



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS  
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

FLAVIANY LUISE NOGUEIRA DE SOUSA

**ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DAS ZONAS DE  
ADENSAMENTO CONTROLADO (ZAC) NA CIDADE DE MARABÁ-PA**

Marabá - PA

2020

FLAVIANY LUISE NOGUEIRA DE SOUSA

**ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DAS ZONAS DE  
ADENSAMENTO CONTROLADO (ZAC) NA CIDADE DE MARABÁ-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Nuria Pérez Gallardo.

Marabá - PA

2020

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

**Biblioteca Setorial II da UNIFESSPA**

---

Sousa, Flaviany Luise Nogueira de

Análise multitemporal do uso e ocupação das Zonas De Adensamento Controlado (ZAC) na cidade de Marabá-Pa / Flaviany Luise Nogueira de Sousa ; orientadora, Nuria Pérez Gallardo. — Marabá : [s.n.], 2020.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Geociências e Engenharias, Faculdade de Engenharia Civil, Curso de Engenharia Civil, Marabá, 2020.

1. Solo urbano – Uso – Marabá (PA). 2. Zoneamento – Marabá (PA). 3. Planejamento urbano. 4. Urbanização. I. Gallard, Nuria Pérez, orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará.  
III. Título.

CDD: 23. ed.: 628.621098115

FLAVIANY LUISE NOGUEIRA DE SOUSA

**ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO E OCUPAÇÃO DAS ZONAS DE  
ADENSAMENTO CONTROLADO (ZAC) NA CIDADE DE MARABÁ-PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Engenheira Civil.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Nuria Pérez Gallardo.

Resultado: \_\_\_\_\_

Aprovado em: Marabá, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**Banca examinadora composta por:**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Nuria Pérez Gallardo  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

---

Prof. Me. Alan Monteiro Borges  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

---

Prof. Dr. Antonio Carlos do Nascimento Passos de Oliveira  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que me manteve de pé nos momentos mais difíceis e me permitiu ultrapassar todos os obstáculos encontrados, que eu jamais achei que fosse superar.

Ao meu pai, Luis Nogueira, que sempre acreditou em mim apesar de tudo; e por ter sido a única pessoa que nunca me pediu para mudar, pois sempre me amou, como eu sou.

A minha querida orientadora, prof<sup>ª</sup>. Núria, que apostou em mim e me encorajou a ser mais forte a cada dia da minha vida.

A minha mãe, Flávia, pelo seu apoio em alguns momentos.

Ao meu irmão, Flávio, pelas noites de risadas entre um e outro trabalho sendo feito na madrugada.

A minha amiga, Núbia, que me ofereceu sua amizade sincera e sempre se solidarizou comigo durante a minha jornada diária.

Ao meu professor, Hélio, pois sem ele não teria sido possível concluir este trabalho.

Aos meus colegas de trabalho, Léo e Oduvaldo, pela alegria e apoio nos momentos mais difíceis.

Aos meus professores, por todos os conselhos, pelas correções e ensinamentos que me permitiram crescer e que eu jamais esquecerei. Seus rostos estão gravados em meu coração.

E a todos aqueles com quem convivi ao longo desses cinco anos de curso, que me incentivaram e me permitiram fazer parte de suas vidas.

## RESUMO

A expansão urbana no Brasil, orientada inicialmente pelo intenso crescimento da economia urbano-industrial, trouxe consigo as desigualdades sociais e a presença de agentes que freneticamente procuram justificar o crescimento territorial urbano, em matéria de uso e ocupação do solo, para penetrar em áreas classificadas como vulneráveis ou de interesse ambiental. Concernente a isso, a cidade de Marabá, localizada no Sudeste paraense, apresenta em seu Plano Diretor Municipal uma divisão da macrozona urbana, com diferentes graus de consolidação e de infraestrutura básica, para permitir a distribuição equilibrada do adensamento populacional na cidade. Dentre os setores existentes, estão definidas as Zonas ou Setores de Uso Controlado (ZAC). Estas áreas existem para distribuir as atividades urbanas, de maneira a tentar diminuir a pressão na área central da cidade ocasionada pelo adensamento da população. O presente trabalho teve como objetivo verificar o limite das áreas das ZAC no núcleo Nova Marabá, Velha Marabá e Cidade Nova, conforme estão designadas no plano territorial de Marabá e realizar uma análise multitemporal das mesmas, para compreender a dinâmica de expansão dessas áreas no município. Para a concretização do objetivo, foi utilizada uma ferramenta do *software Google Earth Pro*, onde foram analisadas imagens históricas dos anos de 2005, 2010 e 2020 e, posteriormente, elaboradas carta imagens, de onde se observou padrões de ocupação. Os resultados apontaram que algumas ZAC do núcleo Velha Marabá e Nova Marabá deverão ser retiradas na próxima revisão do Plano Diretor da cidade, por atualmente não atenderem mais as diretrizes dispostas acerca desses espaços. Concluiu-se que a expansão desordenada tem excedido os limites das ZAC delimitadas no Plano Diretor de 2018, com a população, inclusive, passando a ocupar áreas de interesse ambiental e áreas de risco em todos os núcleos estudados.

**Palavras-Chave:** Urbanismo; Adensamento Controlado; Expansão urbana; Plano Diretor; Análise Multitemporal.

## ABSTRACT

Urban expansion in Brazil, which was initially guided by the intense development of the urban-industrial economy, brought with it social inequalities and the presence of agents that frantically seek to justify urban territorial growth, in terms of land use and occupation, to penetrate areas classified as vulnerable or of environmental interest. In this context, the city of Marabá, located in southeastern Pará, Brazil, presents in its Municipal Master Plan a division of its urban macro-zone, which has different degrees of consolidation and basic infrastructure to allow the balanced distribution of population density in the city. Among the existing sectors are the Controlled Density Zones or Sectors (CDZ), areas that exist to distribute urban activities in an attempt to minimize the pressure on the city's central area caused by increased population density. The present study aimed to analyze the limits of the CDZ areas in the Nova Marabá, Velha Marabá, and Cidade Nova centers, as they are designated in the territorial plan of Marabá and conduct a multitemporal analysis of these areas to understand their expansion dynamics in the municipality. To this end, a tool from the Google Earth Pro software was used, in which historical images from the years 2005, 2010, and 2020 were analyzed and, subsequently, image charts were elaborated, where occupation patterns were observed. As noted, some CDZs in the Velha Marabá and Nova Marabá centers should be removed in the next revision of the city's Master Plan since they currently no longer meet the guidelines set forth regarding these spaces. The disorderly expansion has exceeded the limits of the CDZs defined in the 2018 Master Plan with the population and has led to the occupation of areas of environmental interest and of risk.

**Keywords:** Urbanism; Controlled Density; Urban expansion; Master Plan; Multitemporal analysis.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Percurso Metodológico da RSL.....	15
Figura 2 – Questões de pesquisa.....	16
Figura 3 – Resultado do processo de triagem.....	18
Figura 4 – Núcleos urbanos de Marabá.....	24
Figura 5 – Uso do SIG para a administração de um município.....	27
Figura 6 – Mapa mental da inserção da política urbana na legislação brasileira.....	30
Figura 7 – ZAC existentes em Marabá.....	32
Figura 8 – População marabaense caminha sobre a ponte do Rio Itacaiúnas em sua inauguração, no ano de 1981.....	34
Figura 9 – Macrozoneamento urbano de Marabá.....	36
Figura 10 – Etapas do percurso metodológico.....	38
Figura 11 – Localização do município de Marabá.....	39
Figura 12 – Imagem de satélite dos núcleos Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova.....	40
Figura 13 – Carta Imagem das ZAC do núcleo Velha Marabá.....	44
Figura 14 – Área da ZAC VM02 na segunda parte da orla.....	46
Figura 15 – Rua Transmangueira (segundo acesso para orla).....	46
Figura 16 – Abrigos construídos na ZAC VM04.....	47
Figura 17 – Atual ocupação na ZAC VM04.....	47
Figura 18 – Carta Imagem das ZAC do núcleo Nova Marabá.....	49
Figura 19 – Região de comércio na ZAC NM03 (2020).....	51
Figura 20 – Área ocupada na ZAC NM04 (2020).....	52
Figura 21 – Batalhão da polícia militar na ZAC NM05 (2020).....	52
Figura 22 – Pequenas construções entre os vazios urbanos na ZAC NM05 (2020).....	53
Figura 23 – Carta Imagem das ZAC do núcleo Cidade Nova.....	54
Figura 24 – Áreas de vazios urbanos na ZAC CN02 (2020).....	56



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índices para redução de área. ....	43
Tabela 2 – Áreas das ZAC do núcleo Velha Marabá com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020. ....	45
Tabela 3 – Áreas das ZAC do núcleo Nova Marabá com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020. ....	50
Tabela 4 – Áreas das ZAC do núcleo Cidade Nova com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020. ....	55

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Estratégia de busca.....	17
Quadro 2 – Mapa sistemático. ....	19
Quadro 3 – Síntese das definições de planejamento urbano.....	26
Quadro 4 – Classificação do método quanto às abordagens.....	37
Quadro 5 – Classes para análise de expansão.....	42

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1.1.</b>	<b>Justificativa</b> .....	13
<b>2.</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	14
2.1.	Objetivos Específicos .....	14
<b>3.</b>	<b>REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA</b> .....	14
<b>3.1.</b>	<b>Estratégia de busca</b> .....	16
<b>3.2.</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão (Triagem)</b> .....	17
<b>3.3.</b>	<b>Mapa sistemático</b> .....	18
<b>4.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
<b>4.1.</b>	<b>A cidade e o Planejamento Urbano</b> .....	23
<b>4.2.</b>	<b>A legislação urbanística brasileira</b> .....	27
<b>4.3.</b>	<b>Zoneamento urbano: Zonas de Adensamento Controlado</b> .....	30
<b>4.4.</b>	<b>A dinâmica socioespacial do município de Marabá</b> .....	33
<b>5.</b>	<b>MÉTODO</b> .....	37
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	43
<b>6.1.</b>	<b>Análise multitemporal do núcleo Velha Marabá</b> .....	43
<b>6.2.</b>	<b>Análise multitemporal do núcleo Nova Marabá</b> .....	48
<b>6.3.</b>	<b>Análise multitemporal do núcleo Cidade Nova</b> .....	53
<b>7.</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	56
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	58

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil é possível visualizar em cidades mais antigas do território nacional, as mudanças ocasionadas por diferentes processos de crescimento, responsáveis por promover a expansão da mancha urbana no território. Mesmo esses processos sendo diversificados em cada região, a maioria se deu inicialmente por um acentuado crescimento da economia urbano-industrial (POUBEL; CAMPOS, 2019).

Na região sudeste do território brasileiro, por exemplo, a industrialização promovida a partir de ações dos governos de Vargas e Kubitschek, permitiu a formação de um mercado interno integrado, atraindo milhares de pessoas para essa região do país (CUNHA, 2005). Na região Centro-Oeste, o seu principal fator de desencadeamento do processo de desenvolvimento foi a construção de Brasília, no ano de 1960, que despertou o entusiasmo de trabalhadores oriundos principalmente das regiões Norte e Nordeste (ROLNIK; KLINK, 2011).

Todavia, no território amazônico, Abelém (2018) destaca que a partir da década de 60, com a abertura da BR-010, também conhecida como Rodovia Belém-Brasília, e com a ampliação de incentivos fiscais para projetos agropecuários na região, as tensões sociais se tornaram acentuadas gerando corridas às terras da Amazônia. Segundo a autora, a ocupação foi ainda mais agravada com a abertura de novas estradas que passaram a cortar a região, ligando núcleos urbanos à eixos rodoviários.

Os grandes projetos de mineração, de hidrelétricas e experimentos agrícolas que foram surgindo contribuíram para formar núcleos urbanos com bairros bem estruturados, com uma infraestrutura física satisfatória para técnicos e funcionários de empresas responsáveis, e também para a formação de bairros pobres, sem qualquer equipamento urbano, para serem ocupados pelo trabalhador braçal (ABELÉM, 2018).

Assim, como em outras localidades na Amazônia, o município de Marabá também atraiu um contingente populacional a partir da segunda metade do século XX. Esse avanço da migração foi fortemente influenciado pelas dinâmicas comerciais instaladas na cidade, como a produção da soja, castanha, caucho, minérios de diamante e ouro, madeira, entre outros (LOBATO; EMMI, 2014b).

A construção de rodovias como a BR-230 (conhecida como Transamazônica) que perpassa pela cidade de Marabá, também impulsionou o processo de transformação da região, uma vez que, foi projetada para integrar o norte e nordeste brasileiro (cortando transversalmente o Brasil entre o oeste do Amazonas e o leste da Paraíba), abrindo as fronteiras do comércio em todo território nacional (SILVA, 2006).

Essa integração tem nexos na teoria dos “quatro Brasis<sup>1</sup>” dos geógrafos Milton Santos e Maria Silveira, que sugeriram em 2001 a regionalização do Brasil em quatro regiões considerando aspectos socioeconômicos e geográficos, pois, segundo eles, informação e finanças estão difundidas de maneiras desiguais e distintas no território, assim, em sua hipótese, a Região Amazônica seria a região com baixa difusão de técnicas e um sistema de movimento lento na mecanização da produção (OLIVEIRA, 2019).

Apesar disso, a partir da sua posição geográfica e das facilidades logísticas como o transporte de minério pela ferrovia e de produtos da agricultura pelas rodovias, o município acabou se tornando um dos polos mais significativos de desenvolvimento urbano do Estado do Pará (ALMEIDA, 2008). No fim, todas essas mudanças continuam a alterar a configuração do seu território.

Uma tentativa de ordenar essas alterações se dá pela utilização de Planos Diretores como instrumentos de apoio para o zoneamento, visando controlar o uso e a ocupação do solo, visto que, este contribui na definição de limites e auxilia na regulação do ordenamento das propriedades para futuras expansões nas áreas existentes (POUBEL; CAMPOS, 2019).

Dentre as zonas que podem ser delineadas por um Plano Diretor Municipal, uma delas é identificada como Zona de Adensamento Controlado (ZAC) ou também chamada de Zona de Uso Controlado (CARVALHO; BRAGA, 2001), que será o tema central de estudo neste trabalho

Segundo o art. 13, inciso III, do Plano Diretor de Marabá, o Setor de Uso Controlado corresponde a um “ambiente construído caracterizado pela descontinuidade da infraestrutura e da ocupação, reunindo áreas de habitação, industriais e de interesse ambiental, existentes ou propostas” (MARABÁ, 2018, p. 7).

As ZACs podem ser analisadas a partir da utilização de ferramentas do SIG (Sistema de Informações Geográficas), com intuito de averiguar o padrão da evolução da expansão urbana no perímetro. Segundo Andrade, Souza e Gomes (2019), essa investigação multitemporal consiste em um estudo através de imagens coletadas em intervalos de tempo diferentes, para observação de transformações que possam ter ocorrido no período escolhido.

Nesse sentido, este trabalho se propõe a realizar uma análise multitemporal acerca da área das ZAC dispostas nos núcleos urbanos de Marabá, destacando a sua redução ao longo dos anos,

---

<sup>1</sup> Nessa teoria, a divisão regional do Brasil deveria ter quatro e não cinco regiões como é atualmente, sendo elas: Região Concentrada, com os estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; Região Centro-Oeste, composto por Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Tocantins; Região Nordeste, com o Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia; e Região Amazônica, com o Amapá, Pará, Roraima, Amazonas, Acre e Rondônia (OLIVEIRA, 2019).

de modo a auxiliar na produção de informações, que por ventura, possam ser adotadas no planejamento estratégico urbano da cidade.

### **1.1. Justificativa**

Como expressado no caput e no §1º do artigo 40 do Estatuto da Cidade, o Plano Diretor “é parte integrante do processo de planejamento municipal”, servindo como “instrumento básico para a política de desenvolvimento e expansão urbana das cidades” (BRASIL, 2001, p. 11).

Ainda consoante a esse Estatuto, a função social da propriedade só é assegurada quando se atende às exigências de ordenação da cidade que devem estar prescritas em seu Plano Diretor, função essa que deve garantir o atendimento das necessidades dos cidadãos no que concerne à sua qualidade de vida, justiça social e o seguimento das atividades econômicas.

Nessa perspectiva, o último Plano Diretor de Marabá elaborado em 2018, apresenta em seu texto classificações para diversas áreas de ocupação nos núcleos do município e, dentre essas áreas, estão as Zonas ou Setores de Uso Controlado, as quais têm como diretrizes especificadas no inciso III, do art. 16, impedir “a ocupação urbana em áreas ambientalmente protegidas” e promover “a regularização fundiária” e a “qualificação urbanística” (MARABÁ, 2018, p. 11), reunindo, ao mesmo tempo, áreas industriais, de habitação e de interesse ambiental.

Desse modo, infere-se, portanto, que estudar estas áreas é importante para equilibrar a distribuição das atividades urbanas de comércio e serviços no plano territorial, de maneira a tentar diminuir a pressão na área central dos núcleos da cidade de Marabá e para evitar conflitos com áreas de preservação, ocasionados pelo adensamento da população, podendo adequar esse último à capacidade do meio físico (VARGINHA, 2018).

E como é apontado por Scheuer e Neves (2016), a qualidade de vida está concatenada ao desenvolvimento equilibrado, ou seja, quando existe uma harmonia entre o crescimento da cidade e a preservação de áreas verdes. Os autores ainda citam, que os benefícios para os espaços urbanizados que valorizam tal relação, vão desde fatores biológicos, como a atenuação da temperatura nos centros urbanos e melhora da qualidade do ar, à fatores psicológicos, como a salubridade mental e diminuição do estresse.

Estudar a expansão das ZACs pode fornecer orientação para a gestão municipal de como garantir a qualificação urbana nessas áreas, atendendo ao disposto no Plano Diretor e promovendo melhorias nos planos dos bairros, resultando em benefícios para a circulação de

pedestres e ciclistas, valorização das propriedades e instalação de equipamentos urbanos<sup>2</sup>, fortalecendo, também, a economia local (MAROPO *et al.*, 2020).

Ademais, para garantir o direito social à moradia através da regularização fundiária urbana, que gera a entrega da titulação do imóvel ao seu ocupante, são necessárias análises sociais e ambientais, o que justifica estudos urbanos caso seja imprescindível realizar intervenções físicas no local, de modo a assegurar as condições dignas para a ocupação. Além disso, a propriedade formalizada permite sua integração à economia, bem como contribui para o ordenamento das áreas urbanas (PAGANI; ALVES; CORDEIRO, 2016).

Por fim, entende-se que o estudo das ZACs pode contribuir de maneira significativa no fornecimento de subsídio informacional para uma possível revisão futura do Plano Diretor de Marabá, suprimindo lacunas informacionais sobre essas áreas e suas formas de ocupação em meio ao crescimento urbano, auxiliando no processo de planejamento urbanístico da cidade.

## 2. Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa foi verificar os limites das Zonas de Adensamento Controlado dos núcleos Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova, localizados no município de Marabá-PA, conforme estão designadas no Plano Diretor Municipal e realizar uma análise multitemporal das mesmas, através do *software* Google Earth Pro.

### 2.1. Objetivos Específicos

- Conferir se as áreas especificadas pelo Plano Diretor de Marabá são Zonas de Adensamento Controlado, nos termos definidos pelo documento;
- Apresentar a redução das áreas das ZAC, ao longo dos anos, nos núcleos especificados;
- Construir subsídio informacional, suscetível de ser utilizado em tomadas de decisão e monitoramento do uso e ocupação, por órgãos públicos.

## 3. REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Segundo Gil (2002), em todo trabalho científico a pesquisa bibliográfica é indispensável para a formação de novos conhecimentos. Para o autor, o pesquisador utiliza este tipo de pesquisa, precipuamente, para se situar perante o parecer de outros pesquisadores sobre um

---

<sup>2</sup> Conforme a NBR 9284/86, equipamento urbano são “todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade, implantados mediante autorização do poder público, em espaços públicos e privados” (ABNT, 1986, p. 1). A norma em questão não está mais em vigor.

