ReGeo ISSN: 2177-3246

CARTOGRAFIA SOCIAL E DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DE TERRITÓRIO QUILOMBOLA NA AMAZÔNIA AMAPAENSE: UMA ABORDAGEM PARTICIPATIVA

SOCIAL CARTOGRAPHY AS A TOOL FOR SOCIOENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN A QUILOMBOLA TERRITORY IN THE AMAPÁ AMAZON

CARTOGRAFÍA SOCIAL COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL EN UN TERRITORIO QUILOMBOLA DE LA AMAZONÍA DE AMAPÁ

https://doi.org/10.56238/revgeov17n10-095

Data de submissão: 14/09/2026 **Data de publicação:** 14/10/2026

Jessica Paula Monteiro Oliveira
Bacharel em Engenharia Florestal
Instituição: Universidade do Estado do Amapá (UEAP)
E-mail: jessicamonteiro.ap@gmail.com

Mariana Martins Medeiros de Santana
Doutora em Ecologia
Instituição: Universidade do Estado do Amapá (UEAP)
E-mail: mariana.medeiros@ueap.eadu.br

Jacy Soares Corrêa Neto
Doutor em Arquitetura, Tecnologia e Cidade
Instituição: Universidade do Estado do Amapá (UEAP)
E-mail: jacy.neto@ueap.edu.br

Raimunda Kelly Silva Gomes
Doutora em Educação
Instituição: Universidade do Estado do Amapá (UEAP)
E-mail: raimunda.gomes@ueap.edu.br

Rodrigo Nogueira de Vasconcelos
Doutor em Ecologia
Instituição: Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
E-mail: rnv@uefs.br

Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha
Doutor em Geologia
Instituição: Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
E-mail: wrocha@uefs.br

RESUMO
A cartografia social pode ampliar o diagnóstico socioambiental de territórios tradicionais ao integrar dados geoespaciais e informações derivadas do conhecimento local. Este estudo analisou o potencial do mapeamento participativo para a produção, interpretação e validação de informações socioambientais no território quilombola do Ambé, em Macapá, Amapá. A pesquisa adotou abordagem

qualitativa e participativa, envolvendo rodas de conversa, mapas mentais e mapeamento sobre imagem de satélite georreferenciada, seguido da sistematização e vetorização das informações em ambiente de geoprocessamento. O processo permitiu espacializar usos produtivos, recursos naturais, elementos simbólicos e conflitos socioambientais, incluindo desmatamento, queimadas, avanço de monoculturas e extração ilegal de recursos. A integração entre conhecimento local e informação geoespacial permitiu reconhecer usos, causas e significados associados a feições nem sempre diretamente interpretáveis nas imagens, enquanto a visualização do território em base cartográfica favoreceu o reconhecimento espacial e a discussão coletiva dos elementos representados. As informações produzidas permitiram complementar e contextualizar interpretações derivadas do sensoriamento remoto e identificar informações territoriais ausentes nas bases cartográficas utilizadas. Sua sistematização resultou em uma base de informações territorialmente contextualizadas, passível de integração a processos de atualização cartográfica, diagnóstico socioambiental e gestão territorial.

Palavras-chave: Cartografia Social. Mapeamento Participativo. Conhecimento Local. Território Quilombola. Diagnóstico Socioambiental.

ABSTRACT
Social cartography can enhance socioenvironmental assessments of traditional territories by integrating geospatial data with information derived from local knowledge. This study analyzed the potential of participatory mapping for the production, interpretation, and validation of socio-environmental information in the Ambé Quilombola Territory, Macapá, Amapá, Brazil. A qualitative and participatory approach was adopted, involving discussion circles, mental maps, and mapping based on georeferenced satellite imagery, followed by the systematization and vectorization of the information in a GIS environment. The process enabled the spatial representation of productive land uses, natural resources, symbolic elements, and socioenvironmental conflicts, including deforestation, fires, monoculture expansion, and illegal resource extraction. Integrating local knowledge with geospatial information helped identify land uses, causes, and meanings associated with features that were not always directly interpretable from satellite imagery, while cartographic visualization of the territory facilitated spatial recognition and collective discussion of the mapped elements. The information produced helped complement and contextualize interpretations derived from remote sensing and identify territorial information that was absent in the cartographic datasets used. Its systematization resulted in a territorially contextualized information base that can support cartographic updating, socio-environmental assessment, and territorial management.

Keywords: Social Cartography. Participatory Mapping. Local Knowledge. Quilombola Territory. Socioenvironmental Assessment.

RESUMEN
La cartografía social puede ampliar el diagnóstico socioambiental de territorios tradicionales mediante la integración de datos geoespaciales e información derivada del conocimiento local. Este estudio analizó el potencial del mapeo participativo para la producción, interpretación y validación de información socioambiental en el territorio quilombola de Ambé, en Macapá, Amapá, Brasil. La investigación adoptó un enfoque cualitativo y participativo que incluyó círculos de diálogo, mapas mentales y mapeo sobre imágenes satelitales georreferenciadas, seguido de la sistematización y vectorización de la información en un entorno SIG. El proceso permitió espacializar usos productivos, recursos naturales, elementos simbólicos y conflictos socioambientales, incluidos la deforestación, los incendios, la expansión de monocultivos y la extracción ilegal de recursos. La integración entre conocimiento local e información geoespacial permitió reconocer usos, causas y significados asociados a elementos no siempre directamente interpretables en las imágenes, mientras que la visualización del

territorio sobre una base cartográfica favoreció el reconocimiento espacial y la discusión colectiva de los elementos representados. La información producida permitió complementar y contextualizar interpretaciones derivadas de la teledetección e identificar información territorial ausente en las bases cartográficas utilizadas. Su sistematización dio lugar a una base de información territorialmente contextualizada, susceptible de ser integrada en procesos de actualización cartográfica, diagnóstico socioambiental y gestión territorial.

Palabras clave: Cartografía Social. Mapeo Participativo. Conocimiento Local. Territorio Quilombola. Diagnóstico Socioambiental.

