



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CAMPUS ANANINDEUA  
FACULDADE DE TECNOLOGIA EM GEOPROCESSAMENTO

SUELLEN AUZIER DO CARMO

**SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ (PA):  
UMA CARTOGRAFIA DA EXPANSÃO URBANA**

ANANINDEUA-PA

2020

SUELLEN AUZIER DO CARMO

**SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ (PA):  
UMA CARTOGRAFIA DA EXPANSÃO URBANA**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Ananindeua (CANAN), como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Tecnólogo em Geoprocessamento.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Estêvão J. S. Barbosa

ANANINDEUA-PA

2020

SUELLEN AUZIER DO CARMO

**SANTO ANTÔNIO DO TAUÁ (PA):  
UMA CARTOGRAFIA DA EXPANSÃO URBANA**


Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Ananindeua (CANAN), como requisito obrigatório para a obtenção do grau de Tecnólogo em Geoprocessamento.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Estêvão J. S. Barbosa

Data de aprovação: 19/08/2020

Conceito: bom (B)

**Banca examinadora:**



Prof. Dr. Estêvão José da Silva Barbosa  
FTG/CAMPANANIN/UFPA  
Mat. SIAPE nº 2360466

Estêvão José da Silva Barbosa  
Presidente - Orientador – UFPA



Carla Braga Pereira  
Primeiro Examinador – UFPA



Eloilson Bezerra Leal  
Segundo Examinador – SEDUC/PA

## **AGRADECIMENTOS**

Quero iniciar agradecendo primeiramente a Deus, por ter me colocado no curso de Tecnologia em Geoprocessamento, na UFPA, onde tive as melhores experiências com as melhores companhias. Em segundo lugar agradeço a minha mãe que me acolheu em todos os momentos, me dando todo suporte, e me compreendendo e a minha irmã, agradeço por todo esforço e ajuda que me deu durante esses anos que foram essenciais. Amo vocês!

Aos amigos de sala, principalmente Thaís Palmeira, Dayane Moraes e Juliane Azevedo que estiveram comigo nos momentos de alegria e aflição, e que sempre acreditaram no meu potencial.

Ao longo desses três anos tive muitos sonhos, alguns foram frustrados, fiz muitos planos, alguns foram desfeitos, vivi decepções e desuniões. Mas, vivenciei os mais felizes momentos, compartilhando todos os momentos com essa turma, a turma de 2017, na qual aprendemos a nunca desistir e persistir em tudo que acreditamos, superando todos os desafios.

Agradeço também aos amigos que a Universidade Federal do Pará me concedeu, amigos que levarei para a vida, pois me oportunizaram a troca de vivências, me apoiaram, incentivaram e contribuíram doando sua amizade mesmo distante, alegria em todos os momentos e conforto nos piores momentos.

Agradeço ao meu orientador Estêvão, por toda dedicação, por ter sido presente desde o início do projeto, por me instruir através de discussões e correções para o bom desenvolvimento da presente monografia, me deu seu suporte em todos os momentos que precisei com seu conhecimento científico repassado, você foi fundamental. Muito obrigada!

*O processo de expansão urbana consiste na  
apropriação do espaço urbano pelo homem  
em função de suas necessidades.*

Luana e Regina

## RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo uma representação cartográfica da instalação da malha de ruas, indicativa da expansão urbana da cidade de Santo Antônio do Tauá, Estado do Pará. Trata-se de um estudo sobre a formação urbana de uma pequena cidade da Amazônia, sob influência direta da Metrópole Belém, a partir de fontes documentais, buscando-se identificar os vetores da expansão urbana através da elaboração dos mapas. Propõe-se uma representação cartográfica de resgate da expansão urbana, trabalho ainda inédito para esta cidade. A análise foi feita a partir das ferramentas de geoprocessamento para a vetorização, transformação de bases KML para shapefiles, elaboração de mapas, mostrando a expansão da malha de ruas de 1898 a 2018. Os mapas foram produzidos pela utilização do programa QGIS versão 2.18 “Las Palmas”. As bases cartográficas constaram de mapas antigos, mosaicos de imagens do Google Earth-Pró, cartas topográficas do Exército (DSG) e croquis de campo. Utilizando-se a análise nesse grande intervalo de tempo, entendeu-se que a cidade teve como vetor inicial os lotes da Colônia Santa Rosa; começou a se expandir, efetivamente, a partir da década de 1960, apresentando diferentes fases de expansão nas décadas seguintes. A partir de 2000 passou a ter destaque a produção de espaços urbanos periféricos por meio de ocupações (“invasões”) e loteamentos residenciais. Na atualidade a cidade se expande ao longo da Rodovia PA-140 e vicinais ligadas a ela.

**Palavras-chave:** expansão urbana, cartografia histórica, Santo Antônio do Tauá (PA).

## **ABSTRACT**

The present research aimed a cartographic representation of the installation of the street network, indicative of urban expansion and in the Santo Antônio do Tauá City, State of Pará, Brazil. This is a study on the urban formation of a coastal city da Amazonia, under the direct influence of Belém Metropolitan, from documentary sources, to identify the vectors of urban expansion through the elaboration of maps. Thus, proposing a cartographic representation of the rescue of urban expansion, work still unprecedented for this city. The analysis was made using the geoprocessing tools for vectorization, transformation of KML bases for shapefiles, elaboration of maps, showing the expansion of the street network from 1898 to 2018. The maps were produced using the QGIS program version 2.18 “Las Palmas ”. The cartographic bases consisted of old maps, mosaics of images from Google Earth-Pro, topographic maps of the Army (DSG) and field sketches. Using the analysis in this long time interval, it was understood that the city had as its initial vector the lots of Colônia Santa Rosa; it began to expand, effectively, from the 1960s, presenting different phases of expansion in the following decades. From 2000 onwards, the production of peripheral urban spaces through occupations (“invasions”) and residential subdivisions became prominent. Currently, the city expands along the PA-140 highway and surrounding areas connected to it.

**Keywords:** urban expansion, historical cartography, Santo Antônio do Tauá (PA)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Mapa de localização da área de estudo .....	17
<b>Figura 2</b> – Planta da Colônia Santa Rosa, 1898.....	20
<b>Figura 3</b> – Mapa da Cidade de Santo Antônio do Tauá, 1976.....	20
<b>Figura 4</b> – Recorte da Folha Santo Antônio do Tauá, 1983 .....	21
<b>Figura 5</b> – Tela do Google Earth-Pro .....	22
<b>Figura 6</b> – Iniciando o processo de vetorização.....	22
<b>Figura 7</b> – Processo de vetorização .....	23
<b>Figura 8</b> – Organização dos nomes das ruas na tabela de atributos.....	24
<b>Figura 9</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 1898.....	32
<b>Figura 10</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 1960.....	33
<b>Figura 11</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 1965.....	34
<b>Figura 12</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 1976.....	35
<b>Figura 13</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 2000.....	36
<b>Figura 14</b> – Malha de ruas da cidade de Santo Antônio do Tauá em 2018.....	38
<b>Figura 15</b> – Mapa dos Bairros da cidade de Santo Antônio do Tauá .....	39

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Número total de vias urbanas e novas ruas por período.....	27
<b>Tabela 2</b>	Bairros e ocupações urbanas em sua origem.....	27

## **LISTA DE SIGLAS**

**IBGE** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**BDGEx** Banco de Dados Geográfico do Exército

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Objetivo geral.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1</b>	<b>Levantamento bibliográfico.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2</b>	<b>Levantamento e tratamento cartográfico.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3</b>	<b>Elaboração dos mapas.....</b>	<b>21</b>
<b>4.4</b>	<b>Trabalho de campo.....</b>	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1</b>	<b>Considerações sobre a expansão urbana.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2</b>	<b>Expansão da malha de ruas.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>36</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
	<b>APÊNDICE (registros fotográficos).....</b>	<b>39</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente estudo contribui para a análise e representação cartográfica da expansão urbana em pequenas cidades da Amazônia, tendo como área de estudo a cidade de Santo Antônio do Tauá, localizada a 55 km da capital do Estado do Pará, Belém.

O Município de Santo Antônio do Tauá foi criado pela Lei Estadual nº. 2.460, de 29 de dezembro de 1961, sendo desmembrado principalmente do Município de Vigia, e uma parte menor de Santa Isabel do Pará. Embora a ocupação inicial tenha se dado por meio dos rios, a partir do século XVIII, o núcleo que deu origem à sede municipal foi fundado apenas em 1901, por colonos de origem nordestina, dentro da colônia agrícola Santa Rosa, que foi uma das unidades criadas pelo Governo do Estado do Pará para incentivar a agricultura. Antes da emancipação a área pertenceu ao Município de Belém e foi um distrito do atual Município de Vigia, criado em 1932 com o nome de Santo Antônio (IBGE, 2020). Assim,

O espaço tauá-vigiense reflete hoje, de forma dominante, a história de sua ocupação. Na faixa litorânea e sublitorânea, a cidade de Vigia, a vila de Porto Salvo e as grandes propriedades rurais, testemunham a fase da conquista e ocupação portuguesa na Amazônia. No interior, a cidade de Santo Antônio do Tauá, alguns povoados e inúmeras pequenas propriedades rurais, reveladas quase sempre pelo habitat rural, denunciam o processo colonizador a que estiveram submetidas suas terras. (PALHETA, 1980, p.76)

O passo inicial foi dado no primeiro período da história brasileira, que foi a ocupação do espaço Tauá-Vigiense, no período colonial. Havendo a criação da cidade de Santa Maria de Belém, Grão Pará (1616), existiu a necessidade de estabelecer comunicação permanente, através da costa, entre a cidade e São Luís do Maranhão. Com a concretização desta comunicação surgiram portos para o reabastecimento e para dar refúgio para às embarcações, surgindo assim, vários pequenos núcleos de povoamento ribeirinhos, que com o tempo foram sendo convertidos em vilas e cidades (PALHETA, 1980). Esta foi a ocupação litorânea, diferente da ocupação interior, que ocorreu somente a partir do final do século XIX a partir da instalação das colônias agrícolas pelo Governo do Estado do Pará. Projeto audacioso que pretendia uma ocupação com base na imigração estrangeira, porém

A colonização estrangeira foi um fracasso na porção ocidental da Bragantina, no início da ocupação houve um importante problema que foi a alimentação, que se agravava com o desenvolvimento econômico provocado pela borracha. E eles acreditavam que a imigração seria a solução para o grave problema. O governo por sua vez, preparava lotes [...] com uniformidade, possuindo cada um 25 ha ou seja, 250 m de frente por 1000 m de lado. Os lotes eram entregues aos imigrantes, que imediatamente recebiam o título de posse. (PENTEADO, 1967, p.64.)