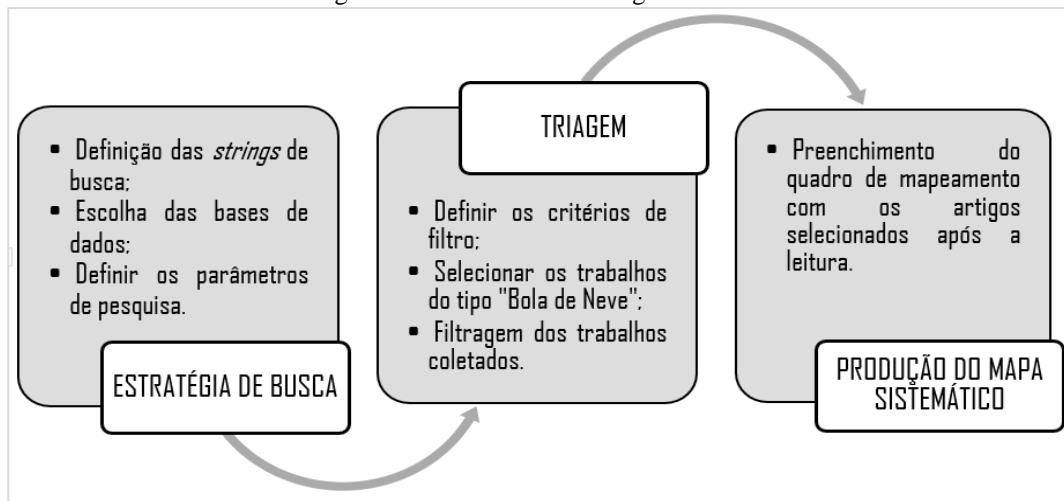
mesmo objeto de estudo ou para indicar lacunas passíveis de investigação. Contudo, ainda existe um certo desafio no que concerne a coleta e seleção criteriosa de trabalhos, devido a quantidade de publicações disponíveis (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Desponta, assim, uma problemática compartilhada entre os pesquisadores de inúmeras áreas, sendo esta, precisamente, obter publicações apropriadas do campo de estudo interessado, selecionando-as de forma confiável para, enfim, poderem ser utilizadas em seus projetos (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Mediante tal desafio, pode-se empregar um tipo de pesquisa bibliográfica chamada de Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Este método de busca, segundo Galvão e Pereira (2014), pode ser utilizado para identificar, avaliar e interpretar os dados dos trabalhos encontrados para o tema pesquisado.

Existem inúmeras alternativas para se elaborar uma RSL. Neste trabalho, a RSL foi realizada conforme recomendado por Medeiros *et al.* (2015), a ser executada em 3 etapas<sup>3</sup> (Figura 1), sendo estas denominadas de: estratégia de busca, critérios de inclusão e exclusão (triagem) e, por fim, produção do mapa sistemático.

Figura 1 – Percurso Metodológico da RSL



Fonte: Adaptado de Medeiros *et al.*, 2015.

Contudo, antes de se iniciar a etapa de “Estratégia de Busca” do processo da RSL, é importante estabelecer as questões de pesquisa a serem investigadas dentro das possibilidades de conteúdos existentes sobre o tema estudado. Para tal, utilizou-se o método de Kitchenham *et al.*

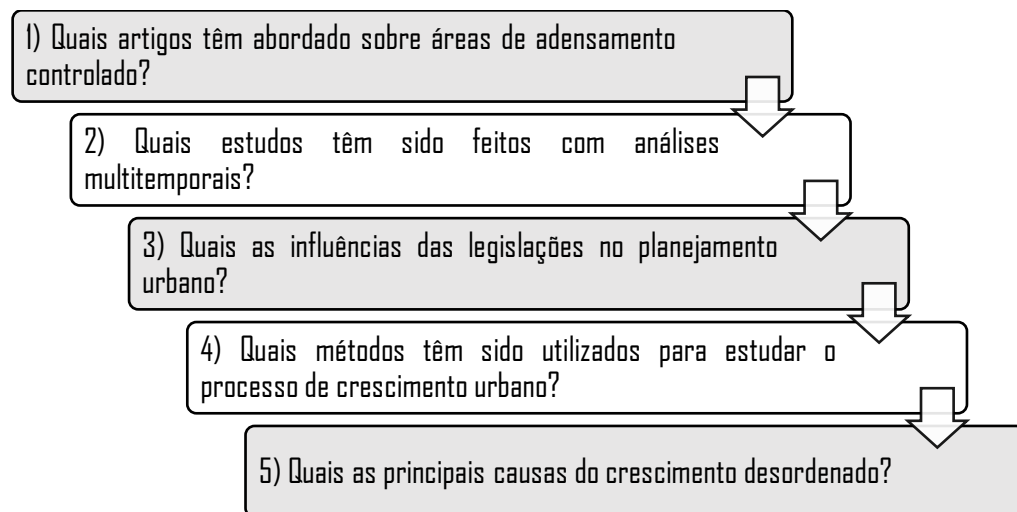
<sup>3</sup> O método de pesquisa original de Medeiros *et al.* (2015) é composto de 4 etapas. Devido a segunda etapa denominada de “Pesquisa de Documentos Relevantes”, ser somente a inserção das *strings* nas bases de busca, optou-se por não colocá-la, realizando-se, dessa forma, uma adaptação.



(2007), representado pela sigla em inglês PICOC<sup>4</sup>, que significa População, Intervenção, Contexto e Comparação de Resultados.

Resumindo o que representa cada palavra e correlacionado ao tema proposto, a População envolve uma escala mais ampla da pesquisa, que no caso refere-se ao processo de urbanização; a Intervenção compreende técnicas, materiais e tecnologias utilizadas por autores da área, como o geoprocessamento; o Contexto abrange o ambiente da pesquisa, podendo ser as zonas de adensamento; e, por último, a Comparação, que confronta as Intervenções identificadas nos trabalhos encontrados. Considerando o método supracitado, as questões de pesquisa foram formuladas e estão descritas na Figura 2.

Figura 2 – Questões de pesquisa.



Fonte: Autora, 2020.

### 3.1. Estratégia de busca

Primariamente, foram escolhidos sete termos de busca (elencados no Quadro 1), ou seja, palavras que estão correlacionadas ao tema estudado e que, quando mescladas, tornam possível uma pesquisa mais completa. Essa definição dos mecanismos é o ponto crucial desta etapa, pois influencia em todas as demais (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Para unir os termos de busca, utilizou-se operadores booleanos, de forma a gerar as *strings* de busca. Aplicando operadores como AND, OR ou NOT, consegue-se atribuir restrições à coleta de artigos científicos disponíveis nas bases utilizadas. Lembrando que, quanto mais operadores, mais específica se torna a pesquisa (MEDEIROS *et al.*, 2015). Nesta pesquisa, utilizou-se somente os operadores AND e OR.

<sup>4</sup> As palavras da sigla em inglês são: *Population, Intervention, Comparator, Outcome e Context.*

Ainda conforme o método do autor, decidiu-se por aplicar as *strings* em três bases de pesquisa: ScienceDirect, DOAJ e Scielo, do qual geraram resultados. Os parâmetros de pesquisa da primeira etapa foram limitados a somente publicações de revista. Quanto ao período de busca, foram selecionados trabalhos dos últimos 5 anos (de 2016 a 2020) para que se obtivesse estudos aplicados recentemente nos campos de interesse (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia de busca.

TERMOS DE BUSCA	STRINGS DE BUSCA
1. Análise multitemporal/Multitemporal analysis 2. Uso e ocupação do solo/Land use and occupation 3. Urbanização/Urbanization 4. Planejamento urbano/Urban planning 5. Zoneamento/Zoning 6. Zonas de adensamento/Densification zones 7. Adensamento controlado/Controlled densification	zoning OR densification zones  land use and occupation AND urbanization OR urban planning  multitemporal analysis OR temporal analysis AND urbanization
BASE DE DADOS	
1. Science Direct 2. DOAJ 3. Scielo	
PERÍODO	
2016-2020	
TIPO DE PUBLICAÇÃO	
Revista	

Fonte: Adaptado de Costa, 2019.

### 3.2. Critérios de inclusão e exclusão (Triagem)

A etapa de inclusão e exclusão de trabalhos foi subdividida em duas etapas. A primeira etapa considera o método dos autores Medeiros *et al.* (2015) e a segunda, o dos autores Petersen *et al.* (2008).

A primeira etapa constituiu-se na filtragem dos artigos encontrados nas bases de pesquisa. A separação dos trabalhos relevantes foi iniciada com a exclusão de publicações repetidas, uma vez que este número é bem significativo durante o processo de pesquisa bibliográfica (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Ulteriormente, ainda conforme Medeiros *et al.* (2015), visando encontrar somente trabalhos voltados para o estudo “urbano”, realizou-se a filtragem por título. Nesse procedimento, foram lidos todos os títulos dos artigos disponíveis, e os que não apresentassem conexão com o tema, seriam descartados. Desse modo, reduziu-se o número de trabalhos para seleção de leitura.

Em seguida, foi realizada a filtragem por resumo. Lendo o resumo, possibilitou-se verificar se o trabalho tinha alguma relevância para o estudo proposto ou se o mesmo se distanciava do tema, onde para esse último, tinha como consequência o seu descarte.

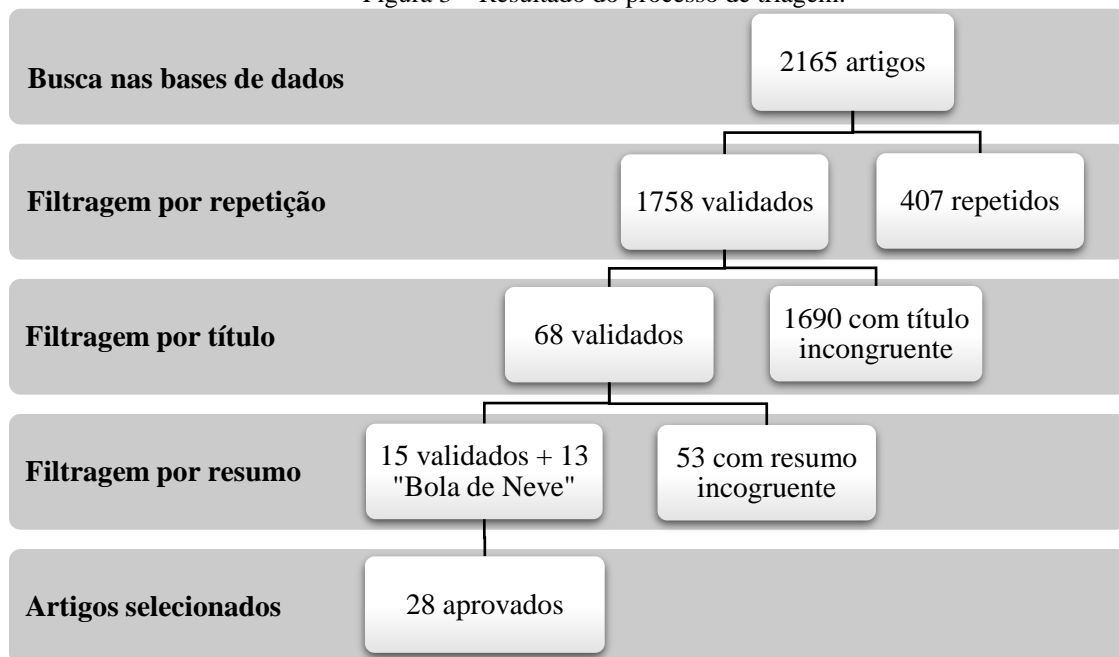
Por fim, algumas produções foram escolhidas considerando-se o local de aplicação do estudo. Assim, caso tivessem sido realizadas na região amazônica, na qual a cidade de Marabá

se encontra, esse trabalho tinha grandes chances de ser selecionado. Trabalhos cujo método estivesse dentro do contexto abordado, que envolvessem estudos com planos diretores, ou que relacionassem o crescimento urbano à implantação de vias de transporte como rodovias e ferrovias, também iriam para o grupo seletivo.

Após a conclusão da escolha dos artigos nas bases, a segunda etapa deste processo objetivou realizar uma pesquisa mais aberta. A intenção foi selecionar trabalhos que possuíam relação com o tema, mas que não estavam incluídos nas bases de dados pesquisadas (PETERSEN *et al.*, 2008). A esse processo, os autores denominam de “Amostragem Bola de Neve”.

A ideia era obter trabalhos com dados historiográficos e com mais conceitos para se compreender certos contextos apresentados nos artigos da primeira etapa, portanto, a seleção dos trabalhos também partiu de uma escolha pessoal. Desse modo, visando uma maior variância de produções, foram considerados livros, monografias, dissertações, resumos de livros, entre outros, que fossem encontrados em citações nos próprios artigos ou por conhecimento prévio de algum trabalho já conhecido (PETERSEN *et al.*, 2008). Os resultados do processo de triagem estão descritos na Figura 3, a seguir.

Figura 3 – Resultado do processo de triagem.



Fonte: Autora, 2020.

### 3.3. Mapa sistemático

A última etapa desse processo de Revisão Sistemática é denominada de Mapa Sistemático. A criação do Mapa Sistemático é feita após a leitura completa de todos os artigos

separados no processo de Triagem. Vale ressaltar, que essas produções serão utilizadas como base para a Fundamentação Teórica (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Após a finalização do processo de triagem de documentos, restaram 28 trabalhos que demonstraram mais analogia com o tema do presente trabalho. Os artigos podem ser conferidos no Quadro 2, onde estão separados por eixo temático, título, base, autor/ano de publicação, metodologia e resultados.

Quadro 2 – Mapa sistemático.

EIXO TEMÁTICO	TÍTULO	BASE	AUTOR (ANO)	MÉTODO APLICADO	RESULTADOS E OBSERVAÇÕES
Artigos que abordam diferentes aspectos da cidade para estudar a urbanização	Análise temporal da expansão urbana nos municípios do Vale da Paraíba Paulista	Scielo	Andrade, Souza e Gomes (2019)	Utilizou imagens de satélites do SIG dos últimos 30 anos para realizar uma investigação temporal.	A cartografia resultante do índice de integração das vias revelou indícios de um processo de urbanização dispersa, com a Rodovia sendo um elemento estruturador do espaço.
	Urban expansion in the municipality of Pindamonhangaba, SP: study questions of urban and regional planning	DOAJ	Corrêa, Andrade e Gomes (2016)	Realizou uma análise, através de aspectos históricos da urbe, sua localização na região e relacionaram sua expansão aos principais loteamentos residenciais e eixos viários da cidade.	A falta de uma boa política urbana é capaz de produzir cidades com os mais diversos problemas socioambientais, como assentamentos precários, esgoto a céu aberto, ausência de áreas verdes, alagamentos, etc.
	Dispersão e mobilidade urbana no Brasil: estudo de um aglomerado urbano	Scielo	Cordovil e Barbosa (2019)	Investiga a história da formação do território local, através de análise dos mapeamentos do uso do solo e dados populacionais, além de eixos regionais, considerando a influência da instalação de grandes polos de atração em áreas periféricas.	O aglomerado se estruturou a partir dos eixos viários, reforçando a conexão entre os municípios, atraindo moradores e assim aumentando o número de automóveis sistematicamente. Porém, os poucos recursos para melhoria da infraestrutura, não ajudam na mobilidade.
	Santarém: o ponto de partida (ou retorno) para a utopia urbana	Scielo	Gomes e Cardoso (2019)	Utilizou a análise cartográfica considerando uma abordagem geo-histórica do território para explicar sua formação espacial.	Os limites naturais nas cidades amazônicas são os responsáveis por impedir o progresso da expansão. Para a produção de habitações em massa (símbolos do novo urbano), esses limites estão sendo deixados de lados, não resistindo às mudanças políticas e econômicas atuais.
	Marabá: centralidade urbana de uma cidade média paraense	Bola de Neve	Rodrigues (2010)	Adotou-se uma metodologia qualitativa considerando fenômenos históricos para análise da produção do espaço urbano regional.	As políticas de desenvolvimento urbano-regionais exerceram um papel importante na estruturação da cidade de Marabá, a partir do estímulo a projetos agropecuários e agrominerais.
	O chão em pedaços: urbanização, economia e cidades no Estado de São Paulo	Bola de Neve	Sposito (2004)	Analisa a formação das cidades do estado a partir de uma revisão da bibliografia e de dados socioeconômicos.	Para análise das cidades, deve-se levar em consideração aspectos sociais, ambientais, fatores históricos, de trabalho, entre outros.

	A cidade de Marabá sob o impacto dos projetos governamentais	Bola de Neve	Almeida (2008)	Pesquisa qualitativa, utilizando documentos históricos e dados da região.	Os planos e projetos impostos à região promoveram o crescimento econômico, cujos frutos são colhidos fora da mesma.
	Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise.	Bola de Neve	Cunha (2005)	Utiliza dados do censo demográfico voltados para cunho teórico, realizando reflexões a partir também de outros trabalhos.	Os censos são fontes acessíveis para se utilizar em investigações da expansão urbana, sendo bases que necessitam de mais investimentos, tanto em pesquisas quanto em informações.
	Urbanização e mudança social no Brasil	Bola de Neve	Oliven (2010)	Revisão da literatura	Conclusão Inexistente
	A influência do governo federal sobre cidades na Amazônia: os casos de Marabá e Medicilândia	Bola de Neve	Cardoso e Lima (2009)	Revisão da literatura	Há limitações na forma urbana e na gestão das duas cidades. São discrepantes as estratégias adotadas pelo governo federal. Predomina a atitude especulativa sobre o solo para a população com maior poder aquisitivo.
	Globalização e reestruturação espacial da fronteira: o impacto da implantação de grandes obras na cidade de Marabá – Pará.	Bola de Neve	Lobato e Emmi (2014b)	Revisão da literatura	Novos agentes estão construindo as infraestruturas de Marabá, como a Vale e a ALPA, não sendo mais o Estado o principal agente de transformação.
	Migração e cultura no sudeste do Pará: Marabá (1968-1988)	Bola de Neve	Silva (2006)	Cruzamento de fontes de narrativas orais, crônicas de jornais e literatura.	As representações da cidade são marcadas pelo processo de tradução cultural. A migração coloca o movimento da identidade do sujeito em negociação.
	Migração na fronteira: um encontro de trajetórias sociais em Marabá-Pará.	Bola de Neve	Lobato e Emmi (2014a)	Realizou o cruzamento de informações secundárias de fontes oficiais e pesquisa de campo, através de observações e entrevistas.	Mostrou que Marabá induz fluxos migratórios trazendo diferentes trajetórias para o município, os quais criam uma dinâmica socioespacial complexa.
<b>Artigos que abordam sobre planejamento e política urbana</b>	Planejamento urbano	DOAJ	Almeida (2018)	Revisão da literatura	Conclusão inexistente.
	A utilização do SIG para o planejamento urbano	DOAJ	Silva, David e Bianchi (2017)	Revisão da literatura	O SIG pode auxiliar nas tomadas de decisão do município, facilitando a troca de informações entre moradores e a gestão.
	Participação popular nos Instrumentos de Planejamento Urbano	DOAJ	Almeida, Nilza e Diniz (2018)	Realizou uma análise documental em arquivos da prefeitura de Belo Horizonte para avaliar se há participação popular efetiva nas operações urbanas.	No Brasil, as participações populares são defasadas e muitas vezes deixadas de lados, onde a população carente acaba não sendo ouvida, permanecendo os problemas urbanos.
	The challenges of integrated urban planning and management in Brazil: analysis of the	Scielo	Mascarelli e Kleiman (2017)	Revisão da literatura	Conclusão inexistente.

