

AVALIAÇÃO DA COMPLETITUDE DE DADOS OPENSTREETMAP, ALVARÃES, AMAZONAS, BRASIL

Ana Luísa Teixeira (PPGeog-UFSJ) ana_luisateixeira@hotmail.com

Profa. Dra. Silvia Elena Ventorini (DEGEO-UFSJ) sventorini@ufs.edu.br

Prof. Dr. Francisco Davy Braz Rabelo (CEST-UEA) frabelo@uea.edu.br



INTRODUÇÃO A TEMÁTICA

Cobertura cartográfica desigual e desatualizada



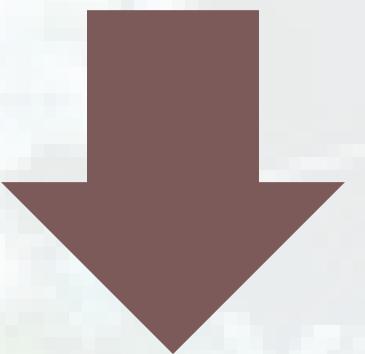
Agravos na região Norte do Brasil



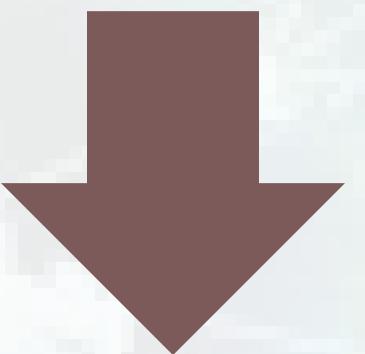
Conhecimento e representação de variáveis urbanas com detalhamento

