

## **URBANIZAÇÃO E SEUS IMPACTOS NA PAISAGEM AMAZÔNICA**

Análise do processo de expansão periurbana no município de Iranduba - AM

## **URBANIZATION AND ITS IMPACTS ON THE AMAZONIAN LANDSCAPE**

Analysis of the peri-urban expansion process in the municipality of Iranduba – AM

## **URBANIZACIÓN Y SUS IMPACTOS EN EL PAISAJE AMAZÓNICO**

Análisis del proceso de expansión periurbana en el municipio de Iranduba – AM

Leonardo Loyolla Coelho<sup>1</sup>

Eugenio Fernandes Queiroga<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O processo de valorização imobiliária decorrente da criação da Região Metropolitana de Manaus em 2007 e dos investimentos a ela associados - sobretudo a construção da Ponte Rio Negro e a duplicação da rodovia AM-070 - impactou profundamente o município de Iranduba, objeto de estudo desta pesquisa. Foram analisadas no local as transformações ocorridas no período entre 2009 e 2019. Para tal, foram feitas revisões bibliográficas, análises de imagens de satélite, visitas de campo e entrevistas a diferentes agentes sociais envolvidos nos processos. As análises realizadas se basearam na caracterização do contexto social, econômico e político; do suporte biofísico; na classificação dos padrões morfológicos de ocupação do território e na análise da legislação urbanística e ambiental incidentes no recorte, buscando relacioná-los com seus respectivos impactos socioambientais. Concluiu-se que boa parte das novas urbanizações no período estudado basearam-se na implantação de empreendimentos próximos a igarapés e lagos - ecossistemas particularmente frágeis no contexto amazônico - e que estas foram responsáveis por praticamente triplicar áreas urbanizadas do município no recorte temporal adotado. Constatou-se ainda que os mecanismos legais genéricos, intencionalmente confusos ou mesmo inexistentes, associados com frágeis ações do poder público, têm contribuído para agravar o quadro de degradação socioambiental no local.

### **PALAVRAS-CHAVE**

dispersão urbana, expansão urbana, periurbano, Iranduba, impactos socioambientais

<sup>1</sup> Centro Universitário Belas Artes de São Paulo | <https://orcid.org/0000-0001-7910-4782>  
[leoloyolla@gmail.com](mailto:leoloyolla@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo | <https://orcid.org/0000-0002-7102-1138> | [queiroga@usp.br](mailto:queiroga@usp.br)

**ABSTRACT**

The process of real estate appreciation resulting from the creation of the Manaus Metropolitan Region in 2007 and its associated investments – notably the construction of the Rio Negro Bridge and the duplication of the AM-070 highway – has profoundly impacted the municipality of Iranduba, the subject of this research. The transformations that occurred between 2009 and 2019 were analyzed on-site. For this purpose, bibliographic reviews, satellite image analyses, field visits, and interviews with various social agents involved in the processes were conducted. The analyses were based on characterizing the social, economic, and political context; the biophysical support; classifying the morphological patterns of territorial occupation; and analyzing the applicable urban and environmental legislation, with the aim of relating these factors to their respective socio-environmental impacts. It was concluded that a large part of the new urbanizations during the studied period were based on developments near igarapés and lakes – ecosystems particularly fragile in the Amazonian context – and that these were responsible for almost tripling the urbanized areas of the municipality within the adopted timeframe. It was also found that generic, intentionally confusing, or even non-existent legal mechanisms, coupled with weak public sector actions, have contributed to worsening the socio-environmental degradation in the area.

**KEYWORDS:** urban dispersion, urban expansion, peri-urban, Iranduba, socio-environmental impacts.

**RESUMEN**

El proceso de valorización inmobiliaria derivado de la creación de la Región Metropolitana de Manaus en 2007 y de las inversiones asociadas – sobre todo la construcción del Puente Río Negro y la duplicación de la carretera AM-070 – ha impactado profundamente el municipio de Iranduba, objeto de estudio de esta investigación. Se analizaron in situ las transformaciones ocurridas entre 2009 y 2019. Para ello, se realizaron revisiones bibliográficas, análisis de imágenes satelitales, visitas de campo y entrevistas a diversos agentes sociales involucrados en los procesos. Los análisis se basaron en la caracterización del contexto social, económico y político; del soporte biofísico; en la clasificación de los patrones morfológicos de ocupación del territorio y en el análisis de la legislación urbanística y ambiental vigente en el área, buscando relacionarlos con sus respectivos impactos socioambientales. Se concluyó que gran parte de las nuevas urbanizaciones durante el período estudiado se fundamentaron en la implantación de proyectos cercanos a igarapés y lagos – ecosistemas particularmente frágiles en el contexto amazónico – y que estos fueron responsables de prácticamente triplicar las áreas urbanizadas del municipio en el lapso temporal adoptado. Además, se constató que los mecanismos legales genéricos, intencionadamente confusos o incluso inexistentes, junto con acciones débiles del poder público, han contribuido a agravar el escenario de degradación socioambiental en la zona.

**PALABRAS CLAVE:** dispersión urbana, expansión urbana, periurbano, Iranduba, impactos socioambientales.

## 1 INTRODUÇÃO

A partir da década de 1960 o estado do Amazonas começa a receber investimentos públicos significativos decorrentes das ações desenvolvimentistas do governo militar, pautados na necessidade de integração da região com o restante do país, em projetos de extração de minérios (Lima, 2014) e também com foco no desenvolvimento industrial, sobretudo relacionados à Zona Franca de Manaus (ZMF) e ao Polo Industrial de Manaus (Santos, 2015), tendo este último contribuído decisivamente para promover um expressivo crescimento das áreas urbanizadas no município de Manaus.

A instalação da ZMF na zona leste da capital passou a atrair mais investimentos e infraestrutura urbana para essa parte da cidade, embora esse crescimento se apresentasse, a partir de determinado momento, condicionado pela barreira representada pelo Rio Puraquequara. De acordo com Souza (2013), o crescimento da mancha urbanizada de Manaus não avançou em direção ao vetor norte em função de áreas protegidas criadas no entorno do Rio Tarumã na década de 1960 e, a oeste, em virtude da existência de áreas ocupadas pelas Forças Armadas.