Artigos que utilizam legislação para abordar sobre divisão territorial	Ministry of Cities experience				
	Em busca de um objeto esquecido: a política e políticas do urbano no Brasil	Scielo	Marques (2017)	Revisão da literatura	Conclusão inexistente.
	O impasse da política urbana no Brasil	Bola de Neve	Teodoro (2015)	Revisão da literatura	Conclusão inexistente.
	The right to the city: excluding urbanization and Brazilian urban policy	Scielo	Battaus e Oliveira (2016)	Revisão da literatura	Conclusão inexistente.
	Conflitos territoriais entre zoneamento urbano municipal e diretrizes ambientais: o caso do corredor ecológico duas bocas - Mestre Álvaro, Grande Vitória - ES, Brasil	DOAJ	Poubel e Campos (2019)	Utilizou bases cartográficas dos limites municipais presentes no Plano Diretor e delimitou as intersecções entre as áreas através do softwares ArcGis e Qgis.	Aponta que a malha urbana tem avançado sobre o corredor ecológico, se apropriando do meio ambiente, ficando em desacordo com o Plano Diretor Municipal. Recomenda um planejamento integrado na cidade.
	Mapas ZEIS: comparando áreas a serem reservadas exclusivamente para habitação social na cidade de São Paulo	Science direct	Ribeiro et al. (2016)	Realizou uma análise por meio de mapas socioeconômicos coletados em sites e pesquisa com a população local.	É perceptível os impactos do zoneamento desordenado que difere da ocupação proposta pelo Plano Diretor Municipal, encontrando-se não somente habitações sociais nessas áreas dedicadas, ao qual também possuem áreas de preservação.
	Vetores em contradição: planejamento da mobilidade urbana, uso do solo e dinâmicas do capitalismo contemporâneo	Scielo	Cruz e Fonseca (2018)	Revisão da literatura	Os diálogos criados para articular sobre os Planos Diretores Municipais se mostram limitados, sem cumprir ao que realmente está disposto na lei.
	The landscape in the Municipal Master Plan: a reflection on its reference in urban legislation in the municipalities of Paraná	Scielo	Caetano e Rosaneli (2019)	Realizou-se uma análise de conteúdo em 381 Planos Diretores, classificando-se e identificando-se os significados de “paisagem” em cada documento.	Os Planos Diretores Municipais representam apenas modelos-prontos de legislação difundida pelo Estado não levando, portanto, em consideração, a diversidade de paisagens existentes em cada cidade da região.
	Diagnóstico ambiental no perímetro urbano do município de Marabá, estado do Pará, utilizando imagens de alta resolução	Bola de Neve	Vale e Balieiro (2013)	Aquisição de imagens de satélites e georreferenciamento através do ArcGis para traçar a cobertura do solo municipal e delimitação de perímetro, considerando o Plano Diretor Municipal.	As áreas verdes compreendem uma pequena parcela do perímetro urbano de Marabá, com baixos níveis de remanescentes florestais em seu espaço de preservação.
	Urban sustainability: conceptual imensions and legal instruments of implementation	Scielo	Sotto et al. (2019)	Revisão da literatura	O sistema jurídico-político brasileiro mantém as cidades com o mínimo necessário para construir uma sustentabilidade urbana. Ainda falta muito para cidades socialmente inclusivas

					e ambientalmente equilibradas.
Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias.	de em	Bola de Neve	Carvalho e Braga (2001)	Revisão da literatura	Conclusão Inexistente
A constitucional Brasil	evolução do	Bola de Neve	Bonavides (2000)	Revisão da literatura	Conclusão Inexistente

Fonte: Autora, 2020.

Após preenchimento do mapa sistemático, foi observada a carência de estudos acerca de áreas de adensamento controlado, ao qual não foram encontrados se quer um trabalho nas bases de dados, mostrando que o assunto não tem sido abordado, mesmo o termo estando presente na maioria dos Planos Diretores das cidades.

Em relação aos estudos que utilizam análise multitemporal como método, grande parte são aplicados na área do urbanismo e uma pequena parcela para vias de circulação de automóveis. O método é considerado pela maioria dos autores, como eficaz para averiguação do quadro de evolução de áreas e rotas.

#### 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

De acordo com Motta-Roth e Hendges (2010), a fundamentação teórica é usualmente caracterizada pela revisão de textos, artigos, livros, dentre outros, que servirão para compor a redação do trabalho. Segundo os autores, essa fundamentação utiliza embasamento na ideia de demais autores para discutir aspectos teóricos sobre o tema em estudo.

Dessa forma, reconhecendo a importância deste instrumento para evidenciar os conteúdos técnico-científicos na esfera da pesquisa desejada, a Fundamentação Teórica executada a seguir buscou contribuir e relacionar o corpo de conhecimento e pensamentos encontrados na literatura, aos assuntos que permeiam o tema deste trabalho.

Assim, o corpo teórico foi organizado em quatro eixos temáticos, sendo que os dois primeiros eixos discorrem sobre os conceitos e aspectos da urbanização, cidade e planejamento urbano e, ainda, apresenta uma discussão acerca da legislação Federal e Municipal pertinentes, que serão necessárias para o discurso dos resultados. Acredita-se que trabalhar esses conceitos seja deveras importante para o entendimento do trabalho.

Os dois últimos eixos que tratam do zoneamento urbano e do uso e ocupação do espaço em Marabá, são constituídos em sua maior parte por estudos aplicados, sendo apresentados alguns métodos e resultados dos artigos presentes no Mapa Sistemático.

#### 4.1. A cidade e o Planejamento Urbano

O termo urbanização é dotado de uma multiplicidade de acepções. Tal afirmação está pautada na existência de diferentes formações acadêmicas, que buscam trazer sua própria interpretação acerca deste conceito. Segundo Rodrigues (2010), a ideia sobre a definição de urbanismo pode depender tanto da formação do profissional, quanto da linha de estudo do pesquisador arriscando-se, portanto, a ser uma simples implantação de infraestrutura em um espaço, ou um processo mais complexo de transformação.

Segundo as palavras de Sposito (2004), a urbanização é um processo longo que se denota em meio aos diferentes modos de produção, surgindo sob variadas formas e que deve ser lido em conjunto ao movimento espaço-temporal. Desse modo, se faz necessário um estudo de vários segmentos em uma *urbe*, como:

[...] análise da ordem e evolução histórica das cidades, em relação ao nível de desenvolvimento das forças produtivas, ao estágio da divisão social e territorial do trabalho, às transformações de ordem política e social, às manifestações de caráter cultural e estético, às revoluções e contrarrevoluções ideológicas e do conhecimento, à filosofia e à especulação, à ciência e ao quadro do cotidiano [...] (SPOSITO, 2004, p. 35).

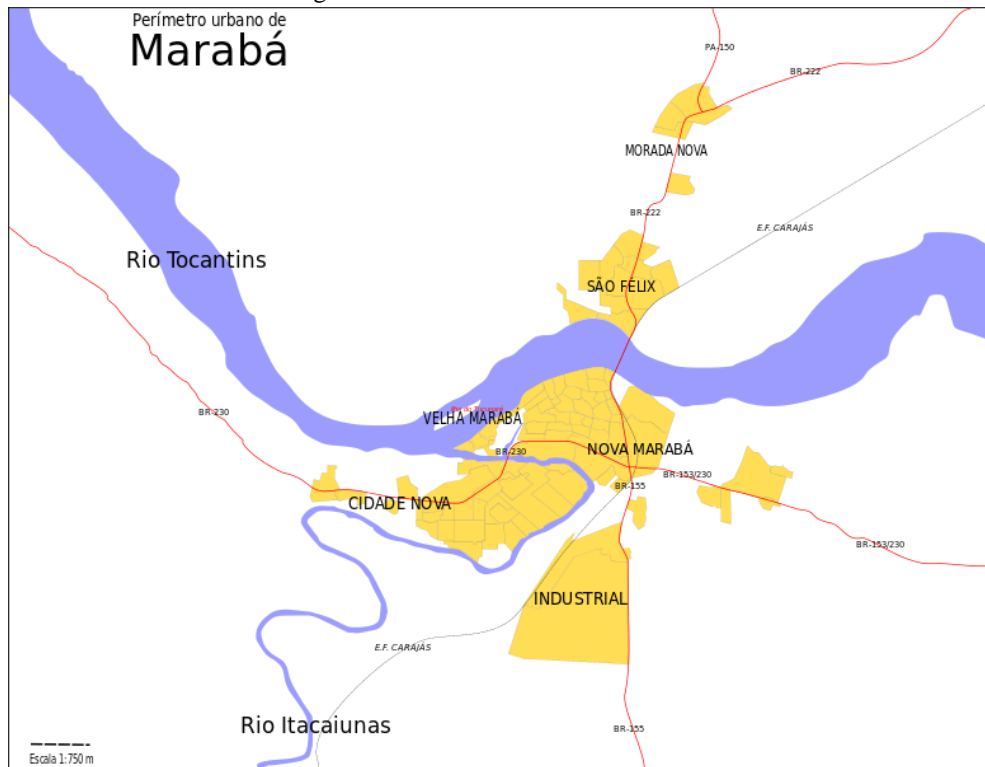
Através dessa perspectiva, Cordovil e Barbosa (2019) ao analisarem as tendências de expansão e dispersão da cidade em um aglomerado urbano no noroeste do Paraná, destacaram que o atual direcionamento das cidades é para a produção de um extenso território urbanizado, onde áreas periféricas e rurais são ocupadas por residenciais, comércios e indústrias.

Segundo os autores, a lógica das centralidades que determina que somente na área metropolitana deveriam ser instalados todos os serviços principais e especializados, começou a ser deixada de lado, devido as conformações metropolitanas estarem cada vez mais polinucleadas, ou seja, com várias centralidades e polos dispersos. Esta situação pode ser observada também na cidade de Marabá, visto que seu tecido urbano é subdividido em vários núcleos (Figura 4) onde se concentram diferentes tipos de serviços (ALMEIDA, 2008).

Para Cordovil e Barbosa (2019) essa dispersão nas cidades que sobrepôs um padrão de ocupação homogêneo, onde o pobre pertencia a periferia e a alta classe aos centros metropolitanos, se tornou possível através da mobilidade urbana proporcionada pelo transporte individual, encurtando distâncias e reduzindo o tempo de deslocamentos. Assim, concluem que ao se dinamizar a “acessibilidade” de trechos de vias, a cidade atrai o crescimento urbano para o entorno de eixos como rodovias e ferrovias, processo que ocorreu em Marabá, com a construção da Rodovia Transamazônica.



Figura 4 – Núcleos urbanos de Marabá.



Fonte: Raiol, 2010.

Assim, estudar sobre o processo de urbanização carrega consigo outro conceito basilar, que também carece de uma apresentação: a cidade. Embora pareça óbvio o que seja cidade, não se tem um consenso geral entre os estudiosos da área urbanística acerca do assunto.

Na concepção de Cruz e Fonseca (2018) sobre o assunto, é preciso identificar na história os inúmeros papéis políticos que as cidades desempenham nos modos de produção e nas formações socioespaciais. Para os autores, a cidade possui uma configuração de manifestação política que evidencia as contradições sociais advindas de disputas pelo poder político, que geram pobreza e riqueza no espaço urbano. Enfatizam que atualmente em qualquer forma de repartição do espaço, o capitalismo se faz presente e, portanto, essa divisão depende de como os instrumentos de trabalho e os fatores de produção se partilham e se organizam.

Observando esses aspectos, a cidade de Marabá que tem passado por transformações devido a ação da urbanização, da atuação do Estado e das suas relações econômicas, se revela como uma centralidade urbana no sudeste paraense e como espaço funcional, sendo, portanto, considerada uma cidade que compreende demandas para a atenuação capitalista, contudo, ainda tentando lidar com as dimensões negativas de sua realidade social.

Como abordado anteriormente no início dessa discussão, a urbanização pode ser entendida como um fenômeno social, considerado amplo, que dependendo da forma como ocorre

no espaço, transforma gradativamente a cidade, podendo ocasionar problemas que atingem quase todos os países do mundo.

No passado, as decisões sobre os problemas da urbanização eram tomadas unilateralmente, ou seja, não havia a participação popular, permitindo que muitos problemas acabassem sem solução (ALMEIDA, 2018). Contudo, Almeida, Nizza e Diniz (2018) que analisaram em seu artigo a importância da participação popular para o planejamento urbano, destacam que, com o avanço das práticas civis e a legitimação do processo democrático, as discussões em torno da cidade agora são realizadas através de reuniões, admitindo a participação popular, que comumente se encontra mais próxima do problema.

Essas ações estratégicas do governo refletem seus resultados no que é chamado de política pública. Consoante a visão de Teodoro (2015) sobre a obra de Ermínia Maricato<sup>5</sup>, uma política pública é uma atividade desenvolvida pelo Estado, à vista de se obter uma resposta para um problema social. Assim, segundo o autor, o poder público procura incrementar ações, fruto de uma decisão tomada por meio de um processo democrático e participativo com prazos e metas. Nesse contexto, é possível encontrar diferentes tipos de políticas públicas, todavia, para a discussão que se segue, a política que envolve os assuntos que permeiam a cidade e que possui enorme importância, é a política urbana.

Para Corrêa, Andrade e Gomes (2016), a política urbana é uma política pública que envolve temas relativos a ordenação do território da cidade, procurando obter um ambiente urbano de qualidade e uma melhor distribuição dos espaços conforme sua finalidade. Através do seu trabalho acerca da expansão urbana e sua relação com o planejamento urbano na cidade de Pindamonhangaba-SP, os autores concluíram que a falta de uma boa política urbana é capaz de produzir cidades com os mais diversos problemas socioambientais, como esgoto a céu aberto, ausência de áreas verdes, alagamentos, deslizamentos, saturação do sistema viário, entre outros.

No caso da cidade de Pindamonhangaba-SP estudada no trabalho supracitado, os autores caracterizaram a ampliação descontínua do tecido urbano mediante aspectos históricos da urbe e sua localização na região, relacionando sua expansão aos principais loteamentos residenciais e eixos viários da cidade.

À vista disso, para que a atuação estatal e de agentes privados apliquem uma política urbana que conquiste resultados positivos no desenvolvimento de uma cidade, Almeida (2018) destaca que é primordial a existência de um processo ou instrumento que alie técnicas eficientes e disponibilizadas pelo urbanismo, capaz de antever ou resolver um problema. A este processo

---

<sup>5</sup> MARICATO, E. O impasse da política urbana no Brasil. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. 214 p.

que realiza várias atividades prévias e preparatórias no âmbito da *urbe*, o autor denomina como planejamento urbano.

O Quadro 3 contém uma síntese das definições de planejamento urbano, segundo a ideia de alguns autores que abordaram o assunto em trabalhos correlatos a este, considerando uma diferença de tempo de 5 anos entre as publicações.

Quadro 3 – Síntese das definições de planejamento urbano.

AUTOR/ANO	CONCEITO
<i>Remy e Voyé (2004)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>É um estudo;</i></li> <li>• <i>Objetiva lidar com questões relacionadas ao crescimento e funcionamento de cidades; e</i></li> <li>• <i>Inclui assuntos como zoneamento, infraestrutura e preservação ambiental.</i></li> </ul>
<i>Saboya (2013)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>É um processo;</i></li> <li>• <i>Objetiva controlar o desenvolvimento das cidades; e</i></li> <li>• <i>Utiliza regulamentações estatais que atendam a objetivos de mobilidade, sustentabilidade e qualidade de vida.</i></li> </ul>
<i>Mascarelli e Kleiman (2017)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>É um processo técnico e político;</i></li> <li>• <i>Objetiva garantir o desenvolvimento ordenado de qualquer assentamento ou comunidades; e</i></li> <li>• <i>Deve ser utilizado no controle do uso da terra e para o desenho urbanístico.</i></li> </ul>

Fonte: Autora, 2020.

Neste trabalho, será adotada a definição desenvolvida por Saboya (2013), por apresentar o planejamento urbano como um processo e não somente como um estudo, além de concentrar os objetivos do planejamento urbano em questões voltadas não só para o uso e controle da ocupação, mas também para a sustentabilidade e qualidade de vida da população.

Como apontado por Mascarelli e Kleiman (2017) em seu trabalho sobre os desafios do planejamento e da gestão urbana no Brasil, o Estado brasileiro, apesar de ter consideráveis avanços na integração das ações para promover o desenvolvimento urbano equilibrado (como com a criação do Ministério das Cidades<sup>6</sup> em 2003), verificaram lacunas na articulação entre a federação, os estados e os municípios que impedem uma boa relação entre eles na questão urbana.

No trabalho supracitado é evidenciado que mesmo a Constituição Federal de 1988 tendo privilegiado a esfera municipal para executar a política urbana através do Estatuto da Cidade, grande parte dos problemas urbanos se encontram na esfera metropolitana, porém esta escala é

<sup>6</sup> O órgão foi extinto em 18 de junho de 2019, através da edição da Lei Nº 13.844. As funções antes atribuídas ao Ministério, como executar a política de desenvolvimento urbano, foram repassadas ao Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2019).

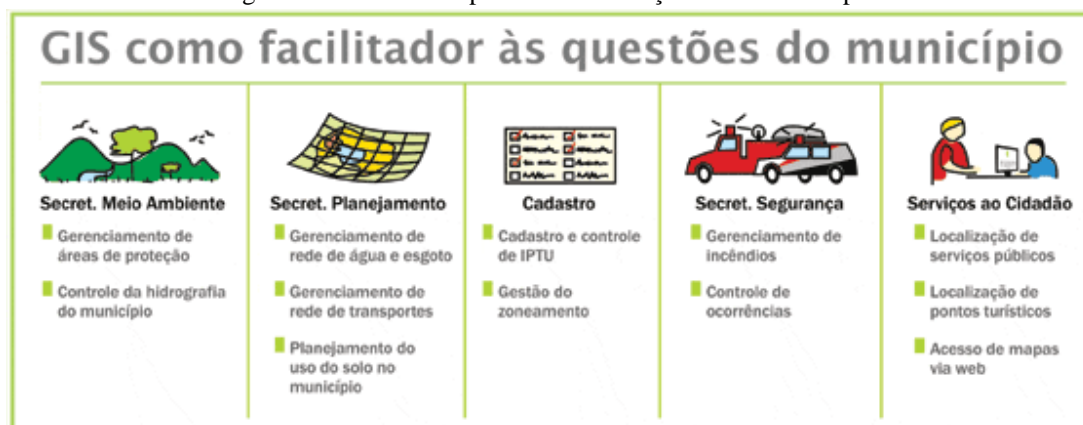
de competência do executivo estadual, que tem se mostrado cada vez mais ausente (MASCARELLI; KLEIMAN, 2017).

Assim, consoante ao que Almeida (2018) aponta, o planejamento urbano precisa ir além de aspectos físicos e territoriais, lidando com o ordenamento do território e suas irregularidades, com o intuito de alcançar metas maiores, como a proteção do direito à terra, à infraestrutura urbana, ao transporte, ao lazer, além de controlar as implicações do crescimento urbano e seus efeitos negativos, principalmente quando se tratar do meio ambiente e áreas de preservação.

Para tanto, de forma a realizar essas e outras tarefas, como a demarcação de áreas para o gerenciamento municipal, tem sido comum a utilização de ferramentas do SIG – Sistema de Informações Geográficas ou do inglês *Geographic Information System* (SILVA; DAVID; BIANCHI, 2017). Os autores concluem em seu artigo sobre o uso do SIG na administração pública, que esse sistema que inclui *hardwares*, *softwares* e recursos humanos para realizar e facilitar o estudo, controle ou representação do espaço, têm contribuído para o funcionamento e o monitoramento de serviços essenciais, como transporte público coletivo e distribuição de água.

Na Figura 5 a seguir, verifica-se as várias necessidades administrativas que o SIG consegue atender nas secretarias que compõem um município.

Figura 5 – Uso do SIG para a administração de um município.



Fonte: Cavenaghi e Lima, 2006.

Apesar de às vezes ser mais difícil encontrar soluções para as situações presentes nas cidades, do que planejar uma cidade do zero, o raciocínio desenvolvido nesse período pode auxiliar na elaboração de políticas urbanas mais efetivas (ainda mais com o auxílio da tecnologia atual) que no fim podem ser replicadas em várias outras localidades, evitando um desperdício de tempo e recursos em sua execução (ALMEIDA; NIZZA; DINIZ, 2018).

