Espaço & Geografia, Vol.23, Nº 1 (2020), 209:234
ISSN: 1516-9375

MAPEAMENTO DA EXPANSÃO URBANA E DOS VETORES DE CRESCIMENTO NO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ – MA

MAPPING OF URBAN EXPANSION AND VECTORS OF GROWTH IN THE MUNICIPALITY OF IMPERATRIZ – MA

Rodrigo Lima Santos[1] & Fabrizia Gioppo Nunes[2]

[1]Universidade Federal de Goiás /UFG
Instituto de Estudos Socioambientais/IESA
Programa de Pós Graduação em Geografia
Av. Esperança, s/n - Samambaia, Goiânia - GO, 74001-970, Brasil
Email: {[1]rlimasantos3, [2]fabrizia.iesa.ufg}@gmail.com

Recebido 03 de Julho de 2020, aceito 06 de Agosto de 2020

Resumo: Esta pesquisa dispõe sobre o município de Imperatriz – MA, com enfoque particular, ao desenvolvimento de seu espaço urbano. Nesse sentido, objetivou analisar o desenvolvimento da cidade sob três aspectos fundamentais: o desmembramento territorial, a dinâmica populacional e o crescimento da malha urbana. Para tanto, a periodização da consolidação urbana mostrou ser um bom método de análise das transformações citadinas. Assim, buscou-se diagnosticar o processo histórico de crescimento da malha urbana e de sua atual conjuntura. Foram manejados dados censitários, documentos históricos e realizadas consultas bibliográficas. Além disso, foram processadas imagens de sensoriamento remoto e empregadas técnicas em Sistemas de Informações Geográficas - SIG na elaboração de produtos cartográficos direcionados à análise espaço-temporal. Os resultados permitiram distinguir a dinâmica sofrida pelo município e suas reverberações na malha urbana em quatro etapas evolutivas, das

quais, a última foi importante como instrumento de avaliação das estratégias recentes, norteadoras de novos vetores de expansão contemporânea da cidade.

Palavras-chave: Cidade, Dinâmica urbana, Grau de urbanização, Cartografia urbana.

Abstract: This research deals with the city of Imperatriz - MA, with a particular focus on the development of its urban space. In this sense, it aimed to analyze the development of the city under three fundamental aspects: the territorial breakdown, the population dynamics and the growth of the urban network. For this, the period of urban consolidation proved to be a good method of analyzing city transformations. Thus, we sought to diagnose the historical growth process of the urban fabric and its current situation. Census data, historical documents and bibliographic consultations were handled. In addition, remote sensing images were processed and techniques used in Geographic Information Systems - GIS in the elaboration of cartographic products aimed at spatio-temporal analysis. The results allowed to distinguish the dynamics suffered by the municipality and its reverberations in the urban network in four evolutionary stages, of which, the last one was important as an instrument of evaluation of recent strategies, guiding new vectors of contemporary expansion of the city.

Keywords: City, Urban dynamics, Degree of urbanization, Urban cartography.

INTRODUÇÃO

Fundada em 1852, Imperatriz é uma cidade do sudoeste do Estado do Maranhão que desempenha, na atualidade, um papel de grande pujança no cenário econômico regional. Dona da segunda maior população do estado, se destaca no setor de prestação de bens e serviços, o que impulsiona a transmutação de sua malha urbana, considerada polo regional receptor de um grande contingente populacional, proveniente de outros municípios maranhenses e até mesmo, de outros estados brasileiros. Assim, para assegurar a compreensão da complexidade

evolutiva da malha urbana de Imperatriz e de sua configuração atual, é importante reportar-se ao processo histórico de formação desse espaço.

Na geografia, diversos são os autores que têm levantado preocupações com os espaços e os arranjos estruturais do desenvolvimento urbano: Santos (1959; 1981); Clark (1985); Corrêa (1989); Carlos (1991); Souza (2003) e Monbeig (2004). Nesse cenário e no que diz respeito ao ordenamento territorial das cidades, Júnior e Júnior (2017) salientam que é importante analisar o uso e a cobertura do solo urbano para se pensar a questão de planejamento. Os autores abordam a problemática do município de Boa Vista de Roraima, em função do processo rápido de expansão que sofreu a cidade. Já Arrais (2017), em sua obra *Seis modos de ver a cidade*, concebe parâmetros de leitura da cidade, em uma analogia com um viajante que se aproxima desta: (i) o mapa; (ii) a morfologia; (iii) a ecologia; (iv) a técnica; (v) a paisagem e; (vi) o cotidiano.

Dessa forma, em termos de morfologia urbana, cabem vários questionamentos neste trabalho, dos quais destacamos: qual a influência que teve a divisão territorial de Imperatriz - MA e de seus municípios adjacentes, em sua configuração atual? Qual foi o papel da evolução demográfica na transmutação de sua estrutura? Como foi o padrão de crescimento da malha urbana, ao longo de seu processo de consolidação? E, ainda: é possível estabelecer uma periodização de evolução que venha a contribuir para a compreensão de seus atuais vetores de crescimento? Essas são perguntas que somente podem ser respondidas pela averiguação de dados e fatores históricos.

Nessa temática, o presente artigo objetiva contribuir para as reflexões do processo de consolidação do espaço urbano da cidade de Imperatriz - MA e de sua configuração atual, por meio das abordagens: (i) do desmembramento territorial; (ii) da dinâmica populacional; (iii) do mapeamento da expansão do sítio urbano; (iv) da periodização das fases de desenvolvimento deste e; (v)

da identificação e análise dos vetores de crescimento. Assim, as análises deste trabalho estarão centradas em três eixos de abordagens, sendo eles: (i) a divisão territorial; (ii) a população e; (iii) a malha urbana.

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de Estudo

A cidade de Imperatriz localiza-se a sudoeste do Estado do Maranhão, na microrregião de Imperatriz (Figura 1). Possui uma extensão territorial de 1.368,987 km², sendo que somente 90 km² pertencem ao seu perímetro urbano, de acordo com a última classificação dos setores censitários realizada pelo IBGE (2010). Segundo o estudo *Regiões de influência das cidades*, publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2008), Imperatriz é considerada uma capital regional "C" e apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,731, considerado alto em relação ao padrão regional.