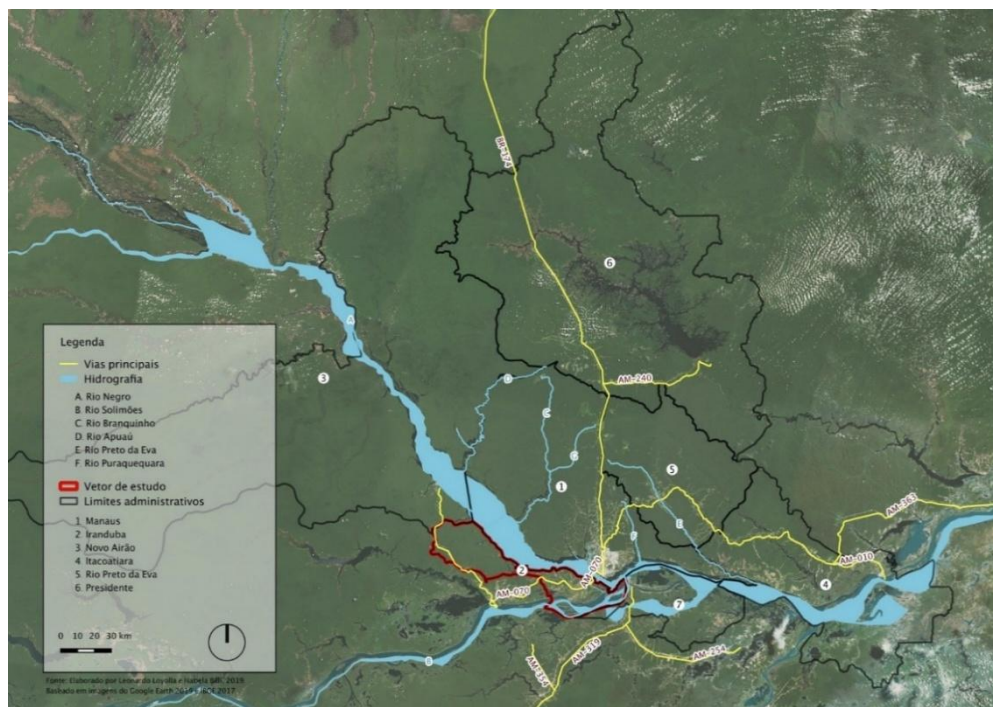
Lima (2014) aponta que nos anos 2000 retoma-se o discurso de necessidade de desenvolvimento do Estado e, mais especificamente, da Amazônia Ocidental, dando início a um novo ciclo de investimentos públicos significativos na região. Esse processo foi facilitado no estado do Amazonas em função de um alinhamento cronológico e de interesses entre as gestões federais e os governos estaduais amazonenses entre 2003 e 2011 que, respectivamente, correspondem às gestões Lula e Eduardo Braga, sucedidos por Dilma e Omar Aziz (vice de Braga). São ações relevantes desse contexto o programa PROSAMIM (iniciado em 2003), o gasoduto Coari-Manaus - construído no período de 2006 a 2009 - e a criação em 2007 da Região Metropolitana de Manaus (RMM)<sup>3</sup>.

A RMM abrange 13 municípios do entorno de Manaus (Figura 1) em uma área total maior do que a de estados brasileiros como Pernambuco<sup>4</sup>. Diversos autores, como Souza (2013), Lima (2014) e Santos (2015) apontam o fato de que a criação da RMM corresponde mais a uma legitimação de interesses de agentes diversos do que propriamente uma decorrência de dinâmicas socioeconômicas metropolitanas entre Manaus e os municípios do seu entorno.

<sup>3</sup> Lei estadual complementar no 052/2007.

<sup>4</sup> A RMM possui área aproximada de 127.300 km<sup>2</sup> enquanto o estado de Pernambuco possui área de aproximadamente 98.300km<sup>2</sup>.

Figura 1 - Região Metropolitana de Manaus



Fonte: Elaborado pelo autor e por Isabela Billi com base em Google Earth, 2019 e no mapa do Plano Diretor da Região Metropolitana de Manaus, 2007

Tal processo difere muito, portanto, do contexto de espaços urbanos adensados e conurbados das Regiões Metropolitanas criadas nos anos 1970, por consistir em um processo que busca trazer legitimidade jurídica para uma metropolização induzida, com um zoneamento que estabelece onde e como o Estado e a iniciativa privada poderão atuar (Lima, 2014). De acordo com Souza, Lima e Santos (2019), cria-se uma realidade mais institucionalizada do que de fato metropolizada, dado a rarefação de características metropolitanas, mesmo quando comparado a Belém, outra metrópole da macrorregião Norte com população e conflitos similares relacionados a processos de urbanização.

Criou-se assim, ao menos inicialmente, uma realidade metropolitana limitada ao próprio município de Manaus e com pouca articulação com os vizinhos, em função da concentração econômica e demográfica nele possibilitada pela ZFM e pelo polo industrial (Santos, 2015). Como resultado, comunidades não relacionadas diretamente com a escala metropolitana tiveram que arcar com o ônus de se tornarem juridicamente metropolitanas a partir de decisões políticas (Souza, Lima E Santos, 2019), com efeitos da descentralização da área urbana de Manaus em direção à área urbana de Iranduba, tais como a expansão

imobiliária, aumento de fluxo de veículos nas vias e aumento da circulação diária de pessoas e serviços entre esses municípios, dentre outros (Souza, 2013).

Dentro do contexto das políticas de planejamento e gestão previstas pelo Plano Diretor da RMM (PDRMM), o município de Iranduba, localizado na margem direita do Rio Negro, desempenha um papel estratégico como área de expansão imediata de dinâmicas urbanas existentes anteriormente apenas em Manaus (Santos, 2015). Por esse motivo, esse município será o recorte de estudo deste artigo.

## 2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho é resultado de uma pesquisa de pós-doutorado desenvolvida por Leonardo Loyolla Coelho, supervisionada por Eugenio Fernandes Queiroga, cujo escopo foi uma análise comparativa por diferenciação de recortes representativos das cinco macrorregiões brasileiras. Contou também com o apoio de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida por Ana Clélia Alves Silva Monfort Mello, como continuidade às investigações no recorte específico abordado no presente artigo.

Como procedimentos metodológicos, foram utilizados: revisão bibliográfica; visita e entrevistas nos locais; mapeamento por imagem de satélites, tabelas e quadros analíticos diversos.

O objetivo, além da caracterização da área em si, foi buscar avaliar a efetividade dos mecanismos legais para regular a ocupação humana e para a manutenção de valores ambientais da paisagem. Entende-se que a legislação pode incentivar e contribuir com processos de expansão urbana, além de estimular os investimentos significativos públicos e privados. Teve-se ainda como intenção a produção de subsídios metodológicos para a rede de pesquisadores Quapá-SEL, na qual este trabalho se insere, buscando compreender as características dos processos de expansão urbana brasileira em escala metropolitana.