INTRODUÇÃO A TEMÁTICA

Popularização das tecnologias da IG



Nova era da geoinformação

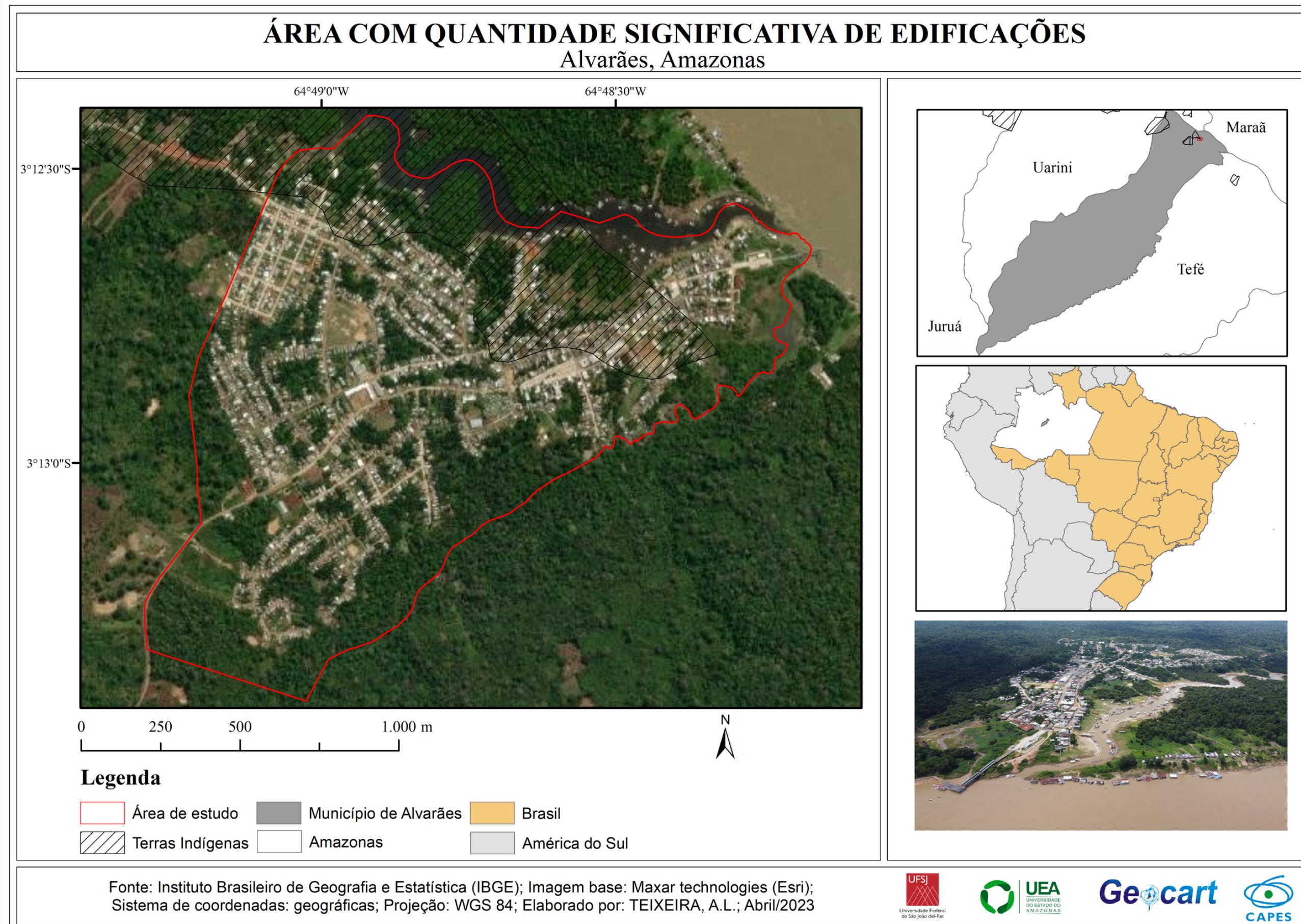


Informação Geográfica Voluntária (IGV)

Não deve ser considerada desafio frente a quantidade e
qualidade dos dados disponibilizados (Haklay, 2014)

ÁREA DE ESTUDO

Figura 1: Área com quantidade significativa de edificações (média de 272 edificações por setor) , Alvarães, Amazonas.



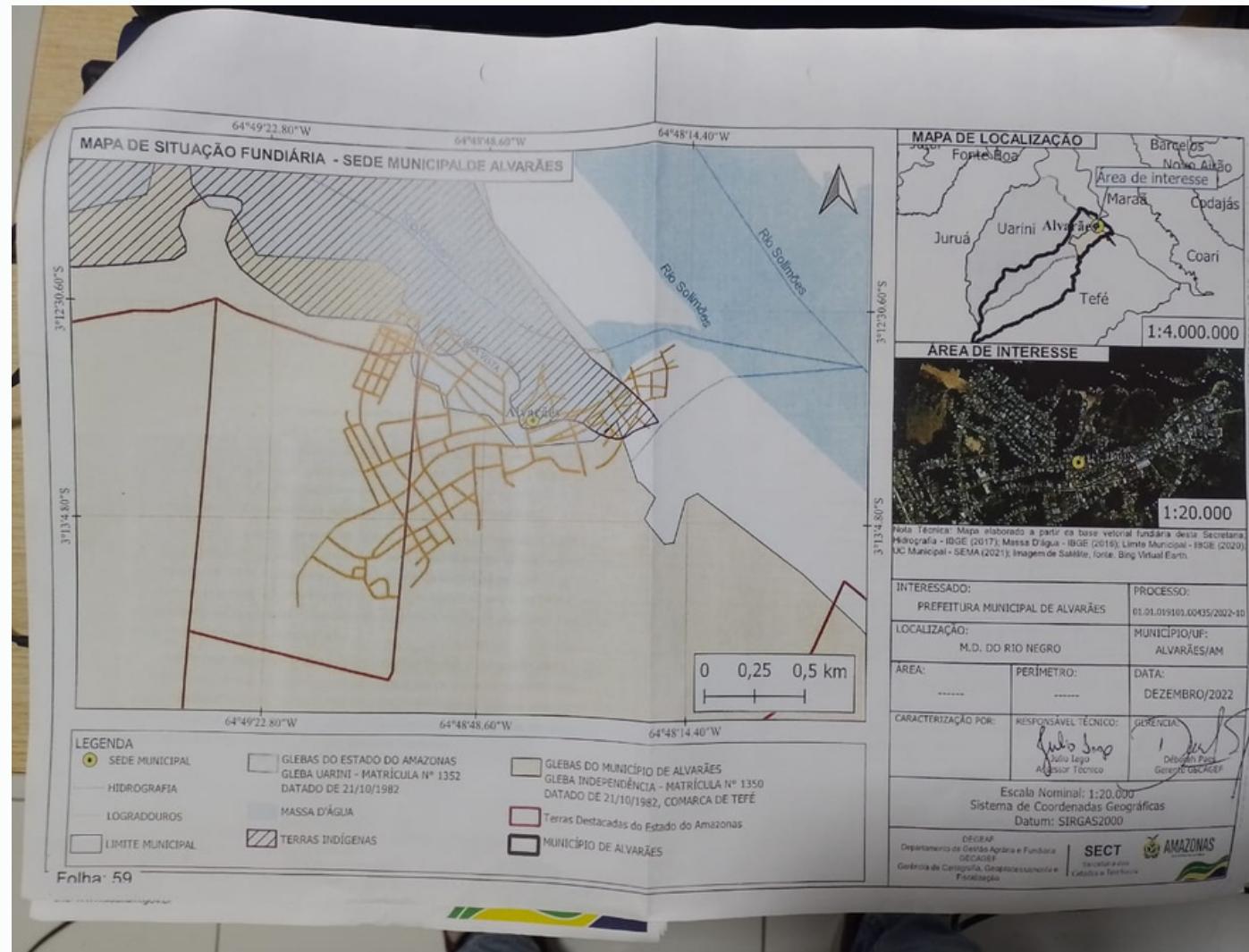
Fonte: Autores (2023)

