

CIDADES FLUTUANTES: TRANSFORMAÇÕES DOS BAIRROS ALAGADOS DE MACAPÁ ENTRE 2010 E 2019 (POLÍTICA HABITACIONAL E DIREITO À MORADIA)

Patrícia Rodrigues Samora

Pontifícia Universidade Católica de Campinas | patricia.samora@puc-campinas.edu.br

Laiane Rodrigues Oliveira

Pontifícia Universidade Católica de Campinas | laianerodrigues37@gmail.com

Camila Pernambuco Costa

Pontifícia Universidade Católica de Campinas | camila.pc@puccampinas.edu.br

Sessão Temática 07: Política Habitacional e Direito à moradia

Resumo: Parte dos "aglomerados subnormais" (IBGE, 2019) de Macapá são ocupações com moradias tipo palafita em ambientes alagados, como as "ressacas" e várzeas. Contudo, uma porção significativa destas ocupações, caracterizadas por moradia popular, carência de serviços urbanos e impacto ambiental, está subdimensionada nas bases do IBGE. Este trabalho identificou e classificou as transformações destas ocupações entre 2010 e 2019, por meio da comparação entre os perímetros dos aglomerados subnormais com imagens de satélite de 69 localidades. Os resultados revelaram que: muitos locais já estavam ocupados em 2010, mas não foram mapeados como AGSN; mesmo incluídos em 2019, muitos perímetros não correspondem à ocupação real de palafitas; e todas as localidades analisadas cresceram tanto territorialmente quanto em densidade do espaço construído. O quadro alerta para os limites das bases disponíveis frente às rápidas transformações que as favelas de Macapá vêm sofrendo.

Palavras-chave: Déficit habitacional; APP urbana; Cartografia da transformação; Levantamentos censitários.

FLOATING CITIES: TRANSFORMATIONS OF THE FLOODED NEIGHBORHOODS OF MACAPÁ BETWEEN 2010 E 2019

Abstract: Most of the Macapá's 'subnormal clusters' (IBGE, 2019) are self-built neighborhoods with stilt houses, located in flooded environments such as ressacas and floodplains. However, a significant portion of these settlements, characterized by low-income housing, lack of urban services, and environmental impacts, is underrepresented in IBGE datasets. This work identified and classified the transformations of these settlements between 2010 and 2019 by comparing the boundaries of subnormal clusters with satellite images of 69 locations. The findings revealed that many areas were already occupied in 2010 but were not mapped as subnormal clusters; even in 2019, many boundaries did not reflect the actual stilt-house occupation; and all analyzed locations grew both in territorial extent and density of the built environment. The study highlights the limitations of available datasets in tracking the rapid transformations of Macapá's precarious neighborhoods.

Keywords: Housing deficit; Urban APP; Transformation cartography; Census surveys

CIUDADES FLOTANTES: TRANSFORMACIONES DE LOS BARRIOS INUNDADOS DE MACAPÁ ENTRE 2010 Y 2019

Resumen: La mayoría de los 'aglomerados subnormales' (IBGE, 2019) de Macapá son barrios autoconstruidos con viviendas sobre pilotes, situados en ambientes inundados como las ressacas y llanuras aluviales. Parte significativa de estos asentamientos, marcados por viviendas populares, carencia de servicios urbanos e impactos ambientales, está subrepresentada en las bases de datos del IBGE. Este trabajo identificó y clasificó las transformaciones de los AGSN entre 2010 y 2019, mediante la comparación de los perímetros con imágenes satelitales de 69 localidades. Los resultados revelaron que muchas áreas ya estaban ocupadas en 2010, pero no fueron mapeadas como AGSN; muchos perímetros de 2019 no reflejan la ocupación real de viviendas sobre pilotes; y todas las localidades analizadas crecieron tanto en extensión territorial como en densidad del entorno construido. El estudio destaca las limitaciones de las bases disponibles para seguir las rápidas transformaciones de Macapá.

Palabras clave: Déficit de vivienda; APP urbana; Cartografía de transformación; Encuestas censales.