#### 4.2. A legislação urbanística brasileira

Um dos instrumentos que auxiliam no planejamento urbano, sem dúvida, é a legislação existente. As leis brasileiras concernentes as normas urbanas vêm sendo alteradas ao longo das décadas, influenciadas principalmente pela necessidade de organização do espaço e preservação do meio ambiente.

No Brasil, o processo de urbanização é considerado recente, visto que até meados da década de 40 a maioria da população se concentrava em áreas rurais e não em áreas urbanas (CUNHA, 2005). Com o estopim da industrialização, esse quadro foi consideravelmente revertido na maior parte do país e o então presidente, Getúlio Vargas, aproveitava suas oportunidades de discurso para influenciar a população ruralista a migrar para as cidades, demonstrando a mudança de uma ideologia agrária para uma industrial (OLIVEN, 2010).

A partir desse momento, as políticas de desenvolvimento adotadas nas décadas seguintes fomentaram o processo industrial e, por conseguinte, incrementaram o crescimento das cidades e o aumento da demanda de moradia nos centros urbanos (CUNHA, 2005). Marques (2017) ressalta o crescimento urbano como um dos problemas mais aflitivos e significativos do século XX e, mesmo assim, as autoridades outorgaram a Constituição de 1967, que não apresentava em seus artigos competências para conter o urbanismo acelerado e para o estabelecimento de normas mais específicas<sup>7</sup>.

Oliven (2010) afirma que somente por volta de 1967 a 1975, começaram a surgir as primeiras leis orgânicas municipais contendo disposições sobre a organização local. Porém, estas eram sempre criadas com um panorama limitado acerca do planejamento urbano e do meio ambiente. Segundo o autor, a legislação somente delimitava perímetros urbanos e cuidava da aprovação de códigos de postura. Em 1979 que ocorreu um dos maiores avanços nessa área, com a implantação da Lei Federal nº 6.766, que versava sobre o parcelamento do solo urbano através da criação de loteamentos nas cidades (MARQUES, 2017).

Somente a partir da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF/88), que as questões relacionadas ao urbano passaram a ter uma forma legal mais direcionada e definida (BONAVIDES, 2000). Até o momento, as legislações municipais se encontravam com ordens controversas para agir nessa área. A nova Constituição trouxe uma maior liberdade e autonomia

---

<sup>7</sup> O artigo 157 da Constituição de 1967, o único a comentar sobre a propriedade urbana, determinava que a ordem econômica teria como finalidade realizar a justiça social através dos princípios de: liberdade de iniciativa; valorização do trabalho como condição da dignidade humana; função social da propriedade; harmonia e solidariedade entre os fatores de produção; desenvolvimento econômico; e repressão ao abuso do poder econômico, caracterizado pelo domínio dos mercados, a eliminação da concorrência e o aumento arbitrário dos lucros (BRASIL, 1967).

para os municípios lidarem com tais questões, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos (BRASIL, 1988).

Seguindo com as ações do federalismo, com o novo texto constitucional, a política urbana ganhou um capítulo especial (artigos 182 e 183 da CF/88), onde foram criados vários instrumentos significativos em termos de matéria urbanística no âmbito municipal (BONAVIDES, 2000). Um deles, foi a instituição do Plano Diretor para ser o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão para as cidades com mais de 20.000 habitantes, definido no artigo 182, § 1º, da Constituição (BRASIL, 1988).

Battaus e Oliveira (2016) em seu artigo acerca do direito à cidade, abordado conforme os princípios da política urbana na Constituição, ressaltam a morosidade por parte dos congressistas políticos no Brasil para regulamentar assuntos sobre o tema. Esses novos artigos da CF/88, por exemplo, delongaram cerca de doze anos e tal regulamentação veio através da Lei 10.257 de 2001, denominada de “Estatuto da Cidade”.

Sotto *et al.* (2019) complementam que a implementação do Estatuto da Cidade visou, não só controlar o uso da propriedade urbana em benefício do usufruto do espaço urbano de uma forma sustentável, como também, regulamentar as diretrizes do Plano Diretor Municipal, como está descrito no Artigo 40, § 1º, desse Estatuto:

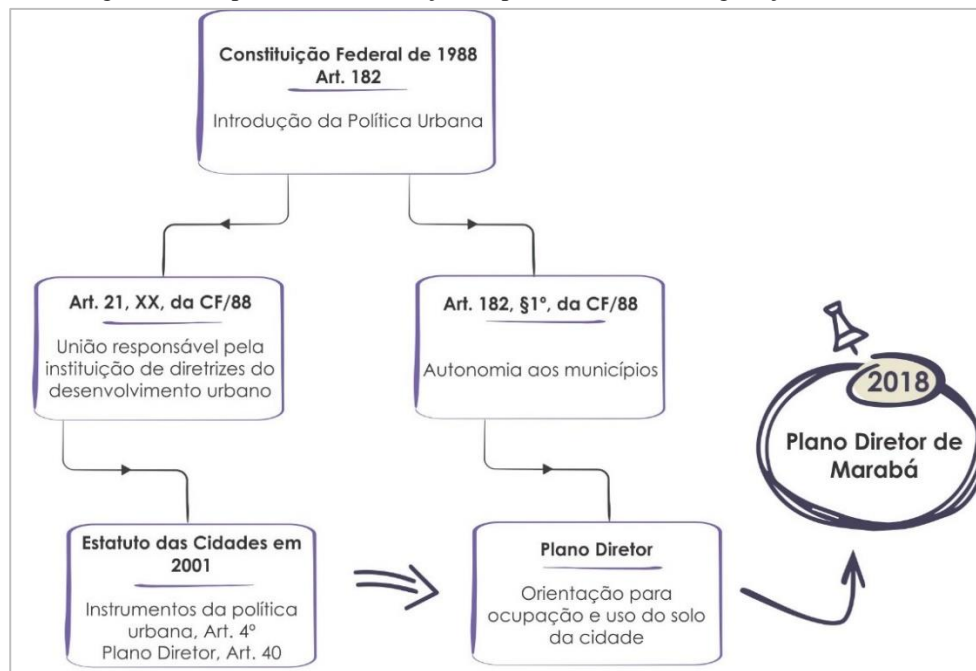
Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas (BRASIL, 2001, p. 11).

Quanto a Marabá, o primeiro Plano Diretor foi elaborado em 2006, o qual passou por uma revisão, cujo resultado foi publicado em 2018, sendo a atual versão. O mapa mental da Figura 6, apresenta o caminho percorrido dentro da legislação brasileira, iniciando na CF/88, para a introdução da política urbana da esfera federal até a municipal.

Nos anos seguintes após a criação do Estatuto da Cidade, outros regulamentos foram sendo aprovados e adotados pelos representantes das esferas estatais. No âmbito federal, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), Lei nº 12.608, sancionada em 10 de abril de 2012, trouxe entre suas diretrizes a estimulação ao ordenamento de ocupação do solo urbano e rural, o desenvolvimento das cidades por meio de processos sustentáveis e a desocupação de áreas consideradas ambientalmente vulneráveis (BRASIL, 2012).

Figura 6 – Mapa mental da inserção da política urbana na legislação brasileira.



Fonte: Autora, 2020.

Por fim, é importante salientar que para a melhoria da qualidade da vida urbana no Brasil, não serão necessários somente instrumentos legais. Junto as leis, é imprescindível a participação popular e a boa atuação política da gestão municipal. O fato é que a carência de princípios éticos na sociedade como um todo têm afetado vários segmentos do Brasil, padrões errôneos que necessitam ser rompidos para o êxito dessa política urbana tão idealizada.

#### 4.3. Zoneamento urbano: Zonas de Adensamento Controlado

A expansão urbana no Brasil, orientada inicialmente pelo intenso crescimento da economia urbano-industrial e concretizada no espaço geográfico contemporâneo, trouxe consigo as desigualdades sociais e a presença de agentes que freneticamente procuram justificar o crescimento territorial urbano, em matéria de uso e ocupação do solo, a partir da extensão dos espaços existentes, mesmo que isso signifique penetrar em áreas classificadas como vulneráveis ou de interesse ambiental (POUBEL; CAMPOS, 2019).

Como Caetano e Rosaneli (2019) enfatizaram em seu trabalho sobre a paisagem no Plano Diretor Municipal (PDM) dos municípios paranaenses, essa premissa de ocupação geralmente é tomada como argumento indicando ser necessária para o pleno desenvolvimento social e econômico das dinâmicas na cidade, como o comércio, lazer, habitação, produção industrial, dentre outros. Assim, segundo os autores, visando a prosperidade, não se visualiza as condições

e as características ambientais das áreas que serão ocupadas, ignorando áreas de “vazios urbanos”<sup>8</sup> passíveis de ocupação dentro do perímetro.

Sabendo-se que é imprescindível se utilizar dos instrumentos legais para disciplinar o uso do solo, Ribeiro, Daniel e Abiko (2016), ao realizarem uma comparação numérica e cartográfica nos mapas disponíveis para fins de controle e expansão do zoneamento<sup>9</sup>, os resultados mostraram que somente 10% da terra destinada para projetos de habitação foi utilizada conforme previsto no Plano Diretor Municipal. Revelou-se que ainda existiam ocupações segregadas e informais, e que para o zoneamento ser eficaz, necessitaria de uma combinação com outras políticas e programas públicos.

Essa afirmação sobre irregularidades pode ser ratificada por Caetano e Rosaneli (2019) quando, ao analisarem 381 Planos Diretores Municipais (PDM) do estado do Paraná, apresentaram a predominância numérica da reprodução em leis urbanísticas de conceitos iguais de ocupação para lugares diferentes. Fizeram transparecer a ideia de que os Planos Diretores representam apenas modelos-prontos de legislação difundida pelo Estado não levando, portanto, em consideração, a diversidade de paisagens existentes em cada cidade da região. Os Planos Diretores estariam sendo utilizados apenas para cumprir uma exigência legislativa.

Todavia, na divisão territorial, mesmo o Plano Diretor sendo criticado, continua a ser um instrumento importante no zoneamento para o uso e ocupação do solo de um município, por definir limites e auxiliar na regulação do ordenamento das propriedades para futuras expansões nas áreas existentes (POUBEL; CAMPOS, 2019). E, dentre as zonas que podem ser delineadas por um Plano Diretor Municipal, uma delas é a Zona de Adensamento Controlado (ZAC) ou também chamada de Zona de Uso Controlado, assunto focal de estudo neste trabalho (CARVALHO; BRAGA, 2001).

Concernente a isso, o Plano Diretor de Marabá (PDM), por exemplo, em sua divisão da macrozona urbana, apresenta diferentes graus de consolidação e de infraestrutura básica, para permitir a distribuição equilibrada do adensamento populacional na cidade (MARABÁ, 2018). Para tanto, os Núcleos, Distritos e Zonas de Expansão do município, foram subdivididos em setores, que são: Setor Consolidado, Setor em Consolidação, Setor de Uso Controlado, Setor de

---

<sup>8</sup> Os “Vazios urbanos” são caracterizados por Zanotelli *et al.* (2014), como áreas “vazias”, ou seja, espaços não edificados encontrados no perímetro urbano, podendo serem localizados em áreas centrais ou periféricas. Os autores ainda enfatizam que mesmo essas áreas estando provisoriamente vagas, os proprietários as veem como um tipo “reserva”, cuja finalidade é o ganho financeiro futuro (Zanotelli *et al.*, 2014).

<sup>9</sup> O zoneamento propriamente dito, significa determinar as normas de uso e ocupação para cada macrozona definida anteriormente, em especial a zona urbana, visto que geralmente, os municípios têm pouca competência regulatória nas zonas rurais (CARVALHO; BRAGA, 2001).



Recuperação e Qualificação e Perímetros Especiais (MARABÁ, 2018). As zonas existentes nos núcleos Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova estão expostas na Figura 7 .

De forma sucinta, as Zonas de Uso Controlado (ZACs), objeto de estudo deste trabalho, devem existir no plano territorial para melhor distribuição das atividades urbanas, de maneira a tentar diminuir a pressão na área central da cidade ocasionada pelo adensamento da população (VARGINHA, 2018). Isto pode ser realizado a partir da indução dos moradores da área de interesse, à ocupação de “vazios urbanos” e áreas subutilizadas, por meio do emprego de instrumentos da política urbana (POUBEL; CAMPOS, 2019).

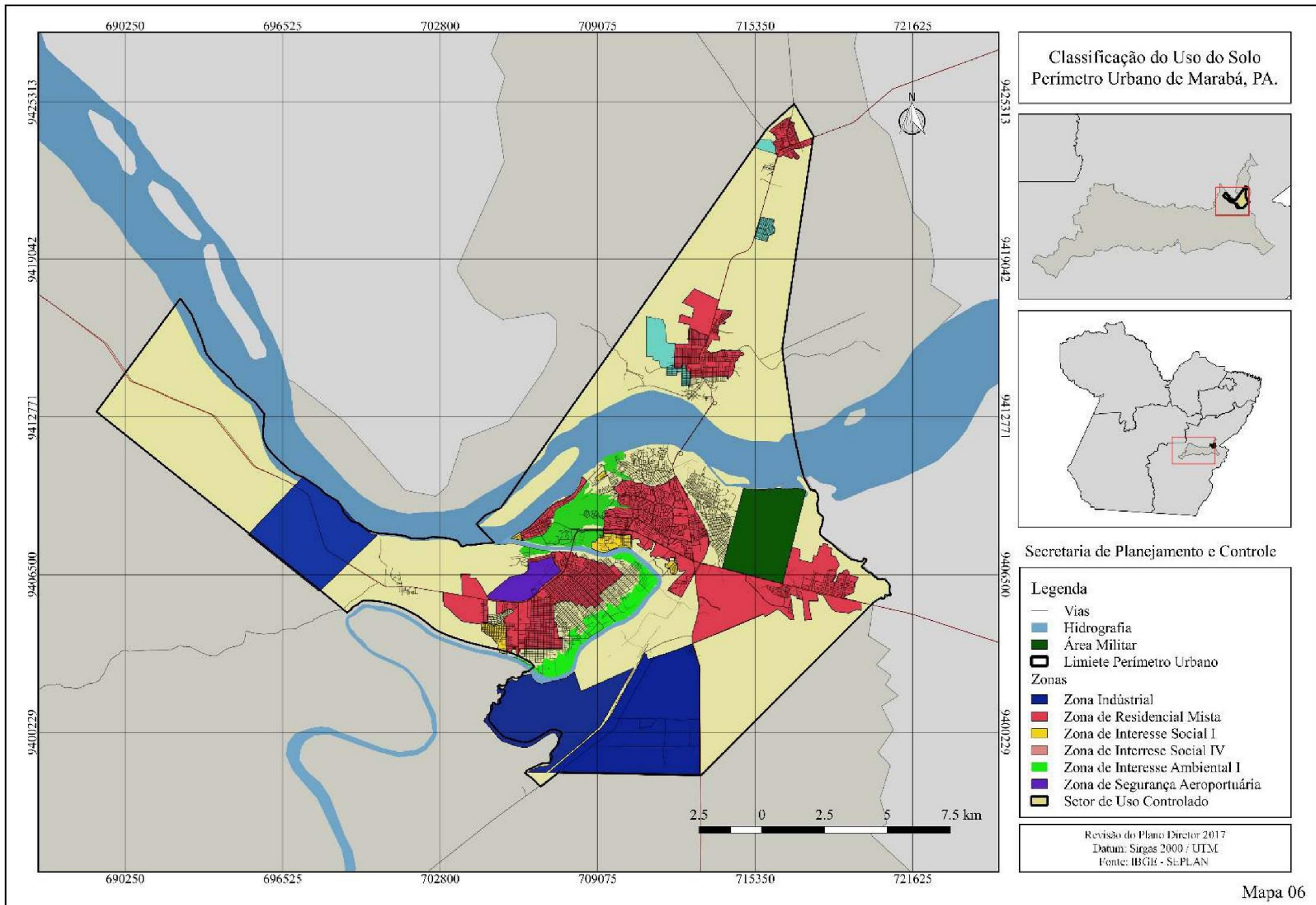
Geralmente as ZACs são delimitadas por meio de parâmetros urbanísticos definidos no Plano Diretor Municipal (CARVALHO; BRAGA, 2001). Segundo os autores, esses parâmetros podem influir sobre um lote ou quadra, trabalhados sobre a declividade, extensão de quadras, taxa de ocupação, permeabilidade, dentre outros. Um exemplo de parâmetro adotado para uma ZAC é abordado no Plano Diretor da cidade de Jacareí, quando este delimitou para tal tipo de zona, uma densidade de 100 hab/ha (cem habitantes por hectare), permitida somente dentro de algumas áreas (JACAREÍ, 2003).

O Plano Diretor de Marabá no que concerne ao setor da Zona de Adensamento Controlado da macrozona urbana da cidade, estabelece as seguintes diretrizes para essas áreas:

- a) promover a regularização fundiária quando não conflitar com a preservação ambiental;
- b) impedir a ocupação urbana em áreas ambientalmente protegidas;
- c) promover a qualificação urbanística de áreas com padrões urbanísticos precários;
- d) recuperar as áreas de preservação ambiental degradadas por ocupações urbanas (MARABÁ, 2018, p. 10).

Estas áreas podem ser analisadas a partir da utilização de ferramentas do SIG, como imagens de satélites e *softwares* de processamento de dados, e para averiguar a evolução da expansão urbana no perímetro, uma investigação multitemporal pode ser realizada. A investigação multitemporal consiste em um estudo através de imagens coletadas em intervalos de tempo diferentes, para observação de transformações que possam ter ocorrido no período escolhido (ANDRADE; SOUZA; GOMES, 2019). Podem ser representadas através de mapas axiais (representação simplificada da malha viária e sua integração) ou carta imagens (constituída por um mosaico de fotografias aéreas ou de imagens de satélites).

Figura 7 - ZAC existentes em Marabá.



Fonte: Plano Diretor de Marabá, 2018.

A método abordado tem sido comumente utilizada em trabalhos de acompanhamento do crescimento urbano das cidades, devido a possibilidade de simulação de cenários e delimitação de áreas com pouco ou muito desenvolvimento populacional (ANDRADE; SOUZA; GOMES, 2019). Desse modo, a análise multitemporal acaba por se tornar um método aplicável para visualizar a situação das ZAC em Marabá.

#### **4.4. A dinâmica socioespacial do município de Marabá**

Segundo Lobato e Emmi (2014b), a partir da segunda metade do século XX, novas atividades de produção do espaço se instalaram em Marabá, graças as modificações em sua fronteira e o avanço da migração. Os autores explicam que foi uma dinâmica influenciada pelo crescimento exacerbado da economia, direcionada principalmente ao municciamento de *commodities* como a soja, minérios, gado e madeira.

De acordo com Nunes, Junior e Trindade (2016), com a intensa integração a geração desses quatro produtos passou a ser o centro do comércio regional, o que também levou Marabá a se relacionar intensamente com o mercado externo a partir da década de 80. Porém, segundo os autores, a atividade madeireira e mineradora, a plantação de soja e a produção de derivados da pecuária, não foram os únicos a modificar a dinâmica socioespacial na cidade. A mineração de diamantes e a coleta da castanha, também contribuíram para essa formação.

Do mesmo modo, obras como a construção das BR-010, BR-230 e BR-163 (rodovias Belém-Brasília, Transamazônica e Cuiabá-Santarém, respectivamente), causaram grande impacto na dinâmica regional durante esse período (SILVA, 2006). Esses eixos interligaram a Amazônia ao resto do país, e por consequência, conforme aponta Silva (2006), trouxeram mudanças na região em que Marabá se encontrava, agora por se ligar à capital paraense, afinal, a implantação de uma rodovia pode acarretar modificações socioespaciais significativas.