ÁREA DE ESTUDO

Características gerais

- A área total de estudo é de cerca de 2 km² (0,03% da área do município);
- Emancipação em 1981;
- Ausência de dados e produtos cartográficos com escala compatível ao planejamento e gestão do território urbano;
- Possui Setorização de áreas de risco de 2022.

Figura 2: Mapa disponibilizado pela prefeitura.



Fonte: Prefeitura municipal de Alvarães (2022, p.53)

Figura 3: Setorização de áreas de risco.



Fonte: Adaptado de CPRM (2022, p. 54)

METODOLOGIA

Objetivo: Apresentar a avaliação da completude dos dados OSM para a área de estudo.

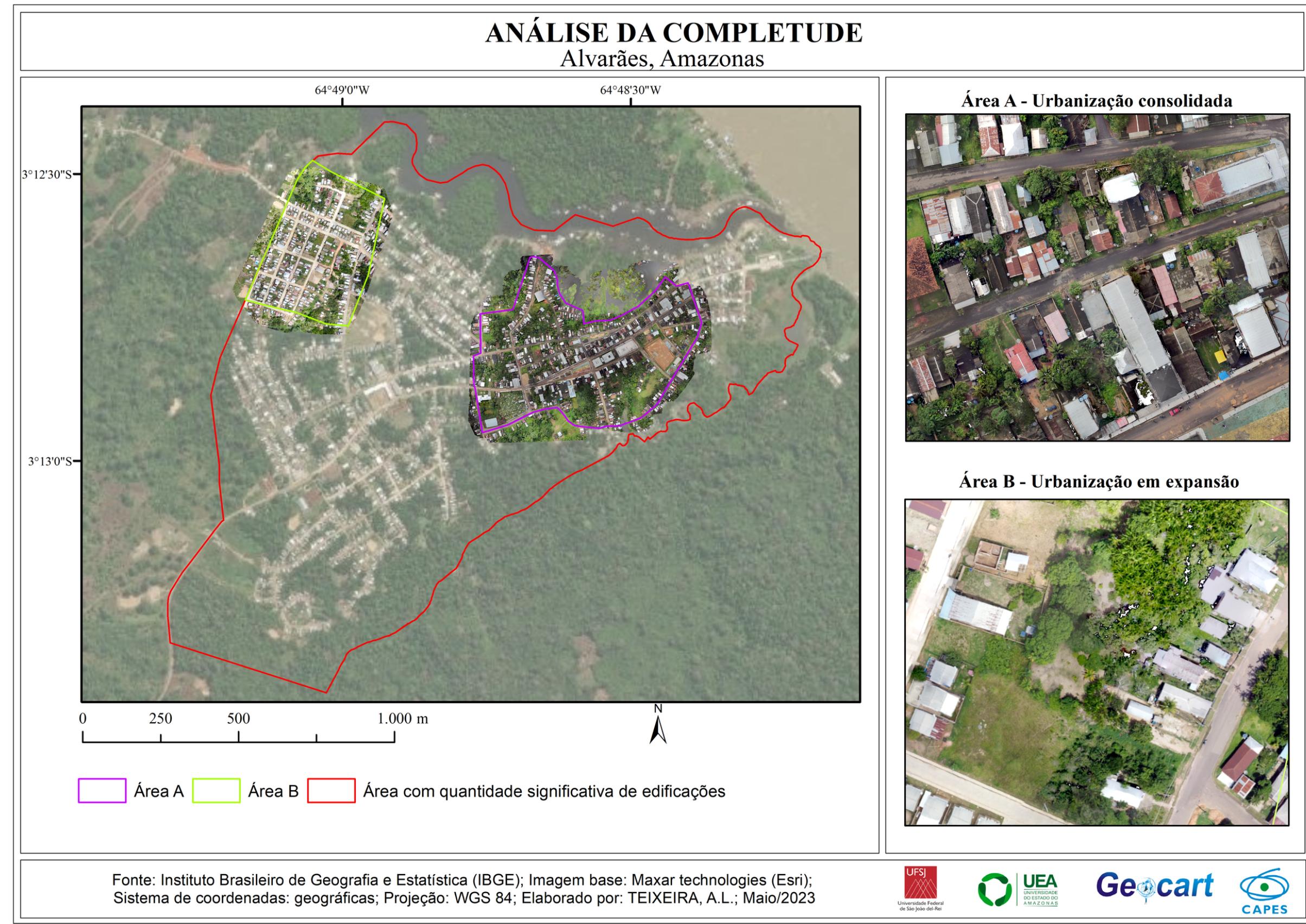
Fundamentação teórico-metodológica: Princípios das tecnologias da IG, Crowdsourcing e IGV.