Então, em Santo Antônio do Tauá os primeiros lotes foram doados para os espanhóis, por volta de 1898. Eles vieram mas não tiveram interesse de se fixar à terra como agricultores, pois os imigrantes europeus poucas vezes foram habitantes rurais, eles vinham de cidades, chegando ao Brasil, o interesse dos mesmos era permanecer como habitantes urbanos (PENTE-ADO, 1967). Tendo como projeto de colonização ao longo da antiga estrada Santa Isabel-Vigia, depois PA-16 e atual Rodovia PA-140, implantou-se a chamada Colônia “Núcleo Santa Rosa”, a partir do eixo da estrada; os lotes tinham um quilômetro para leste e um quilômetro para oeste, 250 m de testada, em área equivalente a 25 hectares. Dois lotes divididos pela Quinta Travessa foram destinados para povoamento, para instalar o núcleo urbano, que futuramente se transformaria em cidade. Com a saída dos espanhóis, pouco tempo depois chegaram colonos de origem nordestina, a maioria potiguares, entre eles o Major Manoel Cornélio Barbosa Cordeiro Peixoto, que é tido como o fundador da cidade (BRIOSO, 1976).

Na ocasião, pleiteou-se e se obteve do Governador Augusto Montenegro a mesma área de terras antes doada aos espanhóis (IBGE, 2020). Tudo começou nas imediações do mercado municipal atual, por volta de 1901. Em consequência da implantação da agricultura e de um engenho de açúcar, a localidade desenvolveu-se, vindo a adquirir categoria de município em 1961, instalado no ano seguinte com a nomeação do primeiro prefeito. O município recebeu a denominação de Santo Antônio do Tauá, em homenagem ao padroeiro da cidade e, também, ao rio Tauá, que banha parte do seu território. Tauá é topônimo de origem indígena e significa “barro amarelo” (IBGE, 2020).

Palheta (1980) destacou que, em 1960, o crescimento de Santo Antônio do Tauá deu-se em consequência do asfaltamento da rodovia, que facilitou a comunicação com Vigia, Santa Isabel, Castanhal, Belém e outros centros urbanos das regiões Bragantina e do Salgado. Onde em meio ao Caminho de Santa Isabel e Vigia, uma parte da rodovia que trafegavam transformou-se em obrigatória para o Espírito Santo do Tauá. A população começou a se beneficiar dentro das suas capacidades, utilizando o comércio, multiplicando-se casas comerciais que serviam lanches rápidos e petiscos regionais, e um pequeno posto de gasolina instalado na extremidade norte da povoação. Houve também uma expansão dos pimentais, trazendo novas fontes de renda para os cofres municipais.

Nota-se, assim, que na consideração da expansão urbana existe uma fase diretamente ligada à instalação e desenvolvimento da Colônia Santa Rosa a partir de 1898; e outra fase que se inicia com a emancipação municipal em 1961

Observando a constituição do espaço urbano na formação histórico-geográfica da cidade

de Santo Antônio do Tauá, nota-se que ela reproduz a lógica geral do espaço urbano “fragmentado e articulado” (CORRÊA, 1989). Nas últimas décadas do século XX a temática sobre o espaço urbano no Brasil cresceu consideravelmente, pois a sociedade passou a viver em espaços urbanos, predominantemente, revertendo o antigo e hegemônico padrão de ocupação rural. Segundo os dados do IBGE (2020), 84,72% da população brasileira vivem em áreas urbanas, e somente 15,28% em áreas rurais.

Não entrando na polêmica questão teórico-conceitual sobre cidade, nesta pesquisa ela é entendida como sede municipal, tal como entende o IBGE (2020). O urbano é adjetivação da cidade, suas formas e seus processos.

Para Corrêa (1989), o espaço urbano é simultaneamente fragmentado e articulado. Articulado é uma expressão espacial dos processos sociais, reflexo da sociedade que se projeta no espaço em suas contradições e conflitos, que se complementam gerando desigualdades. Sendo um reflexo de ações que se realizaram, também, no passado, deixando suas marcas, assim como no presente. Sendo assim, o espaço urbano mantém relações socioespaciais, com intensidade variável manifestando-se empiricamente por meio do fluxo de mercadorias, tráfego de veículos, deslocamentos para o centro da cidade, entre outros. (CORRÊA, 1989).

A cidade é forma e processo, mas a sua concretude e dinâmica se deve à ação dos agentes urbanos: o Estado (nas esferas federal, estadual e municipal), os proprietários de comércios e indústrias, os prestadores de serviços, os proprietários individuais de moradias, os incorporadores, as imobiliárias, os rentistas, as organizações culturais, associações de moradores, os grupos sociais excluídos etc. Neste sentido,

São agentes sociais [urbanos] concretos, e não um mercado invisível ou processos aleatórios atuando sobre um espaço abstrato. A ação destes agentes é complexa, derivando da dinâmica de acumulação de capital, das necessidades mutáveis de reprodução das relações de produção, e dos conflitos de classe que dela emergem. (CORRÊA, 1989, p.11).

O espaço urbano caracteriza-se, de acordo com Damião (2014), pela apreensão que os sujeitos fazem dos diferentes usos da terra, comumente sobrepostos entre si. Tais usos assinalam as áreas da cidade a partir de suas funções, por exemplo: comercial, residencial, de serviços, de entretenimento etc., mas também as que se destinam para a futura expansão da cidade (DAMIÃO, 2014). O espaço urbano é, além disso, condicionante, através das formas do trabalho feito pelo homem, das formas espaciais como um todo (inclui a natureza), e das relações de produção (DAMIÃO, 2014).

Os espaços urbanos expressam, concretamente, as ações de agentes, e são complexos

por sua dinâmica e pelas necessidades de (re)produção.

A complexidade da ação dos agentes sociais inclui práticas que levam a um constante processo de reorganização espacial que se faz via incorporação de novas áreas ao espaço urbano, densificação de uso do solo, deterioração de certas áreas, renovação urbana, relocação diferenciada da infraestrutura e mudança do conteúdo social-econômico de determinadas áreas da cidade (CORRÊA, 1989, p.11). São variáveis que se mostram diferencialmente nas cidades, grandes ou pequenas, mais ou menos urbanizadas, de relações próximas ou distantes com outros espaços, socialmente complexas ou de pouca estratificação social, e localizadas em contextos históricos, geográficos e culturais muito distintos entre si, como o litoral e o sertão, a Amazônia ou o sul do Brasil, as metrópoles e as pequenas cidades.

O objeto de estudo da presente pesquisa, aqui configurado, é a cidade, tendo como área de estudo Santo Antônio do Tauá. A partir dos mapas, buscou-se mostrar a malha de ruas em diversas épocas, indicativo da expansão urbana, definindo-se o corte temporal da pesquisa entre 1898 e 2018, ou seja, um intervalo de 120 anos.

Buscou-se entender o que foi a cidade em cada momento, resgatando, a partir da leitura do espaço urbano-malha de ruas a formação do espaço geográfico local, leitura orientada a partir das noções de Corrêa (1989) sobre o espaço urbano. Esta dinâmica é passível de leitura a partir da Cartografia. Aprofundado as pesquisas sobre o município de Santo Antônio do Tauá, produz-se também subsídios para o planejamento urbano, que possa orientar o crescimento futuro da cidade. Outros ganhos esperados podem ocorrer para a valorização da memória, para a compreensão da história local, enfatizando a importância do resgate da identidade histórica e o desenvolvimento urbano.

A pesquisa é resultado de atividades de iniciação científica no âmbito do Projeto “Formação territorial e práticas ambientais na Zona Costeira Amazônica: Litoral Tauá-Vigia-Colares”, da Faculdade de Tecnologia em Geoprocessamento (FTG) da Universidade Federal do Pará (UFPA), pelo Campus Ananindeua.