Em Marabá, a ponte sobre o Rio Itacaiúnas inaugurada em 1981, deu continuidade à Rodovia Transamazônica, trazendo um forte incentivo a migração pela alta valorização das terras e facilidade no transporte, uma vez que, a ponte substituiu a travessia antes realizada por balsas (SILVA, 2006). Na

Um outro marco importante no município que acentuou o desenvolvimento da região, foi a descoberta na década de 1950 da província mineral, na Serra dos Carajás em Parauapebas, no Sudeste Paraense, que acabou inserindo novos agentes na estrutura social de Marabá, trazendo mudanças significativas capazes de alterar o espaço na cidade (LOBATO; EMMI, 2014a).

Figura 8 pode ser observado o momento que a população de Marabá caminha pela primeira vez na ponte, logo após sua inauguração.

Um outro marco importante no município que acentuou o desenvolvimento da região, foi a descoberta na década de 1950 da província mineral, na Serra dos Carajás<sup>10</sup> em Parauapebas, no Sudeste Paraense, que acabou inserindo novos agentes na estrutura social de Marabá, trazendo mudanças significativas capazes de alterar o espaço na cidade (LOBATO; EMMI, 2014a).

Figura 8 – População marabaense caminha sobre a ponte do Rio Itacaiúnas em sua inauguração, no ano de 1981.



Fonte: Fundação Casa da Cultura de Marabá, 1981.

Um outro marco importante no município que acentuou o desenvolvimento da região, foi a descoberta na década de 1950 da província mineral, na Serra dos Carajás em Parauapebas, no Sudeste Paraense, que acabou inserindo novos agentes na estrutura social de Marabá, trazendo mudanças significativas capazes de alterar o espaço na cidade (LOBATO; EMMI, 2014a).

É nesse contexto que estão sendo introduzidos fluxos migratórios para Marabá, através de suas atividades comerciais que continuamente têm modificado o espaço intraurbano., visto que a cidade tem se expandido para obter espaços de moradia para esses imigrantes e para a população originária (LOBATO; EMMI, 2014a). Esses fluxos carregam trajetórias sociais

<sup>10</sup> Considerada uma das maiores do mundo, a província resultou no Projeto Grande Carajás (PGC) instituído pelo governo brasileiro, e na época, Marabá foi selecionada para ser o centro logístico de coordenação (ALMEIDA, 2008). Esse projeto também continha inúmeras outras obras como ferrovias, barragens e núcleos urbanos (ALMEIDA, 2008).

diferentes trazidas de várias regiões do país, e é nessa perspectiva que se observam as transformações socioespaciais em Marabá, principalmente quanto a população.

Consoante aos dados populacionais de Marabá obtidos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2010 a 2019 houve um crescimento de 19,54% de habitantes na cidade. Um aumento considerável, visto que em 2010 a população urbana residente era de 186.270 e a rural 47.399 pessoas (IBGE, 2010).

De acordo com Cardoso e Lima (2009), no início dos anos 2000, as áreas urbanas ocupadas concentravam todo o investimento da gestão municipal e por isso acabavam atraindo muitas pessoas para esses locais, quando comparadas ao cenário das áreas rurais onde vive 25,44% do restante da população. Contudo, a incidência da pobreza ainda era de aproximadamente 42,73% (IBGE, 2003).

Em consonância com o Plano Diretor de Marabá instituído pela Lei nº 17.846 em 29 de março de 2018, a organização municipal foi dividida em 12 Distritos administrativos, 1 (um) Distrito da Sede Municipal e 11 (onze) Distritos correspondentes a zona rural (MARABÁ, 2018). Esta divisão foi assim realizada para, segundo a Lei, “garantir o princípio de democracia participativa e descentralizada” (MARABÁ, 2018, p. 4).

O macrozoneamento<sup>11</sup> urbano supracitado que abrange as zonas urbanas e rurais, especificado no Plano Diretor de Marabá, encontra-se subdividido da seguinte maneira:

I - Núcleo Marabá Pioneira; II - Núcleo Cidade Nova; III - Núcleo Nova Marabá; IV - Núcleo São Félix; V - Núcleo Morada Nova; VI - Zona de Expansão Urbana Nova Marabá; VII - Zona de Expansão Urbana Cidade Nova; VIII - Distrito Industrial de Marabá - Fase I e II; IX - Distrito Industrial - Fase III (MARABÁ, 2018, p. 8).

Esta subdivisão do município em Núcleos e Distritos pode ser observada no mapa da Figura 9, a seguir. Cardoso e Lima (2009) apontaram que com a expansão da mancha urbana e a subdivisão territorial, a cidade acabou se tornando um mosaico irregular, com a população ocupando, inclusive, áreas passíveis de inundação nos períodos de cheias do Rio Tocantins e Itacaiúnas.

Todavia, Gomes e Cardoso (2019) expuseram em seu trabalho que trata da diversidade socioespacial no periférico amazônico, que os limites naturais nas cidades amazônicas são os

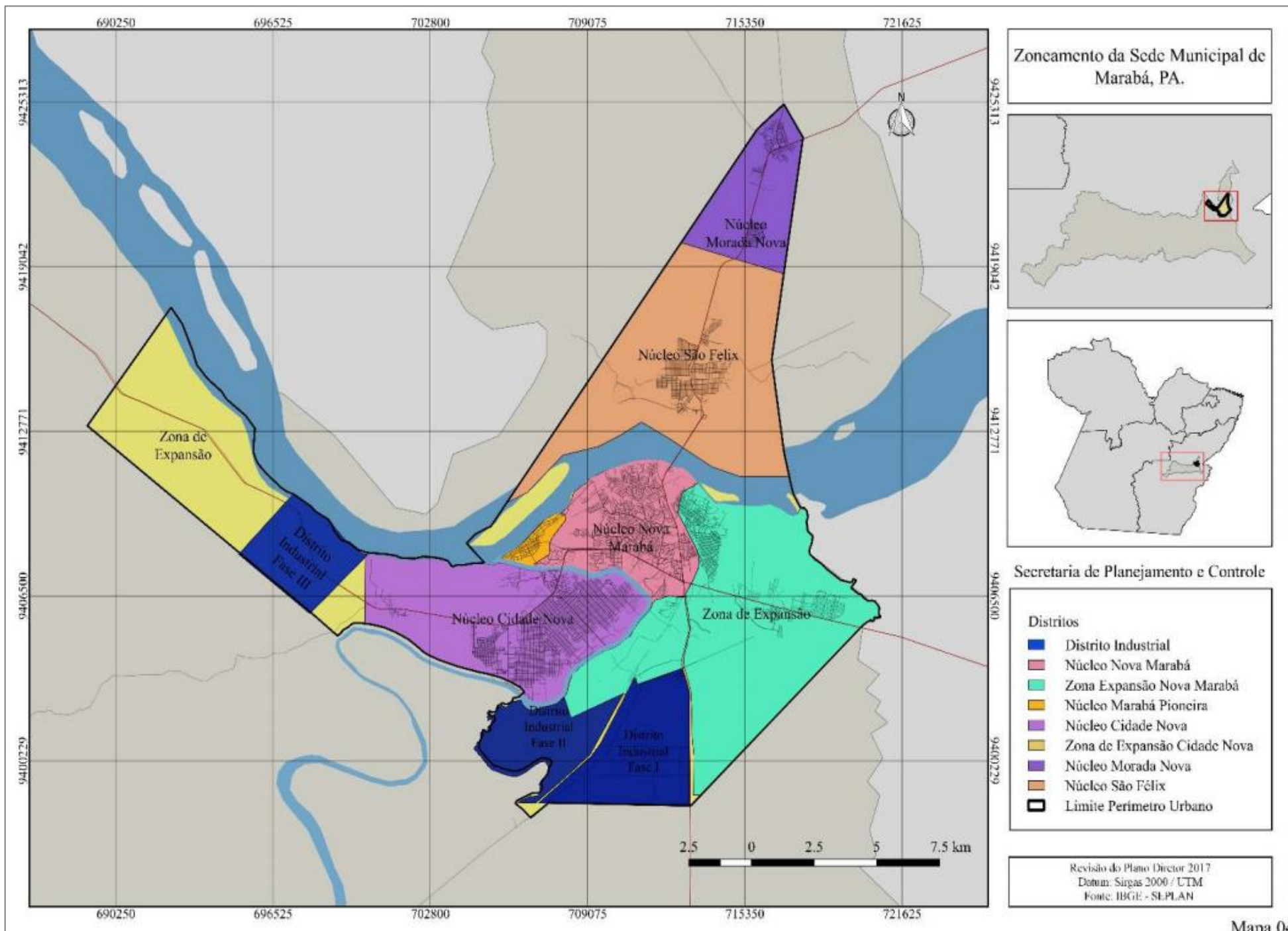
---

<sup>11</sup> O macrozoneamento consiste no delineamento de zonas urbanas, zonas de expansão, zonas rurais e zonas especiais (normalmente de proteção ambiental) encontradas dentro do perímetro do município (CARVALHO; BRAGA, 2001). Ainda segundo o autor, o marco fundamental do macrozoneamento municipal é a delimitação das zonas urbanas e de expansão, essa última ainda mais importante, por determinar a viabilidade e as alternativas de crescimento da malha urbana.

responsáveis por impedir o progresso dessa expansão. Porém, os autores concluíram, que para a produção de habitações em massa (símbolos do novo urbano), esses limites estão sendo deixados de lados, não resistindo às mudanças políticas e econômicas atuais

Em síntese, o que pode se identificar é que a harmonização dessas trajetórias diferenciou Marabá de outros espaços dentro do próprio estado, contribuindo para criar sua própria dinâmica socioespacial em meio a uma desordenada expansão urbana.

Figura 9 – Macrozoneamento urbano de Marabá.



Fonte: Plano Diretor de Marabá. 2018.

## 5. MÉTODO

De acordo com Paschoarelli, Medola e Bonfim (2015), a ampliação do conhecimento científico é promovida por meio da pesquisa científica, a qual sujeita-se a presença de um problema a ser estudado. Para os autores, em virtude da existência de inúmeros métodos de pesquisa, salientam que é imprescindível ao investigador classificar o seu estudo para se ter um melhor entendimento dos seus objetivos propostos e, desta maneira, alcançar os resultados esperados.

Desse modo, a seguir é apresentada uma classificação acerca dos procedimentos metodológicos adotados e, posteriormente, serão detalhadas as suas etapas.

### 5.1. Classificação da pesquisa

O método deste trabalho foi classificado conforme os “tipos de pesquisa” elencados no trabalho de Gerhardt e Silveira (2009). Em síntese, as autoras categorizam métodos quanto à abordagem, natureza, objetivos e procedimentos, e dentre os subgrupos de cada tipo, esta pesquisa foi qualificada como quali-quantitativa, aplicada, explicativa e bibliográfica/estudo de caso, respectivamente. A justificativa para cada classificação pode ser conferida no Quadro 4.

Quadro 4 – Classificação do método quanto às abordagens.

CATEGORIAS	CLASSIFICAÇÃO	JUSTIFICATIVA
Quanto à abordagem	<b>Quali-quantitativa</b>	Por considerar o contexto da transformação urbana em Marabá em sua totalidade, envolvendo as dinâmicas das relações sociais, políticas e culturais que levaram ao seu estado atual, a pesquisa é qualitativa. Por correlacionar dados na linguagem matemática como áreas, perímetros e população, e as relações entre essas variáveis, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa.
Quanto à natureza	<b>Aplicada</b>	Em virtude deste trabalho se basear em objetivos pré-definidos, visando posterior colaboração com a gestão municipal na revisão do Plano Diretor, entende-se que esta é uma pesquisa de natureza aplicada.
Quanto aos objetivos	<b>Explicativa</b>	Por se tratar de um estudo exploratório ao qual apresenta-se como uma pesquisa específica, que pode assumir a forma de um estudo de caso ou pesquisa bibliográfica, caracteriza-se como uma pesquisa explicativa.



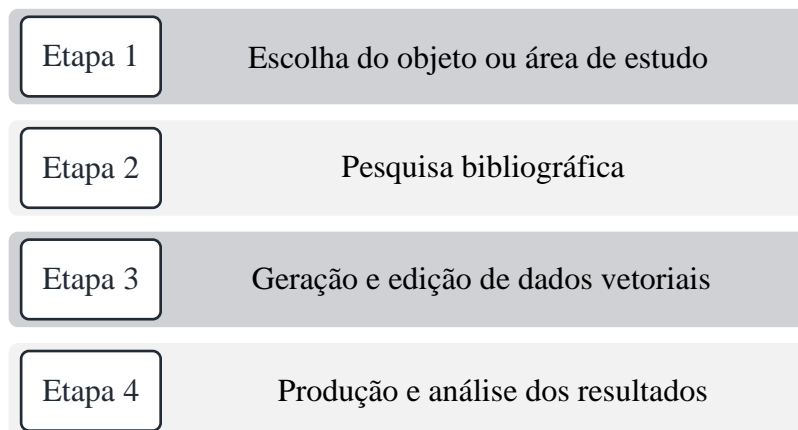
Quanto aos procedimentos	<b>Bibliográfica/Estudo de caso</b>	A pesquisa foi iniciada com apoio bibliográfico para que se pudesse compreender conceitos da literatura acerca do tema, o que a caracterizou como bibliográfica. Como a finalidade da pesquisa também é aplicar tais conceitos, permitindo aprofundar o discernimento sobre o tema das ZACs e da expansão urbana em Marabá, o trabalho é inserido no campo do estudo de caso.
--------------------------	-------------------------------------	---

Fonte: Autora, 2020.

## 5.2. Etapas do percurso metodológico

O percurso metodológico deste trabalho consistiu em 4 etapas elencadas conforme a Figura 10, adaptadas do trabalho de mapeamento de Xavier (2010) e com a contribuição sobre carta imagens delineada por Souza (2019). Todas essas etapas têm como objetivo a organização dos dados e a estruturação dos meios para serem empregados na etapa final de caracterização das ZACs em Marabá.

Figura 10 – Etapas do percurso metodológico.



Fonte: Adaptado de Xavier, 2010.

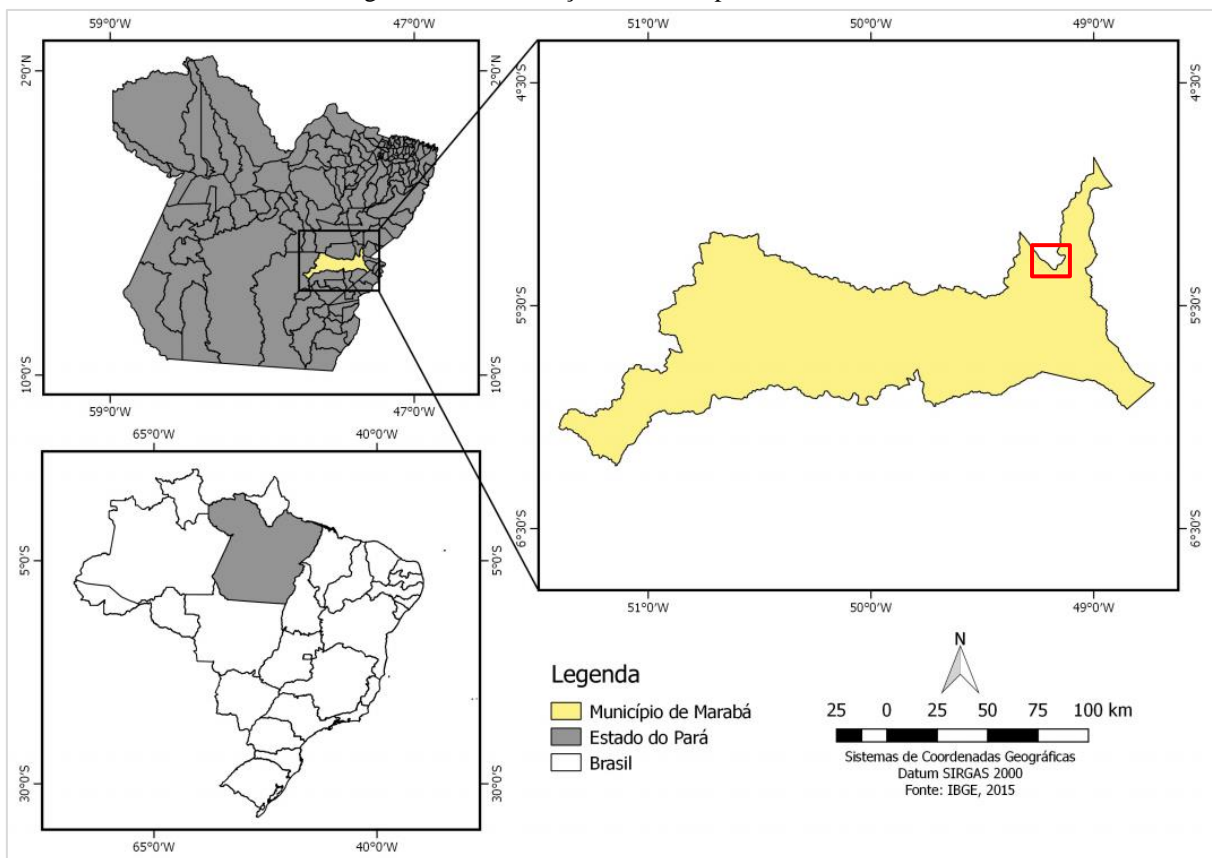
Estas etapas tratam basicamente de revisão de literatura, executada anteriormente, obtenção de dados, utilização de softwares e análise de resultados. A execução quanto a cada uma está explicitada a seguir.

### a) *Etapa 1: Área de estudo*

A área a ser estudada é o município de Marabá, localizado no sudeste do estado do Pará, a cerca de 500 quilômetros de Belém, capital do estado. Situa-se em um ponto de encontro de dois rios, Tocantins e Itacaiúnas, que formam uma espécie de “y” em meio a cidade, quando visualizada de cima (ALMEIDA, 2008).

Com uma população estimada em 279.349 habitantes, Marabá é o quarto município mais populoso do Pará, possuindo também uma extensa área territorial de 15.128,058 km<sup>2</sup>, o que lhe confere uma densidade demográfica de 15,45 hab/km<sup>2</sup>, segundo dados da última atualização de mapas e limites territoriais realizada pelo IBGE em 2019. Na Figura 11 pode ser visualizada a localização do município e em destaque, no retângulo vermelho, onde se encontram os núcleos urbanizados.

Figura 11 – Localização do município de Marabá.



Fonte: Autora, 2020.

Quanto ao espaço urbano, conforme o Plano Diretor de Marabá, a cidade se encontra dividida em núcleos e distritos, portanto, polinucleada. Serão analisadas a existência de ZACs nos núcleos da Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova. Os núcleos a serem estudados estão expostos na Figura 12.

Figura 12 – Imagem de satélite dos núcleos Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova.



Fonte: Adaptado de GeoEye (Google Earth Pro) de 20/11/2020.

Desse modo, para este trabalho, as Zonas de Adensamento Controlado nos núcleos a serem delimitadas e analisadas, estão previstas no Plano Diretor de Marabá, conforme suas definições e diretrizes, como especificado a seguir.

Para o núcleo da Velha Marabá, o Plano Diretor determina:

Art. 19. O Setor de Uso Controlado caracterizando-se pelo uso residencial, ocupação e arruamentos claramente definidos sejam espontaneamente ou promovidos pelos setores públicos ou privado.

Art. 20. São diretrizes para este Setor:

- I - promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos existentes;
- II - recuperar áreas ambientalmente sensíveis, matas ciliares, e preservar áreas alagáveis;
- III - a lei de zoneamento deverá definir faixas proibitivas e restritivas de uso do solo ao longo das margens dos rios Tocantins e Itacaiúnas, respeitando a Função Social da Cidade e o Código Florestal (MARABÁ, 2018, p. 12-13).

Para o núcleo da Nova Marabá, o Plano Diretor determina:

Art. 28. Setor de Uso Controlado caracteriza-se pela insuficiência de infraestrutura e pela ocupação em aclives e declives e na vizinhança do Rio Tocantins, do Rio Itacaiúnas, da Rodovia BR-230 (Transamazônica), BR-222 e da Estrada de Ferro Carajás.