Procedimentos metodológicos:

- 1 - Cadastro de tarefa na plataforma HOT Tasking Manager;**
- 2 - Aquisição dos Datasets (fevereiro 2023) e transformação dos dados OSM para arquivos vetoriais;**
- 3 - Aquisição de material referência utilizando a Aeronave Remotamente Pilotada DJI Mini 2;**
- 4 - Quantificação dos itens ausentes e em excesso nos dados OSM (com e sem desfasagem temporal);**
- 5 - Análise dos resultados.**

METODOLOGIA

Figura 4: Áreas de análise da completude dos dados OSM.

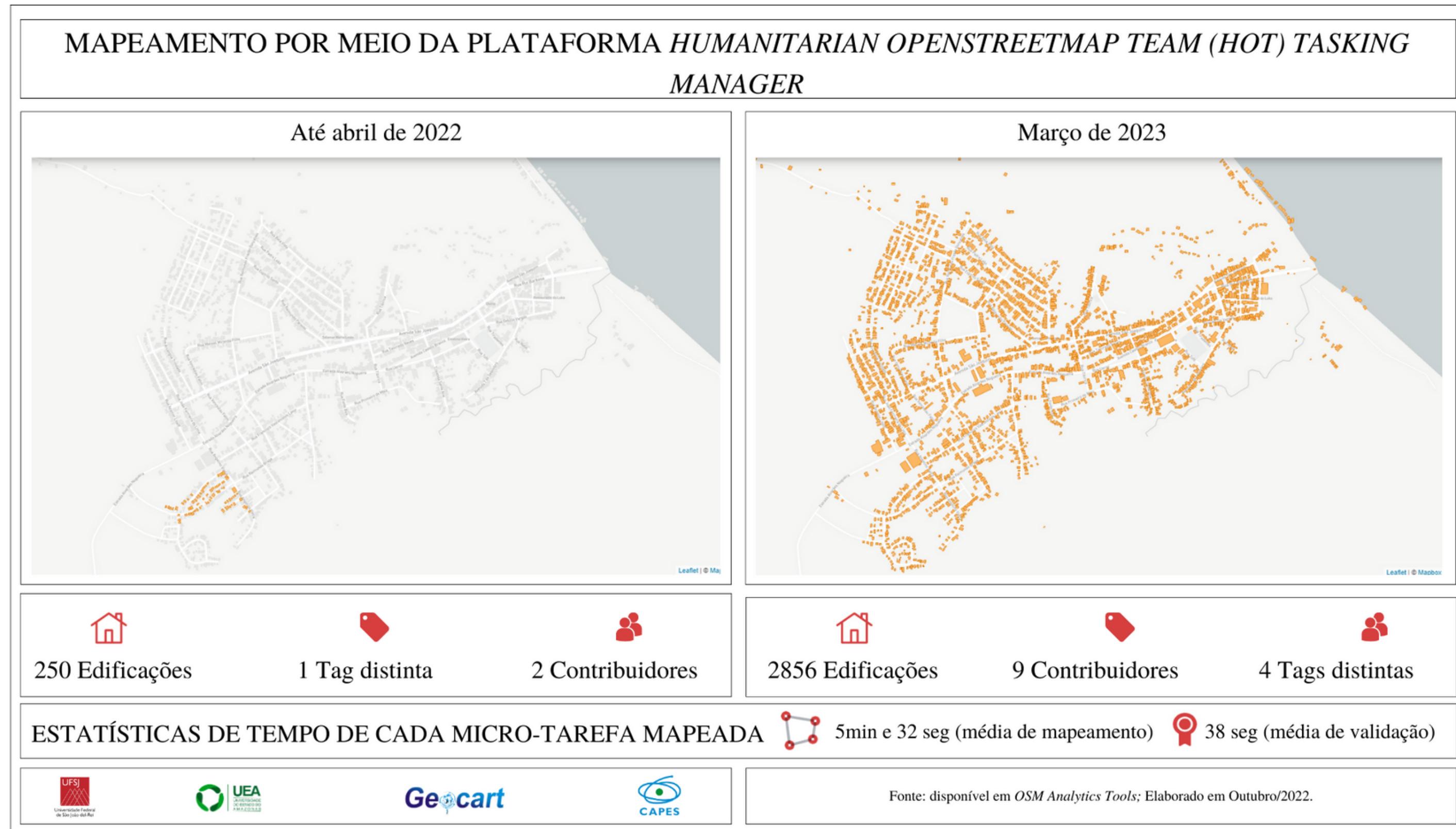


Fonte: Autores (2023)

RESULTADOS

Cadastro de área na plataforma HOT tasking Manager

Figura 5: Antes X Depois da área de estudo.