## 2 ÁREA DE ESTUDO

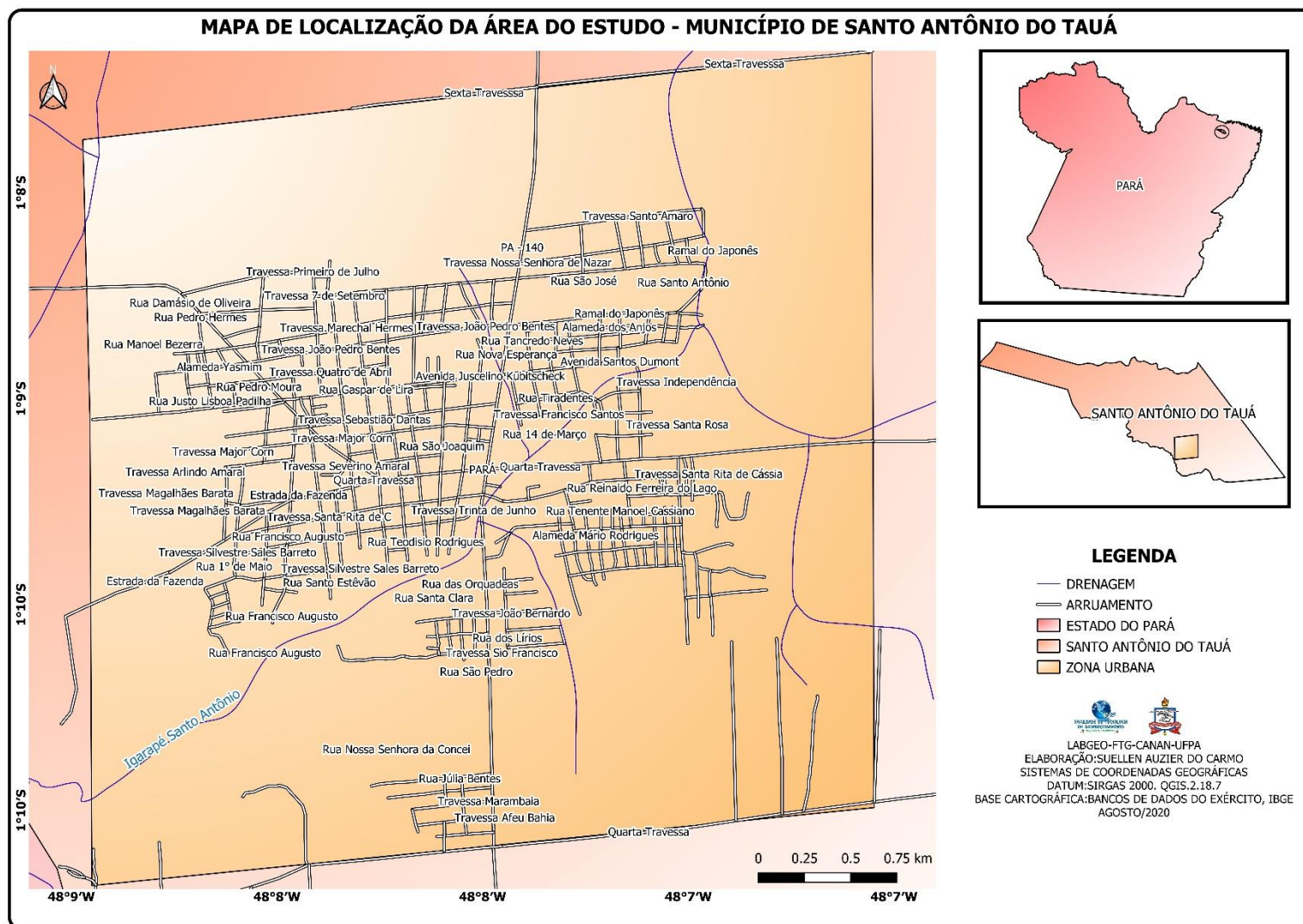
O Município de Santo Antônio do Tauá (Fig. 1) se estende por 537,6 km<sup>2</sup> e contava com 26,674 habitantes no último censo demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010). A densidade demográfica era de 49,6 habitantes por km<sup>2</sup>. Caracteriza-se portanto, como um pequeno município em área e em população. Limita-se com os municípios de Belém, Santa Bárbara do Pará, Colares, Vigia, Castanhal e Santa Isabel do Pará. A sede municipal situa-se a 17 km de Santa Isabel do Pará, de onde há o acesso pela Rodovia PA-140, saindo da BR-316. Até a capital do Pará, Belém, a distância aproximada é de 55 km. A cota altimétrica de referência, na sede, é de 24 metros de altitude, mas a altimetria total varia, aproximadamente, de 0 a 50 m. Santo Antônio do Tauá tem as seguintes coordenadas geográficas de referência na sede municipal: 1° 9' 9" S e 48° 7' 45" W (adaptado de CIDADE BRASIL, 2020). A estimativa populacional do Município em 2019 era de 31,4 mil habitantes (IBGE, 2020).

Faz parte da Região Geográfica Imediata de Belém e Região Geográfica Intermediária de Belém, de acordo com a nova divisão regional do IBGE (2017). Na divisão anterior, integrava a Mesorregião Metropolitana de Belém e Microrregião de Castanhal.

Na hidrografia do Município, o rio mais importante é o Tauá, que nasce no município de Santa Isabel do Pará e corre na direção SE-NW, em curso sinuoso, servindo de limite com o município de Santa Bárbara do Pará, desde a foz do igarapé São Francisco, seu afluente direto, até a baía do Sol, na contracosta da ilha de Mosqueiro. O rio Mojuim, embora tenha suas nascentes no Município, pertence, em sua maior extensão, ao município de São Caetano de Odivelas. Outro rio que passa no município de Santo Antônio do Tauá, em seu alto curso, é o Marapanim, que o percorre um exíguo trecho. Ao Norte, encontram-se o rio Bituba e seu afluente principal, o rio Patauateua, que faz limite com o município de Vigia. O furo da Laura ou rio Guajará-Mirim faz o limite com Colares (PMSAT, 2019).

A área de estudo da pesquisa é a zona urbana da Sede Municipal de Santo Antônio do Tauá, isto é, a cidade, localizada na parte sul do seu território, já próximo do limite com Santa Isabel do Pará (Fig. 1). O Município possui, ainda, duas outras zonas urbanas, a da Vila do Espírito Santo do Tauá e a da Vila de São Raimundo Borralhos. A Cidade está disposta em ambos os lados da Rodovia PA-140, que constitui o seu eixo central.

Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo



Fonte: elaborado pelo autor

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Analisar a expansão urbana da Cidade de Santo Antônio do Tauá (PA), como exemplo de pequena cidade amazônica.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Representar cartograficamente a malha de ruas em sua evolução espacial e temporal desta cidade;
- Identificar os vetores espaciais de expansão urbana na área de estudo.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa baseou-se em aspectos bibliográficos, cartográficos e empíricos, os quais, em conjunto, baseiam todo o conhecimento científico aqui tratado. A Cartografia forneceu os materiais para se analisar a formação histórica e geográfica da área de estudo. A leitura do urbano, especificamente, detalha os vetores de expansão urbana, pelas transformações da malha de ruas ao longo do tempo. Esta dinâmica é passível de leitura a partir da comparação entre diferentes bases cartográficas e seu tratamento por meio de ferramentas do geoprocessamento.

Barbosa (2007) ressalta que a maior parte dos produtos cartográficos disponíveis para o Município de Santo Antônio do Tauá se encontra nas escalas médias e pequenas, a exemplo dos relatórios do Projeto Radam (1973-1985). Ressalta-se, nesse sentido, que existe uma certa limitação do levantamento cartográfico em termos de uma escala que atenda aos objetivos da pesquisa, ou seja, mapas de escala grande com detalhamento da malha de ruas dos diferentes bairros da cidade.

### 4.1 Levantamento bibliográfico

Para obter as informações sobre o Município de Santo Antônio do Tauá e sobre sua formação urbana, utilizou-se informação por intermédio, sobretudo, monografias (trabalhos acadêmicos), livros e fontes disponíveis na internet.

### 4.2 Levantamento e tratamento cartográfico

Para entender o que foi a cidade em cada momento, utilizou-se como bases cartográficas:

- Croquis de campo, mapas antigos (Planta da Colônia Santa Rosa feito por João de PALMA MUNIZ, 1898 apud PENTEADO, 1967; Mapa da Cidade, Fig. 3, BRIOSO, 1976; Carta do DSG – Folha Santo Antônio do Tauá 1:50.000, 1983, Fig. 4), e mosaico de imagens históricas do Google Earth-Pro (2000, 2011, 2015 e 2018);
- A partir dessas bases, fez-se a vetorização da malha de ruas em diferentes épocas, utilizando o QGIS versão 2.18.28 “Las Palmas”;
- Por fim, com a sistematização de dados e informações foi possível a elaboração



**Figura 4** – Recorte da Folha Santo Antônio do Tauá, 1983



**Fonte:** DSG – Ministério do Exército

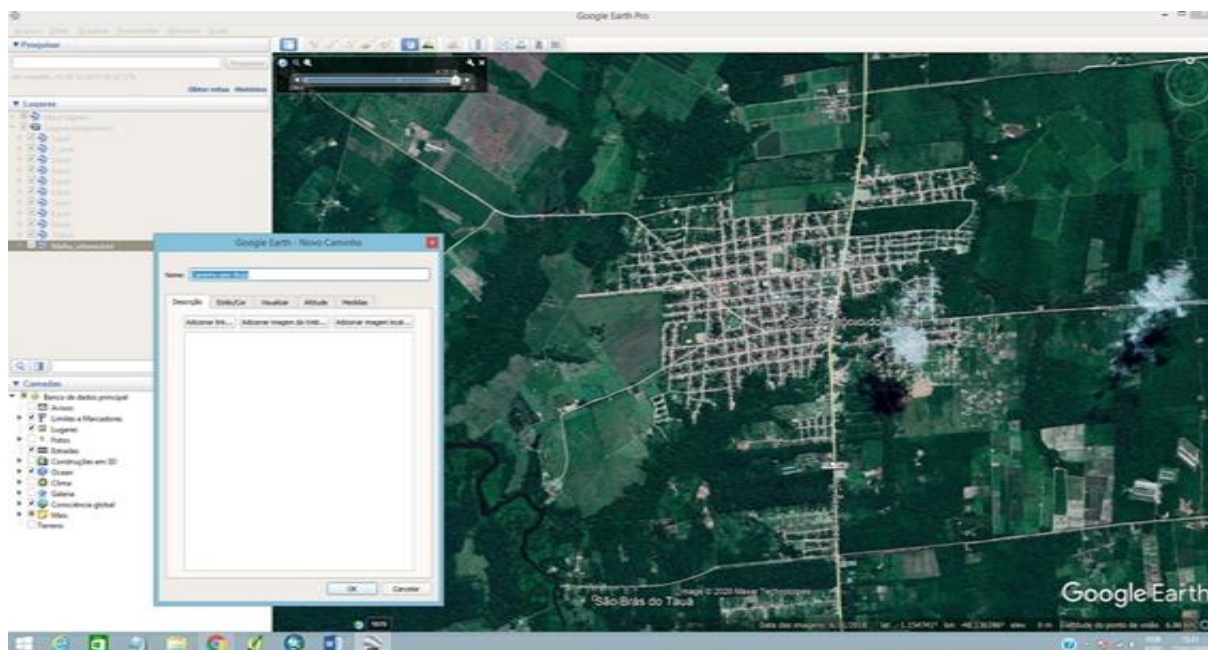
### 4.3 Elaboração dos mapas

A vetorização da malha de ruas, acompanhada de um shape de bairros, usou representação em linhas para indicar a expansão. Por sua vez, os bairros foram representados em polígonos. Para iniciar a vetorização, usou-se o Google Earth-Pro (Fig. 5) para vetorizar o ano de 1898, baseando-se na Planta de Palma Muniz, por semelhança dos eixos viários. Em seguida, usou-se os demais produtos cartográficos.