Uma vez que os fenômenos a serem estudados extrapolam a percepção do município como totalidade, utilizou-se uma abordagem multiescalar, que contempla tanto relações regionais e metropolitanas quanto os seus rebatimentos na escala local.

Complementarmente, para se entender de forma mais abrangente a lógica e os efeitos dos processos analisados, adotou-se uma abordagem multitemporal, por meio de análises de transformação, tendo em vista sobretudo a significativa velocidade com a qual essas dinâmicas têm se processado contemporaneamente. Para tanto, adotou-se o período

entre 2009 e 2019, sendo o marco inicial correspondente a um momento de concentração de investimentos e incentivos à produção habitacional no país e o final referente ao término desta pesquisa. Tal recorte abrange também o período analisado no trabalho “Áreas Urbanizadas do Brasil 2015” (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017), que é de 2011 a 2015.

Consideraram-se como novas urbanizações aquelas presentes nas bordas da área delimitada como urbana pelo IBGE a partir de 2009, ao confrontá-las com a imagem de satélite do Google Earth referente ao ano de 2019. Complementarmente, foram ainda utilizadas como parâmetro as delimitações presentes em trabalho desenvolvido pela EMBRAPA (Farias *et al.*, 2017).

Para analisar essas novas urbanizações, foi usado como referência estudo de escala nacional realizado por Biderman (2019) sobre processos de expansão urbana relacionados ao PMCMV, adotando duas das três categorias de transformação morfológica empregadas pelo autor, que se referem a áreas urbanizadas externas às manchas urbanizadas consolidadas e, por isso, entendidas como pertinentes ao contexto deste trabalho:

- Extensão: ocorrem contiguamente à mancha urbana original, atuando para estendê-la sem relevantes descontinuidades espaciais.
- Saltos: ocorrem distantes da mancha urbana original, sendo utilizado como parâmetro valores superiores a 200m.

Com base nesses pressupostos, foram escolhidos quatro critérios principais para caracterização da área, explicitados a seguir.

### **Contexto social econômico e político**

Buscou-se fazer uma caracterização de processos e agentes atuantes nos territórios, buscando entender os motivadores das transformações por meio das expansões territoriais urbanas nos vetores analisados, bem como traçar um panorama dos principais indicadores socioeconômicos correlatos.

### **Suporte biofísico**

Optou-se pela utilização como referência de pesquisas que analisaram o recorte sob a abordagem das unidades geoambientais. Estas são definidas pelo Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro como porções do território com “[...] elevado grau de similaridade entre as características físicas e abióticas, podendo abrigar diversos tipos de ecossistemas



com interações funcionais e forte interdependência” (BRASIL, 1988, não paginado). Para o entendimento das especificidades do recorte espacial deste trabalho, de acordo com a chave de leitura das unidades geoambientais, foram utilizadas as análises realizadas por Souza (2013), Martins (2012) e Pontes (2018).

A quantificação de impactos ambientais foi feita utilizando como elemento indicador a remoção da cobertura vegetal a partir da classificação das preexistências às urbanizações, dividindo-as em três categorias identificáveis visualmente por fotos de satélite da base *Google Earth*, considerando-se sua predominância (aqui entendida como sendo valores acima de 50% da área total de cada lote ou gleba):

- Cobertura arbórea contínua;
- Atividades agrícolas e/ou pecuárias;
- Campos antropizados/ solo exposto.

Entende-se que a quantificação de outros impactos ambientais — especialmente os que afetam mais diretamente solos e águas —, é necessária, porém, sua quantificação precisa não era viável no escopo desta pesquisa. Sendo assim, adotou-se uma caracterização empírica para esses aspectos, calcada em visitas de campo e informações fornecidas por meio de entrevistas a agentes locais diversos, podendo sua leitura mais acurada ser objeto de futuros estudos.

### Morfologia urbana

Buscou-se uma classificação que estabelecesse parâmetros para sua leitura em áreas nas quais dinâmicas urbanas e rurais se interpenetram, em um esforço para entender suas especificidades comparativamente às investigações realizadas para áreas intraurbanas pela Rede Nacional de Pesquisa QUAPÁ-SEL, tendo sido o recorte classificado nos tecidos apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Tecidos urbanizados existentes no recorte de estudo

Característica	Loteamentos urbanos	Condomínios horizontais	Condomínios verticais	Estruturas edificadas de porte significativo
Gabarito médio (pavimentos)	< 3	< 3	> 3	< 3 (predominantemente)
Taxa de ocupação média	> 0,5	> 0,5	> 0,5	> 0,5

Forma	Volumes edificados isolados ou contíguos	Homogeneidade volumétrica	Homogeneidade volumétrica	Grandes volumes edificados isolados ou contíguos
Área média dos lotes (m <sup>2</sup> )	< 1000	> 10000	> 1000	> 1000
Atendimento por redes de infraestrutura	Variável	Completa	Completa	Resíduos frequentemente lançados diretamente em cursos d'água, sem tratamento específico
Traçado	Variável - ortogonal, orgânico, misto	Ortogonal (predominante)	Ortogonal (predominante)	Ortogonal (predominante)
Pavimentação	Pavimentadas, com calçada (predominante)	Pavimentadas, com calçada	Pavimentadas, com calçada	Pavimentadas, com ou sem calçadas
Acesso	Controlado ou livre	Controlado	Controlado	Controlado ou livre
Localização	Variável	Variável	Próximo ou não de vias principais	Eixo rodovias

Fonte: elaborado pelos autores (2019)

### Legislação urbanística e ambiental

O objetivo foi averiguar como o Poder Público tem se posicionado perante os conflitos entre os processos de expansão territorial urbana e os espaços livres significativos do ponto de vista socioambiental. Considerou-se o perímetro urbanizável autorizado pelas municipalidades, bem como os mecanismos regulatórios ambientais, subdivididos em dois grupos:

- Zoneamentos ambientais — mecanismos legais cujo foco reside na preservação e/ou na conservação de espaços livres ambientalmente significativos que não envolvam a proibição da ocupação urbana na totalidade de seus perímetros, tais como zonas previstas em Planos Diretores, Áreas de Proteção Ambiental e Zoneamentos Ecológicos Econômicos
- Superfícies protegidas — terminologia adotada por Tardin (2008, p. 168), referindo-se às “[...] superfícies livres submetidas a uma medida legal de proibição da ocupação urbana”, tais como parques, jardins botânicos, Reservas Particular do Patrimônio Natural, Unidades de Proteção Integral, dentre outros.