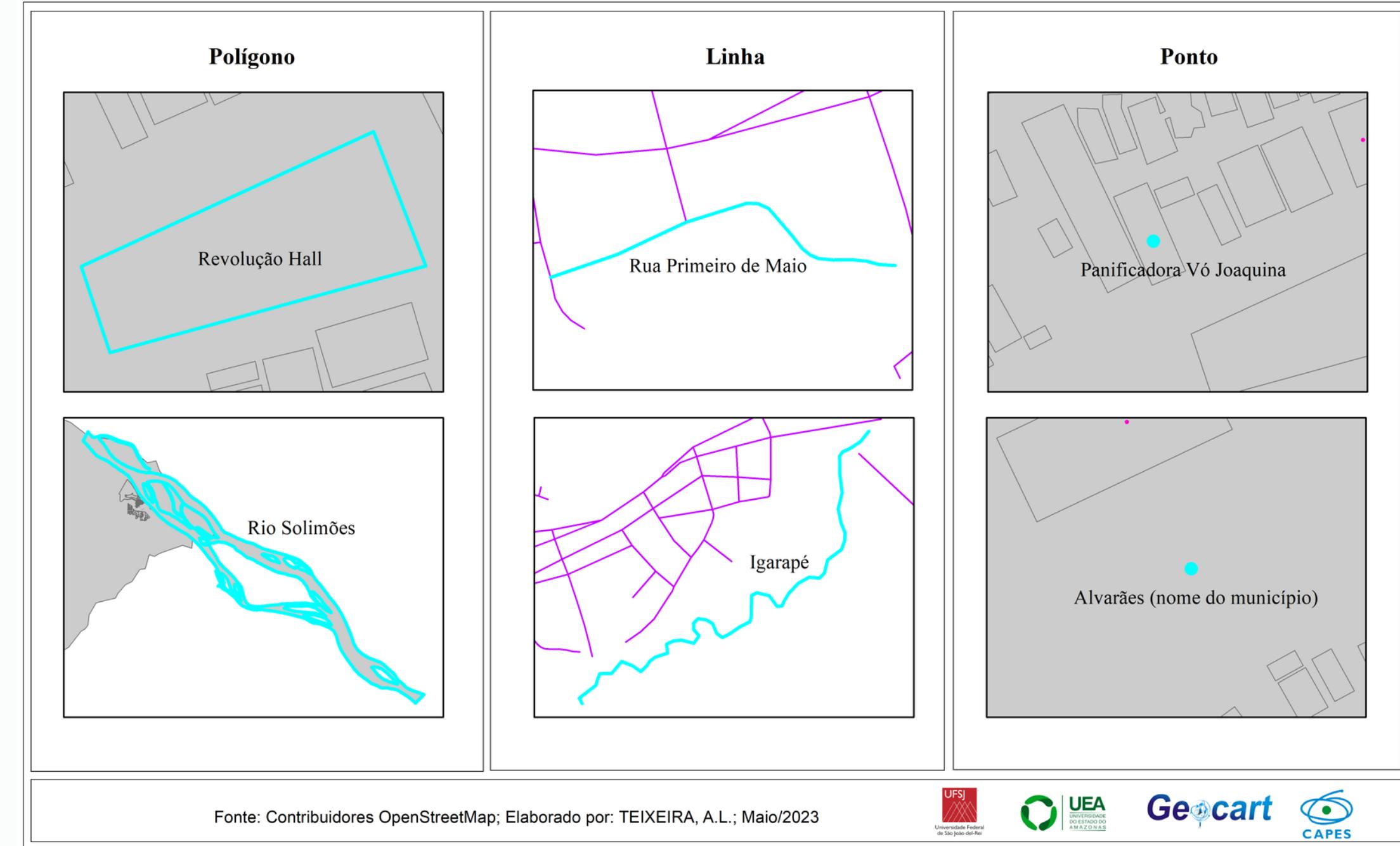
Fonte: Adaptado de autoes (2023)

METODOLOGIA

Aquisição dos Datasets e transformação para dados vetoriais

- Linha: constituídas por vias de trânsito agrícola, passagens e caminhos e corpos de água;
- Pontos representando informações sobre praças, edificações e topônimos;
- Polígonos, caracterizados na área por edificações, corpos de água significantes, áreas demarcadas por órgãos institucionais e usos da terra.

Figura 6: Exemplos de dados vetoriais.