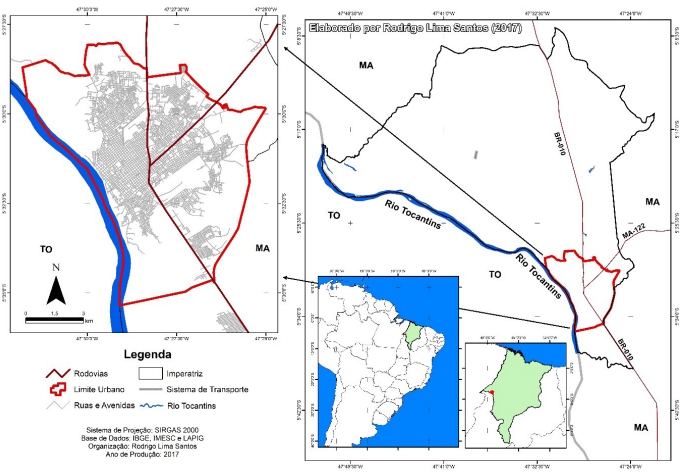

Figura 1 - Localização do município de Imperatriz e de sua área urbana. Fonte: Elaborados pelos autores (2017).

Ainda sobre o município de Imperatriz, nas últimas duas décadas alguns trabalhos têm ganhado relativo destaque, a exemplo de Franklin (2005; 2008), que analisou, por meio de fontes documentais e históricas, de correspondências antigas e das legislações municipal e estadual, o processo de ocupação do sul do Estado do Maranhão e, consequentemente, a ocupação e parte do crescimento de Imperatriz.

Do ponto de vista de Sousa (2005; 2015), Imperatriz exerce papel fundamental no contexto regional do sul do Estado do Maranhão, pois, em decorrência dos serviços urbanos ofertados, se tornou uma centralidade econômica. Outras pesquisas, como as de Araújo (2016) e Oliveira (2017), têm se preocupado em analisar a questão da polarização de Imperatriz por conta dos serviços de saúde e de aspectos ligados à verticalização e segregação urbana, respectivamente.

Fontes e Tratamento dos Dados

A pesquisa documental utilizada neste trabalho foi amparada pelo acesso às informações disponíveis em bibliotecas digitais e físicas. Quanto ao aporte bibliográfico, este foi subsidiado pela consulta a autores locais e regionais. As malhas digitais dos limites político-administrativos foram obtidas junto ao IBGE. Após o *download* dos arquivos vetoriais, estes foram recortados para a área de interesse e processados em ambiente SIG, que forneceu as ferramentas necessárias à elaboração dos mapas e cálculos de áreas.

Foram utilizados também dados censitários relativos à população rural e urbana, provenientes da plataforma de disponibilização de dados em séries estatísticas do IBGE. Os dados de densidade demográfica foram calculados pela relação da população total, com as extensões territoriais do município correspondentes a cada período.

O trabalho de mapeamento da expansão da malha urbana foi realizado por meio de imagens provenientes da série de Satélites *Landsat*, obtidas no site do Serviço Geológico dos Estados Unidos/ USGS. O Quadro 1 apresenta as informações sobre as cenas selecionadas, tais como resoluções, datas, composição e órbita/ponto.

Quadro 1: Imagens Landsat utilizadas.

Satélite	**Composição**	**Data**	Órbita/Ponto
Landsat 5	R5, G4, B3	18/06/1984	222/064
Landsat 5		01/08/1994	
Landsat 5		14/07/2005	
Landsat 8	R6, G5, B4	10/08/2009	
Landsat 8		11/08/2016	
Resoluções: temporal de 15 dias e espacial de 30 metros			

Fonte: Organizado pelos autores (2017).

Dentre os processamentos aplicados para o tratamento das imagens e geração dos produtos, destaca-se a aplicação das composições de bandas correspondentes, a geração das imagens máscaras, adequação ao recorte municipal e classificação. O método de classificação adotado foi o híbrido, apresentado por Moreira (2011). As imagens foram classificadas ano a ano e as estatísticas geradas e, dessa forma, partiu-se para a composição do mapa final, que retrata a evolução dos perímetros urbanos correspondentes a cada ano base.

A periodização foi realizada tendo como base as evidências teóricas e empíricas, bem como os dados levantados. Assim, foi possível estabelecer fases espaço-temporais e caracterizá-las. O trabalho feito *in loco* ajudou na identificação e caracterização dos vetores de expansão urbana, e consistiu na observação, registro e anotações de evidências empíricas, sobre os objetos analisados.

Por fim, o mapa das classes de uso e ocupação da terra, que evidencia o grau atual de consolidação urbana do município, foi elaborado por meio do software QGis Desktop, versão 2.18.3. A técnica de mapeamento utilizada foi

a de vetorização manual, baseada em imagens de alta resolução espacial do *Google Earth*, utilizando-se do *plugin Open Layer*.

Assim, as classes temáticas mapeadas foram: áreas de ocupação irregular; pastagens; áreas de uso não definido; vegetação, áreas urbanas em implantação (loteamentos não construídos) e; áreas consolidadas segundo as taxas de ocupação: alta, média e baixa. Essa última classe foi discriminada com base na visualização dos diferentes níveis de adensamento das edificações urbanas, visivelmente perceptíveis em imagens de alta resolução espacial (FLORENZANO, 2011).

A validação das classes mapeadas ocorreu por ocasião da inspeção visual de 107 pontos examinados em trabalho de campo. O Quadro 2 traz as características dos elementos observados na definição das "chaves de interpretação", que foram fundamentais na tomada de decisão durante o processo de mapeamento das classes temáticas definidas.

Quadro 2: Chaves de interpretação do uso e ocupação da terra. Base de dados: Imagem do Google Earth (2017). Organizado pelos autores (2018).

Área de ocupação irregular	Pastagem	Área em implantação
Áreas sem infraestrutura asfáltica; Presença de quarteirões alongados e mal definidos; Presença de vegetação rasteira; Ausência de vegetação arbórea; Casas com amplo espaço entre si; Casas de pequeno porte; Localização periférica, distante do centro.	Presença marcante de vegetação rasteira; Grande extensão das áreas; Ausência de equipamentos urbanos (casas, prédios, quarteirões e lotes); Situadas nas bordas do perímetro urbano e APP's; Áreas alagadiças junto a planície de inundação.	Áreas loteadas recentemente; Presença levemente moderada de construções; Ausência de vegetação; Geralmente áreas com solo exposto; Localização intermediária entre a área urbana consolidada e o limite externo do perímetro urbano.
Taxa de ocupação alta	Taxa de ocupação média	Taxa de ocupação baixa
Infraestrutura asfáltica boa; Quarteirões menores e melhor definidos; Ausência de vegetação rasteira; Baixa presença de vegetação arbórea; Quarteirões sem espaços vazios, com alta densidade de edificações; Casas de porte variado; Localização central da cidade.	Infraestrutura asfáltica moderada; Quarteirões maiores e alongados; Vegetação rasteira e arbórea; Quarteirões apresentam espaços moderadamente vazios e com média densidade de edificações; Casas de porte mais ou menos uniforme; Localização semi-periférica da cidade.	Sem infraestrutura asfáltica; Quarteirões irregulares e tamanhos variados; Presença de vegetação rasteira e arbórea; Quarteirões apresentam grandes espaços vazios, com baixa densidade de edificações; Casas de pequeno porte; Localização periférica da cidade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Desmembramento Territorial e Crescimento Populacional