1 INTRODUÇÃO

As comunidades quilombolas do Amapá constituem territórios historicamente construídos por processos de resistência, afirmação identitária e uso coletivo do espaço, nos quais se articulam modos de vida, práticas produtivas e relações com os recursos naturais. Apesar de sua relevância sociocultural e ambiental, persistem entraves relacionados ao reconhecimento e à regularização fundiária, associados a disputas pelo uso da terra e à pressão de interesses externos sobre esses territórios (Silva, 2012; Superti; Silva, 2015; Lomba; Schweitzer, 2022). Nesse contexto insere-se a Comunidade Quilombola do Ambé, localizada no município de Macapá, estado do Amapá, cujo território apresenta histórico de conflitos fundiários e pressões sobre seus recursos naturais (Soares, 2017, 2022).

A compreensão dessas dinâmicas requer diagnósticos capazes de associar as transformações observadas no espaço aos processos sociais que as produzem. Embora imagens de sensoriamento remoto e bases cartográficas possibilitem identificar e monitorar feições e mudanças na paisagem, sua interpretação isolada pode não revelar os usos, as causas e os significados territoriais associados aos padrões observados. Estudos que combinaram sensoriamento remoto e informações participativas demonstraram que o conhecimento local pode complementar a interpretação das imagens e contribuir para explicar mudanças de uso e cobertura da terra que dificilmente seriam compreendidas apenas a partir de dados orbitais (Mialhe *et al.*, 2015; Hoover; Leisz; Laituri, 2017).

Essa complementaridade é particularmente relevante em territórios tradicionais, onde informações sobre usos dos recursos naturais, conflitos e transformações socioambientais podem não estar integralmente representadas nas bases geoespaciais disponíveis. Ao mesmo tempo, o mapeamento participativo permite espacializar informações reconhecidas pelos sujeitos que vivenciam o território e confrontá-las com outras fontes de informação espacial, ampliando as possibilidades de identificação de conflitos e de interpretação das dinâmicas territoriais (Brown; Raymond, 2014; Mialhe *et al.*, 2015). Permanece, portanto, o desafio de integrar essas diferentes fontes de informação em diagnósticos socioambientais capazes de relacionar aquilo que é espacialmente observado ao conhecimento territorial das comunidades.

Diante dessa lacuna, este estudo buscou responder à seguinte questão: em que medida as informações derivadas do conhecimento local podem complementar e contextualizar dados geoespaciais para o diagnóstico socioambiental de um território quilombola? O objetivo foi analisar a cartografia social como instrumento de diagnóstico socioambiental do território quilombola do Ambé, integrando conhecimento local e informações geoespaciais para identificar e interpretar usos, recursos, conflitos e dinâmicas territoriais.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a cartografia social como instrumento de diagnóstico socioambiental do território quilombola do Ambé, integrando conhecimento local e informações geoespaciais.

Objetivos específicos

a) registrar, por meio de mapas mentais, as referências espaciais reconhecidas pelos participantes antes da introdução de qualquer base cartográfica convencional;

b) espacializar, sobre imagem de satélite georreferenciada, usos produtivos, recursos naturais, infraestrutura e elementos simbólicos do território;

c) identificar e localizar as pressões e os conflitos socioambientais reconhecidos pela comunidade;

d) sistematizar as informações produzidas em ambiente SIG, gerando um mapa-síntese do território;

e) comparar o produto participativo com as bases cartográficas oficiais disponíveis, identificando complementaridades e lacunas de informação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O mapeamento participativo compreende diferentes formas de produção e comunicação de conhecimentos, experiências e percepções sobre o espaço por meio de representações cartográficas. Sua aplicação abrange desde representações produzidas livremente pelos participantes até procedimentos apoiados por bases cartográficas e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Mais do que a escolha da técnica, a participação envolve questões relacionadas a quem produz as informações, quais conhecimentos são representados e como os produtos resultantes são utilizados (Chambers, 2006). A diversidade de métodos constitui uma característica do próprio campo do mapeamento participativo, especialmente em aplicações envolvendo comunidades tradicionais, recursos naturais e planejamento territorial (Brown; Kyttä, 2018).

Entre essas formas de representação, os mapas mentais possibilitam registrar como os sujeitos reconhecem, organizam e representam espacialmente elementos significativos do território a partir de suas próprias referências. Diferentemente do mapeamento apoiado inicialmente por uma base cartográfica convencional, essas representações partem da percepção espacial dos participantes e podem evidenciar limites, caminhos, recursos e lugares considerados relevantes. Sua utilização em processos participativos permite, portanto, acessar uma leitura do espaço anterior à introdução das referências presentes em mapas ou imagens georreferenciadas. Estudos recentes continuam empregando mapas mentais em processos de mapeamento participativo voltados à representação e

transmissão de conhecimento territorial local (Savvinova; Zakharov, 2023).

A informação produzida participativamente também pode revelar usos, valores e conflitos territoriais que não são necessariamente evidentes em bases espaciais convencionais. Brown e Raymond (2014) demonstraram que informações espacializadas fornecidas pelos participantes podem identificar áreas nas quais valores atribuídos à paisagem e preferências de uso apresentam potencial conflito. Dessa forma, o mapeamento incorpora às análises espaciais informações derivadas da experiência dos sujeitos sobre o território. No contexto brasileiro, a expressão cartografia social associa-se, ainda, à dimensão política dessas representações, uma vez que os mapas produzidos pelas comunidades podem ser mobilizados na afirmação de territorialidades e em disputas com as representações oficiais do espaço, processo que a literatura internacional denomina contramapeamento (Peluso, 1995).

A integração do conhecimento local com geotecnologias amplia essas possibilidades. Embora o sensoriamento remoto permita identificar e monitorar transformações da superfície terrestre, as imagens nem sempre fornecem, isoladamente, elementos suficientes para explicar os processos associados às mudanças observadas. Mialhe *et al.* (2015), ao combinarem mapas participativos e sensoriamento remoto, verificaram que o conhecimento local auxiliou a interpretação das classes espectrais e forneceu informações sobre causas das mudanças de uso da terra. De forma semelhante, Hoover, Leisz e Laituri (2017) evidenciaram a contribuição da associação entre imagens Landsat e informações participativas para compreender mudanças de uso e cobertura da terra em escala comunitária.