Fonte: Autores (2023))

METODOLOGIA

Aquisição de material referência e quantificação dos dados

Figura 7: Exemplos.

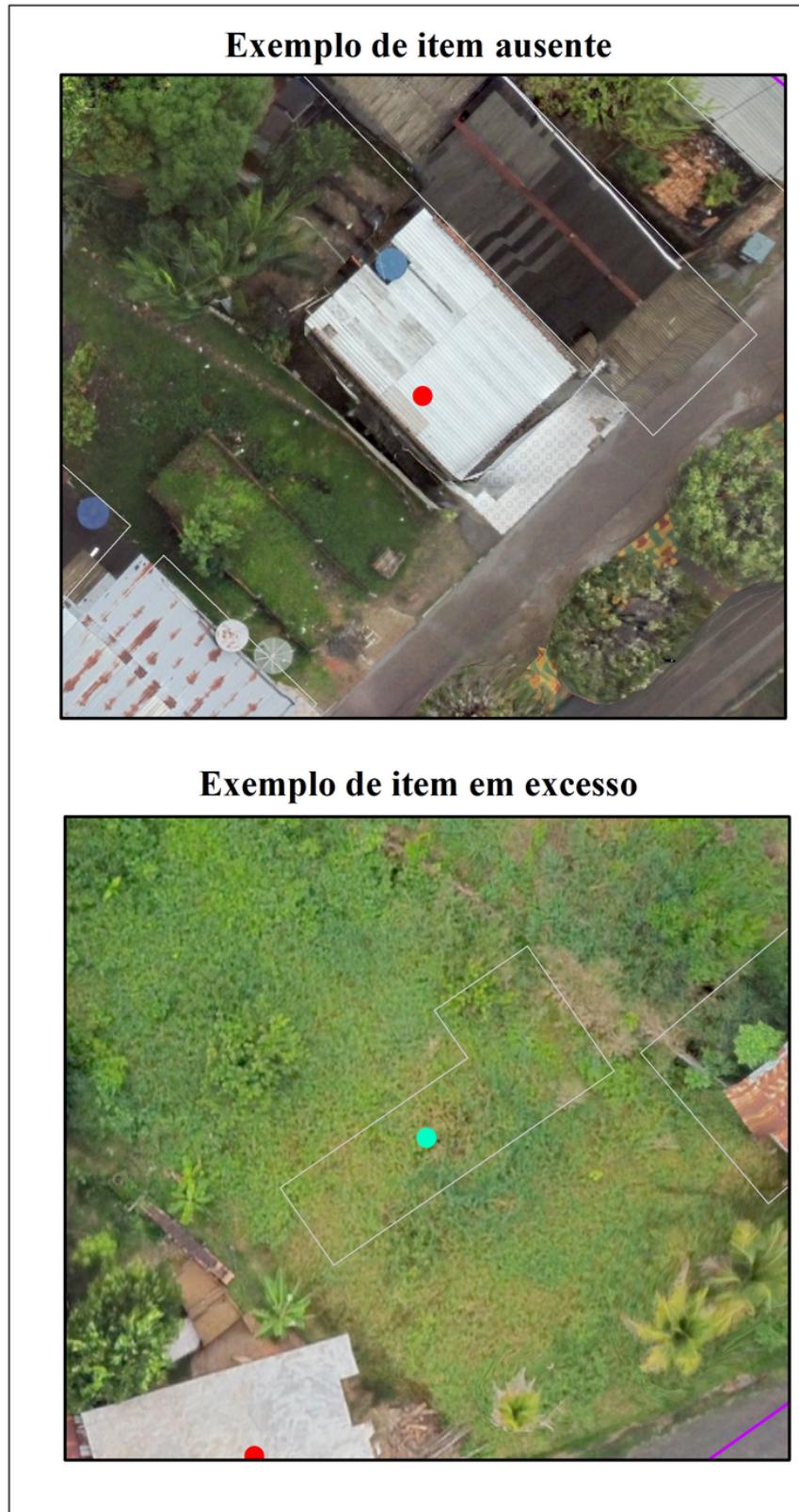
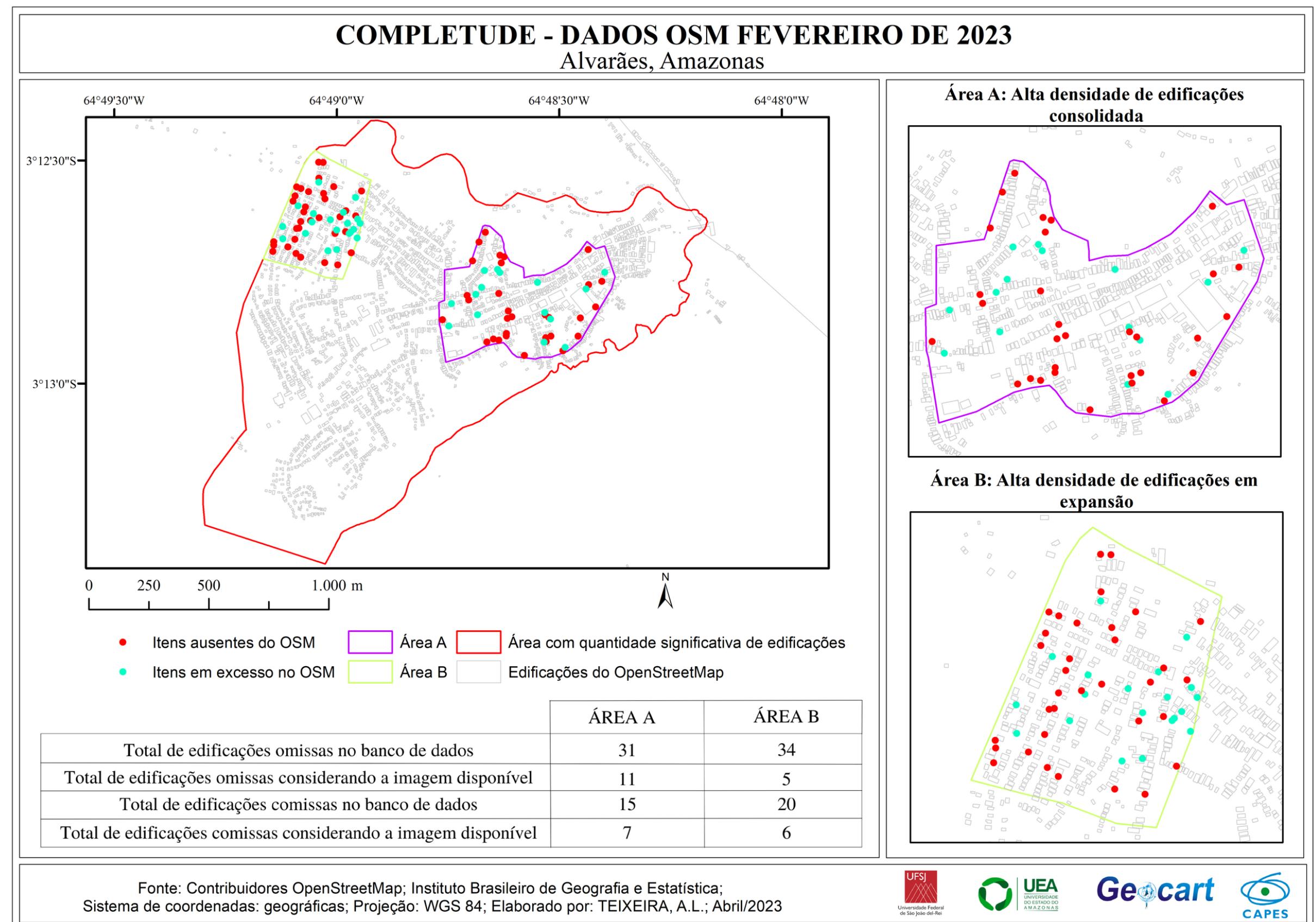