INTRODUÇÃO

Os bairros de gênese informal nas áreas urbanas da Amazônia, particularmente em Macapá, resultam principalmente da migração de grupos que perderam seus territórios rurais e se estabeleceram em zonas periféricas, muitas com fragilidade ambiental e de baixo valor imobiliário. Monteiro et al. (2021) ressalta que o transporte fluvial desempenha um papel cultural significativo nas cidades ribeirinhas, influenciando a ocupação de áreas alagadiças onde a cultura associada aos rios estrutura o cotidiano. De acordo com Cardoso (2021) e Reis (2022), esses migrantes, ao se deslocarem para os centros urbanos, encontraram empregos de baixa qualificação e se adaptaram às condições precárias dessas regiões, enfrentando desafios como enchentes, inadequações nas canalizações e descarte irregular de esgoto. Wendling (2023) destaca que a ocupação das margens dos igarapés por famílias de baixa renda reflete a carência de alternativas habitacionais. Nesse cenário, as palafitas se configuram como uma solução construtiva comum, adaptando-se às condições adversas do terreno.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) há décadas usa o termo "aglomerado subnormal" (AGSN)ⁱ para classificar as áreas urbanas de gênese informal e espontânea, em que diferentes elementos de precariedade habitacional, infraestrutura urbana e irregularidade fundiária coincidem. Em Macapá, consistem em forma particular de ocupação urbana, caracterizada por moradias autoconstruídas, muitas erguidas em áreas de difícil acesso, como zonas alagadas, margens de rios e terrenos instáveis, mas também em terra firme.

Para Carvalho (2020) e Moraes et al., (2018), os AGSN de Macapá abrangem uma variedade de áreas, como ressacas e loteamentos, além de regiões com condições ambientais difíceis, como áreas aterradas, lixões e zonas contaminadas. Os aglomerados em ocupações palafíticas nas áreas de várzea são a forma predominante de ocupação, refletindo uma adaptação histórica e cultural às características naturais da cidade. Comumente, as ocupações nas áreas alagadas de Macapá se dão em "áreas de ressacas", o nome das Áreas de Preservação Permanente formadas por terrenos alagadiços que funcionam como reservatórios sazonais de água pluvial e fluvial. Conforme o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Macapá de 2004, representam um fenômeno urbano singular na Amazônia, onde a apropriação humana interage profundamente com a dinâmica dos ecossistemas aquáticos (Takayama et al., 2012).

A ocupação das áreas de ressaca para fins habitacionais é um dos principais fatores que intensificam os impactos sociais e ambientais em Macapá, agravados pela falta de planejamento urbano adequado e pelo rápido crescimento demográfico. Há uma tendência contínua de expansão urbana sobre essas áreas que, embora devam ser preservadas, estão sendo ocupadas de forma desordenada e inadequadamente aterradas. Esse processo agrava ainda mais os já sérios problemas de saneamento da cidade, especialmente nas

áreas de ressaca, comprometendo tanto a integridade ambiental quanto a qualidade de vida dos moradores (Takayama et al., 2012; Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional, 2011). A falta de reconhecimento adequado dos limites territoriais dos bairros precários e da dinâmica de expansão de domicílios precários contribui para a ausência de políticas públicas eficazes, o que agrava as condições de vida precárias das populações que habitam essas áreas.

O foco do presente trabalho se dá nas transformações destas localidades, com um destaque para as áreas de ressaca, devido à sua relevância e às especificidades socioambientais que apresentam na região. Assim, o artigo tem como objetivo identificar o crescimento destes bairros para além dos dados existentes do IBGE, partindo da premissa de que são insuficientes para revelar a extensão da ocupação habitacional em ressacas e outros tipos de terrenos associados a corpos d'água. A estrutura do artigo está organizada em quatro seções a saber:

Inicialmente, abordaremos a relação entre a dificuldade de acesso à moradia digna em Macapá e as áreas ambientalmente protegidas. A ausência de alternativas habitacionais adequadas leva as famílias de baixa renda a ocupar locais vulneráveis e ecologicamente sensíveis em tipologias de palafitas, exacerbando a precariedade das condições de vida e contribuindo para a degradação ambiental e o aumento da exposição a riscos naturais e sanitários.

Na sequência, examinaremos as bases de dados de AGSN elaboradas pelo IBGE para os anos de 2010 e 2019. Na ausência de levantamentos municipais próprios sobre as necessidades habitacionais, estas bases eram as únicas informações territoriais disponíveis sobre a habitação informal em Macapá no momento da pesquisa, uma vez que os dados sobre Favelas e Comunidades Urbanas, captados no censo de 2022, só se tornaram públicos em novembro de 2024.

Em seguida, partindo da premissa de que o número de domicílios em aglomerados subnormais em Macapá está subestimado e não há levantamento local sobre o impacto da ocupação habitacional em ressacas, apresentaremos os procedimentos empregados para obter um quadro mais representativo deste universo. A metodologia empregada foi baseada na "Cartografia da Transformação", processo de análise morfológica de quadras urbanas consolidado no grupo de pesquisa, baseado em interpretação humana de imagens de satélite. Neste trabalho, o recorte da análise não foi a totalidade de aglomerados subnormais, mas sim restrito àqueles associados a corpos d'água, cuja tipologia habitacional é a palafita.

Por fim, os resultados serão apresentados e discutidos, demonstrando como as delimitações de AGSN diferem da realidade das ocupações verificadas nas imagens de satélite. Além disso, serão abordadas as tendências de transformação mais recorrentes, contribuindo para uma visão mais aproximada desta realidade habitacional.