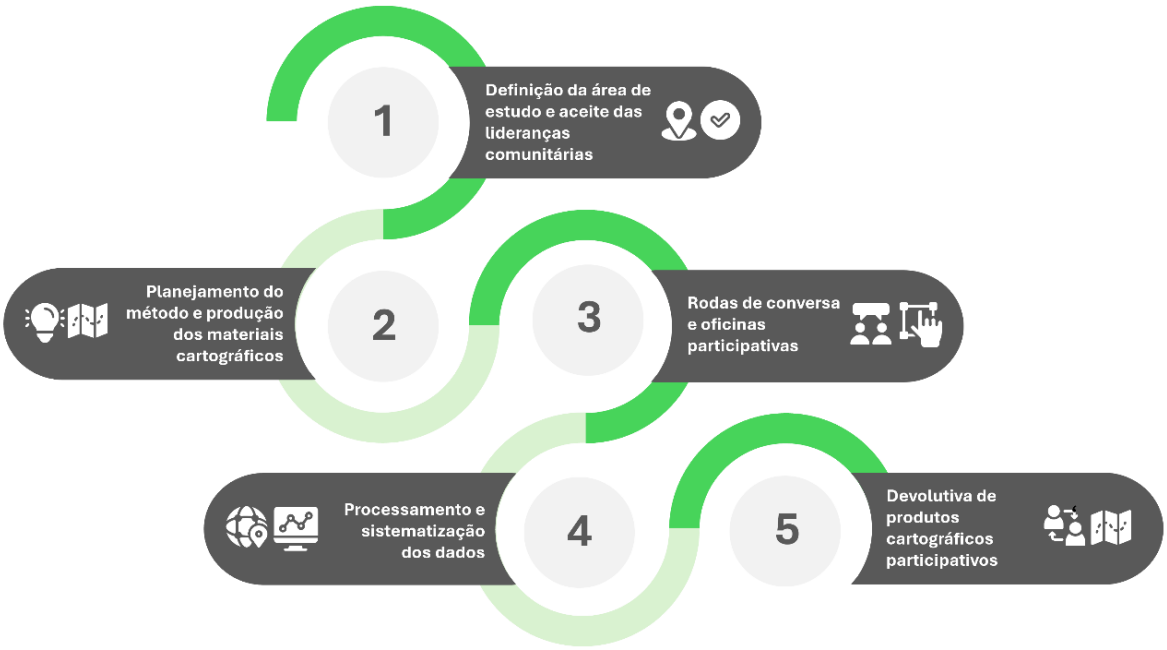
Essa relação também ocorre no sentido inverso, pois as imagens podem constituir recursos para a interpretação do território pelos próprios participantes. Huang *et al.* (2025) verificaram que representações obtidas por sensoriamento remoto utilizadas em atividades participativas favoreceram a identificação de elementos da paisagem, a localização espacial e a construção de entendimento compartilhado. Assim, mapas mentais, mapeamento participativo sobre bases georreferenciadas e sensoriamento remoto podem fornecer perspectivas complementares: as representações iniciais evidenciam referências espaciais construídas a partir da experiência local, enquanto as bases geoespaciais permitem localizar, confrontar e sistematizar essas informações em relação a elementos espacialmente observáveis.

3 METODOLOGIA

O procedimento de pesquisa adotado foi o estudo de campo, de natureza descritiva e abordagem qualitativa (Gil, 2017). No que se refere às técnicas, a pesquisa fundamenta-se na cartografia social,

de caráter participativo, voltada à produção de dados para a análise territorial e socioambiental. A estrutura metodológica foi organizada em cinco etapas principais (Figura 1). A pesquisa foi conduzida mediante apresentação prévia dos objetivos às lideranças comunitárias e obtenção de consentimento para a realização das atividades e para o uso das informações produzidas.

Figura 1. Estrutura metodológica do processo de cartografia social aplicado no território quilombola do Ambé, organizada em cinco etapas.

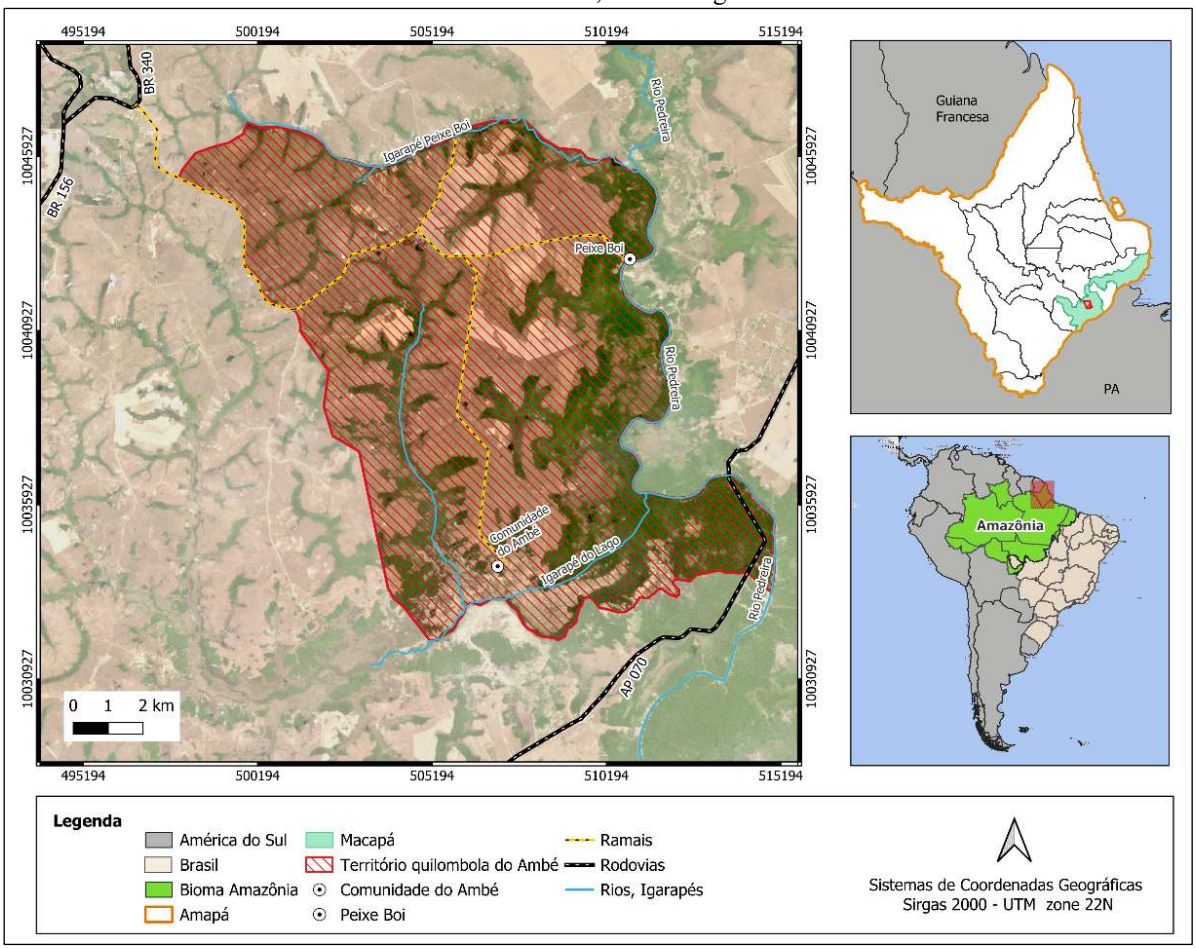


Fonte: Elaborada pelos próprios autores, a partir de Soares (2022).