Art. 29. São diretrizes aplicáveis a esse Setor:

- I - promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos existentes;
- II - recuperar áreas ambientalmente sensíveis, matas ciliares e, preservar áreas alagáveis (MARABÁ, 2018, p. 15).

Para o núcleo da Cidade Nova, o Plano Diretor determina:

Art. 35. O Setor de Uso Controlado abrange as demais áreas passíveis de urbanização controlada existentes dentro do limite estabelecido pela cota de risco.

Art. 36. São diretrizes aplicáveis a esse setor:

I - promover a regularização urbanística e fundiária dos assentamentos existentes;

II - recuperar áreas ambientalmente sensíveis, matas ciliares e, preservar áreas alagáveis (MARABÁ, 2018, p. 15).

### *b) Etapa 2: Pesquisa bibliográfica*

Esta etapa que trata da pesquisa e escolha de trabalhos acerca do tema, foi realizada anteriormente nos tópicos de “Revisão Sistemática” e “Fundamentação Teórica”. Para tanto, foram escolhidos artigos de revistas, dissertações, monografias, legislação municipal, federal, livros, entre outros.

A intenção foi encontrar trabalhos que fornecessem informações para a produção de novos dados, servindo como base para a produção ou análise dos resultados ou para simples consulta.

### *c) Etapa 3: Geração e edição de dados vetoriais*

A análise multitemporal foi realizada a partir da obtenção de uma série de imagens adquiridas por meio do *Google Earth Pro* em sua ferramenta de imagens históricas e, posteriormente, foram delimitadas manualmente os polígonos das ZAC, através da edição no programa QGIS em sua versão 3.4.

Para a obtenção das imagens, o *Google Earth Pro* será configurado de forma a fornecer imagens com qualidade 4K UHD, na melhor resolução disponível pelo programa, no caso 3840 × 2160 pixels.

Os anos para os quais as imagens serão recolhidas são de 2005, 2010 e 2020. A ideia inicial foi de que fossem escolhidos pelo menos 5 anos diferentes para a análise das áreas, contudo, em um pré-teste, alguns anos como 2009, 2012 e 2014 apresentaram imagens de Marabá distorcidas, incolores ou com a presença de aglomerados de nuvens.

Assim, foram escolhidos o ano de 2005 por anteceder o primeiro Plano Diretor de Marabá (2006), o ano de 2010 por anteceder o Plano Diretor em vigência (2018) e, por último, o ano de 2020 para se visualizar como as áreas estão atualmente sendo ocupadas pela população.

Após a extração das imagens do *Google Earth Pro* e da criação das poligonais no *QGIS*, as imagens com as poligonais passaram por um refinamento no programa *Corel Draw* versão 2020, para organização do *layout* no mapa final. A carta imagem<sup>12</sup> foi elaborada com o intuito de mostrar a evolução do aumento da área urbana na cidade entre os anos escolhidos.

---

<sup>12</sup> Representações cartográficas formadas por fotografias aéreas ou imagens de satélites (IBGE, 2020).

*d) Etapa 4: Análise dos resultados*

A análise dos resultados foi discutida em função das delimitações quanto as ZAC determinadas no Plano Diretor de Marabá, da forma da expansão da mancha urbana ao longo dos anos no núcleo selecionado e, ainda, da existência de tendências de crescimentos locais. Além disso, para a caracterização da área ocupada foi considerada sua relação com a infraestrutura das construções que se fizerem presentes no local.

Como base para análise dos resultados, considerou-se o trabalho de Alves *et al.* (2008), por analisarem os processos de expansão urbana juntamente com suas relações no espaço intraurbano.

Alves *et al.* (2008) determina “classes” para compreender a dinâmica de ocupação nas cidades, levando em conta aspectos físicos, naturais e arquitetônicos. Essas classes estão expostas no Quadro 5.

Quadro 5 – Classes para análise de expansão.

AUTORES	CLASSES	PADRÃO
Alves <i>et al.</i> (2008)	Residencial	Verificação de ocupação em quadras e domicílios individuais.
Alves <i>et al.</i> (2008)	Industrial/Comercial/Institucional	Edificações de grande e médio porte.
Alves <i>et al.</i> (2008)	Hidrografia	Presença de rios, córregos e igarapés próximos à área urbana.
Alves <i>et al.</i> (2008)	Áreas de preservação	Áreas de Proteção Ambiental.
Alves <i>et al.</i> (2008)	Arborização urbana	Ruas e avenidas que possuam vegetação.
Alves <i>et al.</i> (2008)	Vazios urbanos	Áreas desocupadas, passíveis de construção.

Fonte: Autora, 2020.

Para identificação das ZAC na carta imagem em cada núcleo, foi criado um código composto por letras e dois números, ao qual as letras representam as iniciais de cada nome do núcleo. Por exemplo, o núcleo Nova Marabá tem como iniciais NM, portanto estas letras farão parte do código, seguidos de dois números aleatórios. Da mesma forma quanto ao núcleo Cidade Nova (CN) e o núcleo Velha Marabá (VM). Além disso, para cada ZAC foi atribuída um índice relativo à diminuição da área. Os índices estão contidos na Tabela 1.

Tabela 1 – Índices para redução de área.

<b>ÍNDICE</b>	<b>REDUÇÃO</b>
<b>R1</b>	$X < 5\%$
<b>R2</b>	$5\% \leq X < 25\%$
<b>R3</b>	$25\% \leq X < 50\%$
<b>R4</b>	$50\% \leq X < 75\%$
<b>R5</b>	$75\% \leq X < 100\%$
<b>R6</b>	$X = 100\%$

Fonte: Autora, 2020.

Para cada ZAC de um respectivo ano, compara-se o tamanho da área do ano anterior, onde essa porcentagem de redução corresponde ao valor de X na Tabela 1, assim, se a redução foi menor ou igual a 5% de 2005 para 2010, por exemplo, a ZAC recebe um índice R1.

## 6. RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados mediante a análise multitemporal das ZAC delimitadas nos núcleos Velha Marabá, Nova Marabá e Cidade Nova, entre os anos de 2005, 2010 e 2020.

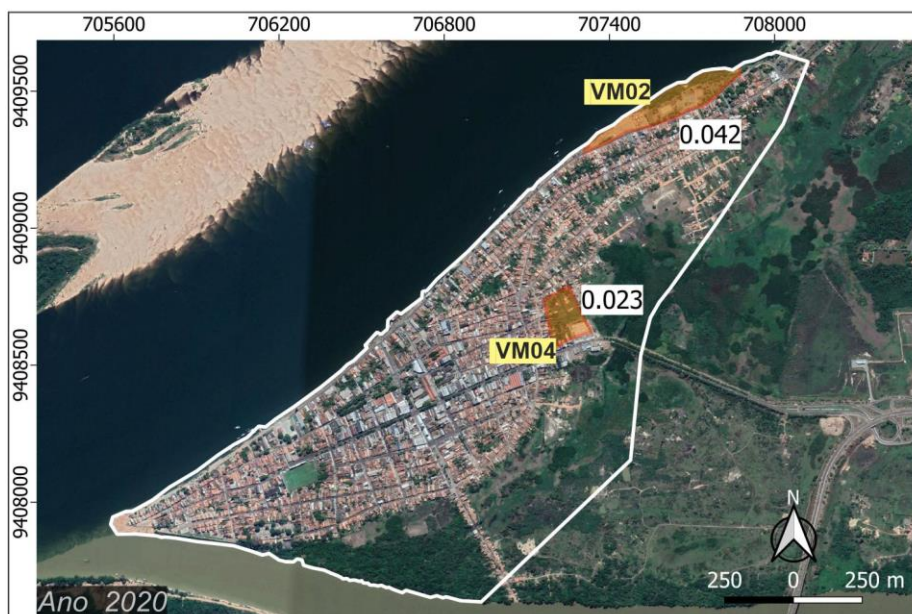
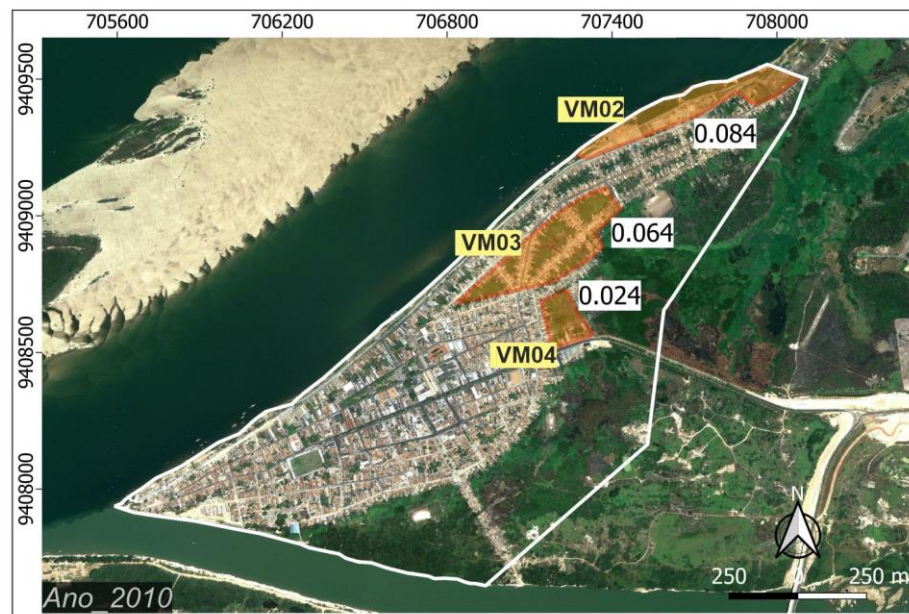
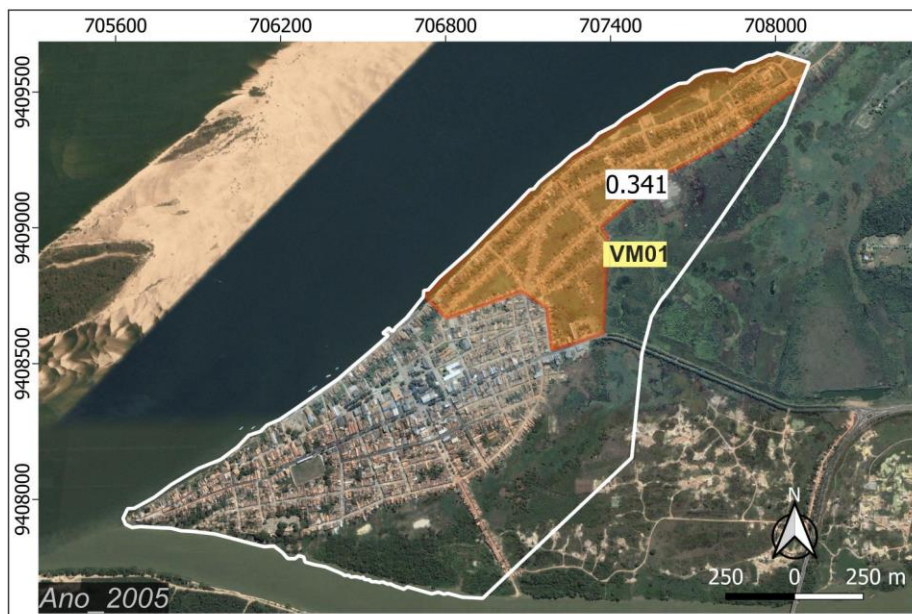
### 6.1. Análise multitemporal do núcleo Velha Marabá

A discussão neste tópico será baseada nas informações contidas na Carta Imagem 01 das ZAC da Figura 13, gerada após a delimitação das áreas, segundo o Plano Diretor de Marabá de 2018. Observando a figura, especificamente as poligonais das áreas, é possível visualizar uma redução significativa quando se compara as imagens entre os anos selecionados.

A ZAC inicial VM01, no ano de 2005, correspondia a uma área total de 0,341 km<sup>2</sup>, ocupando parte da orla do Núcleo da Velha Marabá, à espaços centrais de pequenos comércios e residências, limitando-se dentro do perímetro urbano com uma área de interesse ambiental do município.

Na VM01 também é observado sua subdivisão urbana em quadras, separadas por um sistema viário regular, compostas por gramados e árvores. Nas quadras, se verificam vazios urbanos internos e o início da ocupação em seus limites externos. Não foram reconhecidas edificações de médio e grande porte industriais ou institucionais dentro da ZAC no ano em questão.

# CARTA IMAGEM DAS ZAC DO NÚCLEO VELHA MARABÁ MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA




  
**UNIFESSPA**  
 Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Carta imagem\_01\_ZAC\_Velha Marabá  
 Título: Análise multitemporal do uso e ocupação das Zonas de Adensamento Controlado (ZAC) na cidade de Marabá: desafios, reflexões e novas delimitações  
 Autora: Flaviany Luise Nogueira de Sousa  
 Sistema de Projeção: SIRGAS\_2000\_UTM\_ZONE\_22\_S  
 Imagens\_Históricas\_Google\_Earth\_PRO

Contudo, no ano de 2010, a ZAC supracitada se fragmentou em outras três novas zonas: VM02, VM03 e VM04. Considerando os índices de redução de área e comparando-se a ZAC inicial com as novas zonas formadas, todas podem ser classificadas com um índice R5, ou seja, tiverem uma redução entre 75 a 100% em seus tamanhos, conforme observado na Tabela 2 a seguir, que apresenta a classificação do indicador de redução de área em cada zona delimitada.

Tabela 2 – Áreas das ZAC do núcleo Velha Marabá com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020.

ZAC	Área km <sup>2</sup> (2005)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2010)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2020)
VM01	0,341	R5	VM02	0,084	R3	VM02	0,042
		R5	VM03	0,064	R6	-	-
		R5	VM04	0,024	R1	VM04	0,023

Fonte: Autora, 2020.

No caso da ZAC VM02, a mesma passou a ocupar somente metade da área da orla do núcleo antes ocupada pela ZAC VM01, no entanto, agora com o espaço sendo preenchido por arborização, praça e uma calçada extensa destinada à circulação de pessoas. Além do mais, observa-se também um vazio urbano em frente à entrada secundária que dá acesso à Velha Marabá, ao qual foi ocupado pela população em anos posteriores.

Ainda, a ZAC VM03 do referido ano, mostra-se com uma área urbana composta por residências domiciliares, contendo também vazios urbanos em seu espaço interno da quadra, destacados pela arborização no local. Do mesmo modo, a ZAC VM04 compartilha das mesmas características, porém com uma localização mais próxima a entrada principal que dá acesso ao núcleo.

Situando-se agora no ano de 2020, pode-se observar uma nova redução de área que ocorreu entre as ZAC nos últimos 10 anos. A ZAC VM02, por exemplo, passou a ter uma área de 0,042 km<sup>2</sup>, sendo classificada com um índice R3, pois quando comparada com o valor de sua área em 2010, houve uma redução entre 25 a 50%.

A VM02 manteve-se com uma área destinada a passeio e arborização (Figura 14). Contudo, seu único espaço de vazio urbano em 2010 encontra-se atualmente ocupado, destacando um adensamento construtivo. Por não possuir mais área passível de ser ocupada, infere-se que na próxima revisão do Plano Diretor, esta ZAC será removida



Figura 14 – Área da ZAC VM02 na segunda parte da orla.



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

Em contrapartida, a ZAC VM03 deixou de existir no plano, em virtude de sua forte ocupação com a criação de domicílios residenciais (Figura 15). Com um índice de redução de 100% de área (R6), da VM03 não restou qualquer vazio urbano para serem construídas novas edificações, apresentando somente pequenos espaços verdes situados dentro de cada lote que se encontra ocupado.

Figura 15 – Rua Transmangueira (segundo acesso para orla).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

Com relação a ZAC VM04, entre 2010 e 2020 a mesma não passou por uma redução de área tão significativa, sendo-lhe atribuída um índice R1, representando uma atenuação menor que 5%. Esta ZAC não está ocupada totalmente, devido ao fato de sempre ter sido destinada pela defesa civil às pessoas em situações de vulnerabilidade, durante a cheia do rio Tocantins.

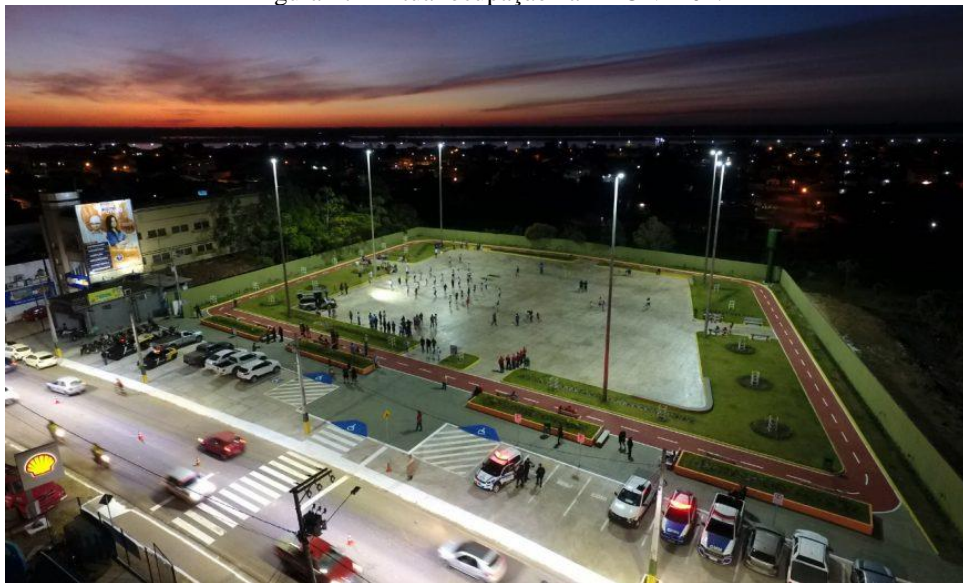
Neste espaço, geralmente eram construídas barracas para acomodar esses moradores atingidos pelo transbordamento do rio (Figura 16). Contudo, no presente ano de 2020, a gestão municipal resolveu por construir um centro de esporte e lazer (Figura 17), ao qual deve ser considerado no perímetro na próxima revisão das ZAC no Plano Diretor de Marabá.

Figura 16 – Abrigos construídos na ZAC VM04.



Fonte: Prefeitura de Marabá, 2018.

Figura 17 – Atual ocupação na ZAC VM04.



Fonte: Prefeitura de Marabá, 2020.

De maneira geral, conforme as designações para as áreas do Setor de Uso Controlado na Velha Marabá, pode-se afirmar que as ZAC do núcleo em questão, atendem as definições dispostas no Plano Diretor da cidade, visto que foram observadas dentro de cada ZAC, o uso residencial do espaço e arruamentos promovidos pela própria população.

No entanto, em relação ao cumprimento das diretrizes para o setor, com áreas alagáveis sendo ocupadas, demonstra que talvez não há uma fiscalização e controle da ocupação dos assentamentos dentro deste núcleo.

Com relação ao padrão de expansão da Velha Marabá, verifica-se que ficou condicionado, primeiramente, a uma dispersão de residências e comércios entre o centro do perímetro do núcleo, até a extremidade da primeira parte da orla, no ano de 2005. A partir desse ano, com as reformas da segunda parte da orla e a pavimentação na região leste, tornando mais acessível a chegada ao local por uma segunda via de acesso, de imediato, é possível observar essa expansão no restante do perímetro, até ultrapassar os limites seguros recomendados pelos órgãos municipais.