Ao revelar a verdadeira extensão e as transformações dessas áreas por meio de métodos alternativos de mapeamento, este estudo contribui para um debate mais informado e direcionado à conciliação entre o desenvolvimento urbano e a preservação ambiental na Amazônia. Isso porque a urbanização destas localidades apresenta desafios adicionais em relação às ocupações em terra firme que precisam ser consideradas nas intervenções para sua regularização urbanística e fundiária no âmbito das políticas e programas habitacionais locais.

A OCUPAÇÃO HABITACIONAL E URBANA DAS RESSACAS DE MACAPÁ

Conforme Carvalho (2020), o sítio urbano de Macapá é caracterizado por "áreas de ressaca", um termo regional utilizado para designar bacias de acumulação de água influenciadas por regimes fluviais e pluviais. Essas áreas promovem o escoamento das águas interiores e superficiais, em conexão com a bacia do rio Amazonas e desempenham papel importante na regulação do microclima, sendo habitat de fauna e flora.

A Prefeitura Municipal de Macapá (2004) reconhece as ressacas como patrimônio ambiental do município e como um dos recursos naturais mais significativos da cidade. Em virtude de sua importância, as ressacas são submetidas a um regime especial de proteção previsto pela legislação e pelas políticas públicas municipais. Essas medidas visam garantir a preservação ambiental das ressacas, prevenindo sua ocupação por atividades ou usos que possam resultar em sua degradação.

A Figura 1 demonstra e classifica as áreas de campos inundáveis no contexto urbano das cidades de Macapá e Santana. Este levantamento, o mais atualizado disponível, identifica oficialmente 24 áreas de ressaca, que formam um grande sistema hídrico interligado, onde as bacias se conectam por meio de canais. A classificação distingue as ressacas pluviais, fluviais e aquelas influenciadas por ambos os sistemas.

Na década de 1950, Macapá iniciou uma significativa expansão para o sul e, entre 1961 e 1973, novos bairros foram estabelecidos. Esse crescimento, embora continuasse a seguir a malha urbana, passou a invadir áreas de ressaca. O vetor de expansão alcançou a Lagoa dos Índios, abrangendo as ressacas do Chico Dias e do Beírol, resultando na formação dos bairros Congós, Buritizal II e Muca, este último contornado pela ressaca do Beírol (Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional, 2011).

Projeto Olhos D'Água: Sistemas de Ressaca da Bacia do Igarapé da Fortaleza e Micro-Bacias Adjacentes

Denominações locais para os Campos Inundáveis e sistemas associados a várzea

Resaca Pluvial

01. Lago da Vaca
02. Nova Horizonte
03. Remacem
04. Alpi
05. Pantanal
06. São Lázaro
07. Infraero I
08. Jandaí
09. Infraero II
10. Kindi
11. Marabau
12. São Comodoro
13. Lagoa dos Índios
14. Funda
15. Paranoá
16. Fonte Nova

Resaca Pluvial e Maré

17. Nova Esperança
18. Chico Dias
19. Congilá
20. Pachonani
21. Coração
22. Prometeu
23. Tacacá
24. Pávoval

Floresta de Várzea

CONVENÇÕES

- Olhos d'água
- Igarapé da Fortaleza
- Sede Municipal
- Fortaleza São José
- Catedral São José
- Estádio Zélio
- Marco Zero
- Parque de Exposições
- Sambódromo de Maracá
- Limite Municipal
- Limite Bairro
- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal
- Malha viária
- Oreagem
- Bacia do Ig da Fortaleza
- Unidade de Gestão do ZEEU
- Instituição de Ensino e Pesquisa
- Parque Zoológico
- 34º Batalhão de Infantaria de Sinal
- Infraestrutura portuária
- Aeroporto
- Amapá Garden Shopping
- Vooz está aqui
- Unidade de Conservação
- Terra Quilombola Lagoa dos Índios
- Messa d'água

ÁREA INDICADA EM GESTÃO 200 km²
 ÁREA RESACA 71 km²
 N. OLHOS D'ÁGUA 40
 POPULAÇÃO RESIDENTE 486.000 hab (2010)
 Fonte: ZEEU, Atlas de Resaca, Mapeamento e Saneamento (2012), Projeto Base Cartográfica, Digital Continuação do Amapá, 2010, IBGE, 2010, SENNA, Natural Earth, 2010. Limite anterior da Bacia Hidrográfica Oculocombuá, 2010, DNEC, 2010
 Responsável Técnico: Andréa Castro, 2019

Em contraste com as ressacas em sua forma natural, algumas sofrem interferência humana, sendo modificadas por ações como aterramento, estrangulamento, assoreamento e construção de infraestruturas, como palafitas de madeira e pontes para circulação interna. Essas intervenções resultam em mudanças significativas nas características ecológicas e na qualidade da água, frequentemente agravadas pela ausência de saneamento básico (Carvalho, 2020; Takivama et al., 2012).