No Google Earth-Pro, para a vetorização de feições em diferentes épocas usa-se a janela Visualizar – Imagens históricas, criando-se formas por meio da ferramenta Adicionar – Caminhos (Fig. 6). Todas as feições são salvas em um diretório (pasta) e depois exportadas em formato KML (Fig. 7), devendo-se ser convertidas em shapefile no ambiente GIS.



**Figura 7** - Processo de vetorização

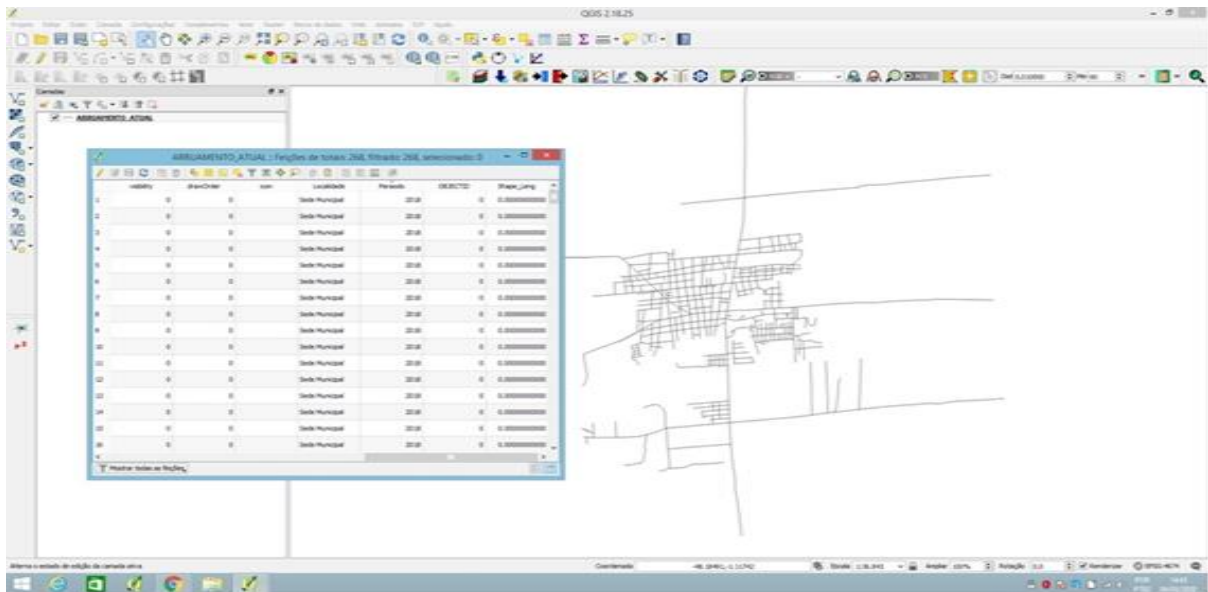


**Fonte:** elaborado pelo autor

Usando o QGIS 2.18.2 “Las Palmas”, fez-se a transformação de kml para shapefile, abrindo a janela de Camada de vetor e adicionando a camada em kml, posteriormente salvando para colocar em formato de shapefile. Nessa etapa se define, também, o SRC – Sistema de Referência de Coordenadas, no caso, SIRGAS 2000. A seguir, adicionadas todas as travessas, ruas, vicinais (exportadas do Google Earth), as mesmas foram categorizadas pelo período em que foram criadas cada uma, como dado da tabela de atributo.

O nome das ruas (Fig. 8) foi tomado do shapefile de face de quadras do IBGE, Google Maps, Base Open Street Map (PSM), e um mapa de 2015 da Prefeitura Municipal – Serviço Autônomo de Abastecimento de Água (SAAE).

**Figura 8** - Organização dos nomes das ruas na tabela de atributos



**Fonte:** elaborado pelo autor

#### 4.4. Trabalho de campo

O campo estabeleceu em uma visita para conhecer a área em estudo, que ocorreu em junho de 2019, para registro fotográfico, conhecendo-se empiricamente alguns aspectos relacionados com os vetores da expansão urbana.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 5.1 Considerações gerais sobre a expansão urbana

Ao se utilizar e analisar bases cartográficas de diferentes épocas, conseguiu-se obter alguns resultados sobre as transformações que houve na malha de ruas ao longo do tempo, observando-se como ocorreu o avanço da cidade de Santo Antônio do Tauá de 1898 a 2018. Nos mapas estão as fases de expansão, em que se destacam:

- Uma grande fase de 1898 a 1961, relacionada com a instalação da colônia agrícola Núcleo Santa Rosa e suas transformações. Pode-se falar de uma fase proto-urbana nesse momento, que lançou as bases da futura cidade a partir da estrutura de travessas e lotes da Colônia. Penteadó (1967) permite denominar esta grande fase de “povoado-rua”, e Palheta (1980) esclarece que os agentes espaciais mais proeminentes eram os comerciantes, instalados em suas “tabernas” na via principal, a Rodovia PA-16 (atual PA-140). À estrada se articulavam as três travessas agrícolas que ainda hoje definem a zona urbana: Quarta, Quinta e Sexta Travessas. Além da estrada para Vigia, a única travessa com moradores “proto-urbanos” era a Quinta, chamada de “Rua da Espiga”, atual Travessa Governador Magalhães Barata (informação de campo). Ao redor desses dois eixos se encontravam as casas de vários moradores, a maioria deles possivelmente descendia dos colonos nordestinos que vieram ocupar a área no início do século XX. A “Rua da Espiga” se prolongava para leste rumo a outra colônia, a Granja Américo; e para oeste se bifurcava em duas estradas, uma para a “Fazenda” e outra para a localidade de Belém do Tauá. Apesar do predcativo de vila obtido em 1932 (IBGE, 2020), nota-se que se tratava, de fato, mais de um povoado;
- Uma segunda grande fase a partir de 1961, que se pode denominar mais propriamente de urbana. Com a emancipação do Município, tratou o governo municipal de abrir novas ruas, o que ocorreu uma parte na década de 1960 e outra na década de 1970. Briosó (1976) descreve esse processo, onde o principal agente urbano é o Estado, ou seja, a Prefeitura Municipal, abrindo ruas e loteando a terra. Proprietários individuais que vieram para a cidade deveriam ser, sobretudo, migrantes vindos dos espaços rurais (êxodo rural). Além destas fases, expansões urbanas significativas se deram na década de 1980, e nas décadas de 1990, 2000 e 2010, marcando, assim, um notável ritmo decenal de

expansão urbana. Os agentes se tornaram mais diversos e complexos, e com o tempo além de comerciantes, proprietários individuais e a Prefeitura, passaram a ter destaque a Igreja Católica, grupos sociais excluídos, imobiliárias, o Governo Federal (por meio do Programa “Minha Casa, Minha Vida”), construtoras, associações desportivas, e agentes vindos de fora também passaram a se apropriar de terras, formando as chamadas “segundas residências” em terrenos com igarapés (informações de campo). A seguir, pode-se constatar que a segunda grande fase se divide em outras menores, mas que são desdobramento do mesmo processo geral de formação da cidade a partir de 1960, abrindo-se dezenas de novas ruas e travessas.

