

EXPANSÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ/AL: UMA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS UNIDADES HABITACIONAIS CONSTRUÍDAS APÓS O CENSO 2010

MONAIRA CRISTIANE ALCIDES DA COSTA¹, BÁRBARA CRISTIANE ALCIDES DA COSTA², LUCIANA DE OLIVEIRA CARVALHO³ e LUCAS BARBOSA CAVALCANTE⁴

¹Graduanda em Engenharia Civil, Unit/AL, Maceió-AL, monairacristiane@hotmail.com;

²Graduanda em Engenharia Civil, Unit/AL, Maceió-AL, barbara.bcc@hotmail.com;

³Me. em Engenharia Civil, Eng. Civil, Analista de Geoprocessamento no IBGE/UE-AL, Maceió-AL, luciana.carvalho@ibge.gov.br;

⁴Me. em Meteorologia, Eng. Agrimensor, Professor Adjunto I, Unit/AL, Maceió-AL, cavalcantelb@gmail.com.

Apresentado no Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC

Palmas/TO – Brasil

17 a 19 de setembro de 2019

RESUMO: A expansão urbana da cidade de Maceió/AL ocorre de forma acelerada e desordenada resultando em um acentuado adensamento construtivo que, aliado à insuficiência de investimentos em urbanização dos gestores do Município, gera diversas lacunas urbanas. No entanto, nota-se a diferenciação do crescimento, investimentos públicos e irregularidades entre os bairros do Município. O presente trabalho busca identificar os bairros de maior crescimento, vertical e horizontal, habitacional de Maceió/AL, analisando os seus avanços ou estagnações. Para alcançar o objetivo estabelecido adotou-se como metodologia de pesquisa inicial a revisão de literatura, obtendo embasamento sobre os conceitos atrelados à urbanização, como esta ocorreu na cidade e suas consequências. Posteriormente, foi realizado o levantamento espacial dos conjuntos residenciais construídos após 2010 (ano em que o último Censo Demográfico foi realizado pelo IBGE) através de imagens orbitais - utilizando o *Google Earth*, seus recursos históricos de imagens e *Street View* - e verificações complementares em campo. Após a análise geral dos dados obtidos identificou-se as características relevantes para a pesquisa e, por fim, foi realizada a confecção de mapa visual utilizando o *software* QGIS. Contudo, destaca-se a importância de estudos que gerem reflexões entre civis e gestores sobre as desigualdades espaciais existentes e que sirvam como base para elaboração de pesquisas, trabalhos ou planejamentos para corrigir estas lacunas pontualmente.

PALAVRAS-CHAVE: Expansão Urbana, Sistema de Informações Geográficas (SIG), Estatística populacional.

URBAN EXPANSION OF MACEIÓ/AL MUNICIPALITY: AN ANALYSIS OF THE SPACE DISTRIBUTION OF HOUSING UNITS CONSTRUCTED AFTER 2010 CENSUS

ABSTRACT: The urban expansion of the city of Maceió /AL occurs in an accelerated and disorderly way resulting in a marked constructive constraint that is associated to the insufficient investments in the urbanization of the managers of the Municipality. However, there is a differentiation of growth, exploitation and irregularities among the districts of the Municipality. The present work tries to define the results of the superior growth, horizontal and horizontal, housing of Maceió /AL, analyzing its advances or stagnations. In order to obtain the first time, a bibliographic review is necessary, based on concepts related to urbanization, such as occurrences in the city and its consequences. Subsequently, a survey of the residential complexes constructed after 2010 (year in which the last IBGE census was conducted) was carried out through orbital images - the use of Google Earth, its historical image resources and Street View - and complementary field checks. After a general analysis of the data, it was identified as relevant characteristics for the research and for the execution of a visual map

construction using the Qgis software. Relevance, relevance and studies that generate reflections between the people and managers on the existent spatial inequalities and the bases for the elaboration of research, works and planning that run like punctual gaps.

KEYWORDS: Urban Expansion, Geographic Information System (GIS), Population statistics.