É necessário destacar que os de AGSN do IBGE são a única fonte de dados detalhada, atualizada e acessível sobre a habitação informal em Macapá, incluindo os bairros em ressacas e outros tipos de áreas ambientalmente sensíveis. Fornecem uma visão sobre a

realidade dos bairros informais, oferecendo uma base para a análise das condições habitacionais e suas implicações. Na próxima seção, utilizaremos essas informações para aprofundar a discussão sobre o crescimento das ocupações e suas consequências para a urbanização e planejamento na cidade.

AGLOMERADOS SUBNORMAIS EM MACAPÁ: ESTIMATIVAS RECENTES

A coleta de dados é uma importante ferramenta para o planejamento e gestão eficaz em áreas alagadas, pois informações precisas e atualizadas permitem compreender as dinâmicas ambientais, sociais e econômicas dessas regiões. Conforme apontam Santos et al. (2022) e Pereira et al. (1999, apud Rodrigues; Silva, 2007), dados confiáveis são fundamentais para identificar riscos como alagamentos e vulnerabilidades socioeconômicas, e para desenvolver políticas públicas que atendam às necessidades locais. A falta de uma base sólida pode levar à subestimação de problemas, resultando em soluções inadequadas e na intensificação das condições adversas.

As dificuldades na coleta de dados em áreas alagadas são notórias devido à complexidade do terreno e às condições adversas que afetam a mobilidade e o uso de tecnologias de mapeamento, como destacado por Goes et al. (2021). A falta de metodologias apropriadas contribui para a inconsistência dos dados, tornando-os difíceis de comparar e integrar. O crescimento desordenado das ocupações em tais áreas agrava esses desafios, dificultando o monitoramento e atualização das informações e, conseqüentemente, comprometendo a eficácia das políticas públicas e a implementação de soluções adequadas.

Adicionalmente, o levantamento de informações da precariedade habitacional na Amazônia é ainda mais prejudicado do que em outras regiões no país, o que demonstra uma limitação dos estudos urbanos na região. Segundo Santos et.al (2022), a classificação de assentamentos precários feita pela Política Nacional de Habitação não é suficiente para abarcar as especificidades de muitos municípios amazônicos, o que leva a constantes subestimações das bases censitárias, requerendo outras abordagens para compreensão do fenômeno, o que justifica o presente trabalho.

No entanto, os dados das duas bases de aglomerados subnormais (AGSN) utilizados na pesquisa, referentes aos anos de 2010 e 2019, são os únicos que fornecem informações sobre a situação de Macapá. Nestes, foram computados 13.801 domicílios em AGSN em 2010 e estimados 16.757 em 2019, o que representaria crescimento de 21,41% no período (IBGE, 2010; IBGE, 2019). No entanto, muitas áreas que já estavam ocupadas em 2010 foram contabilizadas em setores censitários regulares, sendo incluídas na base de AGSN somente em 2019ⁱⁱ.

Diferentemente dos dados de 2010, a estimativa de 2019 não é uma base censitária, mas sim um levantamento preliminar preparatório para o Censo de 2020. Esta base foi disponibilizada ao público em 2020 para subsidiar as ações de saúde durante a pandemia

da Covid-19. Atrasos no censo levaram a sua realização apenas em 2022; no entanto, em visita ao escritório local de Macapá (em julho de 2024), os técnicos do IBGE explicaram que não estavam prevendo acréscimo de novos perímetros ao levantamento de 2019. A base neste período identificou 84 aglomerados subnormais em 2019, sendo que 13 são classificados como ressacas pelo IBGEⁱⁱⁱ. No entanto, ao comparar imagens de satélite e os perímetros de 2019 com o Plano Diretor de Macapá e os mapas de fragilidade ambiental, identificamos um número maior de AGSN em ressacas. As diferenças de classificação nas bases impõem desafios para o entendimento das tendências de expansão da moradia nas áreas de ressaca, levando à adoção de procedimentos conforme apresentado a seguir.

DADOS E PROCEDIMENTOS

Para conhecer o avanço da moradia autoconstruída em ressacas, a pesquisa se apoiou no método da Cartografia da Transformação, já utilizado em outros trabalhos do grupo de pesquisas. O método se baseia na interpretação humana de imagens de satélite para comparar e identificar as mudanças recortes espacial e temporal pré-determinados.

Foram consultados materiais disponíveis da Prefeitura de Macapá e do IBGE para identificação dos perímetros de AGSN e dos assentamentos precários da base municipal, bem como as imagens de satélite capturadas em diferentes anos, especificamente 2010 e 2019, disponíveis no *Google Earth Pro*.