## 5.2 Expansão da malha de ruas

A seguir, faz-se uma breve descrição dos mapas referentes aos períodos de 1898 a 2018 da cidade de Santo Antônio do Tauá. As tabelas 1 e 2 sintetizam o número de ruas por período e os bairros. Assim:

- Mapa de 1898 (Fig. 9): Colônia Santa Rosa. O núcleo da futura cidade surge próximo ao cruzamento do igarapé Santo Antônio com a estrada Santa Isabel-Vigia (atual PA-140 ou Avenida Senador Lemos), definindo-se seus eixos de expansão ao longo dessa estrada principal e da Quinta Travessa Agrícola. A estrutura de travessas e lotes, que se observa no mapa, comandaria todo o processo futuro de expansão urbana;
- Mapa de 1960 (Fig. 10): Final da fase como Vila de Santo Antônio. Observa-se um eixo central na PA-16 (antiga estrada Santa Isabel-Vigia), o prolongamento da Quinta Travessa ou “Rua da Espiga” (atual rua Damásio de Oliveira), e o início da atual Travessa Santa Rita de Cássia. A malha de ruas, por todo o período 1898-1960, expandiu-se muito pouco (fase proto-urbana);
- Mapa de 1965 (Fig. 11): Início da fase como cidade (sede municipal). Houve uma pequena expansão urbana, com a abertura das ruas São Joaquim e Presidente Vargas, paralelas da Avenida Senador Lemos (PA-16). Um caminho entre a Rodovia e a Rua São Joaquim foi aberto, correspondente ao início da atual Travessa Major Cornélio Peixoto;
- Mapa de 1976 (Fig. 12): Expansão da segunda década como sede municipal, quando já houve uma expansão maior, com a abertura das Travessas Sebastião Dantas Pessoa, Major Cornélio Peixoto, Severino Amaral, Trinta de Junho, e outras ruas e travessas

sem denominação. Essa expansão concretizou a formação do Bairro Centro, lançando também as bases do Bairro do Barro Branco;

**Tabela 1** - Número total de vias urbanas por período e novas vias por período

PERÍODO	TOTAL DE VIAS	NOVAS VIAS
1898 a 1960	2	2
1961 a 1964	8	6
1965 a 1975	23	15
1976 a 1999	39	16
2000 a 2010	104	65
2010 a 2018	216	104

**Fonte:** elaborado pelo autor

**Tabela 2-** Bairros e ocupações em sua origem

NOME	PROCESSO
Centro	Bairro. Início em 1898 e expansão nos anos 1960 e 1970
Santa Rita	Ou Quinta. Bairro. Início na década de 1960 e expansão nos anos 1980
“Zé Gordo”	Ocupação urbana em curso. Anos 2010
Deus Proverá	Loteamento privado no Bairro Santa Rita. Anos 2010
Santos Dumont	Ou Xurupita. Bairro. Instalado na década de 1980
Nova Esperança	Ocupação urbana no Bairro Santos Dumont. Anos 2000
Perpétuo Socorro	Ou Cemitério. Bairro. Instalado na década de 1980
Moraesvão	Bairro. Instalado na década de 1980 , expandindo-se nos anos 2000
Barro Branco	Bairro. Início na década de 1970, expansão nos anos 1980
Pina	Bairro surgido de ocupação. Início na década de 1990, expansão nos anos 2000
Nova Canaã	Ocupação urbana, surgiu nos anos 2000 e se expandiu na década seguinte
Parada Marambaia	Ocupação urbana, anos 2000 e 2010
Cruzeirinho	Ocupação urbana, anos 2010, no Bairro Centro
Barcelona	Ocupação urbana, surgiu nos anos 2000.

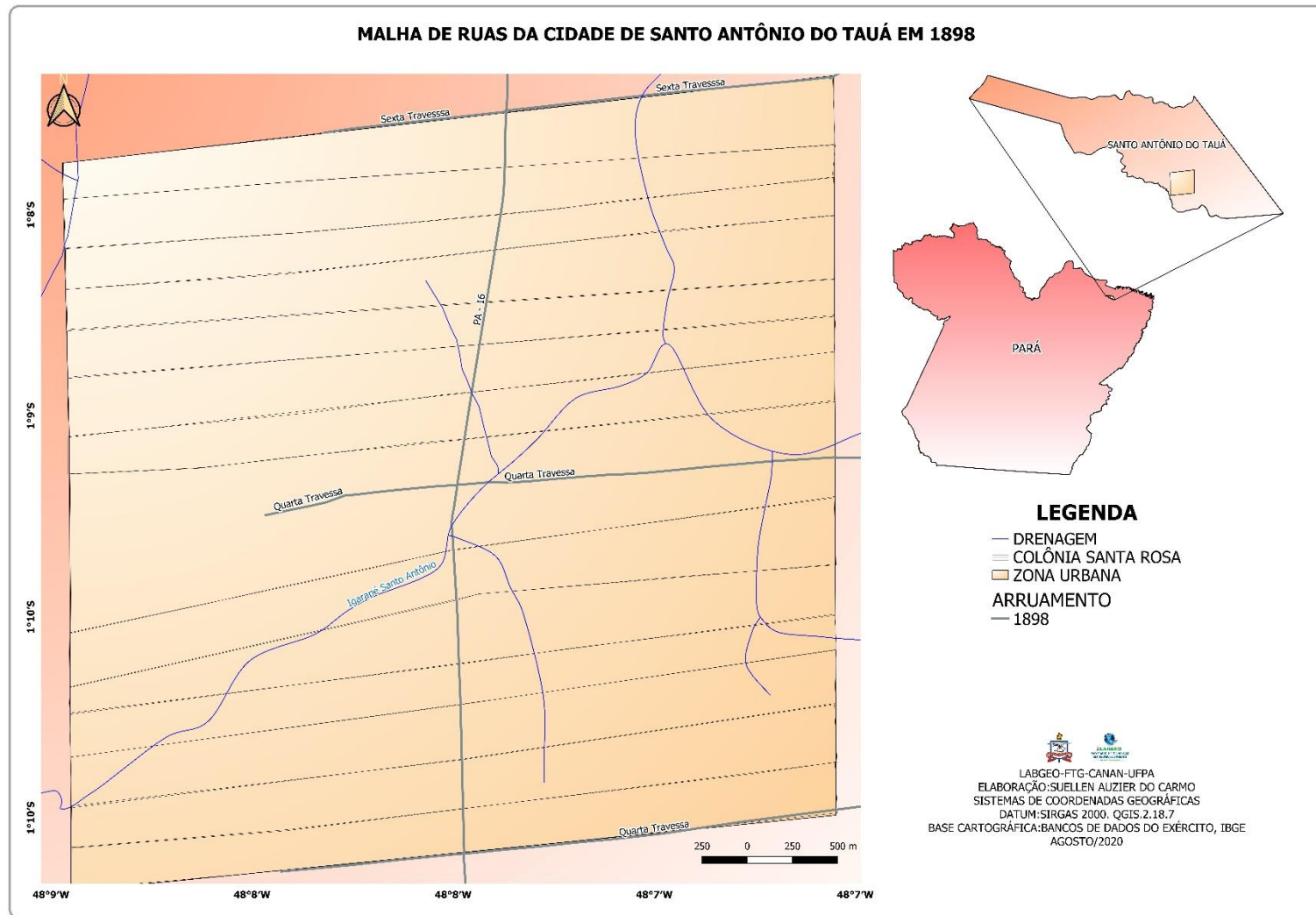
**Fonte:** elaborado pelo autor

- Mapa de 2000 (Fig. 13): Representa uma expansão bem maior, ocorrida nas décadas de 1980 e 1990, com a Rua Primeiro de Julho, Rua Invasão, Travessa 15 de Novembro, Travessa Marechal Hermes, Travessa João Pedro Bentes, Travessa Quatro de abril, Rua Treze de Junho, Travessa Magalhães Barata (expansão), Travessa Trinta de Junho, Rua São Benedito, Rua Paes de Carvalho, Rua Gaspar de Lira, Travessa do Dendê, Rua Francisco Rodrigues, Rua João Rodrigues, Rua Barão de Rio Branco, Travessa Santo Amaro, Travessa Nossa Senhora de Nazaré, Rua são Raimundo, Ramal do japonês, Rua

Tenente M. Cassiano, Rua Reinaldo Ferreira do Lago e outras ruas e travessas sem denominação. Nesse momento surgiram 6 bairros: Santa Rita, Santos Dumont, Perpétuo Socorro, Moraesão, Barro Branco e Pina, definindo a configuração da cidade atual, uma vez que posteriormente a cidade viria a se expandir em complemento à malha urbana da década de 1990, em suas bordas, ou preenchendo “vazios” em seu interior;