### 3 ANÁLISES DO LUGAR

#### Contexto social, econômico e político

Três obras de grande porte envolvendo Iranduba foram previstas em consonância com o plano metropolitano de Manaus, de modo a viabilizar os direcionamentos contemplados para o município: a Ponte Sobre o Rio Negro - que romperia a descontinuidade física com a capital; a criação de uma Cidade Universitária para a Universidade Estadual do Amazonas (UEA) e a duplicação da Rodovia AM-070 (figura 2), que permitiria um acesso mais facilitado território adentro, até o município de Manacapuru (Lima, 2014 p.184-185).

A ponte do Rio Negro (figura 2), que recebe o nome oficial de Ponte Jornalista Phelippe Daou, começou a ser executada apenas 7 meses após a institucionalização da RMM, ao custo de cerca de 1 bilhão de reais, viabilizados em parte por verbas provenientes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Lula (Lima, 2014). A obra era então a maior do gênero em trecho estaiado no país<sup>5</sup> e foi inaugurada no ano de 2011 em momento de euforia para a classe política amazonense e população em geral, concretizando o ideário de realização do “antigo sonho” de superar a descontinuidade espacial entre Iranduba e a capital, presente desde a década de 1960, quando a rodovia AM-070 foi inaugurada (Lima 2014).

Figura 2 - Ponte Rio Negro vista a partir do município de Manaus.



Fonte: autor (2019)

<sup>5</sup> A ponte possui extensão total de 3,6km.

Antes da inauguração da ponte, a travessia do Rio Negro era realizada somente por balsa ou pequenas embarcações movidas a motores de popa e, embora não houvesse intensidade de fluxos que justificasse essa obra, atualmente as comunidades locais são obrigadas a conviver com o avanço e problemas ocasionados pela conexão com a metrópole. Impõe-se assim – não sem diversos conflitos - uma lógica socioespacial e temporal hegemônica, que desconsidera singularidades entendidas como atraso, tais como a influência cíclica dos regimes de cheias, os deslocamentos por embarcações e a localização das cidades amazônicas próximas aos rios (Souza; Lima; Santos, 2019).

Nesse contexto, segundo Pontes (2018), a origem da ocupação de Iranduba e também de seu vizinho Manacapuru, que pertenciam inicialmente a Manaus<sup>6</sup>, relaciona-se ao acesso por via fluvial não pelo Rio Negro, mas sim pelo Rio Solimões, às margens dos quais se desenvolveram seus núcleos urbanos originais. Ambos os municípios possuíam importância estratégica para a capital em virtude de serem os maiores produtores de hortifrutigranjeiros da região e também polos cerâmicos significativos, com produção de telhas e tijolos por meio de numerosas olarias existentes nesses locais possibilitadas pelo tipo de solo da região (Souza, 2013).

Diversos são os impactos socioambientais em Iranduba decorrentes dos investimentos públicos relacionados à RMM. Dentre eles pode-se citar a intensificação de atividades de comércio e lazer de final de semana (Lima, 2014), sobretudo relacionado a áreas com balneários privados (Souza, 2013), as disputas por passageiros entre condutores de táxi e moto táxi (Lima, 2014), um forte processo de desmatamento e desmembramento de unidades agrárias para uso urbano, bem como a atração de grileiros e empresários decorrente da valorização da terra, ocasionando inclusive agressões e mortes (Pontes, 2018).

Particularmente o expressivo processo de valorização de terras merece destaque no contexto desta pesquisa. Segundo Lima (2014), é possível identificar uma rápida expansão do setor imobiliário na área imediatamente posterior à ponte, sobretudo no trecho da rodovia AM-070 que se estende até o acesso à estrada do Iranduba e nesta até a sede do município. Ainda de acordo com o autor, a ponte Rio Negro exerceu um importante papel de indutor de um processo de acumulação de capital baseado no acesso a terras mais

---

<sup>6</sup> Manacapuru emancipa-se de Manaus em 1894, enquanto Iranduba só é reconhecido como município em 1981.

baratas por meio da quebra da descontinuidade espacial existente entre a capital e Iranduba, ativando um potencial implícito de valorização de terras do outro lado do rio. Nesse sentido, a atuação do setor imobiliário por meio de propaganda tem atuado como importante elemento de consolidação de um efetivo processo de metropolização.

Tal propaganda é calcada em uma argumentação ambígua, que ora se baseia na proximidade e facilidade de acesso à metrópole, ao mesmo tempo em que destaca a possibilidade de distanciamento de suas mazelas. A venda do meio natural como espécie de “vocação” local também desempenha importante papel nesse sentido, tanto em anúncios imobiliários formais e informais quanto no próprio Plano Diretor desenvolvido para a RMM.    recorrente nessas propagandas a referência explícita ao fato de ser legalizado, algo aparentemente desnecessário, mas enfatizado em um contexto predominante de informalidade (figura 3). Nos discursos de vendas destacam-se as alusões aos já referidos investimentos do governo do estado no entorno da ponte e também a relativa proximidade a equipamentos privados, como o Shopping Ponta Negra (Lima, 2014).

Figura 3 - Anúncio formal de empreendimento na rodovia AM-070



Fonte: autor (2019)

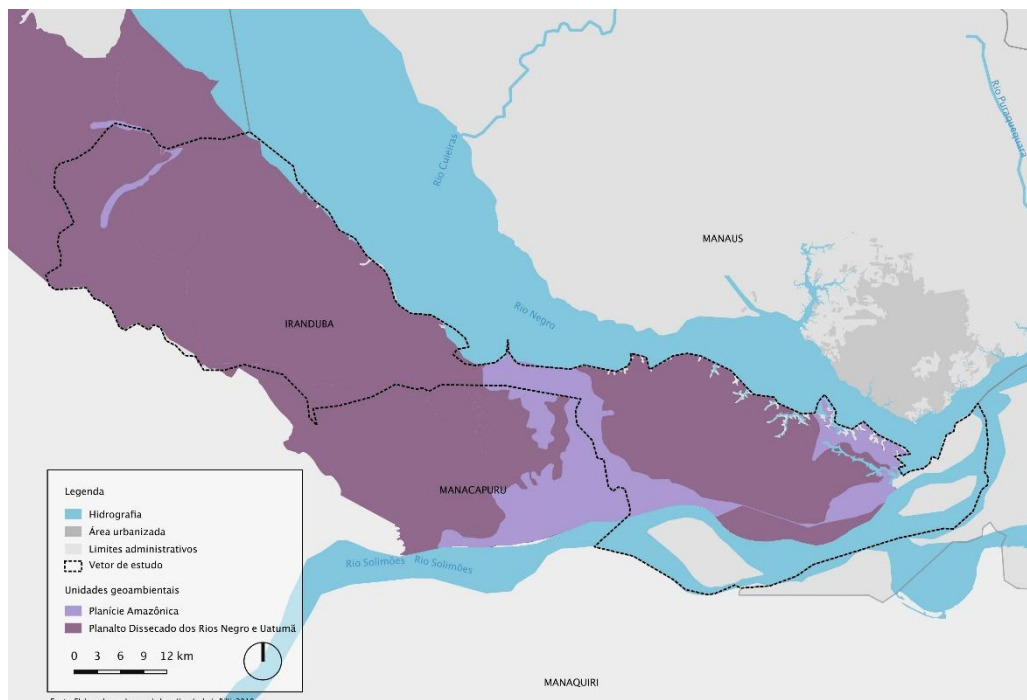
A expansão imobiliária local ocorre tanto por meio de agentes formais, com grandes incorporadoras como a Nova, quanto por meio da atua  o de pequenos empresários e vendedores relacionados a um circuito informal de venda de terras (Lima, 2014). Tal processo, inclusive o formal, ocorre em um contexto de situa  o fundiária de quase total irregularidade dos terrenos e frágil atua  o do Estado no planejamento da ocupa  o,