3.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no território quilombola do Ambé, localizado na zona rural do município de Macapá, Amapá (Figura 2). O território possui 14.105,8970 ha, conforme o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), e compreende as localidades de Ambé e Peixe Boi, que totalizam 192 habitantes distribuídos em 53 famílias (IBGE, 2023). Parte do limite oriental é definida pelo rio Pedreira, e o território é conectado à região pelas rodovias BR-156, BR-340 e AP-070 e por uma rede interna de ramais. O histórico de conflitos territoriais e as formas de resistência da comunidade já foram documentados em estudos anteriores (Soares, 2017, 2022).

Figura 2. Localização do território quilombola do Ambé, Macapá, Amapá, com os limites do território, a hidrografia, as vias de acesso e os ramais, sobre imagem de satélite.



Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

As atividades tiveram início com visitas às lideranças e aos moradores para apresentação da pesquisa, obtenção do consentimento e reconhecimento preliminar do território. Observações in loco e diálogos com a comunidade permitiram identificar usos produtivos, recursos naturais, áreas de preservação, conflitos socioambientais e outros elementos relevantes, subsidiando o planejamento das atividades de mapeamento.

3.2 PLANEJAMENTO DO MAPEAMENTO PARTICIPATIVO

O planejamento do mapeamento participativo compreendeu a definição das estratégias de mapeamento, a elaboração da base cartográfica, a definição das formas de representação, a preparação dos materiais e o teste dos instrumentos (Figura 3). Essas etapas foram definidas a partir do reconhecimento preliminar do território e das informações obtidas durante as visitas à comunidade.

Na primeira etapa do planejamento, definiu-se que o mapeamento seria realizado a partir de duas estratégias complementares. A primeira consistiu na elaboração de mapas mentais, sem apoio de

uma base cartográfica, buscando registrar as referências espaciais reconhecidas pelos próprios participantes. A segunda utilizou uma base cartográfica georreferenciada, elaborada no QGIS com imagem de satélite e o limite oficial do território, para apoiar a localização e a representação de usos, recursos naturais, infraestrutura, conflitos e outros aspectos socioambientais.

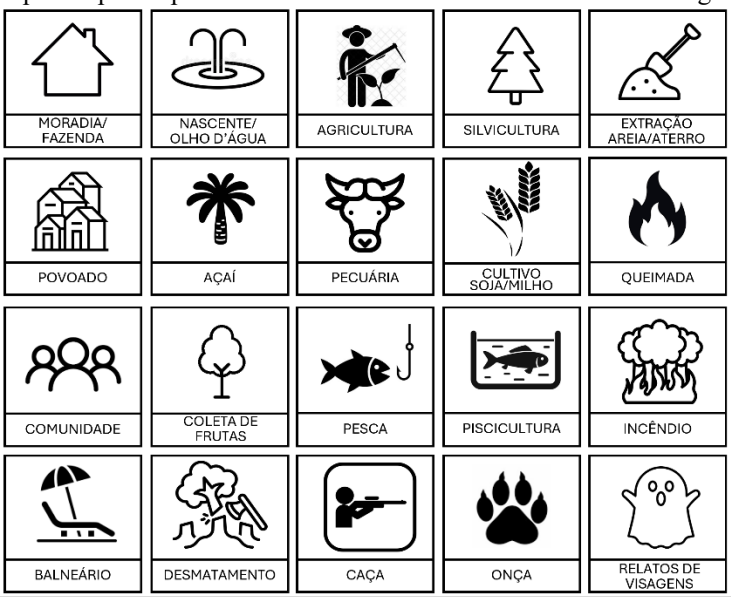
Figura 3. Etapas de planejamento e preparação do mapeamento participativo.



Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

Para essa segunda estratégia, foi desenvolvido um conjunto de símbolos a partir dos elementos identificados durante o reconhecimento preliminar (Figura 4). Os símbolos foram impressos em folhas adesivas e utilizados pelos participantes para representar e localizar diferentes elementos do território sobre a base cartográfica.

Figura 4. Conjunto de ícones desenvolvido a partir do reconhecimento preliminar do território e utilizado pelos participantes para representar e localizar elementos sobre a base cartográfica.



Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

A base cartográfica foi impressa em formato A0 e plastificada, permitindo a inserção e a alteração das informações ao longo da atividade. Diferentes recursos de representação foram empregados de acordo com a natureza espacial dos elementos identificados. Feições pontuais foram registradas principalmente com símbolos adesivos; áreas foram delimitadas diretamente sobre o mapa com canetas ou representadas pela conexão de alfinetes com linhas; e elementos lineares, como rotas e percursos, foram indicados por linhas entre pontos definidos pelos participantes. Essa combinação possibilitou registrar informações de natureza pontual, linear e zonal e realizar ajustes durante a construção coletiva do mapa.

3.3 OFICINAS E MAPEAMENTO PARTICIPATIVO

As atividades participativas foram realizadas em março de 2025, no Centro Comunitário do Ambé, iniciando-se com uma roda de conversa sobre a história da comunidade, formas de ocupação e uso do território, atividades produtivas, recursos naturais e principais transformações socioambientais percebidas pelos moradores.

Participaram do mapeamento 14 moradores, organizados em dois grupos. Inicialmente, foram elaborados mapas mentais sem consulta à base cartográfica, de modo a registrar referências espaciais construídas a partir do conhecimento e da experiência dos participantes. Um grupo representou os limites do território e suas principais referências espaciais, enquanto o outro representou a organização da comunidade, incluindo moradias, acessos, caminhos, equipamentos e outros locais considerados relevantes.