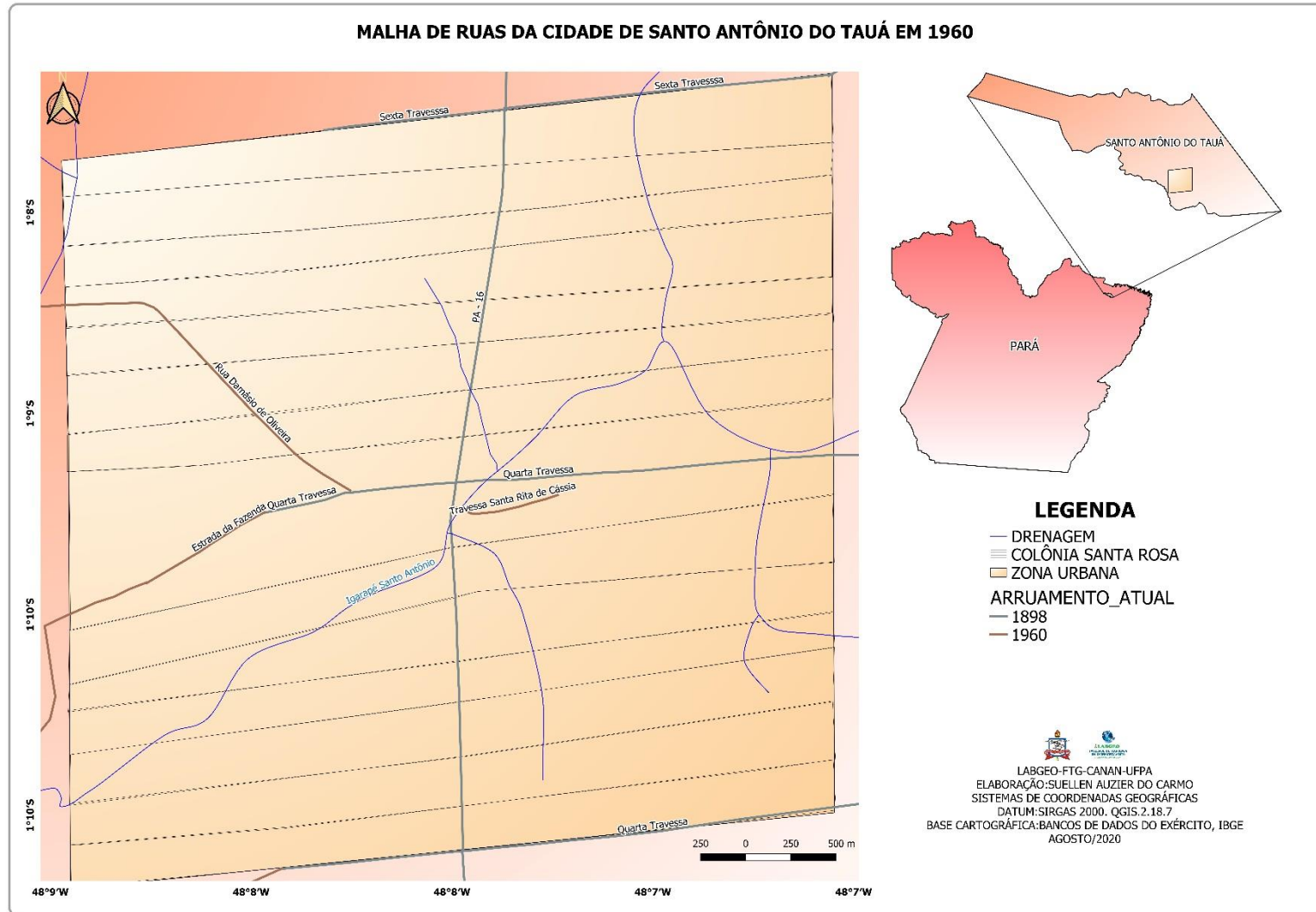
- Mapa de 2018 (Fig. 14): É a expansão urbana mais recente, em parte ainda em curso, de 2001 a 2018, quando houve apenas uma pequena expansão, com a Rua primeiro de setembro, Rua Treze de Julho (expansão), Rua Boas Novas, Rua Gaspar de Lira (expansão), Alameda dos Anjos, Rua Nova Esperança, Travessa Santa Rosa, Travessa Doutor Praxedes e outras sem denominação. Novos bairros ou ocupações no período: Cruzeirinho, Barcelona, Nova Esperança e Noca Canaã. Loteamentos do Programa “Minha Casa, Minha Vida” e pequenos condomínios fechados também surgiram, o que, junto às ocupações efetuadas por grupos excluídos, tornaram a cidade de Santo Antônio do Tauá mais desigual do ponto de vista socioespacial. Esta dinâmica representa, de fato, a influência da urbanização de caráter metropolitano em Santo Antônio do Tauá, e um indício dessa realidade é a incorporação do Município à Região de Belém, conforme a nova divisão do IBGE (2017);
- Mapa da cidade em 2018 (Fig. 15): Pode-se visualizar a forma atual da cidade como produto de todas as fases de expansão entre 1898 a 2018. A Rodovia PA-140, eixo central desde que era chamada de Estrada Santa Isabel-Vigia, continua sendo o principal vetor da expansão urbana, de sentido norte-sul. É notório, porém, que existem outros dois vetores secundários de expansão: o da Rodovia PA-241 (Estrada da Vila) e a Quinta Travessa, respectivamente, para oeste e leste. Nestes dois casos, fica notório que a antiga Quinta Travessa Agrícola é o outro vetor principal de expansão.