INTRODUÇÃO

De acordo com Cortese *et al.* (2017), a maior parte dos problemas enfrentados pelas grandes e médias cidades brasileiras são possivelmente decorrentes de sua urbanização tardia, acelerada e desigual, a exemplo disto estão os problemas de mobilidade urbana e as falhas no saneamento das cidades que, atreladas ao irregular uso e ocupação do solo, se tornaram as principais causas de enchentes. Ainda segundo o autor, o processo de urbanização do Brasil não foi acompanhado no mesmo ritmo pelo planejamento, tendo assim reflexo direto nas esferas sociais – com a segregação socioespacial -, ambientais – com as mudanças no uso e ocupação do solo e a supressão da maior parte da cobertura vegetal natural - e econômicas das cidades.

Segundo Costa *et al.* (2007), o crescimento acentuado do número de pessoas vivendo nas cidades, sobrecarrega, além da infraestrutura e das instalações urbanas, o meio ambiente, causando profundos impactos e tendo como consequência principal a diminuição da qualidade de vida das cidades. Ainda segundo a autora, os problemas relacionados à mobilidade urbana agravam este quadro. Leite e Awad (2012) frisa que o crescimento das cidades representa também uma elevação na utilização de recursos hídricos e energéticos, maior necessidade de tratamento de resíduos e consequentemente uma maior poluição. Além disso, os autores destacam os desafios gerados quanto à mobilidade urbana e seus efeitos, como por exemplo, a qualidade de vida e mudanças climáticas, em conformidade com a visão exposta pelo autor Costa *et al.* (2007).

As cidades nunca abrigaram tantas pessoas, e essa intensa urbanização acarreta o aumento do consumo de seus recursos naturais, como água e energia, e o aumento da poluição gerada. Torna-se necessário, portanto: (a) equilíbrio entre o crescimento populacional e o meio ambiente para a formação de cidades sustentáveis capazes de atender às necessidades da atual população sem comprometer as futuras gerações, e (b) que as cidades se desenvolvam em favor da maioria, que são os mais pobres. (LEITE e AWAD, 2012).

Segundo Almeida *et al.* (2015), o processo de urbanização da cidade de Maceió é semelhante ao da maioria das capitais brasileiras, sendo associado a problemas nos sistemas de infraestrutura, alteração do ciclo hidrológico e ocupação urbana.

Assim, o presente trabalho pretende realizar uma análise espacial, no município de Maceió/AL, das novas unidades habitacionais construídas a partir do último Censo realizado pelo IBGE, para que seja possível a verificação geral dos Bairros com maior incidência deste crescimento, analisando os seus avanços ou estagnações.

MATERIAL E MÉTODOS

Para alcançar o objetivo estabelecido, adotaram-se como metodologia de trabalho os métodos de Revisão bibliográfica e Estudo de Caso. O Estudo de Caso presume que a obtenção de conhecimento do fenômeno estudado se dá a partir da exploração intensa de um único caso, através da reunião do maior número possível de informações detalhadas, por meio de diversas técnicas (Cordeiro, 2005). Já o método de revisão bibliográfica, segundo Cervo e Bervian (1983) utiliza o procedimento bibliográfico para explicar conceitos e/ou problemas através de referenciais teóricos publicados em documentos, sendo esta, segundo Gil (1999), desenvolvida diante material já elaborado, principalmente livros e artigos científicos.

- Etapas da pesquisa:

Após a definição dos métodos de trabalho que serão utilizados neste artigo, foram estabelecidas as etapas de pesquisa, as quais foram subdivididas conforme o quadro 01 abaixo:

Quadro 01. Divisão das etapas seguidas na pesquisa.

Etapa 01	Etapa 02	Etapa 03
- Pesquisa bibliográfica acerca da urbanização e conceitos correlacionados; - Estudo do crescimento urbano habitacional da cidade de Maceió/AL, analisando causas e consequências.	- Levantamento espacial – através do <i>Google Earth</i> , seus recursos históricos de imagens e <i>Street View</i> - das novas unidades habitacionais verticais e horizontais construídas após o último censo do IBGE realizado no ano de 2010; - Verificação de informações complementares em campo.	- Análise geral dos dados e tratamento dos pontos/informações obtidas; - Confecção de mapas visuais através do <i>software</i> QGIS.