Figura 8: Quantificação dos dados..



Fonte: Autores (2023))

Fonte: Autores (2023))

RESULTADOS

Análise dos dados

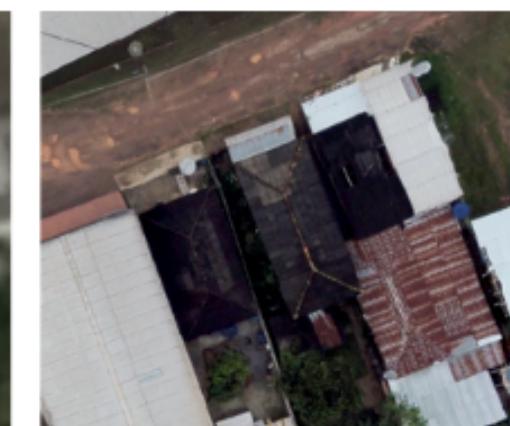
Figura 9: Padrão de omissão nos dados.

PADRÃO DE OMISSÕES NO CONJUNTO DE DADOS		
Imagen do OSM	Legenda descritiva	Ortomosaico
	Casas próximas às outras, dificultando a identificação dos vértices durante o mapeamento.	
	Coberturas em telhados que se assemelham da tonalidade de pavimentação asfáltica dificultando a diferenciação entre eles.	
	Coberturas de zinco que causam distorções na imagem disponibilizada devido à reflectância do material ao satélite, dificultando a identificação dos vértices.	
	Edificações localizadas em baixo do dossel de árvores, dificultando a identificação dos vértices.	