resultando em variados impactos socioambientais de particular interesse para esta pesquisa, tais como desflorestamentos, bem como assoreamento e poluição dos cursos d'água (Souza, Lima e Santos, 2019).

### Suporte biofísico

Irlanduba pode ser dividida em duas unidades geoambientais distintas com ecossistemas diversos em virtude da sua localização entre as bacias dos rios Negro e Solimões (figura 4), situação que, no contexto de um município, é única no estado do Amazonas (Souza, 2013):

Figura 4 – Unidades geoambientais do vetor



Fonte: Elaborado pelo autor e por Isabela Billi com base em Google Earth (2019)

- *Planície Amazônica* - corresponde às porções sudoeste e leste do recorte do município. É constituída por extensas áreas de várzea compostas por depósitos aluvionais do quaternário, conjunto formado por sedimentações fluviais recentes e, por isso, periodicamente inundadas pelas cheias e vazantes do Rio Solimões. Os depósitos anuais de nutrientes propiciados pelas águas fluviais durante o período de cheias torna a área propícia à agricultura durante os períodos de vazante, condição que permitiu que Irlanduba se tornasse um importante centro de produção agrícola para a capital e

municípios do entorno (Souza, 2013). A hidrografia é composta por paranás-mirins, igarapés, lagos e furos (conexões interfluviais).

- *Planalto Dissecado dos rios Negro-Uatamã* - abrange a maior parte da porção do município abordada nesta pesquisa. De acordo com Souza (2013), são áreas constituídas pela formação terciária Alter de Chão, conhecida localmente como terra firme. São locais não sujeitos ao regime de enchentes e vazantes dos rios. Nas áreas de orla do Rio Negro apresentam formações de falésias, bem como praias, cachoeiras e florestas abundantes (Pontes, 2018).

## **Morfologia urbana**

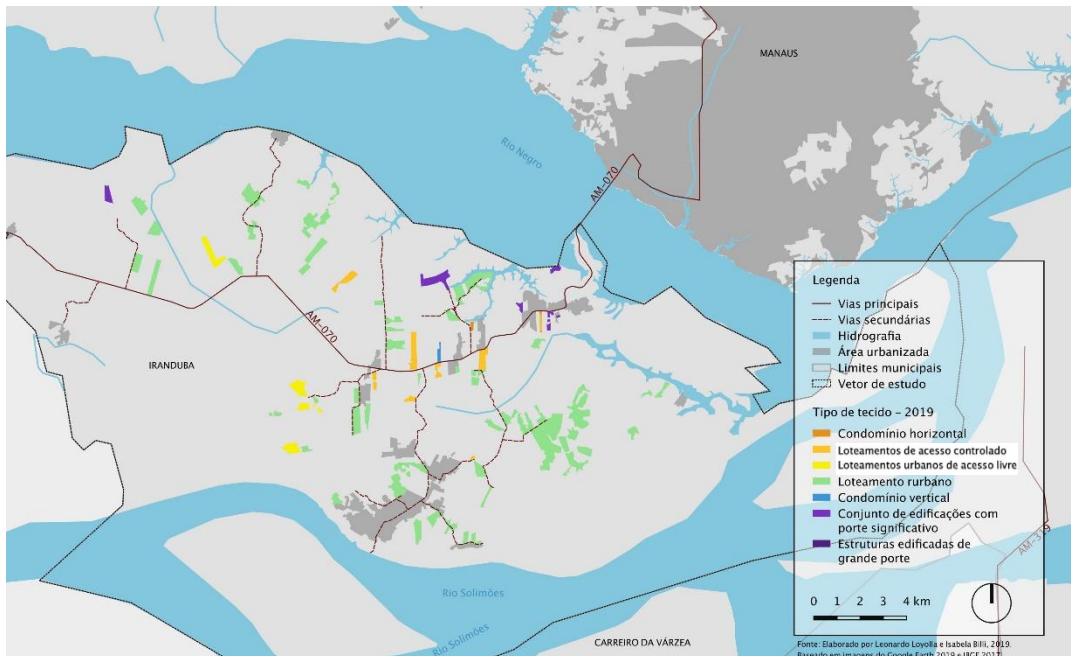
### **Tecidos urbanos existentes**

As áreas urbanizadas de Iranduba concentram-se na porção leste do município, que corresponde a aproximadamente metade de seu território e apresenta condição insular em virtude do rio Ariaú, que também atua como limite com o município de Manacapuru em boa parte de seu curso.

Dentre as urbanizações existentes até 2009, destacam-se dois núcleos principais: um de maiores dimensões relacionado à sede do município e voltado para o Rio Solimões e outro constituído por tecidos mais dispersos dispostos ao longo do eixo da rodovia AM-070, conformando ramificações em relação a esta, compondo um padrão que aqui será denominado como sendo “em árvore” (figura 5).



Figura 5 - Urbanizações no vetor (2009-2019).



Fonte: Elaborado pelo autor e por Isabela Billi com base em Google Earth (2019)

No núcleo sede, ao longo da estrada do Iranduba, observa-se um processo de formação em árvore similar ao da AM-070, porém mais consolidado em função de sua origem a partir do núcleo de urbanização inicial do município. Tal consolidação se manifesta no entrelaçamento, fusão e crescimento de tecidos que inicialmente se limitavam às vias que originam perpendicularmente à estrada principal, chamadas localmente de ramais.

Ao longo da rodovia AM-070 destaca-se o núcleo urbanizado Cacau-Pirêra voltado para o Rio Negro, e cuja origem relaciona-se à ligação portuária com Manaus. Diferentemente do núcleo sede, nesta área a urbanização estabelece contato direto com as águas, com diversas das construções palafitadas nas áreas sujeitas aos regimes de cheias, seguindo a tradicional lógica de ocupação de áreas ribeirinhas existente na região norte do país. Em seu entorno encontram-se galpões diversos relacionados a olarias, à indústria naval e a frigoríficos de pescados.