Após a elaboração e apresentação dos mapas mentais, os participantes realizaram o mapeamento sobre a imagem de satélite georreferenciada. Nessa etapa, localizaram e discutiram coletivamente usos do território, recursos naturais e questões socioambientais, incluindo nascentes, áreas de mata, atividades produtivas, áreas degradadas, locais de disposição de resíduos e áreas com ocorrência recorrente de queimadas. As informações foram espacializadas utilizando os recursos disponibilizados pelos facilitadores da oficina (adesivos, canetas, alfinetes e linhas), e sua localização e delimitação foram discutidas coletivamente pelos participantes.

3.4 SISTEMATIZAÇÃO E DEVOLUTIVA DAS INFORMAÇÕES

Os produtos elaborados nas oficinas foram registrados fotograficamente e posteriormente transpostos para ambiente digital. As informações foram georreferenciadas e vetorizadas no QGIS 3.42.0, organizadas por categorias temáticas e integradas em um mapa-síntese contendo os elementos territoriais identificados pelos participantes.

Após a sistematização, o mapa-síntese foi disponibilizado à comunidade nos formatos impresso e digital, mantendo-se os elementos identificados coletivamente e sua organização em legenda temática.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 PERCEPÇÃO E REPRESENTAÇÃO DO TERRITÓRIO

O território quilombola do Ambé está inserido predominantemente em área de savana amazônica, entrecortada por corredores de vegetação ciliar e de galeria e corpos d'água. A organização da comunidade acompanha um eixo principal de circulação, ao longo do qual se distribuem as residências, enquanto lagos, cursos d'água e áreas vegetadas constituem elementos marcantes da paisagem (Figura 5). Esses componentes ambientais também apareceram nas representações produzidas pelos participantes, indicando sua importância como referências para o reconhecimento e a organização espacial do território.

Figura 5. Vista aérea parcial da Comunidade Quilombola do Ambé, evidenciando a distribuição das residências ao longo do eixo principal de circulação e os corpos d'água e áreas vegetadas do entorno.



Fonte: Acervo dos próprios autores.

A roda de conversa (Figura 6) antecedeu a produção cartográfica e permitiu que os participantes compartilhassem referências sobre a ocupação, os usos e as transformações do território. Esse processo foi importante para que as informações posteriormente espacializadas não fossem tratadas apenas como feições geográficas, mas relacionadas às experiências e aos conhecimentos dos moradores. A partir dessas narrativas e referências compartilhadas, a elaboração dos mapas mentais constituiu o primeiro exercício de espacialização do conhecimento local, permitindo aos participantes representar o território a partir de suas próprias referências, antes da introdução da base cartográfica georreferenciada (Figura 7).

Figura 6. Roda de conversa realizada no Centro Comunitário do Ambé, etapa que antecedeu a produção cartográfica.



Fonte: Acervo dos próprios autores.

Figura 7. Mapas mentais elaborados pelos grupos A e B, sem apoio de base cartográfica. O grupo A representou os limites do território e suas principais referências espaciais; o grupo B, a organização interna da comunidade.



Fonte: Acervo dos próprios autores.

Como resultado, observou-se que os mapas mentais evidenciaram diferenças na forma de representação do território (Figura 7). Essas diferenças refletem, em parte, os recortes temáticos atribuídos a cada grupo (seção 3.3) — limites e referências do território, no grupo A, e organização

interna da comunidade, no grupo B —, e não apenas percepções distintas do espaço. As residências foram posicionadas predominantemente ao longo das vias principais e próximas aos cursos d'água, enquanto o centro comunitário, o campo de futebol, caminhos e outros elementos apareceram como referências para a organização espacial da comunidade. As representações também destacaram áreas vegetadas e distinguiram setores de uso antrópico, demonstrando que a percepção espacial dos participantes incorporou simultaneamente elementos ambientais e sociais.

4.2 FOTOINTERPRETAÇÃO PARTICIPATIVA E TROCA DE CONHECIMENTOS

A introdução da imagem de satélite modificou a forma de leitura do território em relação aos mapas mentais. Sobre a base georreferenciada (Figura 8), os participantes reconheceram e localizaram elementos da paisagem, como nascentes, áreas de vegetação, locais de produção, áreas degradadas, locais de disposição de resíduos, áreas com ocorrência recorrente de queimadas e trechos suscetíveis à erosão. A imagem funcionou, portanto, como suporte à fotointerpretação participativa, permitindo relacionar padrões visualmente reconhecíveis às experiências dos moradores no território.

Figura 8. Mapeamento participativo realizado pelos grupos A e B sobre a imagem de satélite georreferenciada impressa em formato A0.



Fonte: Acervo dos próprios autores.

A utilização da base cartográfica impressa também foi relevante diante das condições locais de acesso às geotecnologias. Durante as atividades, observou-se que o acesso dos participantes a computadores e imagens de satélite era limitado, assim como a conectividade à internet na comunidade, caracterizada por sinal instável. A impressão da imagem em formato A0 possibilitou, nesse contexto, acesso simultâneo e independente de conexão digital à representação geoespacial do território, permitindo que os participantes visualizassem, apontassem, delimitassem e discutissem diretamente as feições reconhecidas.

Durante a fotointerpretação, a leitura das feições ocorreu por meio da interação entre conhecimento local e conhecimento técnico. Os participantes reconheceram áreas e usos a partir de suas denominações e experiências cotidianas, enquanto a equipe relacionou essas informações às nomenclaturas técnico-científicas utilizadas para caracterizar tipos de vegetação e classes de uso e cobertura da terra. Estabeleceu-se, assim, uma troca de conhecimentos em duas direções: o conhecimento local contribuiu para atribuir uso, contexto e significado às feições observadas, enquanto a interpretação técnica possibilitou relacionar categorias reconhecidas pela comunidade às terminologias utilizadas na representação cartográfica.