O município de Imperatriz - MA, em particular a sua delimitação política-administrativa, passou por inúmeras alterações, que reverberam na malha urbana atual da urbe. Para compreender melhor esse processo, a Figura 2 revela a dinâmica de desmembramento do município e da emancipação de suas áreas adjacentes. É importante mencionar que, concomitantemente à sua perda territorial, ocorreram diversas fases de crescimento populacional, o que veio a acentuar ainda mais os números censitários, registrados pelo IBGE.

Assim, dos dados derivados da Figura 3, pode-se observar que, no início do século XX, o município possuía uma extensão territorial de 24.103,83 km² e uma população de apenas 7.879 habitantes. Sua configuração somente veio a se alterar em 1919, com a emancipação de Porto Franco - MA. Mesmo com parte de sua área perdida e, portanto, de um percentual de sua população para este novo município, verificou-se, no recenseamento de 1920, que Imperatriz registrou um excedente populacional de 1.130 habitantes. Uma elevação da ordem de 13% em um período de 20 anos, com valor absoluto de 9.009 habitantes.

Já nas décadas de 1920, 1930 e 1940, Imperatriz não viu seu recorte político-administrativo ser alterado (Figura 2). Paralelamente, ocorreu um pequeno aumento em sua população. Dessa forma, no recenseamento de 1940, visto que em 1930 não houve censo demográfico, foram registrados 322 habitantes a mais que no censo anterior, um acréscimo de apenas 3% da população residente. Entretanto, no recenseamento seguinte, em 1950, o aumento foi bem mais expressivo, ou seja, de 34%. Pela primeira vez, o município supera a marca dos 10.000 habitantes, totalizando 14.064 habitantes IBGE (2011).

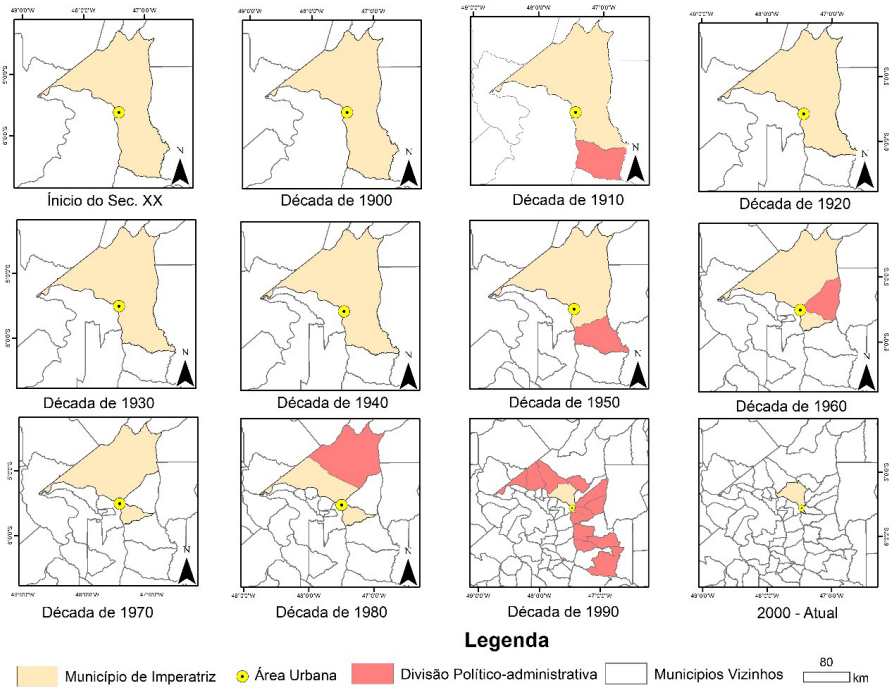

Figura 3 - Mudanças na delimitação política-administrativa de imperatriz – MA (Início do século XX a 2018), com destaque para a localização da área urbana. Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Esse valor se iguala a pouco menos que o dobro da população residente no início do século, o que significa dizer que a população levou quase meio século para dobrar. Já o mapa da década de 1950 registra a emancipação de Montes Altos - MA, ocorrida no ano de 1955, o que fez com que Imperatriz passasse a ficar com 16.607,87 km² de extensão e, mesmo assim, com uma população 64% maior que a registrada na década anterior.

Nos anos 60, ampliada para 39.331 habitantes, a população passa a equivaler a quase duas vezes a da década anterior. Esse acréscimo corresponde ao período caracterizado pela atividade da rizicultura (FRANKLIN, 2008; SANTOS, 2017). Nessa época, muitas pessoas foram atraídas para a região (LIMA, 2008;

FRANKLIN, 2005). Todavia, não se pode esquecer que a década de 1960 guarda também o período de início da construção da BR-010 (Rodovia Belém-Brasília). Sousa (2005) menciona que, tanto em seu processo de construção, quanto nos seus primeiros anos de funcionamento, a rodovia atraiu um grande número de migrantes para o município.

No recenseamento da década de 1970, Imperatriz passa a ter, em números absolutos, 80.827 habitantes, com 41.496 a mais que o período anterior. Isso, em números relativos, representa um aumento da ordem de 51%. Já em termos de extensão territorial, com o surgimento do município de João Lisboa – MA, ainda na década de 1960, o município de Imperatriz passa a ter 13.932,33 km².

Porém, na década de 1980, Imperatriz ultrapassa a marca dos 100 mil habitantes, atraídos, em sua maioria, pela atividade madeireira. De acordo com Franklin (2008) e Lima (2008), a derrubada da madeira, seu processamento por meio das serrarias e o transporte das toras em caminhões eram as principais atividades da época. Assim, em valores absolutos, a população chega a 220.079 habitantes.

Ainda em relação aos dados da década de 1980, estes mostram o surgimento do município de Açailândia, que teve seu projeto de criação aprovado ainda em 1981. Imperatriz passa a ter uma extensão territorial de 6.075,59 km², valor inferior à metade da extensão anterior, ou seja, o município de Açailândia passa a ser maior que o seu município de origem, registrando uma área de 7.856,73 km².

