied, it can be concluded that AFS can be structuring elements in the spatial organization of urban and proto-urban nuclei, as they are present on the urban fringe belts and, above all, in rural agglomerations, where AFS appear articulated with other spaces and rural activities are more expressive.*

Keywords. *agroforestry systems, Tomé-Açu, spatial occupation, urban fabric, territory*

*Editoras responsáveis pela submissão: Eneida Maria Souza Mendonça, Michela Sagrillo Pegoretti.
Editor assistente: Vitor de Toledo Nascimento. Editora de texto: Linda Emiko Kogure.*

Licenciado sob uma licença Creative Commons.