A primeira etapa envolveu a coleta de materiais e dados fornecidos pelo IBGE, especificamente o Censo Demográfico de 2010 e a Base de AGSN de 2019, com o objetivo de obter as localizações dos AGSN para estabelecer o recorte do estudo. É importante ressaltar que a disponibilidade de dados do IBGE em 2010 era mais completa e detalhada em comparação com os dados de 2019, que estavam limitados a alguns tipos de arquivos, como KMZ. Embora o IBGE não tenha disponibilizado o arquivo KMZ das favelas de 2019, foi possível realizar consultas por meio do aplicativo *ArcGIS Online* disponível no site do IBGE. Neste, encontramos dados que permitiram identificar a localização de cada AGSN demarcado em 2019. Outro documento consultado foi a "Ficha de Informações Territoriais", que contém os dados que a prefeitura de Macapá forneceu ao IBGE em 2019 de 64 áreas classificadas quanto à situação fundiária: regular; invasão; loteamento irregular; loteamento clandestino; e indeterminada.

A segunda etapa consistiu na produção de fichas de comparação para os AGSN incluídos na pesquisa. Para tanto, foi necessário desenvolver um arquivo KMZ para o ano de 2019, possibilitando a comparação com o KMZ existente de 2010. Esse material foi complementado com as imagens dos AGSN de 2010 e 2019, utilizando a ferramenta do *Google Earth Pro*, que permite visualizar imagens de satélite e incluir a delimitação dos AGSN do IBGE.

A Figura 2 exemplifica uma dessas fichas elaborada para a área "Ressaca Congós/Ressaca

Novo Buritizal”, na qual a imagem de 2019 está à esquerda e a de 2010 à direita, incluindo síntese descritiva e um quadro de características (levantadas na terceira etapa), juntamente com uma foto da área em alguns casos. Nessa análise, identificamos moradias de palafitas e observamos corpos d’água, condições estabelecidas como critério de inclusão no recorte da pesquisa.

Figura 2: Ficha de comparação de imagens e perímetros de AGSN 2019-2010.



Fonte: Elaborado pelas autoras com base em IBGE 2010 (perímetros em amarelo), IBGE 2019 (perímetros em vermelho) e imagens obtidas no *Google Earth PRO* para 2019 (esquerda) e 2010 (direita).

Após a elaboração de fichas para todos os 84 AGSN de Macapá, a terceira etapa consistiu em delimitar o recorte espacial dos AGSN associados à corpos d’água. O objetivo foi identificar o universo territorial da pesquisa que, como dito, visava identificar as transformações das áreas de ressaca de Macapá. Com isso, a análise se restringiu aos AGSN que apresentavam características particulares, como proximidade com áreas de ressacas (zonas alagadiças), ocupação por moradias em palafitas e regiões vulneráveis a inundações.

Isso envolveu não apenas a interpretação das imagens aéreas dos anos correspondentes ao levantamento do IBGE, mas também imagens de outros anos para obter um panorama mais completo, dirimindo eventuais dúvidas. A ferramenta *Street View* foi também utilizada para examinar a situação das moradias nas áreas em questão, observando suas características específicas. Na maioria dos casos, constatou-se uma predominância de moradias em palafitas, requisito para incluir o AGSN na amostra de estudo. Estes procedimentos e observações foram registrados na ficha, conforme ilustrado pela Figura 2.

Após definição do recorte, foi estabelecida uma classificação para cada AGSN quanto aos tipos de transformação observados ao longo do tempo, conforme o Quadro 1. Em Macapá, de forma geral, não se identificou remoção de núcleos, apenas surgimento de novas ocupações ou expansão dos AGSN existentes em 2010. Os tipos de classificação previstos na análise foram: "nova ocupação" quando a área não existia em 2010 e passou a ser

totalmente ocupada após esse ano; "ampliação moderada", com crescimento de até 10%; "ampliação alta", com crescimento entre 10% e 50%; e "ampliação severa", com crescimento superior a 50%.

Quadro 1: Tipos de classificação dos AGSN de Macapá (transformações entre 2010 e 2019).

Tipo	Descrição
NOVA OCUPAÇÃO	Área não ocupada em 2010
AMPLIAÇÃO MODERADA	Até 10% de crescimento do número de casas
AMPLIAÇÃO ALTA	Entre 10% e 50% de crescimento do número de casas
AMPLIAÇÃO SEVERA	+de 50% de crescimento do número de casas

Fonte: As autoras.