O censo de 1991 revela a maior população já registrada em Imperatriz, constituindo um total de 276.502 habitantes. Esse número representa um aumento de 20%. Além disso, a década de 1990 foi marcada também pela última grande divisão político-administrativa do antigo território imperatrizense. Foram criados, de uma única vez, 12 municípios. Na ocasião, Imperatriz passa a apresentar o

seu atual limite político-administrativo, salvo pequenas correções. Dessa forma, surgem por desmembramento de uma área de 11.114,05 km² os municípios de: São Pedro da Água Branca, Vila Nova dos Martírios, Cidelândia, São Francisco do Brejão, Senador La Rocque, Buritirana, Davinópolis, Governador Edison Lobão, Ribamar Fiquene, Campestre do Maranhão, Lajeado Novo e São João do Paraíso.

Como consequência, a população de Imperatriz, no censo de 2000, mostra-se diminuída, voltando a patamares parecidos com os da década de 1980. O número de habitantes foi da ordem de 230.566. Desse modo, no último censo demográfico do IBGE (2010), Imperatriz registra 247.505 habitantes, um aumento de pouco menos de 17 mil residentes, enquanto a última estimativa oficial, no ano de 2017, totaliza 254.569 habitantes. Em outras palavras, o total de habitantes sofre oscilações, contudo, sem grandes modificações. Nessa análise, Santos (2017), em uma analogia da trajetória do município de Imperatriz - MA com a divisão político-administrativa e população total do Estado do Maranhão, revela que esses elementos se intensificaram de modo ascendente e em períodos de tempo coincidentes.

Dinâmica da População Urbana e Rural

Os valores da população e de sua divisão em urbana e rural são apresentados no Quadro 3. Neste, merecem destaque dois eventos em relação aos demais: inicialmente, o ano de 1980 e, posteriormente, o ano 2000. O primeiro diz respeito à população urbana, que pela primeira vez ultrapassa a população rural e, o segundo, à população rural que, em função do número tão baixo, em 2000, chama atenção justamente por apresentar a maior redução registrada. Esta, por sua vez, pode ser comparada à população rural existente na década de 1950.

Quadro 3: População urbana, rural e total de Imperatriz (1940 - 2017).

	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000	2010	2017
Urbana	1.178	1.630	9.004	34.698	111.619	210.051	218.673	234.547	-
Rural	8.153	12.434	30.327	46.129	108.460	66.451	11.893	12.958	-
Total	9.331	14.064	39.331	80.827	220.079	276.502	230.566	247.505	254.569

Fonte: IBGE - Séries Históricas e Estatísticas. Organizado pelos autores (2017).

Em outras palavras a hegemonia do espaço rural sobre o urbano, entre as décadas de 1940 até 1970, revelam a matriz econômica do município. Autores como Sousa (2005); Franklin (2008); Lima (2008) e Santos (2017) corroboram para o esclarecimento do fato de que Imperatriz inicia a transição de uma matriz economicamente ligada às atividades rurais para outro modelo de economia, ligado ao espaço urbano e ao setor de serviços.

Outra questão está na periodização do crescimento populacional. Tal análise pode ser expressa, como na Figura 4, pelos intervalos A, B, C e D. O primeiro intervalo corresponde ao período em que Imperatriz viveu isolada do restante do estado, pela falta de interligações terrestres com as outras regiões maranhenses e do país (SANTIAGO,1939). Essa fase inicia com a fundação do município, ainda em 1852. O período seguinte (1955 a 1985) corresponde ao surgimento de atividades econômicas que impulsionaram o crescimento da cidade, tais como: a criação de gado, coleta da borracha, extração da castanha do Pará (*Bertholletia Excelsa*), cultivo do arroz e a extração madeireira (FRANKLIN, 2005; 2008); (SANTOS, 2017).

Seguidamente, o período C é marcado pela emancipação de grande parte da sua área rural e consequente aumento da população urbana. Já o período D está sendo marcado até o presente como um momento de estabilização da população, com picos de crescimento pouco expressivos, tanto no meio rural como no meio

urbano. Essa fase pode ser assinalada pela hegemonia das atividades econômicas do setor terciário (SOUSA, 2015).

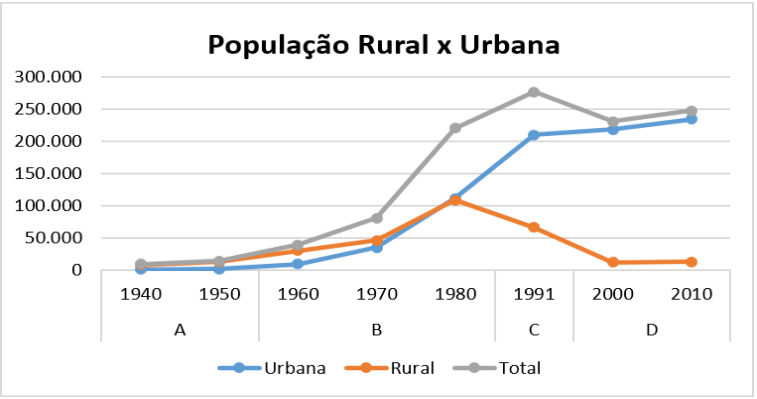

Figura 4 - Representação das relações entre população rural, urbana e total no período de 1940 a 2010. Fonte: IBGE – Séries Históricas e Estatísticas. Elaborado pelos autores (2017).

A Figura 5 revela a relação entre a densidade demográfica e a extensão territorial de Imperatriz. Em princípio, a densidade demográfica permanece estável até 1950; posteriormente, os dados demonstram um forte padrão de ascensão, no primeiro momento em função do declínio da extensão territorial e, mais tarde, pelo aumento da população. Por sua vez, a extensão territorial sofre o processo inverso, ou seja, reduz gradativamente, devido às suas constantes redivisões político-administrativas. A população que ora aumentava impulsionou a densidade demográfica de apenas 45,51 hab/km² em 1991 para 155,25 hab./km² em 2000, em um intervalo de apenas dez anos. Quando considerada somente a densidade demográfica da área urbana, o número ultrapassa 2.000 hab/km².