**Figura 9** - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 1898



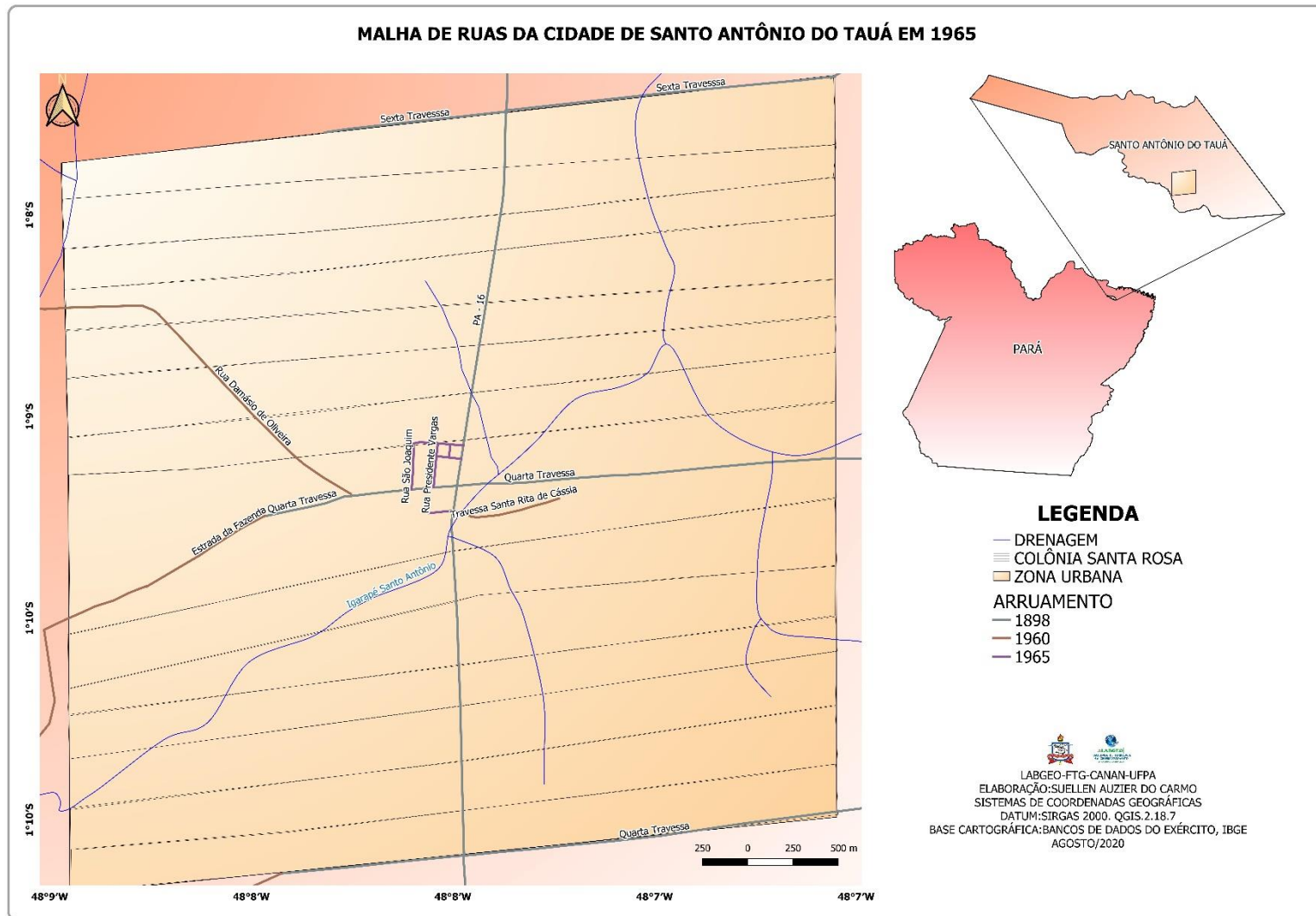
**Fonte:** Elaborado pelo autor

**Figura 10** - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 1960



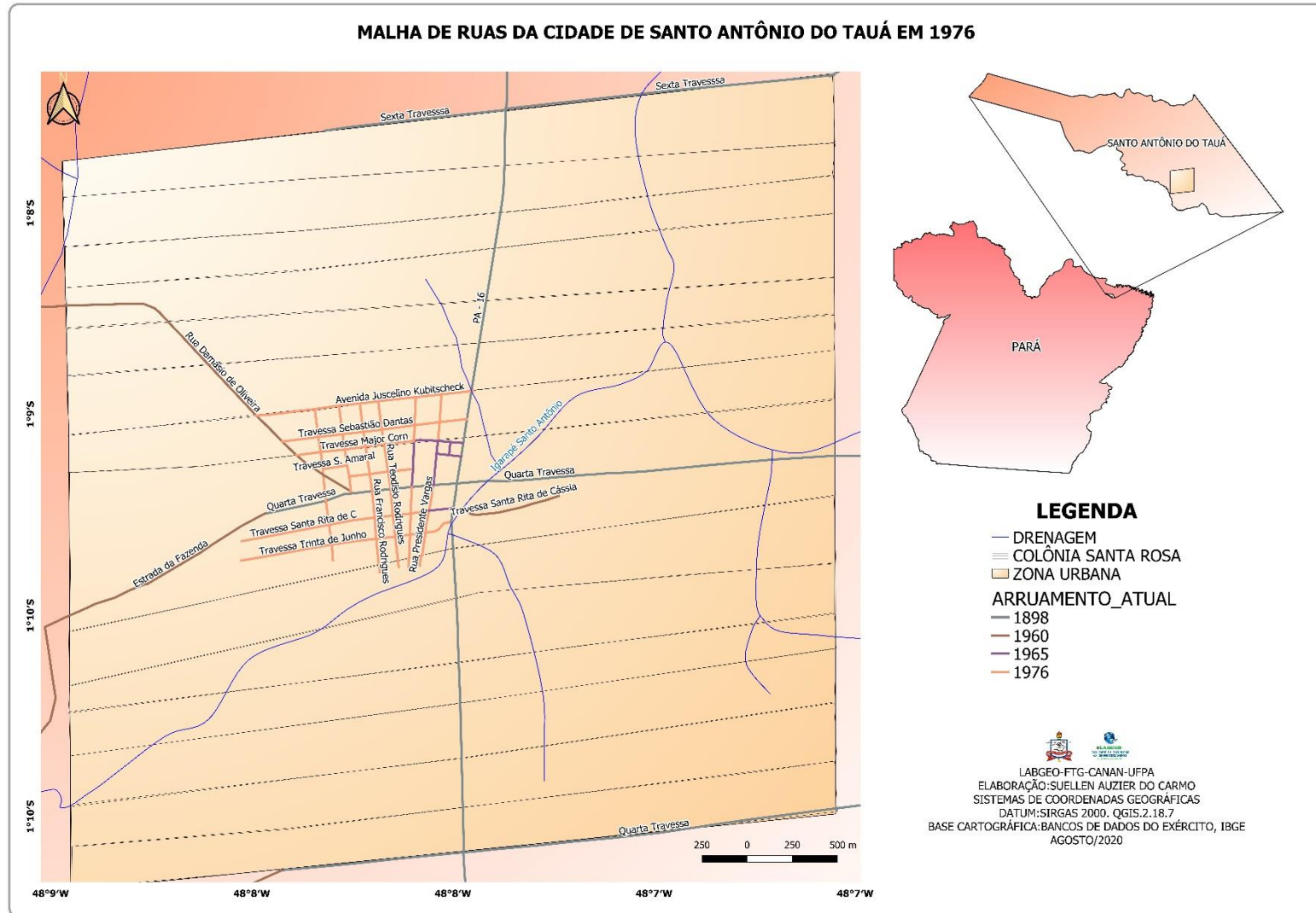
**Fonte:** elaborado pelo autor

**Figura 11** - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 1965



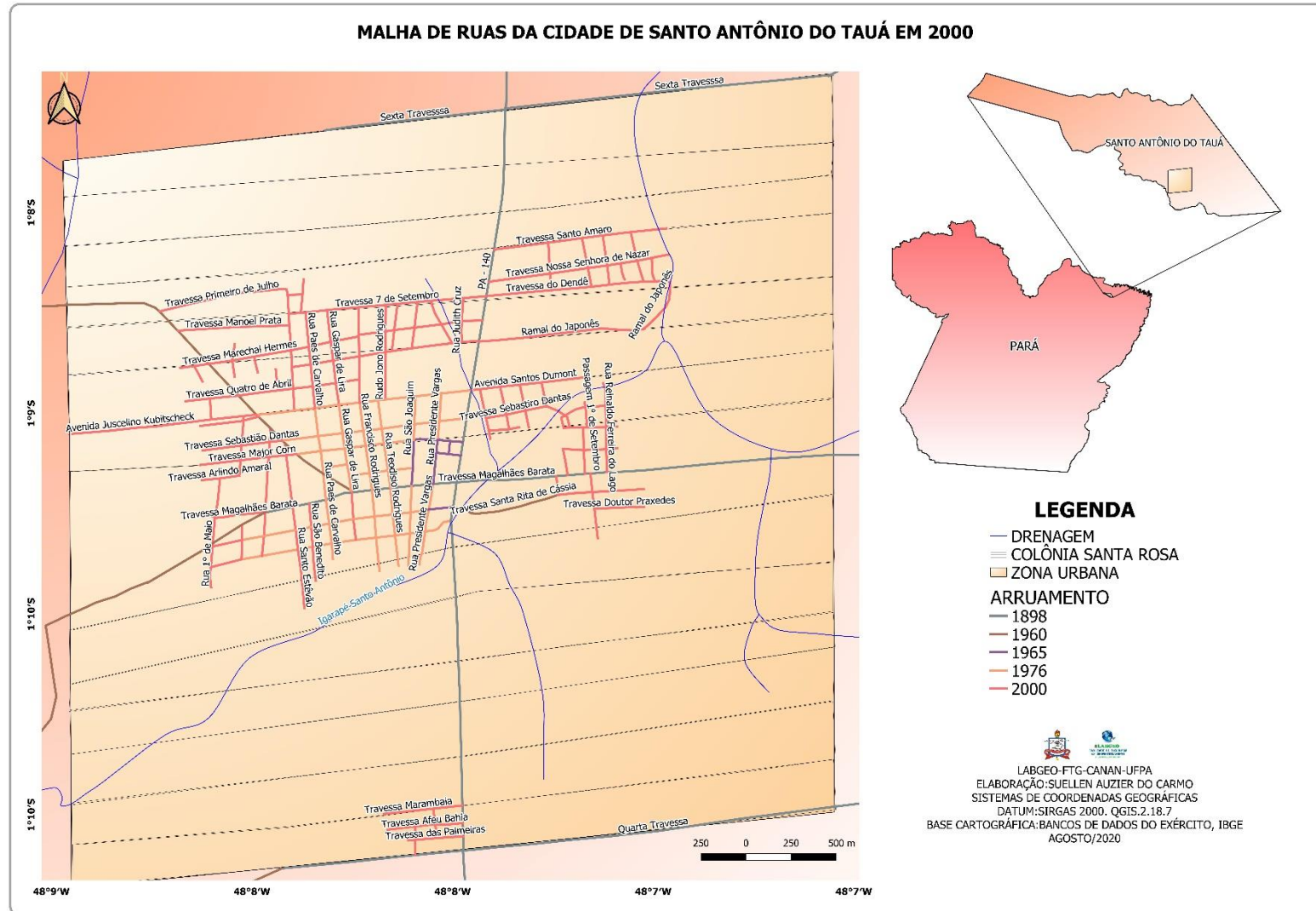
Fonte: elaborado pelo autor

Figura 12 - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 1976



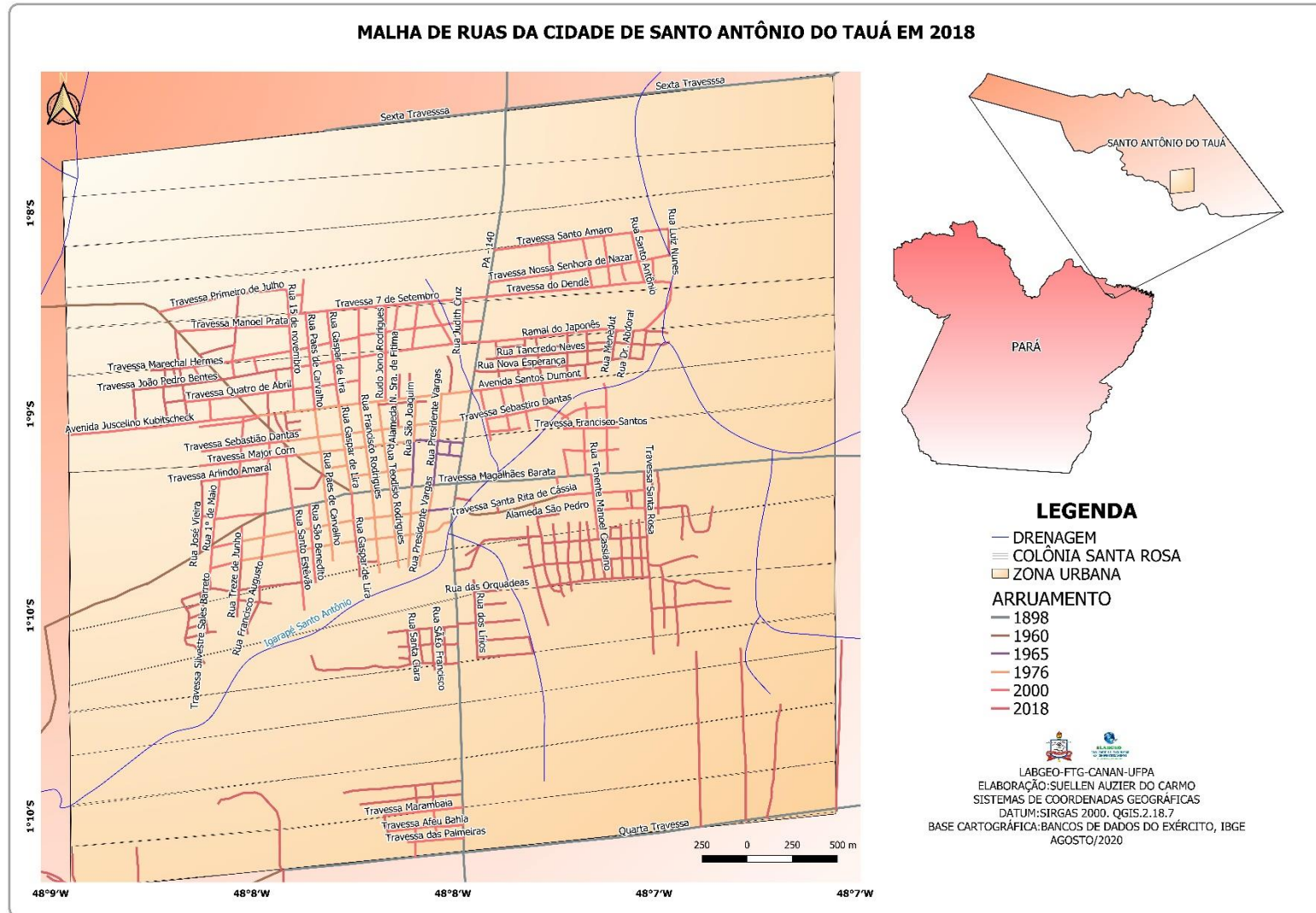
Fonte: elaborado pelo autor

Figura 13 - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 2000



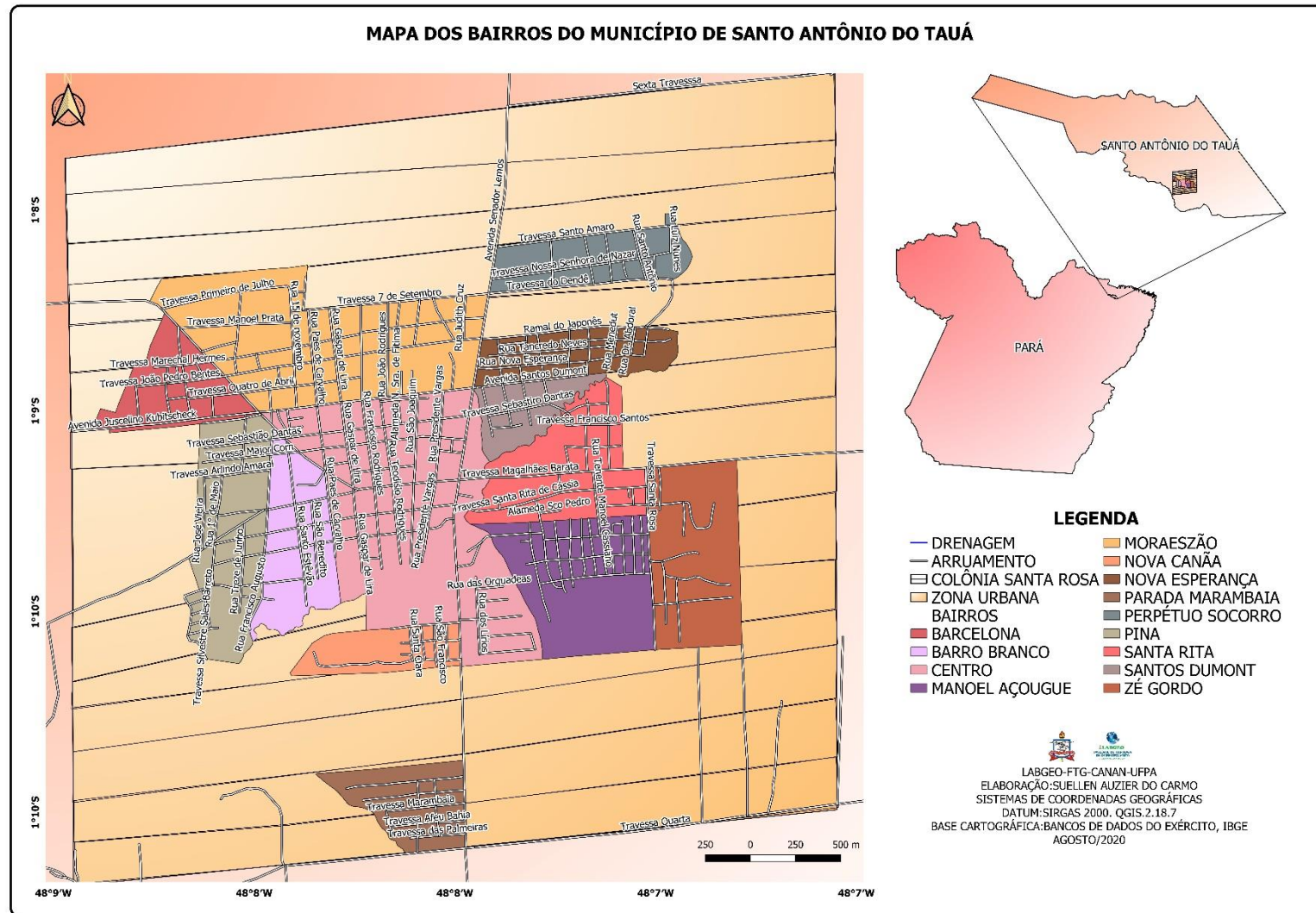
Fonte: elaborado pelo autor

Figura 14 - Mapa de ruas da Cidade de Santo Antônio do Tauá em 2018



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 15 – Mapa dos bairros da Cidade de Santo Antônio do Tauá



Fonte: elaborado pelo autor

## 6 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo uma representação cartográfica da instalação da malha de ruas, indicativa da expansão urbana da cidade de Santo Antônio do Tauá, Estado do Pará. Buscou-se entender o que foi a cidade em cada momento, resgatando, a partir da leitura do espaço urbano-malha de ruas a formação do espaço geográfico local.

Esta dinâmica foi possível de leitura a partir da Cartografia. Tratou-se de um estudo sobre a formação urbana de uma pequena cidade amazônica, sob influência direta da Metrópole Belém, a partir de fontes documentais, para identificar os vetores da expansão urbana através da elaboração dos mapas.

Na década de 1960 teve início, de fato, a expansão urbana, primeiro porque foi nesse momento que a então Vila de Santo Antônio do Tauá foi elevada à condição de cidade, e o que era um simples “povoado-rua” (PENTEADO, 1967) passou a ter ruas em malha (BRIOSIO, 1976). Antes disso, pode-se falar apenas de uma dinâmica proto-urbana, sendo que em 1932 a povoação se tornou Vila no Município de Vigia.

Foi Penteado (1967) que caracterizou o lugar como um *stranssendorf*, do alemão, “povoado-rua”, estrutura de ocupação típica de áreas rurais, sendo importante lembrar a origem rural do lugar no âmbito da antiga Colônia Santa Rosa, cujo eixo central e lotes lhe serviram como molde para a expansão urbana futura. Somando a este processo toda a expansão mais recente, não existia ainda um estudo a respeito da expansão urbana de Santo Antônio do Tauá, e o mesmo é válido para várias cidades próximas a ela.

Ao se utilizar e analisar bases cartográficas de diferentes épocas, conseguiu-se obter alguns resultados sobre as transformações que houve na malha de ruas ao longo do tempo, observando-se como ocorreu o avanço da cidade de Santo Antônio do Tauá de 1898 a 2018. Destacam-se duas grandes fases: a proto-urbana, de 1898 a 1960, há pouco mencionada; e a fase urbana a partir de 1961, em que a cidade, efetivamente, formou-se e se expandiu em diferentes sub-fases a cada década, surgindo desta dinâmica os vários bairros e ocupações urbanas.

A análise foi feita a partir das ferramentas de geoprocessamento para a vetorização, transformação de bases KML para shapefiles, elaboração de mapas, mostrando a expansão da malha de ruas de 1898 a 2018. Os mapas foram produzidos pela utilização do programa QGIS versão 2.18 “Las Palmas”. As bases cartográficas constaram de mapas antigos, mosaicos de imagens do Google Earth-Pró, cartas topográficas do Exército (DSG) e croquis de campo.

Espera-se que essa metodologia possa ser replicada no estudo de cidades semelhantes, aliando o geoprocessamento com a Geografia Urbana.