Por meio destes procedimentos, foi possível identificar as mudanças ocorridas nos aglomerados de Macapá entre 2010 e 2019 quanto ao aumento territorial e/ou de domicílios. O método adotado possibilitou reconhecer as áreas de expansão e ocupação, mas também uma caracterização dessas transformações, evidenciando os diferentes graus de crescimento desses núcleos urbanos informais. Apesar das dificuldades com a disponibilidade de arquivos, foi possível criar um arquivo KMZ que possibilitou a comparação e a análise da transformação urbana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estruturamos a apresentação dos resultados em quatro seções, abordando desde as diferenças entre as bases do IBGE até as transformações verificadas. Era esperado que houvesse uma diferença considerável entre os levantamentos de 2010 e 2019 quanto à delimitação dos perímetros, uma vez que o levantamento do Censo Demográfico feito pelo IBGE tem uma janela de dez anos, podendo-se compreender que está suscetível a revelar diferenças já que o espaço urbano sofre modificações constantes. Mas as dificuldades da comparação entre as bases foram maiores do que o esperado, conforme veremos a seguir.

AUMENTO DE AGSN ENTRE 2010 E 2019

A comparação entre as bases de 2010 e 2019 revelou um aumento significativo no número de AGSN em Macapá e grandes diferenças entre os perímetros existentes. Em 2010, o IBGE havia registrado 24 perímetros, enquanto em 2019 esse número subiu para 84, representando mais que o dobro de áreas identificadas. No entanto, como já dito, muitas destas áreas já eram ocupadas com moradias precárias em 2010, apenas não foram classificadas como AGSN, sendo contabilizadas em setores censitários regulares. Além disso, detectamos uma diferença entre perímetros: enquanto os de 2010 não delimitam de forma precisa o território ocupado por palafitas, em alguns casos o perímetro de 2019 restringiu algumas áreas. Em consulta ao IBGE, fomos informados que essa diferença se deve às informações fornecidas pela prefeitura, nem sempre justificadas, e que a determinação do órgão é seguir as indicações fundiárias municipais, quando existentes. As

figuras 3 e 4 ilustram a diferença das bases considerando uma área já ocupada em 2010, denominada Ressaca Chico Dias.

Figura 3: Comparação entre perímetros de AGSN (2010-2019) sobre imagem de 2010 para o AGSN Ressaca Chico Dias



Fonte: Elaborado pelas autoras sobre imagem obtidas no Google Earth PRO ano base 2010 e dados IBGE 2010 (perímetro em amarelo) e IBGE 2019 (perímetro em vermelho).

Figura 4: Comparação entre perímetros de AGSN (2010-2019) sobre imagem de 2019 para o AGSN Ressaca Chico Dias



Fonte: Elaborado pelas autoras sobre imagem obtidas no Google Earth PRO ano base 2019 e dados IBGE 2010 (perímetro em amarelo) e IBGE 2019 (perímetro em vermelho).

DIFERENÇAS ENTRE PERÍMETROS DE AGSN

O AGSN "Ressaca Chico Dias" é uma comunidade localizada no bairro do Congós constante dos levantamentos de 2010 e 2019. Nas figuras 3 e 4, o traçado em amarelo representa o perímetro de AGSN em 2010, enquanto o perímetro em vermelho se refere ao dado de 2019; a diferença entre as figuras se refere às distintas imagens aéreas para 2010 (figura 3) e 2019 (figura 4).

Em 2010, a área foi demarcada em dois perímetros distintos, enquanto um terceiro perímetro foi criado para 2019. Contudo, tanto em 2010 (figura 3) como em 2019 (figura 4), os perímetros não coincidiam com a ocupação real do território, que é composto por áreas inundáveis e terra firme.

Considerando as categorias do Quadro 1, a Ressaca Chico Dias é um exemplo de área classificada como "ampliação alta", com aumento superior a 50%, sendo as novas construções ainda mais concentradas nos terrenos inundáveis, o que evidencia a vulnerabilidade da situação habitacional nesta localidade.

AGLOMERADOS SUBNORMAIS ASSOCIADOS À CORPOS D'ÁGUA

Para o alcance dos objetivos do trabalho, foi necessário encontrar, na base de 2019, os AGSN associados a corpos d'água, em áreas totalmente ou parcialmente alagáveis, com vistas a compreender as transformações das áreas de ressaca. Assim, um dos resultados da pesquisa é ter identificado que, dos 84 AGSN, 69 encontram-se nesta condição, o que demonstra o impacto da ocupação de ressacas por moradias em palafitas, com precária condição de saneamento e em alta vulnerabilidade ambiental. Esse universo de áreas foi então classificado quanto ao tipo de transformação observada pela comparação e interpretação de imagens aéreas.

CLASSIFICAÇÃO DOS AGLOMERADOS QUANTO AO TIPO DE TRANSFORMAÇÃO

Como dito, cada uma das 69 áreas foi analisada quanto às transformações, resultando na tabela 1:

Tabela 1: Classificação dos AGSN quanto ao tipo de transformação

Tipo	Descrição	AGSN (unidades)
Nova Ocupação	Área não ocupada em 2010	1
Ampliação Moderada	Até 10% de crescimento do número de casas	13
Ampliação Alta	Crescimento entre 10% e 50%	32
Ampliação Severa	Crescimento maior que 50%	23
Total	---	69

Fonte: as autoras.