Outros núcleos urbanizados dispersos e em processo de consolidação são encontrados ao longo do eixo da rodovia AM-070, em sua maioria concentrados no trecho entre a ponte e a Estrada do Iranduba. Seus usos são variados, sendo compostos por edificações de comércio e serviços, indústrias e balneários privados voltados para a rodovia e áreas residenciais ao longo dos ramais que partem dela, alternando-se entre mais precários e bem estruturados, sendo inclusive um deles verticalizado.

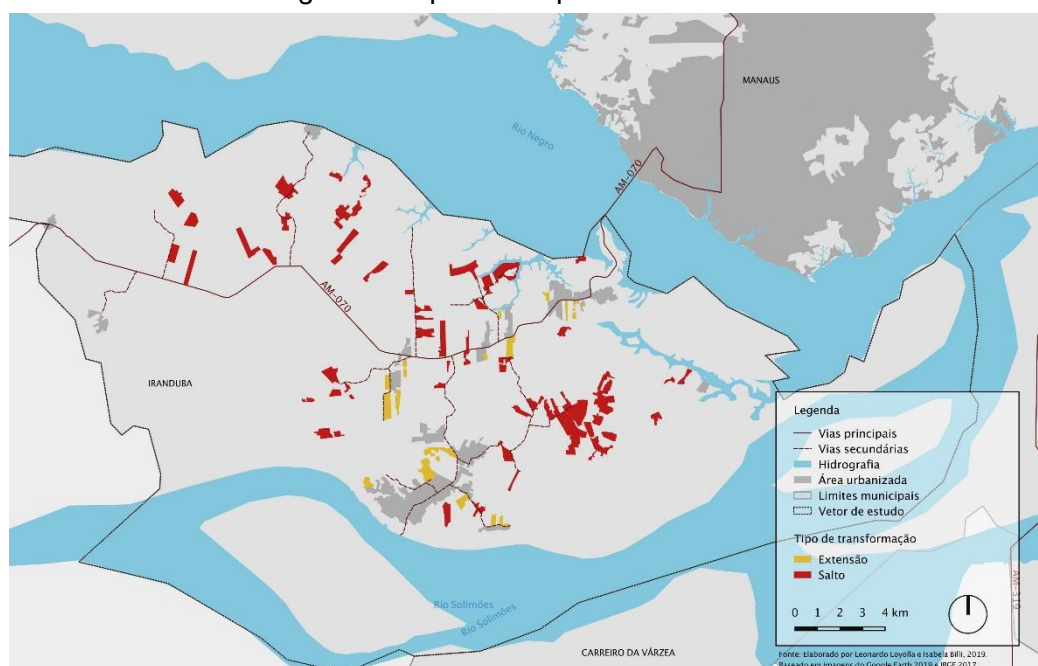


### Tecidos urbanizados decorrentes de expansões territoriais urbanas

Os tecidos surgidos a partir de 2009 correspondem a cerca de 3 vezes a área urbanizada do município anterior a esse período. A maior parte corresponde a expansões por saltos (figura 6)

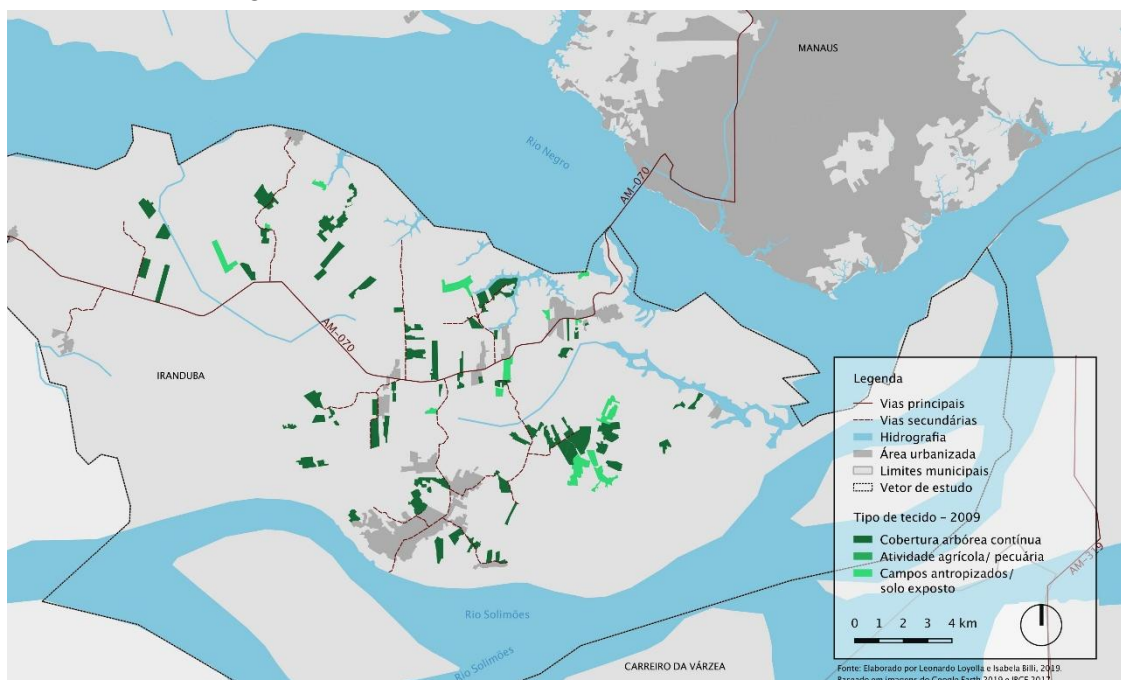
A maior parte dessa urbanização ocorreu em áreas que anteriormente correspondiam a coberturas arbóreas contínuas – 79% (figura 7). Tais dados se mostram em consonância com aqueles apresentados no trabalho de Guimarães et al. (2018), no qual se aponta que o município é o mais desflorestado em termos percentuais em todo o estado do Amazonas, sendo constatado um aumento desse processo de 16,7% da área total do município em 1991 para 27,8% em 2014.

Figura 6 - Tipos de expansões do vetor.



Fonte: Elaborado pelo autor e por Isabela Billi com base em Google Earth, 2019

Figura 7 - Urbanizações e preexistências do vetor.