Como síntese, entendeu-se que a cidade teve como vetor de expansão inicial os lotes da Colônia Santa Rosa; começou a se expandir, efetivamente, a partir da década de 1960, apresentando diferentes fases de expansão nas décadas seguintes, seja ainda no eixo principal (PA-140), seja no eixo da Quinta Travessa Agrícola. A partir de 2000 passou a ter destaque a produção de espaços urbanos periféricos por meio de ocupações (“invasões”) e loteamentos residenciais.

A dinâmica metropolitana se impôs a partir dos anos 2000. Tomando por base o ano de 2018, a cidade tinha 216 vias urbanas (avenidas, ruas, travessas, passagens, alamedas), e 13 unidades socioespaciais distintas, sejam os bairros, sejam as ocupações urbanas, popular e inadequadamente chamadas de “invasões”. Verifica-se, assim, notória expansão urbana ao longo do tempo, em que diferentes agentes, processos e usos concorreram entre si, dinâmica que ainda carece de um estudo mais detalhado.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, E. J. S. **Unidades de relevo em zona costeira estuarina: municípios de Colares e Santo Antônio do Tauá.** 2007. 96f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Belém: UFPA, 2007.

BRIOSO, E. **História de Santo Antônio do Tauá.** Santo Antônio do Tauá – PA: sem editora, 1976.

CIDADE BRASIL. **O Município de Santo Antônio do Tauá.** Disponível em: > <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-santo-antonio-do-taua.html><. Acesso: 10 abr. 2020.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática, 1989.

DAMIÃO, A. P. Espaço urbano, produção do espaço e segregação socioespacial: o espaço urbano capitalista e o caso de Marília/SP. **Revista do Laboratório de Estudos da Violência da UNESP/Marília**, Marília, SP, n°. 14, 2014.

IBGE. **IBGE Cidades@.** Santo Antônio do Tauá (PA). Disponível em: > <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/santo-antonio-do-taua.html><. Acesso: 20 nov. 2019.

IBGE. **Divisão do Brasil em Regiões Geográficas Intermediárias e Regiões Geográficas Imediatas.** Rio de Janeiro: IBGE. 2017.

IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: > <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2010/inicial><. Acesso: 20 nov. 2019.

PALHETA, I. G. V. **Uso da terra em Tauá-Vigia, Estado do Pará.** São Paulo: IGEOC/USP, 1980, v.1.

PENTEADO, A. R. **Problemas de colonização e de uso da terra na Região Bragantina do Estado do Pará.** Belém: UFPA, 1967.

PMSAT. **Histórico.** Disponível em: > <https://pmsat.pa.gov.br/><. Acesso: 20 nov. 2019.

**APÊNDICE**  
*(registros fotográficos)*

**Apêndice 1 - Ocupação Nova Esperança**



**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 2 - Rua não asfaltada no Centro**



**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 3 - Rua residencial, Centro****Foto:** Estêvão Barbosa**Apêndice 4 - Praça do Ginásio, Centro****Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 5 - Av. Senador Lemos, Centro****Foto:** Estêvão Barbosa**Apêndice 6 - Ocupação Nova Esperança, início da Av. Santos Dumont****Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 7** - Tv. Magalhães Barata, Centro, antiga Rua da Espiga



**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 8** - Área comercial, Centro, Av. Senador Lemos esquina com Tv. Santa Rita de Cássia



**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 9 - Praça Alcides Paranhos e Prefeitura Municipal, Centro**

**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 10 - Loteamento Deus Proverá**

**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 11 - Igarapé Iamagucho e Travessa 7 de Setembro**



**Foto:** Estêvão Barbosa

**Apêndice 12 - Limite da área urbanizada entre o bairro Perpétuo Socorro e a Ocupação Nova Esperança**



**Foto:** Estêvão Barbosa