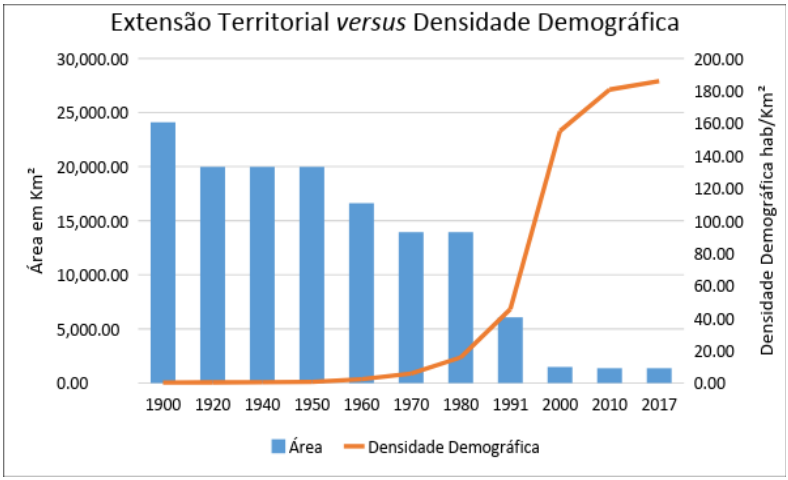

Figura 5 - Representação da relação entre extensão territorial e densidade demográfica (1900 - 2017). Fonte: IBGE – Séries Históricas e Estatísticas. Elaborado pelos autores (2017).

Consolidação da Malha Urbana e Vetores de Crescimento

A análise da consolidação histórica da malha urbana de Imperatriz mostra que, entre os anos de 1852 a 1960, a cidade não alcançou mudanças significativas em seu tecido urbano. Segundo Santiago (1929), naquela época, Imperatriz estava submetida a um período de isolamento, principalmente devido à inexistência de ligações por vias terrestres com outros municípios. A Figura 5, ilustra os bairros existentes nesse período. Por consequência desse isolamento, sua malha urbana, apresentava-se ainda muito discreta, associada a uma pequena população que se encontrava dispersa por toda a grande extensão territorial de Imperatriz, à época.

Na ocasião, a interligação de Imperatriz com cidades vizinhas fazia-se somente por via aquática, notadamente pelo Rio Tocantins (COUTINHO, 1994). Nesse segmento, o Rio Tocantins foi o principal elemento indutor, tanto do processo de ocupação, quanto da expansão da malha urbana.

Os anos de 1960, 1970 e 1980 foram os anos em que Imperatriz registrou o seu maior crescimento e consolidação urbana (Figura 6), acompanhada pelo movimento crescente da população. Esse crescimento deu-se de forma concentrada e subordinado às divisões territoriais administrativas, que direcionavam a delineação municipal da época. Assim, a expansão ocorreu de modo a preservar a conexão com a malha urbana já existente, possibilitando a criação de novas centralidades. Notadamente, a construção da BR-010 (Belém-Brasília) serviu de elemento norteador desse processo.

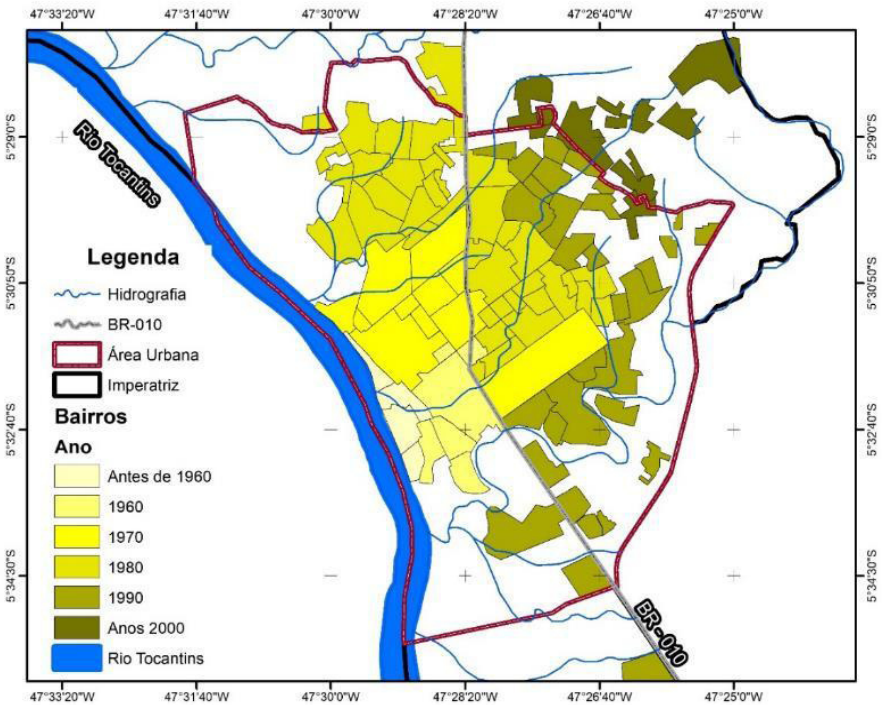

Figura 6 - Surgimento dos bairros de Imperatriz por décadas. Fonte: IBGE e WikiMapia. Elaborado pelos Autores (2016) com adaptação de Valverde (1967); Coutinho (1994); Sanches (2003); Lima (2008); Sousa (2005; 2015) e Gomes (2016).

No período seguinte (1990 a 2000), a cidade já se encontra com boa parte da área central e de seus arredores urbanizadas, ganhando *status* de cidade grande, tanto do ponto de vista populacional como de infraestrutura e econômico. Bairros importantes e mais afastados surgem, tais como o Santa Rita, o Redenção e outros. Esse período, aparentemente, põe fim à grande expansão contínua da malha urbana, apresentando tímidas modificações em relação ao período anterior.

A partir dos anos 2000, diferente do que vinha ocorrendo até então, a lógica de crescimento da cidade passa a ser orientada muito mais por um viés da expansão de sua malha de forma difusa, do que pela ocupação de modo contínuo propriamente dita. Em outras palavras, nos períodos anteriores, a cidade crescia em função de abrigar seus habitantes, de modo diferente do que ocorre na atualidade, quando este processo passa a ser orientado por um caráter especulativo. Isso pode ser percebido e explicado pela grande fragmentação da franja urbana (Figura 6), com a presença de novos loteamentos e programas habitacionais de baixo adensamento populacional.

Dessa forma, pode-se definir um novo paradigma de crescimento da malha urbana de Imperatriz, interpretado na imagem sensorial de 2005 (Figura 7). A partir desse ano, os polígonos de crescimentos são representados de forma dispersa, seguindo, em sua maioria, os eixos de orientação viárias e constituídos por vários núcleos habitacionais, separados por enormes vazios demográficos. Esse novo modelo de configuração das malhas urbanas contemporâneas brasileiras já vem sendo assinalado por Reis (2006), em seu estudo sobre a urbanização dispersa e as novas formas do tecido urbano. Para o autor (2006), a adoção da nova organização do mercado imobiliário, com condomínios e loteamentos fechados, bem como o padrão de construção dos programas habitacionais, promovido pelo Governo Federal, potencializam essa nova configuração.