De modo geral, a predominância de crescimento é alta, atingindo 55 áreas da amostra, classificadas como Ampliação Alta ou Severa. É importante ressaltar que o crescimento

dessas favelas ocorre principalmente em direção às regiões inundáveis, e não sobre terrenos firmes.

Figura 5: Ficha de comparação de imagens 2019-2010 do AGSN Marabaixo 4.



Fonte: Elaborado pelas autoras com base em IBGE 2010 (perímetros em amarelo), IBGE 2019 (perímetros em vermelho) e imagens obtidas no *Google Earth PRO* para 2019 (esquerda) e 2010 (direita).

A figura 5 ilustra o AGSN Marabaixo 4, classificado como ampliação severa e situado sobre uma área de ressaca. No lado esquerdo das imagens, é possível ver que se trata da expansão de um loteamento popular pré-existente. Este é também um exemplo de AGSN que não foi identificado como tal no censo de 2010, por isso apenas o perímetro em vermelho pode ser visualizado na ficha. Há indícios de que se trata de um loteamento irregular, dado o parcelamento do solo presente em 2010 e a posterior classificação como AGSN em 2019 lembrando que, conforme o IBGE informou, esta classificação é feita a partir de dados fundiários da prefeitura. Este caso mostra como a pressão por moradia popular nas ressacas não é apenas autoproduzida, mas conta com a participação de agentes imobiliários.

Do ponto de vista da localização no espaço intraurbano, constatamos que o crescimento dessas áreas prevalece na periferia da malha urbana de Macapá, conforme mostra a Figura 6, fator determinante para a expansão territorial do município.

Figura 6: Perímetros de aglomerados subnormais de Macapá em 2010 e 2019



Fonte: Elaborado pelas autoras sobre imagem obtidas no *Google Earth PRO* ano base 2019 e dados IBGE 2010 (perímetro em amarelo) e IBGE 2019 (perímetro em vermelho).

CONCLUSÕES

O esforço de compreender como os AGSN de Macapá se transformaram entre os dois censos demográficos teve como produto o retrato de um cenário complexo, marcado pelo crescimento acelerado de domicílios em palafitas em áreas ambientais sensíveis. A partir dos dados do IBGE de 2010 e 2019, observamos um aumento significativo no número de domicílios em aglomerados subnormais, refletindo a expansão de ocupações em áreas ambientalmente sensíveis. A inclusão posterior de muitas áreas na base de AGSN em 2019, bem como a identificação de algumas como "ressacas", destacam a necessidade de atualização e precisão nos dados sobre habitação informal para evitar interpretação errônea

de que muitas áreas surgiram após 2010. Na verdade, o que houve foi um levantamento subdimensionado em 2010, no qual áreas já existentes na sua data base não foram reconhecidas como tal, sendo incluídas apenas em 2019.

A análise das fichas de informações que o IBGE recebeu da prefeitura Prefeitura de Macapá mostra que a maioria dos AGSN é classificada como invasões, loteamentos irregulares e clandestinos, e o levantamento aqui apresentado mostra que essas tipologias se dão sobretudo em áreas alagáveis. A ocupação das áreas de ressaca em Macapá reflete uma dinâmica urbana complexa, onde a necessidade urgente de habitação para populações de baixa renda colide com a fragilidade ambiental dessas regiões. Estas localidades, naturalmente propensas a alagamentos, acabam sendo as últimas opções viáveis para a expansão urbana, especialmente para aqueles que não têm acesso a alternativas habitacionais seguras. Por esta razão, não é exagero afirmar que são verdadeiras "cidades flutuantes", em que a população convive com a presença da água, estando particularmente sensível ao aumento da vulnerabilidade climática, uma camada adicional a ser considerada no enfrentamento das necessidades habitacionais da cidade.

Finalmente, assim como na escala global há fortes indicadores de que o crescimento urbano futuro se dará prioritariamente em áreas autoconstruídas, nas cidades amazônicas esta situação também se aplica. Dada a magnitude do crescimento populacional nos bairros alagáveis amazônicos, é urgente que a política habitacional esteja em sintonia com essa realidade, formulando soluções adequadas para conciliar as necessidades de moradia digna com a garantia da qualidade ambiental.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de doutorado e iniciação científica que apoiaram este trabalho.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Bianca Moro. **Habitação popular na Amazônia: o caso das ressacas na cidade de Macapá**. Curitiba: Appris Editora, 2020.

CARDOSO, Ana Claudia Duarte. "A trama dos povos da floresta: amazônia para além do verde". **Rev. UFMG**. Belo Horizonte: Vol. 28, N. 3, p. 57-87, set./dez. 2021.