Fonte: Autor (2019)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio dos recursos históricos de imagens do *Google Earth* foi possível identificar os conjuntos habitacionais, verticais e horizontais, construídos após o Censo de 2010 – o qual é realizado pelo IBGE – e representá-los por meio de pontos de coordenadas precisas. Após o indicativo de pontos, os dados foram tratados e inseridos no *software* QGIS junto à malha de Bairros do Município de Maceió/AL. Com isso, foi possível a análise espacial e o quantitativo de pontos existentes em cada Bairro e notou-se que os bairros com maior crescimento vertical estão localizados na parte baixa da cidade, são eles Jatiúca com 75 pontos e Ponta Verde com 64 pontos localizados. Verificou-se ainda que a maior parte das construções nestas localidades não são provenientes de terrenos vazios e sim da substituição de casas particulares por prédios verticais, a exemplo disto estão a Figuras 01 abaixo.

Figura 01. Quadra do Bairro Jatiúca em Novembro de 2010/ Janeiro de 2018



Fonte: Adaptado de Google Earth (2019)

A partir da construção de novas unidades habitacionais, constata-se também a inserção de novos comércios locais como lojas, shoppings e locais de lazer. Como exemplo disto, temos o avanço do bairro Cruz das Almas que cresceu verticalmente possibilitando a inserção do Shopping e de outras lojas comerciais (Figura 02).