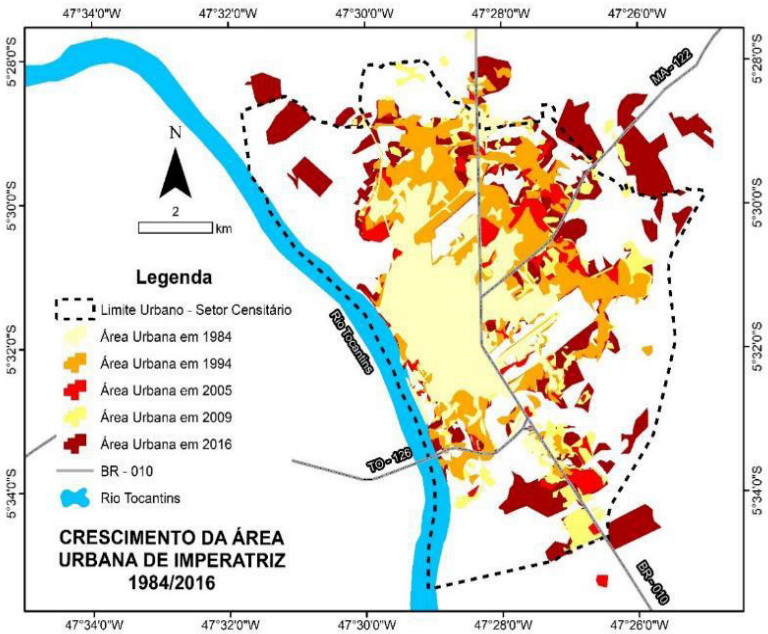

Figura 7 - Expansão da malha urbana entre 1984 e 2016. Fonte: Produzido pelos autores (2017).

No Quadro 4, resultante da leitura espaço-temporal dos elementos discutidos ao longo deste artigo, estipulam-se intervalos temporais, enumerados de 1 a 4, capazes de sintetizar de forma característica a evolução da malha urbana da cidade. Assim, a Primeira Etapa (1852 a 1960) diz respeito à fase compreendida entre a fundação da cidade e o início de sua interligação por vias rodoviárias com outras localidades, sobretudo a partir da construção da Rodovia BR-010. Em linhas gerais, foi um período pouco dinâmico.

A Segunda Etapa (1960 a 1980) leva em consideração o marco inicial do período de implantação e dos primeiros anos de funcionamento da Rodovia BR-10 e, consequente, aumento da densidade demográfica. Já no que diz respeito ao período de 1980 aos anos 2000, a Terceira Etapa, os marcos principais foram

a elevada divisão político-administrativa, o alto crescimento da população e o surgimento de um novo modal, o aeroviário, representado pelo Aeroporto Renato Cortêz Moreira.

Quadro 4: Periodização da malha urbana de Imperatriz – MA.

Períodos Elementos	1ª Etapa (1852 - 1960)	2ª Etapa (1960 - 1980)	3ª Etapa (1980 - 2000)	4ª Etapa (2000 - atual)
Divisão política-administrativa	Baixa	Moderada	Elevada	Inalterada
População	Baixo crescimento	Moderado crescimento	Alto crescimento	Baixo Crescimento
Densidade Demográfica hab/km²	Baixa	Baixa/ Moderada	Moderada/ Alta	Elevada
Interligações da cidade (Tipo de Modal)	Fluvial (Rio Tocantins);	Rodoviário / pouco consolidado;	Rodoviário / consolidado Aeroviário / instalação	Rodoviário / consolidação elevada com Implantação da Ponte Dom. A. F. Gregory Aeroviário / consolidado

Fonte: Organizado pelos autores (2018).

Por último, a Quarta Etapa (2000 à fase atual) corresponde ao período recente, marcado principalmente por mudanças no padrão de crescimento da população, agora não mais ascendente. Esta passa a apresentar oscilações ora positiva, ora negativamente, contudo, sem grandes reduções ou aumentos. No campo da interligação e com a divisão político-administrativa estável, a cidade passa a contar com a implantação de uma ponte, inaugurada em 2009 e denominada de ponte Dom Affonso Felipe Gregory, ligando o Estado do Maranhão ao Tocantins.

O mapa da malha urbana atual de Imperatriz (Figura 8) foi fundamentado na quarta e atual etapa de urbanização da cidade. Nele encontram-se sinalizados três

vetores de expansão, norteados por diferentes aspectos, procedentes do conjunto recente de estratégias para a expansão urbana. O primeiro vetor, Figura 4-(A) pode ser definido como de caráter especulativo imobiliário, com presença de reservas de terras, "*terras de engordas*", entre a malha urbana consolidada e a ocupação descontínua. Esse vetor, situado a noroeste da área urbana, é marcado pela presença de três grandes manchas urbanas, umas delas, inclusive, fora do perímetro urbano delimitado pelo IBGE em 2010, correspondente ao Conjunto Habitacional Sebastião Régis. Nesse espaço, concentram-se moradias populares construídas pela Prefeitura Municipal em parceria com o Governo Federal, através do Programa Habitacional Minha Casa - Minha Vida (MCMV). As outras duas manchas são constituídas, uma por um conjunto habitacional, com obras ainda não concluídas, e a outra por um loteamento privado, de médio padrão popular (imagem sensorial e fotografia de campo).

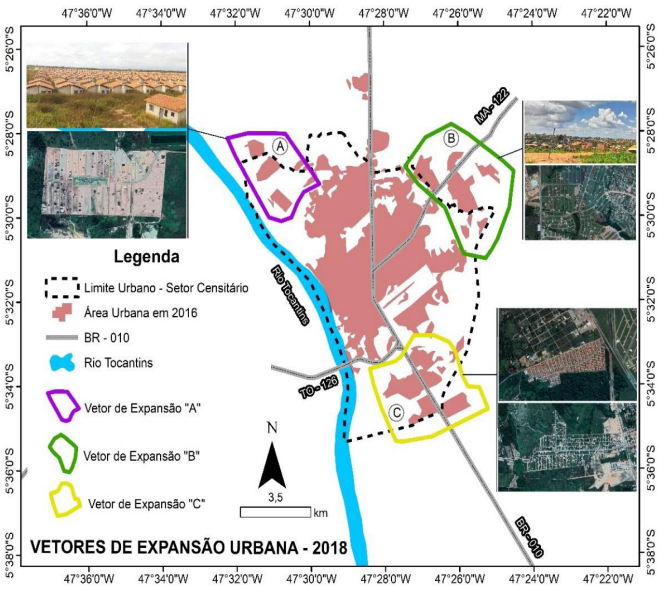

Figura 8 – Caracterização dos vetores de expansão da etapa 4 (2000 - atual). Fonte: Produzido pelos autores (2018).