Fonte: Elaborado pelo autor e por Isabela Billi com base em Google Earth (2019)

- *Loteamentos rurbanos* - corresponde à maior quantidade de novas urbanizações do município. Embora se encontrem dispersas por toda a porção leste de Iranduba, sobretudo ao longo do eixo da rodovia AM-070, destaca-se o conjunto de áreas contínuas no entorno do Lago Janauari, cujo crescimento e consolidação foram alavancados pela pavimentação da via que se conecta à AM-070. Foram inclusos nesta categoria os diversos balneários privados, concentrados sobretudo ao longo da rodovia AM-070. Diversos desses tecidos relacionam-se diretamente a áreas de igarapés ou lagoas, estando contíguos a esses locais e sendo essa proximidade um argumento recorrente para comercialização, que evoca a relação histórica e cultural do povo amazonense com as áreas próximas às águas fluviais.
- *Loteamentos urbanos de acesso livre* - corresponde a uma parcela significativa das novas urbanizações do vetor. Destacam-se empreendimentos de porte significativo como os Novo Amazonas 1 e 2 (figura 8), contíguos à Estrada do Iranduba e à Rodovia AM-070. É recorrente a implantação desses empreendimentos no município em área completamente envolta por floresta, sem contiguidade às áreas urbanizadas existentes. Além desses empreendimentos, destaca-se o conjunto

Residencial Maria Zeneide distante cerca de 1,2km da rodovia AM-070, em contexto desprovido de usos comerciais e institucionais de escala de vizinhança.

Figura 8 - Loteamento Novo Amazonas 2.



Fonte: autor (2019)

- *Loteamentos urbanos de acesso controlado* - correspondem a uma parcela menor dos loteamentos urbanos do município, concentrando-se em sua totalidade ao longo do eixo da rodovia AM-070, geralmente de forma contígua e predominantemente localizados no trecho entre a ponte Rio Negro e a estrada do Iranduba. Morfologicamente, apresentam-se em sua maioria com formato de retângulos bastante alongados com testada voltada diretamente para a rodovia principal.
- *Estruturas edificadas de porte significativo* - nesta categoria observa-se uma maioria composta por galpões relacionados às olarias e a atividades industriais diversas, concentrados no trecho da rodovia AM-070 próximo a Cacau-Pirêra e o conjunto correspondente às obras paralisadas para o Campus da UEA, que ocupa uma área de cerca de 80 hectares.

### **Legislação urbanística e ambiental**

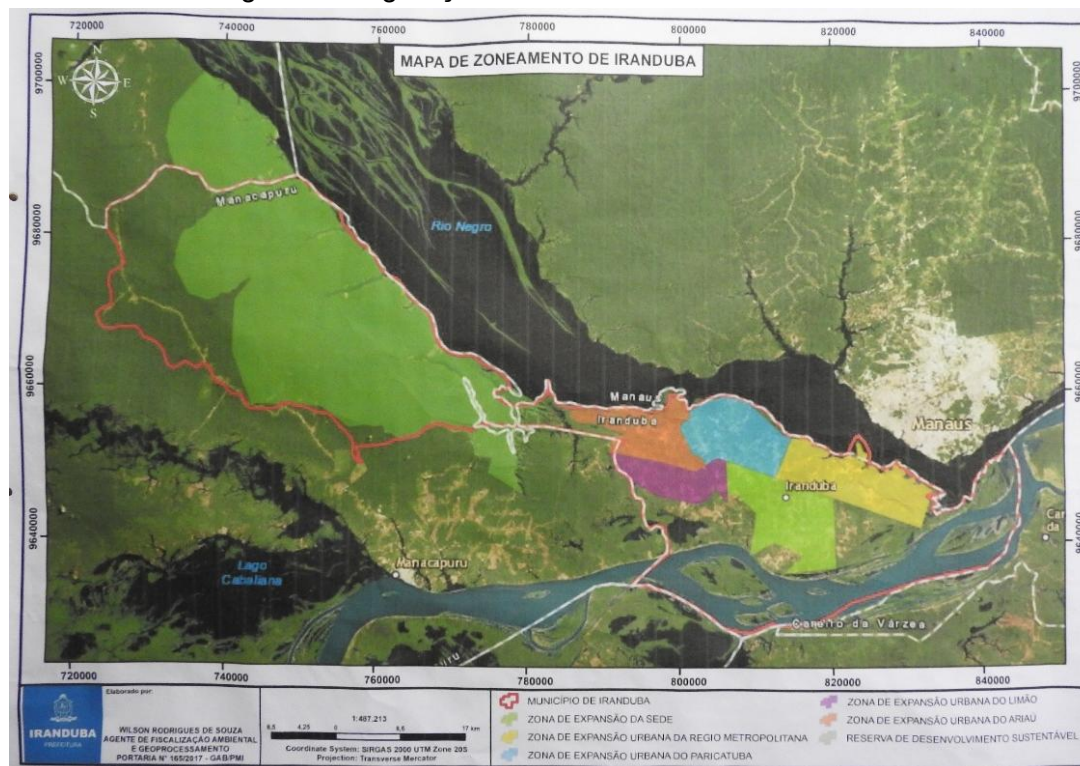
A relação do recorte de estudo com os marcos regulatórios urbanísticos e ambientais, bem como com o processo de gestão e fiscalização, mostra-se extremamente precária. Embora apresente formalmente um Plano Diretor, este não possui um mapa que espacialize os direcionamentos estabelecidos pela municipalidade. Além disso, o próprio texto da legislação de uso e ocupação do solo não está aprovado oficialmente, embora tenha sido levado a votação na câmara municipal (Pontes, 2018).

<https://doi.org/10.20873/uft.am.2594-7494.dossie.pnum.mar2025-6>



O único documento obtido em visita de campo foi um mapa das situações fundiárias do município com relação à União, no qual se subdivide praticamente a totalidade da porção leste do município em áreas destinadas à expansão urbana (figura 9).

Figura 9 - Legislação urbanística e ambiental no vetor.



Fonte: Prefeitura de Iranduba, 2019

Observa-se que, efetivamente, a única cartografia que efetivamente direciona as ocupações do município refere-se ao PDRMM. Por meio de um decreto estadual<sup>7</sup>, são estabelecidas áreas de expansão da malha urbana metropolitana em glebas situadas em Iranduba.

Constata-se assim, que o PDRMM atua mais efetivamente nas dinâmicas do município do que as próprias legislações urbanísticas de âmbito municipal, que são intencionalmente vagas, entendendo Iranduba praticamente como uma extensão lógica e um transbordo das dinâmicas urbanas que ocorrem na capital amazonense.