RESULTADOS

Análise dos dados

Figura 10: Especificidades da área de estudo..

Edificação no OSM	Edificação no Orotomosaico	Legenda descritiva
		<p>Casas e/ou comércios "flutuantes" que alteram o local durante as estações de cheia, enchente e vazante no Amazonas. A dinâmica impede a localização dessas edificações no OpenStreetMap e análises mais aprofundadas.</p>
		<p>Edificações muito próximas uma das outras e, muitas vezes, com a mesma cobertura de telhado, por exemplo telhas de fibrocimento. A característica impede a diferenciação das edificações.</p>
		<p>Edificações com diferentes tipos de cobertura em telhados, por exemplo fibrocimento e zinco. A diferenciação faz com que considerem várias edificações diferentes, ao contrário de apenas uma edificação.</p>
		<p>Imagem de satélite: Maxar Technologies, disponível no OSMCha; Ortofoto: Acervo Pessoal; Maio/2023</p>

Fonte: Autores (2023)

Conclusões

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HAKLAY, Muki et al. Crowdsourced Geographic Information Use in Government, Report to GFDRR. Washington, Dc, Usa: The World Bank, 2014.
- PEREIRA, Kátia Duarte et al. Atualização da legislação cartográfica - necessidade nacional. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 11., 2003, Belo Horizonte. Projeto Mudança do Referencial Geodésico. Belo Horizonte: IBGE, 2003, p. 1-13.
- ARCHELA, Rosely Sampaio; ARCHELA, Edison. Síntese cronológica da cartografia no Brasil. Portal da Cartografia, Londrina, v. 1, n. 1, p. 93-110, ago. 2008.
- SLUTER, Claudia Robbi et al. A Proposal for Topographic Map Symbols for Large-Scale Maps of Urban Areas in Brazil. *The Cartographic Journal*, [S.L.], v. 55, n. 4, p. 362-377, 2 out. 2018. <http://dx.doi.org/10.1080/00087041.2018.1549307>.
- ZACHARIAS, A. A. Zoneamento ambiental e a representação cartográfica das unidades de Paisagens: propostas e subsídios para o Planejamento Ambiental do município de Ourinhos – SP. 2006. 200f. Tese (Doutorado em Geografia) – IGCE – UNESP/Rio Claro, 2006.
- SANTOS, Thiago Gonçalves dos. A Cartografia de Síntese no inventário das zonas suscetíveis aos riscos de inundação e alagamento na área urbana de Lavras/MG: reconhecimento e detalhamento das interações sistêmicas na dinâmica da paisagem. 2022. 184 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei, 2022.
- LI, Deren; SHAO, Zhenfeng. The new era for geo-information. *Science In China Series F: Information Sciences*, [S.L.], v. 52, n. 7, p. 1233-1242, jul. 2009. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s11432-009-0122-9>.
- O'REILLY, Tim. What Is Web 2.0. 2005. Disponível em: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>. Acesso em: 22 mar. 2023.
- PERKINS, Chris. Plotting practices and politics: (im)mutable narratives in openstreetmap. *Transactions Of The Institute Of British Geographers*, [S.L.], v. 39, n. 2, p. 304-317, 17 set. 2013. <http://dx.doi.org/10.1111/tran.12022>.
- CRAMPTON, Jeremy W. Cartography: maps 2.0. *Progress In Human Geography*, [S.L.], v. 33, n. 1, p. 91- 100, fev. 2009. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/0309132508094074>.
- GOODCHILD, Michael F. Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *Geojournal*, [S.L.], v. 69, n. 4, p. 211-221, 20 nov. 2007. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10708-007-9111-y>.
- GRASER, Anita; STRAUB, Markus; DRAGASCHNIG, Melitta. Is OSM Good Enough for Vehicle Routing? A Study Comparing Street Networks in Vienna. *Lecture Notes In Geoinformation And Cartography*, [S.L.], p. 3-17, 6 nov. 2014. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-11879-6_1.
- SANTOS, Claudio João Barreto dos; CASTIGLIONE, Luiz Henrique Guimarães. A atuação do IBGE na evolução da cartografia civil no Brasil. *Terra Brasilis*, [S.L.], n. 3, p. 1-24, 25 jun. 2014. OpenEdition. <http://dx.doi.org/10.4000/terrabrasilis.942>.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Avaliação da qualidade de dados geoespaciais. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Cartografia, 2017.
- BRASIL. Diretoria de Serviço Geográfico. Norma da especificação técnica para controle de qualidade de dados Geoespaciais (ET-CQDG). Brasília, DF, 2016