O segundo vetor Figura 4-(B) corresponde à seção nordeste da área urbana, tendo como elemento indutor do processo a Rodovia Estadual MA-122, nominada como Av. Pedro Neiva de Santana. Dentre os vetores, este é o que apresenta o maior mosaico de uso e ocupação do solo. Assim, no interior da área delimitada, encontram-se distribuídos: loteamentos privados, condomínios horizontais fechados, áreas de ocupação não regularizadas e loteamentos derivados de programas habitacionais. As imagens mostram a área de ocupação, registrada em campo, e o mosaico de usos, por imagens de sensoriamento remoto.

A Rodovia MA-122 tornou-se um indutor desse processo, principalmente após a ação do governo do Estado. Na ocasião, foi realizada a duplicação da via, obra concluída no ano de 2010. É válido mencionar que essa é uma importante forma de acesso à cidade de Imperatriz, pois faz a ligação da cidade com outros quatro municípios, que totalizam juntos, mais de 90 mil habitantes, segundo as estimativas de 2017 do IBGE. Essa área, no entanto, é marcada pela presença de grandes loteamentos privados, à margem da referida rodovia.

O terceiro vetor, Figura 4-(C) é uma seção sul do município e tem como elemento convergente a Rodovia Federal BR-010 (Belém - Brasília). A ampliação da malha urbana ao longo desse vetor acontece sob a forma de empreendimentos geridos pela especulação imobiliária, que visam à comercialização de lotes urbanos a preços elevados. As imagens de sensoriamento remoto retratam dois desses empreendimentos, localizados na área. Desse modo, o vetor sul é um dos mais valorizados comercialmente, pois a proximidade de serviços como o aeroporto, o maior shopping da cidade e o centro comercial é usada para justificar a valorização da terra. Em uma pequena parcela desse setor, em julho de 2013, ficou pronto o único residencial dessa área. O mesmo é oriundo de parceria do município com o Governo Federal, por meio do programa MCMV – o Itamar Guará.

Assim, para a caracterização atual do processo de consolidação e das possibilidades de implantação de novos assentamentos humanos na malha urbana de Imperatriz, foi gerado o mapa de uso e ocupação da terra de acordo com o nível de adensamento dos aglomerados urbanos, tendo o quarteirão como unidade básica de mapeamento (Figura 9).

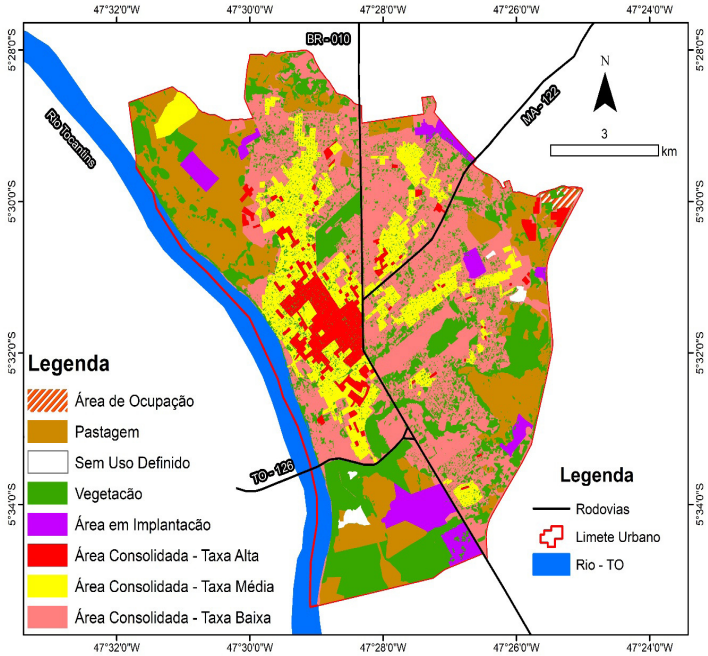

Figura 9 – Uso e ocupação da terra em Imperatriz - MA. Fonte: Imagem de alta resolução, ano 2016, do Google Earth. Produzido pelos autores (2017).

Da quantificação das classes mapeadas, pode-se constatar que a área urbana consolidada já atinge cerca de 54,8%. Esse número leva em consideração a ocupação urbana segundo os três estágios qualificativos: alto, médio e baixo, totalizando juntos cerca de 48,65 km² de extensão. Destes, o maior percentual, 34,5%, ainda pertence às áreas consolidadas com taxa baixa, que, de acordo com a Figura 8, estão localizadas nas regiões mais periféricas da cidade. Soma-se a

esse fato a concentração depreendida pelas áreas consolidadas de taxa média, que ocupam um percentual de 14,9% da área urbana, integralizando um somatório de 13,20 km². Essas áreas estão situadas de forma majoritária entre o Rio Tocantins e a BR-010, e correspondem às regiões próximas ao centro da cidade.

Além dessas, as áreas centrais da cidade são marcadas pela presença de zonas de alta consolidação, contabilizando 5,4% da malha urbana. É importante lembrar que as áreas com altas e médias taxas de consolidação são caracterizadas pela pouca ou nenhuma existência de espaços livres para o lazer e para o equilíbrio ecológico da paisagem urbana, portanto inadequadas para a construção de novas habitações, sejam comerciais ou residenciais.

As áreas em processo de implantação por meios legais empregados pela Prefeitura em parceria com o mercado imobiliário ou pela apropriação de extensões de terras, sem a regularização da administração pública (áreas de ocupação irregular), totalizam juntas um percentual de 4,9%, o equivalente a uma extensão de 4,36 km². Esse número ainda é pouco representativo em razão de ambas as classes se manifestarem além do limite urbano da cidade, demarcado pelo IBGE em 2010. Por conseguinte, uma grande parcela dessas áreas não foi contabilizada para efeito desta análise. No entanto, essas áreas podem ser identificadas pela baixa ocupação e pela presença de loteamentos sem edificações, constatando-se apenas o sistema de arruamento. Portanto, para a implantação de novos assentamentos urbanos, estes deverão estar subordinados à implementação de infraestrutura básica.

A vegetação e as pastagens são responsáveis por 18,5% e 21,2%, respectivamente. A vegetação compreende todas as áreas da cidade, englobando áreas de reserva, APPs, praças e outros tipos de verdes urbanos. Já as pastagens estão situadas nas localidades mais periféricas da cidade, estendendo-se para além do perímetro urbano.