<sup>7</sup> Decreto Estadual N. 27.794, de 07 de agosto de 2008



### Superfícies protegidas

A única área dessa categoria é o Parque Nacional de Anavilhanas, criado pela Lei Federal 11.799/2008. De acordo com o SNUC, é uma unidade de Proteção Integral e sua zona de amortecimento está contida no território do município de Iranduba, que corresponde a uma faixa de no mínimo 10km no perímetro da unidade. Sua abrangência, contudo, não se relaciona diretamente com o recorte desta pesquisa, uma vez que só contempla a porção oeste do município, que é aquela que possui pouca quantidade de núcleos de urbanização.

### Zoneamento Ambiental

Segundo Guimarães et al. (2018), o município de Iranduba está inserido em área de influência direta ou indireta de três Unidades de Conservação de Uso Sustentável nos parâmetros do SNUC, que abrangem tanto sua parte rural quanto a urbana, recobrando todo o seu território:

- *Área de Proteção Ambiental Encontro das Águas* - Regulamentada pela Lei Municipal 014/2001, é o único dos zoneamentos incidentes no recorte que possui âmbito municipal. Segundo Guimarães et al. (2018), a área ainda não é entendida pelo poder público municipal em sua totalidade e nenhuma ação efetiva de conservação foi voltada a ela desde a sua criação. Possui um Plano de Manejo, Zoneamento e Gestão realizado por meio de convênio como o Ministério do Meio Ambiente, mas, devido à falta de um conselho aprovado para a Unidade, não se encontra vigente.
- *Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro* - Regulamentada pela Lei Estadual nº 3.355/2008, a área abrange no município cerca de 823 hectares, o que corresponde a cerca de 81% do seu total. É gerida pela Fundação de Amazônia Sustentável (FAS), mas ainda não possui plano de Manejo e Gestão, estando em desacordo com a lei estadual que estabelece sua obrigatoriedade<sup>8</sup>.
- *Área de Proteção Ambiental Margem Direta do Rio Negro* - Regulamentada pelo Decreto Estadual nº 16.498/1995 e alterada pela Lei Estadual nº 3.355/2008. Abrange, no município, cerca de 99 mil hectares, correspondendo a 21,3% de sua

<sup>8</sup> Lei Complementar Estadual Nº 53 de 2007 institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação em seu artigo 33

<https://doi.org/10.20873/uft.am.2594-7494.dossie.pnum.mar2025-6>



área total. De acordo com Guimarães et al. (2018), teve seu Plano de Manejo e Gestão Aprovado em 2017.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de valorização imobiliária decorrente da criação da RMM em 2007 e dos investimentos a ela associados - sobretudo a construção da Ponte Rio Negro e a duplicação da rodovia AM-070 - impactou profundamente Iranduba, sendo responsável por praticamente triplicar a quantidade de áreas urbanizada do município entre 2009 e 2019.

Foram particularmente intensos os processos de ocupação nos eixos da rodovia AM-070 e da Estrada do Iranduba, no qual foram implantados tanto loteamentos abertos de acesso livre quanto de acesso restrito, frequentemente com dimensões significativas e comercializados a moradores de Manaus em sua maioria.

Boa parte das novas urbanizações constatadas no período se referem a áreas compostas por loteamentos rurbanos pontuadas por balneários privados, ambos calcados em usos recreativos e turísticos por manauaras e cujo processo de implantação baseia-se na proximidade a igarapés e lagos que constituem ecossistemas particularmente frágeis no contexto amazônico. Destaca-se nesse sentido áreas diversas próximas ao eixo da rodovia AM-070 e um conjunto de loteamentos existentes em áreas próximas ao lago Janauari, cujos impactos socioambientais tendem a ser acentuados com a recente pavimentação da principal via de acesso ao local.

Os mecanismos legais excessivamente genéricos, intencionalmente confusos ou mesmo inexistentes, associados com as frágeis ações do poder público têm contribuído para o agravamento desse quadro de intensa degradação socioambiental pela qual o município vem passando sobretudo nos dez anos analisados neste trabalho.



<https://doi.org/10.20873/uft.am.2594-7494.dossie.pnum.mar2025-6>



## 5 REFERÊNCIAS

BIDERMAN, C. **Morar longe**: o Programa Minha Casa Minha Vida e a expansão das Regiões Metropolitanas. São Paulo: CEPESP/FGV Instituto Escolhas, 2019. 341p.

FARIAS, A. R.; MINGOTI, R.; VALLE, L. B.; SPADOTTO, C. A.; LOVISI FILHO, E. **Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil**. Portal Embrapa, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1069928/identificacao-mapeamento-e-quantificacao-das-areas-urbanas-do-brasil>. Acesso em 21.ago.2024

GUIMARÃES. D. F. S; LOPES. M. C; VASCONCELOS. M. A.; PINTO. M. C. **Desflorestamento e Eficácia das Políticas de Conservação**: Os Impactos da Metropolização em Iranduba, Amazonas. Florianópolis. Santa Catarina. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Áreas urbanizadas do Brasil**: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LIMA, M. C. **Quando O Amanhã Vem Ontem**: A Institucionalização da Região Metropolitana De Manaus e a Indução ao Processo de Metropolização do Espaço na Amazônia Ocidental. São Paulo. São Paulo, 2014.

MARTINS. M. H. B. **Dinâmica do uso e cobertura da terra com a utilização de geotecnologias**: Estudo na Área de Proteção Ambiental da Margem Direita do Rio Negro, Setor Paduari-Solimões. Manaus. Amazonas. 2012.

PONTES, T. F. **Manaus, uma metrópole na floresta?** A paisagem enquanto categoria de análise da dispersão urbana. A: Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo. "X Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona-Córdoba, Junio 2018". Barcelona: DUOT, 2018.

SANTOS, T. V. **Metrópole e região na Amazônia**: Trajetórias do Planejamento e da Gestão Metropolitana em Belém, Manaus e São Luís. Anais do XI- ENANPAGE. 2015.

SOUZA, I. S, LIMA, S. M. P, SANTOS, T. V,. Técnica, espaço e tempo: grandes objetos urbanos e a difusão da metropolização na Amazônia brasileira. **Paper do NAEA 2019**, v. 28, n. 1 (404)

<https://doi.org/10.20873/uft.am.2594-7494.dossie.pnum.mar2025-6>



SOUZA, I. S. **A ponte Rio Negro e a Região Metropolitana de Manaus:** adequações no espaço urbano-regional à reprodução do capital. São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-12082013-115623/en.php>>

TARDIN, R. **Espaços livres:** sistema e projeto territorial. Rio de Janeiro: 7letras, 2008.

---

Todos os(as) autores(as) declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

**Recebido em:** 01/02/2025 | **Revisado em:** 16/02/2025 | **Aceito em:** 04/03/2025