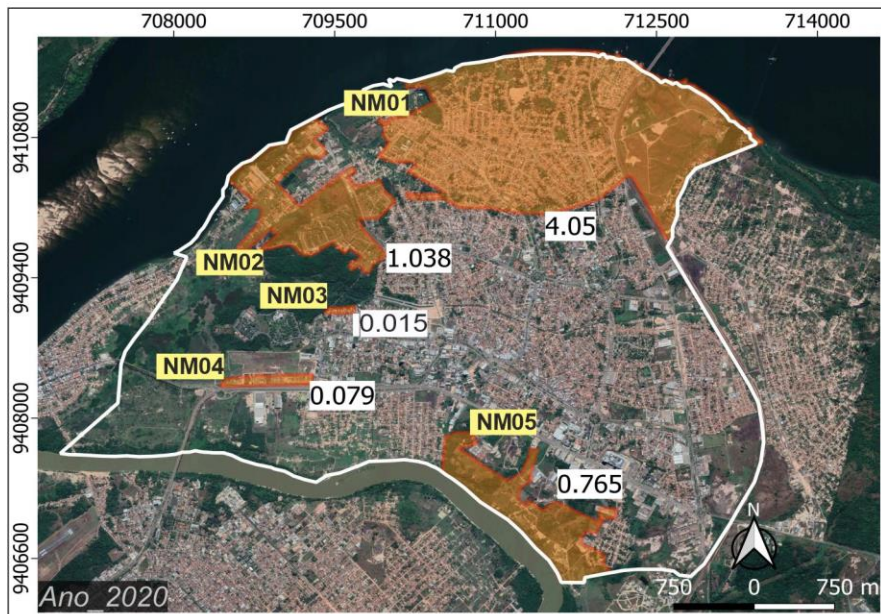
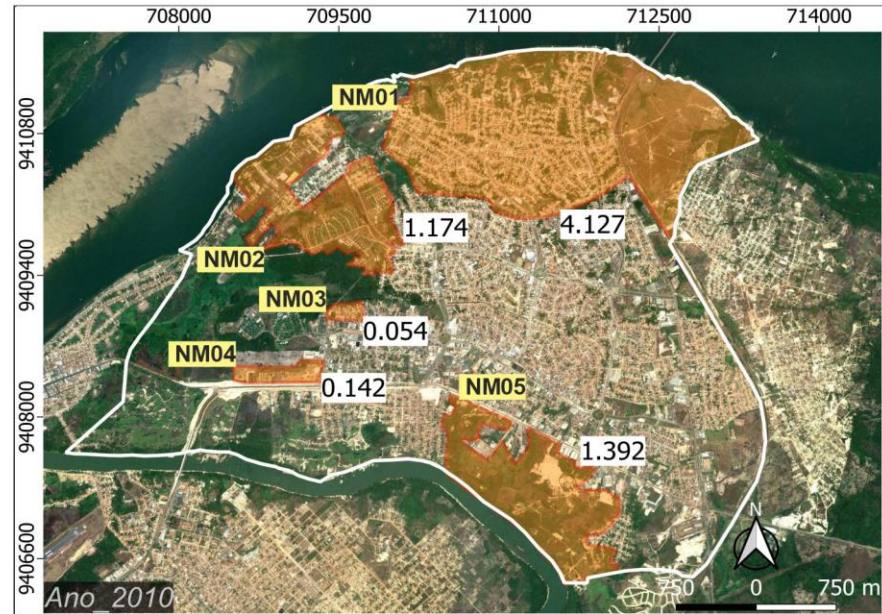
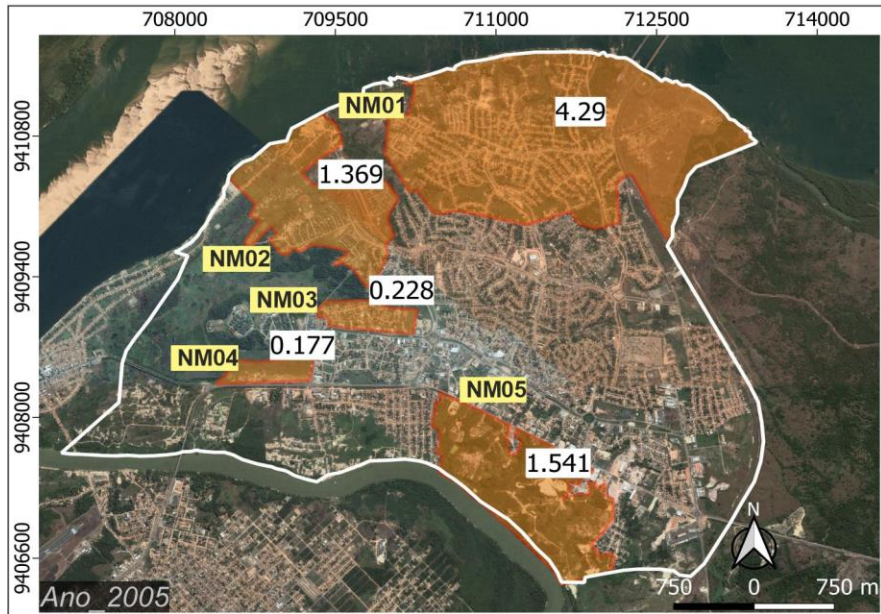
Por fim, as ZAC do núcleo não possuem tendência ou expectativa de crescimento dentro do perímetro em questão, em virtude de não se terem mais vazios urbanos para serem ocupados, além de que o núcleo se encontra altamente adensado pela população, fazendo limite somente com uma área de interesse ambiental, ao qual não deve ser ocupada e sim, preservada. Porém, ainda assim, é observada no ano de 2020, a expansão de vias e criação de novos lotes residenciais, ultrapassando os limites da área de interesse ambiental pré-definida no Plano Diretor da cidade.

## **6.2. Análise multitemporal do núcleo Nova Marabá**

Assim como no tópico anterior, a discussão será baseada nas informações apresentadas na Carta Imagem 02 das ZAC da Figura 18. Observando de forma geral, a redução das áreas das ZAC da Nova Marabá não foi tão expressiva ao passar dos anos, quando comparada as transformações do núcleo anterior.

A ZAC inicial NM01, no ano de 2005, possuía uma área total de 4,290 km<sup>2</sup>, ocupando parte da região norte do perímetro do núcleo da Nova Marabá, limitando-se à esquerda com a área de interesse ambiental do município. A área ocupada era composta basicamente de residências, com pequenos núcleos comerciais sendo construídos e dispersos entre as folhas.

# CARTA IMAGEM DAS ZAC DO NÚCLEO NOVA MARABÁ MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA





**UNIFESSPA**  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Carta imagem\_02\_ZAC\_Nova Marabá

Título: Análise multitemporal do uso e ocupação das Zonas de Adensamento Controlado (ZAC) na cidade de Marabá: desafios, reflexões e novas delimitações

Autora: Flaviany Luise Nogueira de Sousa

Sistema de Projeção: SIRGAS\_2000\_UTM\_ZONE\_22\_S

Imagens\_Históricas\_Google\_Earth\_PRO

No ano de 2010, essa ZAC teve uma redução de índice R1, ou seja, uma diminuição de tamanho numa proporção menor que 5%, conforme pode ser conferido na Tabela 3. Contudo, comparando-se as imagens entre esses dois anos, observa-se a forte ocupação dos vazios urbanos dessa ZAC, deixando os arruamentos quase imperceptíveis.

Tabela 3 – Áreas das ZAC do núcleo Nova Marabá com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020.

ZAC	Área km <sup>2</sup> (2005)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2010)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2020)
NM01	4,290	R1	NM01	4,127	R1	NM01	4,05
NM02	1,369	R2	NM02	1,174	R2	NM02	1,038
NM03	0,228	R5	NM03	0,054	R4	NM03	0,015
NM04	0,177	R2	NM04	0,142	R3	NM04	0,079
NM05	1,542	R2	NM05	1,392	R3	NM05	0,765

Fonte: Autora, 2020.

No presente ano de 2020, houve novamente uma redução na área menor que 5% (R1), pois como pode ser observado na Carta Imagem do núcleo, alguns espaços verdes dentro do perímetro foram totalmente ocupados. Os que ainda restam fazem parte de projetos da gestão municipal para manter áreas verdes nos espaços de lazer destinados para a população. As áreas próximas ao limite do perímetro são consideradas alagáveis durante a cheia do Rio Tocantins, o que pode justificar a sua ocupação não ter sido total nos últimos 10 anos.

Quanto a ZAC NM02, localizada a oeste do núcleo, a mesma teria por volta de 2005, uma área correspondente a 1,369 km<sup>2</sup>, sendo quase não ocupada, com poucos arruamentos e casas populares dispersas por toda a área. Isso talvez se deva ao fato de a mesma estar entre duas áreas de interesse ambiental, além de que parte da sua área ao norte é passível de ter alagamentos advindos da cheia do Rio Tocantins. No caso, estas áreas alagáveis não deveriam estar delimitadas dentro do perímetro da ZAC em questão.

De 2005 a 2010, na NM02 houve uma redução mínima de índice R2, ou seja, entre 5 e 25% e entre 2010 e 2020, teve novamente uma redução de mesmo índice. A ZAC atual possui uma área de 1,038 km<sup>2</sup>, mantendo-se num padrão de ocupação igual ao de 2005, contudo, com mudanças apenas relativas a expansão horizontal, por meio da instalação de mais residências.

A ZAC NM03 começou com uma expansão marcada por comércios e universidades privadas no entorno da região (Figura 19). A área que em 2005 continha poucos vazios urbanos, recebeu uma ocupação relevante de residências, passando por uma redução de área

significativa, entre 75 a 100% (R5) no ano de 2010. Dentre todas as ZAC do núcleo, a VM03 foi a que mais teve perdas em sua área inicial.

Atualmente, esta ZAC encontra-se praticamente toda ocupada, fazendo limite com a área de interesse ambiental da cidade, restando-lhe uma área de aproximadamente 0,015 km<sup>2</sup>, indicando uma redução entre 50 a 75% (R4) nos últimos 10 anos. Dentro do seu perímetro atual não se observa espaços relevantes para serem ocupados, o que indica que esta área provavelmente será retirada na próxima revisão do Plano Diretor de Marabá, por não conter mais vazios urbanos.

Figura 19 – Região de comércio na ZAC NM03 (2020).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

A NM04 é uma ZAC um tanto quanto singular, por ter sido disposta justamente em uma área de interesse ambiental, sujeita a quase 100% ao alagamento. A área em 2005 era composta de um espaço extenso não ocupado por residências e nem comércios, porém, a vegetação a ser preservada se fazia presente, o que também deve ter influenciado na sua não urbanização quando se compara a outras ZAC do núcleo.

A área inicial da NM04 era de aproximadamente 0,177 km<sup>2</sup>, passando por uma redução de índice R2 até o ano de 2010, ou seja, entre 5 e 25%, e 10 anos depois, em 2020, passando por uma redução entre 25 a 50%, ou seja, índice R3. Atualmente, esta ZAC comporta pequenas lojas de construções, um espaço para veículos de transporte de mercadorias (Figura 20) e um posto de gasolina. Em virtude de não se ter vazios urbanos disponíveis, é possível que esta área seja removida do mapa das ZAC na revisão para o novo Plano Diretor da cidade.

Figura 20 – Área ocupada na ZAC NM04 (2020).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

E por último, a ZAC NM05 localizada a sul do núcleo Nova Marabá, possuía em 2005 uma área de 1,541 km<sup>2</sup>, praticamente sem indícios de ocupação residencial, comercial ou arruamentos. Nesta época, a vegetação era muito presente nesta área. Após 5 anos, em 2010, esta ZAC teve um redução em sua área de índice R2, ou seja, entre 5 e 25%, passando a ser ocupada por pequenas distribuidoras de alimentos e cerâmica.

De 2010 a 2020, esta ZAC perdeu cerca de 25 a 50% (R3) da sua área em relação ao perímetro anterior, sendo ocupada agora pelo 4º batalhão da polícia militar (Figura 21), uma estação de rádio (Rádio Clube de Marabá) e um posto de gasolina. A mesma possui algumas ocupações residenciais (Figura 22). Devido o fato de se encontrar em uma área de alagamentos provocada pela cheia do rio Itacaiúnas, a área atual da ZAC supracitada não deveria estar contida no mapa do Plano Diretor, por oferecer riscos a quem vier a ocupá-la futuramente.

Figura 21 – Batalhão da polícia militar na ZAC NM05 (2020).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

Figura 22 – Pequenas construções entre os vazios urbanos na ZAC NM05 (2020).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

De maneira geral, conforme as designações para as áreas do Setor de Uso Controlado na Nova Marabá, pode-se afirmar que as ZAC do núcleo em questão atendem as definições dispostas no Plano Diretor da cidade, por terem apresentado uma insuficiência de infraestrutura e ocupação na vizinhança do Rio Tocantins e Itacaiúnas.

No entanto, em relação ao cumprimento das diretrizes para o setor, observa-se um avanço por parte das construções sobre áreas alagáveis que deveriam ser preservadas, demonstrando, no fim, que não há uma regularização urbanística e fundiária dos assentamentos existentes no núcleo.

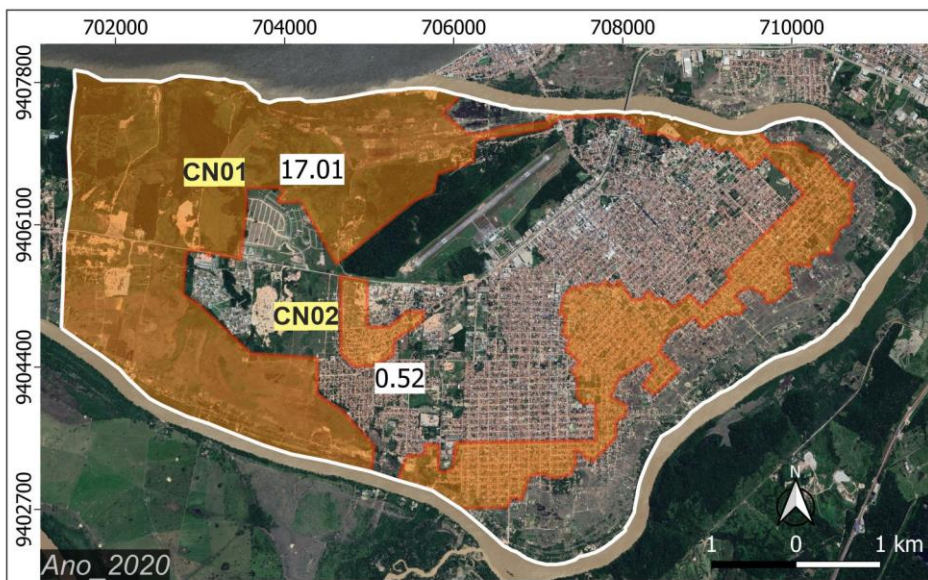
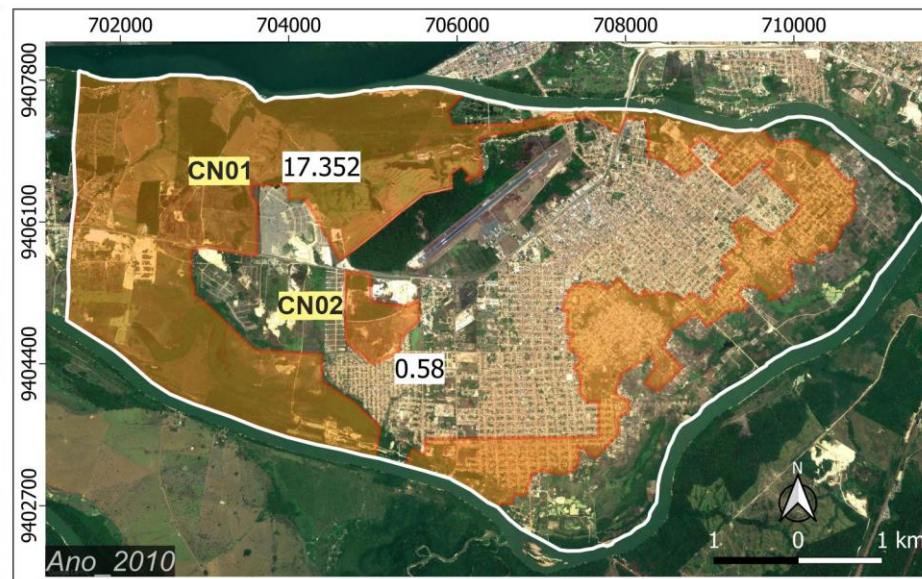
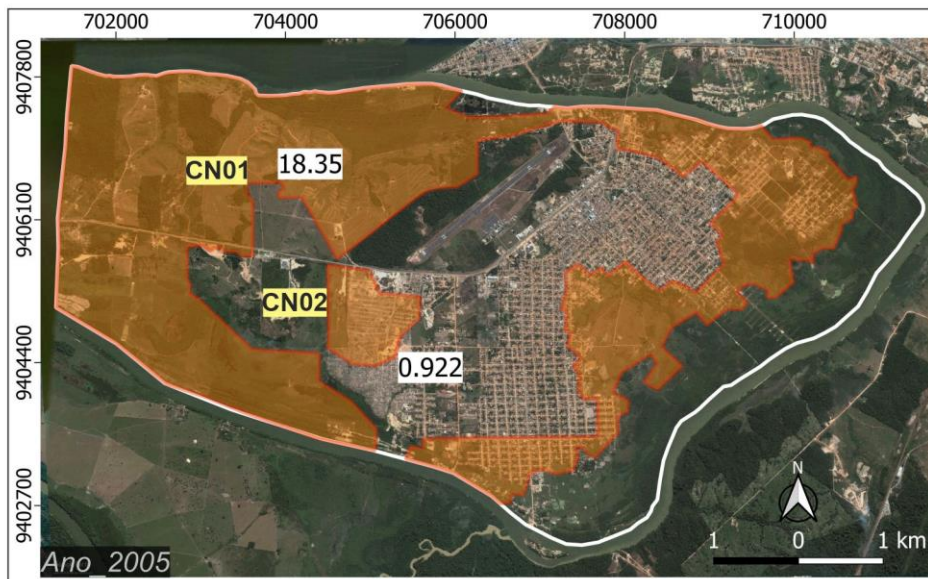
Por fim, a única ZAC do núcleo que possui tendência ou expectativa de crescimento dentro do perímetro em questão é a NM01, seguindo em direção leste da Nova Marabá, ao lado direito da BR-222. A área não possui locais de alagamentos em sua centralidade, o que é um ponto favorável por não se encaixar em uma zona de preservação, permitindo sua ocupação.

### **6.3. Análise multitemporal do núcleo Cidade Nova**

A discussão neste tópico será baseada nas informações apresentadas na Carta Imagem 03 das ZAC da Figura 23. Observando de forma geral e comparando-se as cartas dos três núcleos estudados, as ZAC deste núcleo foram as que tiveram menor percentual de redução de suas áreas, conforme será descrito a seguir. Este núcleo possui somente duas ZAC, sendo estas: CN01 e CN02.



# CARTA IMAGEM DAS ZAC DO NÚCLEO CIDADE NOVA MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA



## LEGENDA

- ZAC/km<sup>2</sup>
- CN Código ZAC
- Município de Marabá
- Perímetro do Núcleo



Carta imagem\_03\_ZAC\_Cidade Nova  
 Título: Análise multitemporal do uso e ocupação das Zonas de Adensamento Controlado (ZAC) na cidade de Marabá: desafios, reflexões e novas delimitações  
 Autora: Flavianny Luise Nogueira de Sousa  
 Sistema de Projeção: SIRGAS\_2000\_UTM\_ZONE\_22\_S  
 Imagens\_Históricas\_Google\_Earth\_PRO

A ZAC CN01, no ano de 2005, se estendia pelo perímetro ocupando uma área de 18,350 km<sup>2</sup>. Dentre todos os núcleos comentados, esta é a maior delimitação de ZAC dentro do município no referido ano. Sua área no aglomerado urbano era composta de vastos vazios urbanos ao longo do perímetro do núcleo, se encontrando entre uma área de consolidação da Cidade Nova e uma área especial de interesse ambiental, seguida do Rio Itacaiúnas. O espaço restante ao lado oeste do núcleo, era composto de matas e gramados, sem a presença de residências até o momento.