EMBRAPA. **Projeto Olhos D'água define indicadores de vulnerabilidade de áreas úmidas no Amapá**, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/47345750/projeto-olhos-dagua-define-indicadores-de-vulnerabilidade-de-areas-umidas-no-amapa>.

GOES, Fernanda; VIEIRA, Maria Gabriella; REIS, Talita; OLIVEIRA, Flávia; LUNELLI, Isabella. **Atlas das periferias no Brasil: aspectos raciais de infraestrutura nos aglomerados subnormais**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2021.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010, primeiros resultados: aglomerados subnormais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Aglomerados subnormais – resultados preliminares – 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-doterritorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=acesso-ao-produto>.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sobre a mudança de aglomerados subnormais para favelas e comunidades urbanas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=2102062>.

MONTEIRO, Artur; OLIVEIRA, Lyvia; PINHEIRO, Heitor; SANTOS JUNIOR; Marcelo; SCHOR, Tatiana. A construção do urbano-territorial na Amazônia: entendimentos práticos de Manaus e sua região metropolitana. In: [Marco Aurélio Costa, Sara Rebello Tavares, Bárbara Oliveira Marguti, Lizandro Lui e Luis Gustavo Vieira Martins]. **Federalismo, planejamento e financiamento: Avanços e desafios da governança metropolitana no Brasil**. Brasília: IPEA, 2021.

MORAIS, Taís; BASTOS, Ananda; SILVA, Robson; BRITO, Dagunete. Expansão urbana de Macapá, no Amapá: o caso da Zona Norte. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. Macapá: Vol.-, n. 10, p. 91-101, 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAPÁ. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Macapá**, 2004.

REIS, Josimar. **Cidades ribeirinhas da Amazônia: a relação entre produção do espaço urbano e a dinâmica fluvial na cidade de São Paulo de Olivença-AM, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2022.

RODRIGUES, Anderson. SILVA, Ana Rosa. “Base de dados de informações jornalísticas sobre a Amazônia: Ciência, tecnologia e meio ambiente. BDIJAm: em busca da qualidade.” **Ci. Inf.**, Brasília: IBICT, Vol. 36, n. 1, p. 189-196, jan./abr. 2007.

SANTOS, Bruno; PINHO, Carolina; OLIVEIRA, Gilberto; KORTING, Thales; ESCADA, Maria Isabel; AMARAL, Silvana. “Identifying Precarious Settlements and Urban Fabric Typologies Based on GEOBIA and Data Mining in Brazilian Amazon Cities”. **Remote Sens**. Basel: MDPI,

Vol.14, N.704, p.1-23, fev.2022.

SOUSA, Taís; CUNHA, Heleniza; CUNHA, Alan. "Risco de alagamentos influenciados por fatores ambientais em zonas urbanas de Macapá e Santana/AP". **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**. Aquidabã: v.12, n.4, p.245-259, 2021.

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional. **Diagnóstico de habitação do município de Macapá**. Macapá: Prefeitura Municipal de Macapá, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitacional, 2011.

TAKAYAMA, Luis. **Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das áreas de ressacas de Macapá e de Santana, no Estado do Amapá**. Relatório Final. Macapá: Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, 2012.

WENDLING, José. **A inserção urbana da produção do Programa Minha Casa Minha Vida-MCMV em Manaus: O caso do Conjunto Residencial Viver Melhor I e II**. Dissertação (Magíster em Estado, Gobierno y Políticas Públicas)-Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais, Fundação Perseu Abramo de mestrado. Brasília, 2023.

ⁱ Neste artigo, utilizamos o termo "aglomerado subnormal" (AGSN) por ser a nomenclatura adotada nos dados preliminares de 2019. No Censo de 2022, o IBGE adotou a nomenclatura "Favelas e Comunidades Urbanas" disponíveis a partir de novembro de 2024. As mudanças adotadas na metodologia de classificação dos setores censitários compostos por moradias de gênese informal impedem a comparação entre os dados de 2022 e 2010.

ⁱⁱ É válido ressaltar que os dados do censo de 2022 (IBGE, 2024) foram divulgados em meados de novembro de 2024 com atualização da estimativa indicando que, na Região Metropolitana de Macapá, dos 149.531 domicílios urbanos, cerca de 25,54% (ou 38.180 domicílios) foram incluídos em setores de favelas, englobando as ocupações em áreas de ressaca. Ainda de acordo com o censo de 2022 (IBGE, 2024) 128.229 pessoas vivem nestas localidades na RM Macapá.

ⁱⁱⁱ O IBGE não classifica os aglomerados subnormais por tipo morfológico. As 13 áreas possuem o termo "ressaca" em seu nome, daí esta livre interpretação.