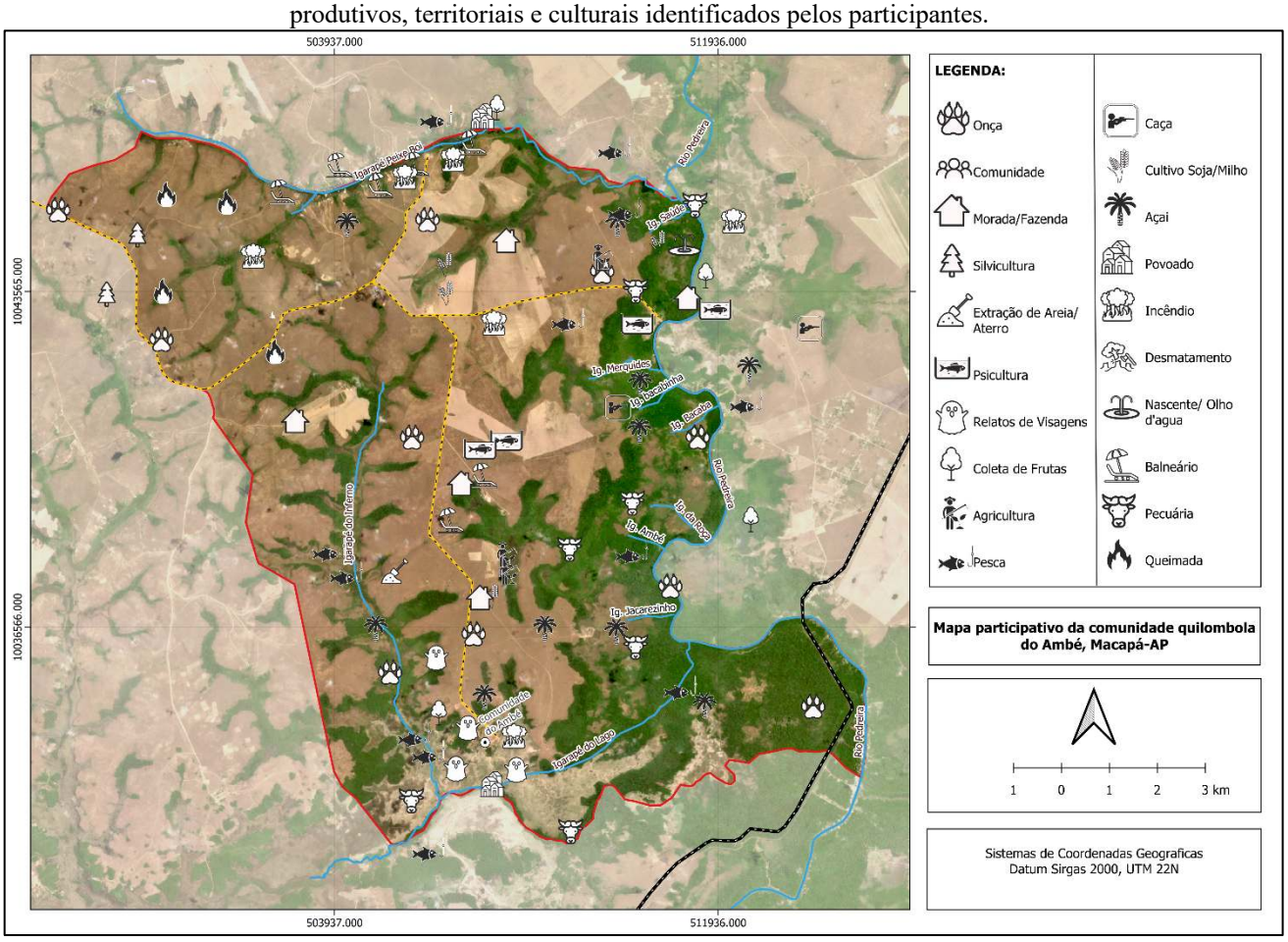
Nesse sentido, a imagem não atuou apenas como suporte para localização. Sua disponibilização em formato acessível favoreceu o reconhecimento, a comparação e a discussão coletiva da paisagem. Huang et al. (2025) também identificaram o potencial de imagens geoespaciais para facilitar a orientação espacial e a construção compartilhada de conhecimento em processos participativos. Ao mesmo tempo, informações fornecidas pelos moradores permitiram contextualizar feições que não poderiam ser interpretadas apenas por suas características visuais, reforçando a complementaridade entre sensoriamento remoto e conhecimento local observada em outros estudos (Mialhe et al., 2015; Hoover; Leisz; Laituri, 2017).

4.3 DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL PARTICIPATIVO

A sistematização das informações produzidas nas oficinas resultou no mapa-síntese do território quilombola do Ambé (Figura 9), integrando elementos ambientais, produtivos, territoriais e culturais identificados pelos participantes. O produto evidenciou uma distribuição espacial diferenciada dos usos: as porções norte e noroeste, de vegetação mais aberta, concentraram os registros de queimadas e incêndios, os cultivos de soja e milho e a silvicultura; as moradias e fazendas distribuem-se pela porção central, ao longo dos ramais, e o núcleo da Comunidade do Ambé situa-se no extremo sul; já a faixa leste, ao longo do rio Pedreira e de seus igarapés, e o sudeste reuniram maior cobertura vegetal e registros de pesca, piscicultura, extrativismo de açaí e pecuária.

A comparação entre o mapa-síntese (Figura 9) e a cartografia apresentada para caracterização da área de estudo (Figura 2), construída a partir de bases oficiais do Brasil e do estado do Amapá, evidencia o ganho de detalhamento proporcionado pelo mapeamento participativo em escala local. A Figura 2 permite reconhecer elementos como limites territoriais, hidrografia, e vias de acesso, sobre imagem de satélite, enquanto o mapa participativo acrescentou a localização e a caracterização de atividades produtivas, recursos utilizados pela comunidade, áreas de interesse e referências territoriais não representadas nas bases utilizadas. Destaca-se, por exemplo, o registro das denominações locais de igarapés e a espacialização de atividades como agricultura, pesca, piscicultura, extrativismo de açaí, pomares e criação de animais.

Figura 9. Mapa-síntese participativo vetorizado do território quilombola do Ambé, integrando elementos ambientais, produtivos, territoriais e culturais identificados pelos participantes.



Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

Esse resultado mostra que a contribuição do mapeamento participativo não está necessariamente em substituir ou corrigir a cartografia oficial, mas em complementá-la com informações produzidas em uma escala de observação e experiência distinta. Mialhe *et al.* (2015) também verificaram que a integração de mapas participativos a informações geoespaciais possibilitou

incorporar conhecimentos locais relevantes para caracterizar usos e transformações da paisagem. No Ambé, o mapa-síntese reuniu em uma mesma representação informações provenientes das bases geoespaciais e conhecimentos territorialmente contextualizados, produzindo um diagnóstico mais detalhado das formas de uso e apropriação do território.