CONCLUSÕES

De modo geral, a trajetória da divisão político-administrativa de Imperatriz e de seus municípios adjacentes implicaram claramente nas diversas transmutações ocorridas em seu domínio territorial. A principal consequência desse processo repousa na característica histórica de consolidação da malha urbana, a qual sofreu influência das diversas reduções da extensão territorial do município. Assim, o tecido urbano se estender-se, inicialmente no entorno do núcleo já existente.

Ademais, os dados da dinâmica populacional e da densidade demográfica indicam um movimento em curva ascendente. Em especial, a relação habitantes/extensão territorial da região foi bastante impactada pela dinâmica dos limites político-administrativos. Além disso, o mapa da expansão urbana, com o início da ocupação pelas margens do Rio Tocantins, confirma que esta, em seu princípio de consolidação, obedecia a um padrão de expansão contínua.

Porém, a periodização da malha urbana revelou quatro momentos distintos, balizados por diferentes dinâmicas e com acelerações desiguais, à medida que se intensificavam os fluxos de crescimento da população e surgiam novos aparatos técnicos, em especial os modais de interligação da cidade. Esses elementos influenciaram de forma efetiva o crescimento da malha urbana e, juntamente com a sistemática da especulação do mercado imobiliário, o surgimento do novo paradigma da morfologia urbana de Imperatriz. Nesse cenário, são revelados três vetores de crescimento, referentes ao período contemporâneo da malha urbana da cidade.

Esses três vetores põem em evidência o recente modelo de ampliação da malha urbana de Imperatriz. Revelam que atualmente a cidade é marcada pelo padrão de crescimento descontínuo, com o surgimento de novos loteamentos desmembrados da malha consolidada, promovidos por diferentes atores, tais

como o Estado, o mercado imobiliário e a população mais carente, na luta pela posse da terra. Dessa forma, pode-se concluir que, semelhante à maioria das cidades brasileiras de médio a grande porte, Imperatriz passa de um modelo de expansão contínua para uma urbanização dispersa, vindo a contribuir para a atual tendência da urbanização brasileira, já muito bem caracterizada por Reis (2006).

AGRADECIMENTOS

O primeiro autor agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela Bolsa de Mestrado concedida para realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J. A. V. de. (2017). **A Região de Influência de Imperatriz – MA:** Estudo da polarização de uma capital regional, destacando a regionalização dos serviços públicos de saúde. 2016. 216f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano, Recife - PE.

ARRAIS, T. A. (2012). **Seis modos de ver a cidade**. Goiânia – GO: Cânone Editorial, 174 p.

BARROS, E. (1995). **Imperatriz:** memória e registro. Imperatriz: Ética, 191 p.

COUTINHO. M. (1994). **Imperatriz**: subsídios para a história da cidade. São Luís: SIOGE. 238 p.

CARLOS, A. F. A. (1992). A cidade. São Paulo: Contexto.

CLARK, D. (1985). Introdução a Geografia Urbana. São Paulo: DIFEL.

CORRÊA, R. L. (1989). O Espaço Urbano. São Paulo, Ática, 1989.

FRANKLIN, A. (2008). **Apontamentos e fontes para a história econômica de Imperatriz.** Imperatriz, MA: Ética, 244 p.

FRANKLIN, A. **Breve história de Imperatriz**. Imperatriz, MA. Ética, 2005. 101 p.

GOMES, A. S. da. **Vetores de crescimento urbano em Imperatriz (MA) entre as décadas de 1960 e 2010**: Reconstrução de cenários e indicação de tendências de uso e ocupação local. 2016. 74 f. monografia (licenciatura em geografia), Universidade Estadual do Maranhão, Centro de Estudos Superiores de Imperatriz – Imperatriz, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico ano 2010**. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 20 agosto. 2017.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). EVOLUÇÃO da divisão territorial do Brasil 1872-2010. Rio de Janeiro: **IBGE**, 261 p. (Documentos para disseminação. Memória institucional, 17). Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_evolucao.shtm>. Acesso em: 08 jun. 2017.

JÚNIOR, A. C. R. A.; JÚNIOR, S. S. T. (2017). Uso e cobertura do solo para o planejamento urbano, Boa Vista, Roraima, Brasil. **Boletim Goiano de Geografia**. Goiânia, v. 37, n. 1, p. 36-55.

LIMA, R. M. (2008). **O rural no urbano**: uma análise do processo de produção do espaço urbano de Imperatriz-MA. Imperatriz, MA: Ética. 153 p.

MONBEIG, P. (2004). O estudo geográfico das cidades. **Cidades**. v. 1, n. 2, p. 277–314.

MOREIRA, M. A. (2011). Métodos Híbrido: Interpretação Visual. In: MOREIRA, M. A. **Fundamento do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Viçosa MG: Ed. UFV, p. 250-275.

OLIVEIRA, H. M. (2017). **Verticalização urbana e segregação socioespacial em Imperatriz-MA:** uma abordagem a partir dos bairros Jardim Três Poderes e Maranhão Novo. 204f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal

do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Nacional, 2017.

REIS, N. G. (2006). **Notas sobre urbanização dispersa e novas formas de tecido urbano**. São Paulo: Via das Artes.

SANTIAGO, C. (1929). **Estradas Maranhenses**: A excursão do presidente Magalhães de Almeida, em 1928, para inauguração das novas rodovias sertanejas**.** Maranhão: Tupogravura Teixeira, 31 p.

SANTOS, R. L. (2017). **Dinâmica e qualidade ambiental urbana da paisagem no município de Imperatriz (MA)**. 2017. 192 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SANTOS, M. (1959). O centro da cidade de Salvador. Salvador, Universidade da Bahia.

SANTOS, M. (1981). Manual de geografia urbana. São Paulo. Hucitec.

SOUSA. J. M. de. (2005). **A Cidade na Região e a Região na Cidade**: A Dinâmica de Imperatriz e suas Implicações na Região Tocantina. 2005. 222 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

SOUSA. J. M. de. (2015). **ENREDOS DA DINÂMICA URBANO-REGIONAL SULMARANHENSE:** Reflexões a partir da centralidade econômica de Açailândia, Balsas e Imperatriz. 2015. 558 f. Tese (doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Uberlândia.

SOUZA, M. L. de (2003). ABC do desenvolvimento urbano. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

VALVERDE, O.; DIAS, C. V. (1967). **A Rodovia Belém-Brasília:** estudo de Geografia Regional. Rio de Janeiro: IBGE. 350 p.