Após 5 anos, a CN01 teve uma redução de área de índice R2, ou seja, entre 5 e 25% (Tabela 4), em virtude da expansão nas extremidades no aglomerado urbano do núcleo. Esses espaços periféricos não faziam parte de nenhum bairro planejado do núcleo, dessa forma, os novos moradores viviam em situações menos satisfatórias em relação aos serviços públicos, do que os ocupantes da faixa central.

Tabela 4 – Áreas das ZAC do núcleo Cidade Nova com seus índices de redução entre os anos de 2005 a 2020.

ZAC	Área km <sup>2</sup> (2005)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2010)	Índice	ZAC	Área km <sup>2</sup> (2020)
CN01	18,35	R2	CN01	17,352	R1	NM01	17,01
CN02	0,922	R3	CN02	0,58	R3	NM02	0,52

Fonte: Autora, 2020.

Em 2020, 10 anos depois, a ocupação passou tanto os limites da ZAC em questão, quanto os definidos para a área de interesse ambiental, se tornando ainda mais irregular. Sua área passou a ser de 17,010 km<sup>2</sup>, indicando que teve uma redução de índice menor que nos anos anteriores (R1, menor que 5%). Dentro do aglomerado urbano, a área atual encontra-se com poucos vazios urbanos para serem preenchidos. Contudo, ao lado oeste do núcleo, é observada a então ocupação pela construção de condomínios de classe média alta e instalação de residências simples dispersas dentro do perímetro.

A ZAC CN02, encontra-se dentro do núcleo da cidade nova entre regiões de uso misto e áreas consolidadas. Em 2005, sua área era de 0,922 km<sup>2</sup>, com poucos arruamentos estabelecidos e dispersos, apresentando basicamente a instalação de residências domiciliares. Pode-se observar a existência de muitos vazios urbanos na região (Figura 24).

Figura 24 - Áreas de vazios urbanos na ZAC CN02 (2020).



Fonte: Imagem do Google Street View de 05/12/2020.

De 2005 a 2010, essa ZAC passou por uma redução de área, sendo classificada com um índice R3, ou seja, teve uma diminuição variando entre 25 e 50%. Após 10 anos, em 2020, a área se encontra quase que totalmente ocupada, onde se visualiza a presença de arborização, arruamentos estreitos e um adensamento explícito da população dentro dessa zona. Até o momento, dentro do perímetro da ZAC, não são encontradas instalações industriais. A redução da área entre 2010 e 2020 foi pequena, sendo classificada com um índice R2 (entre 5 e 25%).

De maneira geral, conforme as designações para as áreas do Setor de Uso Controlado na Cidade Nova, pode-se afirmar que as ZAC do núcleo em questão atendem as definições dispostas no Plano Diretor da cidade, por se encontrarem em áreas passíveis de urbanização fora da cota de risco de alagamento para este núcleo, sendo, portanto, realmente Zonas de Uso Controlado.

Não obstante, em relação ao cumprimento das diretrizes para o setor, observa-se um avanço por parte das construções sobre a área de interesse ambiental, que deveria ser preservada, demonstrando, no fim, que não há uma regularização urbanística e fundiária dos assentamentos existentes no núcleo.

Por fim, a única ZAC do núcleo que possui tendência ou expectativa de crescimento dentro do perímetro em questão é a CN01, em todo o seu lado norte e oeste do núcleo. A área não possui locais de alagamentos em sua centralidade, o que é um ponto favorável, permitindo sua ocupação pela população e instalação de novos empreendimentos.

## 7. CONCLUSÃO

Em virtude dos aspectos apresentados após as observações nos mapas construídos, conclui-se que Marabá tem passado por mudanças advindas do processo de urbanização, ao

qual tem provocado a expansão da mancha urbana nos núcleos da cidade, alterando e ultrapassando os limites das Zonas de Adensamento Controlado.

Como foi constatada, a expansão desordenada tem excedido os limites das ZAC delimitadas no Plano Diretor de 2018, com a população, inclusive, passando a ocupar áreas de interesse ambiental, que deveriam ser preservadas. A maioria dessas áreas se encontram próximas aos Rios Tocantins e Itacaiúnas, sendo consideradas áreas de risco devido aos alagamentos, contudo, foi observado que a expansão tem se dado cada vez mais próxima dessas margens. As construções dentro dos perímetros se resumem na massa de domicílios residenciais e pequenos comércios, com presença de vias estreitas e de arborizações, que aparecem esporadicamente.

Quanto a definição das ZAC segundo seu núcleo de atuação, quase todas atendem ao conceito pré-estabelecido. Recomenda-se que somente algumas áreas da Velha Marabá e da Nova Marabá sejam retiradas na próxima revisão do Plano Diretor, por não se enquadrarem nos objetivos para o qual foram criadas, além de que se percebeu que no momento várias dessas ZAC se encontram totalmente ocupadas, sem quaisquer vazios urbanos disponíveis para promover a regularização ou expansão dentro do núcleo. Desse modo, sendo incapazes de atender as diretrizes do Plano.

Ademais, como observado quanto as tendências de crescimento, somente algumas ZAC do núcleo Cidade Nova e Nova Marabá podem atender a essa demanda para a instalação de residências ou novos empreendimentos, por ainda possuírem áreas de segurança consideradas extensas, fora das zonas de alagamentos.

Por fim, espera-se que esse trabalho tenha gerado o subsídio informacional suficiente para auxiliar os órgãos municipais na próxima revisão do Plano Diretor de Marabá, trazendo novas informações para permitir uma delimitação mais precisa das Zonas de Adensamento Controlado atuais, e assim, contribuir para a regularização fundiária e urbanística do município. No mais, a pesquisa pode ser aprofundada a partir de outros trabalhos futuros.

## REFERÊNCIAS

ABELÉM, A. G. **Urbanização e remoção: por que e para quem?**. Belém: NAEA, 2018.

ALVES, C. D. *et al.* Análise dos Processos de Expansão Urbana e das situações de Vulnerabilidade Socioambiental em escala Intra-urbana. **ANPPAS**, p. 1-20, jun. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9284: Equipamento urbano**. Rio de Janeiro, p. 4. 1986.

ALMEIDA, J. J. **A cidade de Marabá sob o impacto dos projetos governamentais**. São Paulo, 2006. 272 f. Dissertação (Mestrado em História Econômica) - Programa de Pós - Graduação em História Econômica, Departamento de História da FFLCH, USP, São Paulo, 2008.

ALMEIDA, R. M.; NIZZA, J. B. L.; DINIZ, A. Participação Popular nos Instrumentos de Planejamento Urbano. **Paranoá: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, n. 21, p. 1-16, mar. 2018.

ALMEIDA, J. R. Planejamento urbano. **Paisagem e Ambiente**, n. 41, p. 187-210, 2018.

ANDRADE, D. J.; SOUZA, A. A. M.; GOMES, C. Análise temporal da expansão urbana nos municípios do Vale do Paraíba Paulista. **Revista Mercator**, v. 18, 2019.

BATTAUS, D. M. A.; OLIVEIRA, E. A. B. O direito à cidade: urbanização excludente e a Política Urbana brasileira. **Lua nova: Revista de cultura e política**, n. 97, p. 81-106, jan./abr. 2016.

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. **Geografia urbana**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1980.

BONAVIDES, P. A evolução constitucional do Brasil. **Estudos Avançados**, v. 14, n. 40, set./dez. 2000.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967**. 1967. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao67.htm)>. Acesso em: 18 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979**. 1979. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/l6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/l6766.htm)>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001**. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm)>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.608 de 10 de abril de 2012.** 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm)>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

\_\_\_\_\_. **Ministério das Cidades – MCIDADES.** 2019. Disponível em: <<http://dados.gov.br/organization/about/ministerio-das-cidades-mcidades#:~:text=%C3%93rg%C3%A3o%20extinto%20com%20a%20edi%C3%A7%C3%A3o,18%20de%20Junho%20de%202019.&text=O%20Minist%C3%A9rio%20das%20Cidades%20foi,28%20de%20maio%20de%202003.>>. Acesso em: 07 de setembro de 2020.

CAETANO, F. ROSANELI, A. A paisagem no Plano Diretor Municipal: uma reflexão sobre sua referência na legislação urbanística dos municípios paranaenses. **EURE**, v. 45, n. 134, p. 193-212, jan. 2019.

CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. A influência do governo federal sobre cidades amazônicas: os casos de Marabá e Medicilândia. **Novos Cadernos NAEA**, v. 12, n1, p. 161-192, jun. 2009.

CARVALHO, P. F.; BRAGA, R. Perspectivas de Gestão Ambiental em Cidades Médias. **Rio Claro: LPM-UNESP**, p. 95 a 109. 2001.

CAVENAGHI, T. P.; LIMA, M. **Plano Diretor: Como a Geotecnologia tem Facilitado a Gestão dos Municípios.** Mundo Geo, Curitiba. PR, nov 2006. Disponível em: <<http://mundogeo.com/blog/2000/01/01/plano-diretor-como-a-geotecnologia-tem-facilitado-a-gestaodos-municipios>>. Acesso em: 10 de abril. 2020.

CORDOVIL, F. C. de S.; BARBOSA, C. L. Dispersão e mobilidade urbana no Brasil: Estudo de um aglomerado urbano. **Bitacora**, v. 3, p. 21-30, set./dez. 2019.

CORRÊA, P. S.; ANDRADE, D. J.; GOMES, C. Expansão urbana no município de Pindamonhangaba, SP: questões de estudo do planejamento urbano e regional. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 25-42, 2016.

CORREIO DE CARAJÁS. **Prefeitura retira casas de área de preservação no Santa Rosa.** Disponível em: <<https://correiodecarajas.com.br/prefeitura-retira-casas-de-area-de-preservacao-no-santa-rosa/>>. Acesso em: 18 de julho. 2020.

COSTA, K. H. M. **Estudo da viabilidade técnica do uso de estaca de solo-cimento como fundação em habitações de interesse social.** 2019. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, 2019.

CUNHA, J. M. P. **Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise.** São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 4, p. 3-20, out./dez. 2005.

CRUZ, M. F.; FONSECA, F. C. P. Vetores em contradição: planejamento da mobilidade urbana, uso do solo e dinâmicas do capitalismo contemporâneo. **Cad. Metrop.**, v. 20, n. 42, p. 553-576, mai./ago. 2018.

CUNHA, J. M. P. Migração e urbanização no Brasil: alguns desafios metodológicos para análise. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, n. 4, p. 3-20, out./dez. 2005.

FILHO, M. G.; CAMPOS, F. C.; ASSUMPÇÃO, M. R. P. **Revisão sistemática da literatura com análise bibliométrica sobre estratégia e Manufatura Enxuta em segmentos da indústria.** 2016.

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões Sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, n. 1, p. 183-184, jan./mar. 2014.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa.** 1. Ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, T. V.; CARDOSO, A. C. D. Santarém: o ponto de partida para o (ou de retorno) urbana utopia. **Rev. Bras. Gest. Urbana**, Curitiba, v. 11, e20170219, 2019.

HARVEY, D. **Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana.** São Paulo: Martins Fontes, 2014.

IBGE. **Panorama do município de Marabá.** 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/maraba/panorama>>. Acesso em: 19 de maio de 2020.

KITCHENHAM, B. *et al.* **Guidelines for performing systematic literature reviews in Software Engineering.** 2007. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4108896/mod\\_resource/content/2/slrPCS5012\\_highlighted.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4108896/mod_resource/content/2/slrPCS5012_highlighted.pdf)>. Acesso em: 12 de setembro de 2020.

LOBATO, M. M.; EMMI, M. F. Migração na fronteira: um encontro de trajetórias sociais em Marabá-Pará. **Caminhos de Geografia**, v. 15, n. 51, p. 20-36, set. 2014a.

LOBATO, M. M.; EMMI, M. F. Globalização e reestruturação espacial da fronteira: o impacto da implantação de grandes obras na cidade de Marabá – Pará. **Espaço e Economia**, Ano II, n. 4, 2014b.

MARABÁ. **Lei nº 17.846 de 29 de março de 2018.** 2018. Disponível em: <[http://www.governotransparente.com.br/transparencia/documentos/4466490/download/29/Plano\\_Diretor\\_Participativo\\_%2017.846\\_Mar%C3%A7o\\_2018.pdf](http://www.governotransparente.com.br/transparencia/documentos/4466490/download/29/Plano_Diretor_Participativo_%2017.846_Mar%C3%A7o_2018.pdf)>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

MARABÁ. **Seplan: 1º Fórum da cidade vai discutir Lei de zoneamento e Uso do solo urbano.** 2019. Disponível em: <<https://maraba.pa.gov.br/seplan-1o-forum-da-cidade-vai-discutir-lei-de-zoneamento-e-uso-do-solo-urbano/>>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

MAROPO *et al.* Mobilidade nos centros urbanos: estudo para implantar ruas completas no centro de João Pessoa, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, p. 1-28. 2020.

MARQUES, E. C. L. Em busca de um objeto esquecido: A política e as políticas do urbano no Brasil. **Rev. Bras. de Ciências Sociais**, v. 32, n. 95, p. 1-18, set. 2017.

MASCARELLI, F.; KLEIMAN, M. Os desafios do planejamento e gestão urbana integrada no Brasil: análise da experiência do Ministério das Cidades. **Revista Brasileira da Gestão Urbana**, v.9, n. 2, p. 157-171, mai./ago. 2017.

MEDEIROS, Ivan Luiz de *et al.* Revisão Sistemática e Bibliometria facilitadas por um Canvas para visualização de informação. **InfoDesign-Revista Brasileira de Design da Informação**, v. 12, n. 1, p. 93-110, 2015.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.. **Produção textual na universidade**. São Paulo: Parábola, 2010

NUNES, D. A.; JÚNIOR, S. C. da T.; TRINDADE, G. O. Cidades médias na Amazônia brasileira: da centralidade econômica à centralidade política de Marabá e Santarém (Estado do Pará). **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 29, 2016.

OLIVEIRA, H. M. P. **A noção de região em Milton Santos**: contribuições para pensar a Amazônia. 2019. 288 p. Dissertação - Programa De Pós-Graduação Em Desenvolvimento Sustentável Do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

OLIVEN, R. G. **Urbanização e mudança social no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2010. E-book. ISBN 978-85-7982-001-4. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/z439n/pdf/oliven-9788579820014.pdf>>. Acesso em: 19 de abril de 2020.

PAGANI, E. B. S.; ALVES, J. M.; CORDEIRO, S. M. A. Política de regularização fundiária urbana de interesse social em Londrina, Paraná. **Rev. katálysis**, v. 19, n. 2, 184-193, jul./set. 2016.

PASCHOARELLI, L. C.; MEDOLA, F. O.; BONFIM, G. H. Características Qualitativas, Quantitativas e Qualiquantitativas de Abordagens Científicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonômico. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, v. 1, n. 2, 2015.

PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. 2008. **Systematic mapping studies in software engineering. Proceedings of the 12th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering**. p. 68-77, Jun. 2020. Disponível em:<[http://www.robertfeldt.net/publications/petersen\\_ease08\\_sysmap\\_studies\\_in\\_se.pdf](http://www.robertfeldt.net/publications/petersen_ease08_sysmap_studies_in_se.pdf)>. Acesso em: 16 de julho de 2020.

PISANI, R. J.; ALVES, G. M. R. Análise multitemporal da expansão urbana do município de Taubaté-SP entre os anos de 1986 a 2016. **Revista Cerrados**, v. 16, n. 1, p. 23-39, jan./jun. 2018.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização**. Trad. de Ana Thorell. 5. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

POUBEL, I.; CAMPOS, F. Conflitos territoriais entre o zoneamento urbano municipal e as diretrizes ambientais: O caso do Corredor Ecológico Duas Bocas – Mestre Álvaro, Grande Vitória – ES, Brasil. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 18, p. 55-77, dez. 2019.



RAIOL, J. A. (org.). **Perspectivas para o meio ambiente urbano: GEO Marabá**. Belém: [s.n.], 2010.

RÈMY, J. e VOYÉ, L. (2004). **A cidade: rumo a uma nova definição**. Porto, Edições Afrontamento.

RIBEIRO, S. C. L.; DANIEL, M. N; ABIKO, A. ZEIS maps: Comparing areas to be earmarked exclusively for social housing in São Paulo city. **Land Use Policy**, v. 58, p. 445-455, dez. 2016.

RIBEIRO, R. M; AMARAL, S; MONTEIRO, A. M. V; DAL'ASTA, A. P. Os processos de urbanização e conversão florestal na Amazônia paraense – um estudo multiescalar. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 35, n. 3, e008, mar. 2018.

RODRIGUES, J. C. **Marabá: centralidade de uma cidade média**. Belém, 2010. 188 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?. **Novos estudos - CEBRAP**, n. 89, p. 89-109, mar. 2011.

SABOYA, R. T. Fundamentos conceituais para uma teoria do planejamento urbano baseada em decisões. **Revista Brasileira da Gestão Urbana**, v. 5, n. 2, p. 82-95, jul./dez. 2013.

SALGUEIRO, T. B. (2005). "**Problemas em torno de um conceito complexo**". In: MEDEIROS, C. A. (org.). *Geografia de Portugal - Sociedade, paisagens e cidades*. Lisboa, Círculo de Leitores.

SCHEUER, J. M.; NEVES, S. M. A. S. Planejamento urbano, áreas verdes e qualidade de vida. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n. 5, p. 59-73, jun/dez. 2016.

SILVA, I. S. **Migração e cultura no sudeste paraense: Marabá (1968-1988)**. Goiânia, 2006. 181 f. Dissertação (Mestrado em História) – Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

SILVA, G. A. B.; DAVID, P. L. D.; BIANCHI, G. A utilização do SIG para o planejamento urbano. **ANAP Brasil**, v. 10, n. 21, p. 79-89, 2017.

SOTTO, D. *et al.* Sustentabilidade urbana: dimensões conceituais e instrumentos legais de implementação. **Estud. av.**, v. 33, n. 97, p. 61-80, set./dez. 2019.

SOUZA, G. C. **Análise e mapeamento geológico-geotécnico nas áreas da zona especial de interesse ambiental -i: dinâmica de uso e ocupação do solo no núcleo urbano de Marabá-PA**. Marabá, 2019. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Geologia, Faculdade de Geologia, Unifesspa, Marabá, 2019.

SPOSITO, M. E. B. **O chão em pedaços: urbanização economia e cidades no Estado de São Paulo**. Presidente Prudente, 2004. 508 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2004.

TEODORO, P. H. M. Resenha: Maricato, Erminia. O impasse da política urbana no Brasil. **Revista Espinhaço**, v. 4, n. 1, p. 46-48, 2015.

VALE, R. S.; BALIEIRO, C. P. P. **Diagnóstico ambiental no perímetro urbano do município de Marabá, estado do Pará, utilizando imagens de alta resolução.** Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR, INPE, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013. Disponível em: <<http://marte2.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte2/2013/05.29.00.50/doc/p1414.pdf>>. Acesso em 20 de abril de 2020.

VARGINHA. **Plano Diretor Participativo de Varginha-MG.** 2018. Disponível em: [http://www.varginha.mg.gov.br/Pdfs\\_e\\_arquivos\\_de\\_leis/2018/planodiretor/projcomplementar%20-%20Plano%20Diretor%202018%20\(3\).pdf](http://www.varginha.mg.gov.br/Pdfs_e_arquivos_de_leis/2018/planodiretor/projcomplementar%20-%20Plano%20Diretor%202018%20(3).pdf)>. Acesso em 20 de abril de 2020.

XAVIER. S. C. **O mapeamento geotécnico por meio de geoprocessamento como instrumento de auxílio ao planejamento do uso e ocupação do solo em cidades costeiras: estudo de caso para pelotas (RS).** Dissertação apresentada à Comissão de Curso de Pós-Graduação engenharia Oceânica da Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande do Sul, 2010.

ZANOTELLI, C. L. *et al.* A renda da terra na Região Metropolitana da Grande Vitória – ES – Brasil. **Revista Franco-Brasileira de Geografia**, n. 21, p. 1-24, ago. 2014.