Além dos elementos passíveis de representação em bases convencionais, foram espacializadas referências de natureza cultural e simbólica. Entre elas estão os relatos de "visagens", associados pelos participantes sobretudo, conforme o mapa-síntese (Figura 9), ao entorno do núcleo da Comunidade do Ambé e aos igarapés do Inferno e do Lago, e relacionados às experiências de circulação, caça, pesca e acesso às áreas de mata. Sua incorporação ao mapa evidencia que determinadas informações relevantes para a compreensão do território não correspondem necessariamente a feições detectáveis por sensoriamento remoto ou presentes em bases cartográficas oficiais, mas constituem referências espaciais reconhecidas pela própria comunidade.

4.4 PRESSÕES E CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

O diagnóstico participativo evidenciou ainda diferentes pressões sobre o território. O rio Pedreira apresentou papel particularmente relevante: além de constituir um limite natural, foi reconhecido como via de acesso a áreas onde os participantes relataram extração ilegal de recursos, especialmente açaí, e ocorrência de caça ilegal. Essa informação exemplifica a contribuição do conhecimento local para a interpretação territorial, pois a presença do rio é diretamente observável na base cartográfica, enquanto sua função como via associada a determinadas pressões depende de informações fornecidas pelos moradores.

Foram também identificadas áreas associadas ao desmatamento, avanço de monoculturas, queimadas e incêndios, extração de areia e deposição de materiais para aterro, com predomínio dos registros de queimadas, incêndios e monoculturas na metade norte do território, sobretudo no setor noroeste e junto ao limite norte, entre os ramais, e com a extração de areia registrada no setor centro-oeste (Figura 9). A concentração desses registros em áreas de contato com acessos e limites territoriais indica setores percebidos pela comunidade como mais sujeitos às pressões externas. Essa leitura deve considerar, contudo, que o mapeamento participativo tende a registrar com mais detalhe as áreas mais acessíveis e frequentadas pelos participantes, de modo que a menor densidade de registros em setores de difícil acesso não indica, necessariamente, ausência de pressões.

A espacialização coletiva dessas informações aproxima-se da aplicação discutida por Brown e Raymond (2014), que demonstraram a utilidade do mapeamento participativo para identificar espacialmente potenciais conflitos relacionados ao uso da terra. No Ambé, entretanto, o resultado não

deve ser interpretado como comprovação independente da ocorrência ou autoria de cada pressão registrada, mas como um diagnóstico das ocorrências e conflitos reconhecidos pelos participantes. Essa distinção é importante porque preserva a natureza participativa dos dados e evita atribuir às informações produzidas na oficina uma validação que não foi realizada por levantamento independente.

Nesse sentido, o mapa-síntese constitui simultaneamente um produto cartográfico e uma base organizada de informações territorialmente contextualizadas. Sua digitalização em ambiente SIG permite que os registros produzidos pela comunidade sejam posteriormente confrontados com imagens multitemporais, bases institucionais ou levantamentos de campo. Assim, além de representar o conhecimento local, o produto apresenta potencial para verificar, complementar ou indicar lacunas em informações geoespaciais existentes, desde que essas comparações sejam realizadas em etapas posteriores.

4.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os resultados devem ser lidos considerando cinco limitações. A primeira é de alcance: trata-se de um estudo de caso conduzido em um único território, com 14 participantes de uma população de 192 habitantes distribuídos em 53 famílias, de modo que os resultados descrevem o conhecimento territorial mobilizado nessa oficina específica e não são generalizáveis a outras comunidades quilombolas do Amapá. A segunda diz respeito à composição do grupo: o perfil dos participantes quanto a gênero, faixa etária e tempo de residência não foi caracterizado, o que impede avaliar em que medida as representações produzidas contemplam a diversidade de experiências existentes na comunidade.

A terceira limitação é de natureza posicional. Os elementos foram desenhados manualmente sobre uma base impressa em formato A0 e posteriormente vetorizados, procedimento que introduz incerteza na localização das feições, sobretudo nas de natureza zonal, cujos limites foram definidos coletivamente por aproximação. O produto é, portanto, adequado ao diagnóstico e à discussão territorial, mas não a aplicações que exijam precisão cartográfica, como delimitação fundiária.

A quarta limitação é temporal: as atividades ocorreram em um único momento, em março de 2025, e as transformações relatadas foram reconstituídas retrospectivamente pela memória dos participantes, sem série histórica que permita datar ou quantificar as mudanças. A quinta, já apontada anteriormente, é que as pressões e os conflitos registrados constituem ocorrências reconhecidas pelos participantes, não verificadas por levantamento independente; sua confirmação exigiria confronto com imagens multitemporais, bases institucionais ou vistorias de campo, etapas não realizadas neste estudo.

4.6 CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO

O trabalho oferece três contribuições. No plano metodológico, ilustra o potencial de uma sequência em duas fases — mapas mentais sem base cartográfica, seguidos de mapeamento sobre imagem georreferenciada —, sugerindo que a primeira fase registra referências espaciais que a introdução precoce da base tenderia a condicionar. No plano empírico, produz um diagnóstico socioambiental espacializado do território quilombola do Ambé, incluindo denominações locais de igarapés, atividades produtivas e referências simbólicas ausentes das bases oficiais. No plano da gestão territorial, entrega à própria comunidade um produto cartográfico em formatos impresso e digital, e disponibiliza uma base vetorial passível de confronto posterior com dados institucionais, o que a torna utilizável em processos de atualização cartográfica e de instrução de demandas fundiárias.

5 CONCLUSÃO

A cartografia social permitiu construir um diagnóstico socioambiental do território quilombola do Ambé a partir da integração entre conhecimento local e informações geoespaciais. Os mapas mentais evidenciaram referências espaciais construídas pelos participantes, enquanto o mapeamento sobre imagem de satélite possibilitou localizar e detalhar usos, recursos naturais, conflitos e pressões socioambientais. A combinação das abordagens mostrou que o conhecimento local acrescentou informações não diretamente identificáveis nas imagens, como denominações, formas de uso, causas atribuídas às transformações e significados associados ao território.