Figura 02. Parte do Bairro Cruz das Almas em Novembro de 2010/ Dezembro de 2018

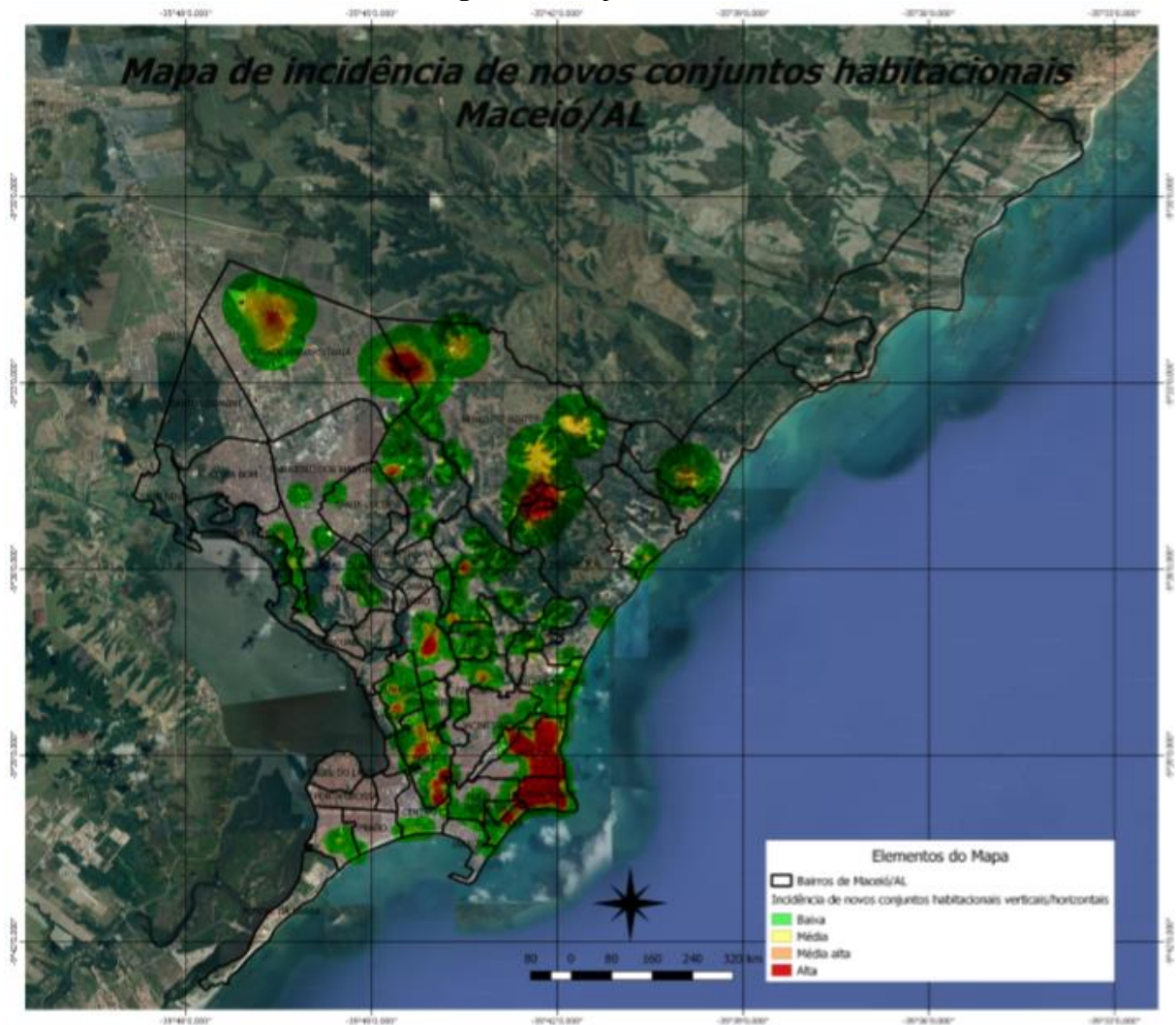


Fonte: Adaptado de Google Earth (2019)

Quanto à incidência de novos conjuntos habitacionais horizontais, notou-se que estes estão mais presentes na parte alta da cidade, precisamente nos bairros Cidade Universitária, Benedito Bentes, Jacarecica e Riacho Doce. Vale salientar que os dois primeiros bairros citados possuem uma alta densidade demográfica, historicamente possuem um crescimento urbano desordenado atrelado a baixo investimento em serviços urbanos de infraestrutura, alta incidência de enchentes e que estes novos conjuntos localizados aumentam a densidade destes locais e tornam mais grave os problemas existentes quanto à mobilidade urbana local.

Os pontos inseridos no *software* QGIS possibilitaram a criação de um Mapa de Kernel (conhecido também como Mapa de calor) que apresentou a incidência de crescimento habitacional na cidade de Maceió, estas incidências foram classificadas em Alta, Média alta, Média e baixa e, como o crescimento em alguns bairros foi horizontal, o tratamento foi realizado separadamente e o mapa final, elaborado pelos autores (Figura 03), é equivalente à união dos Mapas de calor horizontal e vertical. Ressaltam-se os indícios da continuidade do crescimento urbano da cidade, como se pode observar na Figura 04, existem terrenos em processo de construção aparente de novos prédios.

Figura 03. Mapa de Kernel



Fonte: Autor (2019)

Figura 04. Evidência do processo de urbanização da cidade de Maceió



Fonte: Adaptado de Google Earth (2019)

CONCLUSÃO

De acordo com as análises do Mapa obtido e da revisão bibliográfica inicial, percebe-se que Maceió obteve um crescimento habitacional alto em determinados pontos da cidade, sendo este ponto positivo para os Bairros que obtiveram historicamente uma expansão urbana mais planejada e receberam maiores investimentos governamentais, fazendo com que este desenvolvimento ultrapasse os limites de habitações e estimulem a elevação do comércio destas regiões. No entanto, nota-se que os bairros que historicamente passaram por um crescimento urbano mal planejado e irregular sofreram ainda mais com a instalação de novos conjuntos habitacionais, visto que estes são horizontais e de grande extensão, alterando ainda mais a cobertura vegetal original do solo, o que agrava a alteração do ciclo hidrológico e potencializa a ocorrência de enchentes locais. Contudo, frisa-se também que, junto ao crescimento destes bairros, inclusive aqueles citados inicialmente, é necessário um maior investimento de políticas públicas quanto à mobilidade urbana da cidade, a gestão e a infraestrutura urbana, principalmente pelo indicativo de que esta evolução não está estagnada e que o processo de crescimento e desenvolvimento do Município ainda está acontecendo.

REFERÊNCIAS

- Almeida, A.; Neto, J. Análise do processo de urbanização e impermeabilização do solo da bacia endorreica do tabuleiro do martins, Maceió-al. Maceió: Universidade Federal de Alagoas, 2015. 12 p.
- Cervo, A., Bervian, P. Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- Costa, M. S.; Ramos, Rui A. R.; Silva, A. N. Índice de mobilidade urbana sustentável para cidades brasileiras. 2007.
- Cortese, T. T. P.; Kniess, C. T.; Maccari, E. A. Cidades inteligentes e sustentáveis. 1 ed. Barueri, SP: Manole, 2017.
- Cordeiro, A. S. Concepção e linguagem projetual de habitações autoconstruídas em Florianópolis/SC - Um estudo de caso na Barra do Sambaqui. 2005. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.
- Gil, A. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- Leite, C; Awad, J. Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: Desenvolvimento sustentável num planeta urbano. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.