Os resultados evidenciam que a integração entre mapeamento participativo e geotecnologias pode ampliar a interpretação de processos socioambientais em territórios tradicionais. A sistematização dessas informações em ambiente SIG também possibilita sua comparação com imagens e bases cartográficas institucionais, contribuindo para verificar, complementar e indicar necessidades de atualização de informações territoriais. Ressalva-se que os achados derivam de um estudo de caso conduzido em um único território e em um único momento, e que as pressões registradas correspondem a ocorrências reconhecidas pelos participantes, ainda não verificadas de forma independente. Pesquisas futuras que confrontem o mapa-síntese com séries multitemporais de imagens, que ampliem o número e a diversidade de participantes e que acompanhem o uso efetivo do produto em processos de gestão territorial poderão avaliar tanto a acurácia quanto a efetividade da cartografia social como instrumento de diagnóstico socioambiental.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com o apoio de pesquisadores e extensionistas do projeto “Iniciativa Verde: Protegendo a Natureza e a Comunidade”, aprovado no âmbito do Edital nº 019/2024-PROEXT/UEAP, incluindo a bolsa de extensão concedida à autora J.P.M.O. (nº 044/2024-PROEXT/UEAP). A pesquisa também recebeu apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), por meio do projeto “Presente, Passado e Futuro da Biodiversidade do Semiárido: Inventários, Monitoramento, Impactos das Mudanças Climáticas e Implicações para o Uso e Conservação da Flora, Fauna e Fungos” (processo nº 441271/2023-5), e do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Estudos Interdisciplinares e Transdisciplinares em Ecologia e Evolução (INCT IN-TREE), financiado pelo CNPq (processo nº 408930/2024-1), pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES; processo nº 88887.195651/2025-00) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Os autores reconhecem, ainda, o apoio indireto da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), por meio do programa “Biorrecursos, Recursos Hídricos e Sustentabilidade Ambiental na Bahia” (Edital nº 38/2022; Termo de Cooperação Técnica nº 294/2023; Termo de Outorga nº PPF0003/2023); do projeto Prospecta 4.0, financiado pelo CNPq (processo nº 407907/2022-0); e do MCTI/FINEP/FNDCT, por meio da iniciativa Centros Temáticos 2023 (Projetos nº 1072/24 e 0982/24), vinculada ao Centro Temático de Bioeconomia do Semiárido (UEFS–CTBio-CIMATEC SERTÃO). Agradecem também o apoio indireto do projeto “Influência do Fogo nos Padrões e Processos Ecológicos no Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil” (Resolução CONSEPE nº 176/2024; Finapesq nº 044/2025). Individualmente, M.M.M.S. agradece ao CNPq pela bolsa de Pós-Doutorado Júnior (processo nº 195597/2025-7); R.N.V., ao INCT IN-TREE e à bolsa SET-G CTBIO-FINEP (nº 30202010010121001); e W.J.S.F.R., à bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq (processo nº 314954/2021-0) e à bolsa DTI-A CTBIO-FINEP. Por fim, os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente da Universidade Estadual de Feira de Santana (PPGM/UEFS) pelo apoio institucional e ao SENAI CIMATEC pela contribuição ao desenvolvimento científico e tecnológico e à inovação aplicada.

REFERÊNCIAS

BROWN, Greg; KYTTÄ, Marketta. Key issues and priorities in participatory mapping: toward integration or increased specialization? **Applied Geography**, v. 95, p. 1–8, 2018. DOI: 10.1016/j.apgeog.2018.04.002.

BROWN, Greg; RAYMOND, Christopher M. Methods for identifying land use conflict potential using participatory mapping. **Landscape and Urban Planning**, v. 122, p. 196–208, 2014. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2013.11.007.

CHAMBERS, Robert. Participatory mapping and geographic information systems: whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses? **The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries**, v. 25, n. 1, p. 1–11, 2006. DOI: 10.1002/j.1681-4835.2006.tb00163.x.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HOOVER, Jamie D.; LEISZ, Stephen J.; LAITURI, Melinda E. Comparing and combining Landsat satellite imagery and participatory data to assess land-use and land-cover changes in a coastal village in Papua New Guinea. **Human Ecology**, v. 45, n. 2, p. 251–264, 2017. DOI: 10.1007/s10745-016-9878-x.

HUANG, Yilin; LIEBERHERR, Eva; NANDEE, Khammeun; BOUNITHIPHONH, Chaloun; KRÄHENBÜHL, Jasmin; SICHANTHONGTHIP, Phonevilay; KLEINSCHROTH, Fritz. Aerial imagery to support participatory landscape decision-making. **Earth System Governance**, v. 26, 100287, 2025. DOI: 10.1016/j.esg.2025.100287.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: quilombolas – primeiros resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

LOMBA, Roni Mayer; SCHWEITZER, Alejandro Fabian. Fronteira, conflitos e planejamento territorial na Amazônia brasileira: o caso do estado do Amapá. **Boletim de Geografia**, v. 40, p. 225–242, 2022.

MIALHE, François; GUNNELL, Yanni; IGNACIO, J. Andres F.; DELBART, Nicolas; OGANIA, Jenifer L.; HENRY, Sabine. Monitoring land-use change by combining participatory land-use maps with standard remote sensing techniques: showcase from a remote forest catchment on Mindanao, Philippines. **International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation**, v. 36, p. 69–82, 2015. DOI: 10.1016/j.jag.2014.11.007.

PELUSO, Nancy Lee. Whose woods are these? Counter-mapping forest territories in Kalimantan, Indonesia. Antipode, v. 27, n. 4, p. 383–406, 1995. DOI: 10.1111/j.1467-8330.1995.tb00286.x.

SAVVINOVA, Antonina; ZAKHAROV, Moisei. Indigenous knowledge transfer through participatory mapping: attitude of the arctic population to communications using mental maps. Abstracts of the ICA, v. 6, art. 222, p. 1-2, 2023. DOI: 10.5194/ica-abs-6-222-2023.

SILVA, José de Vasconcelos. Políticas públicas de reconhecimento e titulação das comunidades quilombolas do Amapá. **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, n. 5, p. 123–141, 2012.

SOARES, Maria da Conceição Silva. **Territorialidade e conflitos socioambientais na Comunidade Quilombola do Ambé, Macapá-AP**. 2017. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2017.

SOARES, Maria da Conceição Silva. Conflitos territoriais e resistência quilombola na Amazônia amapaense: o caso da Comunidade do Ambé. **Revista GeoAmazônia**, v. 10, n. 19, p. 85–104, 2022.

SUPERTI, Eliane; SILVA, Gutemberg de Vilhena. Comunidades quilombolas na Amazônia: construção histórico-geográfica, características socioeconômicas e patrimônio cultural no estado do Amapá. **Confins**, n. 23, 2015. DOI: 10.4000/confins.10021.