Artigo Compacto

O aumento exponencial do espaço urbano por uma crescente intervenção da sustentabilidade

The exponential increase of urban space for an increasing intervention of sustainability

Rafaela Vilas Boas Silva, Universidade Estadual de Maringá (UEM), rafaelavbs@hotmail.com
José Luiz Miotto, Universidade Estadual de Maringá (UEM), jlmiotto@uem.br

Como citar:

SILVA, Rafaela Vilas Boas; MIOTTO, José Luiz. O aumento exponencial do espaço urbano por uma crescente intervenção da sustentabilidade. In: III SIMPÓSIO NACIONAL DE GESTÃO E ENGENHARIA URBANA: SINGEURB, 2021, Maceió. **Anais...** Porto Alegre: ANTAC, 2021. p. 73-78. Disponível em: https://eventos.antac.org.br/index.php/singeurb/issue/view/14

RESUMO

Na era das cidades, o tema da pesquisa se desenvolve a partir de um relatório da ONU onde divulga que até o ano de 2050 cerca de 70% da população mundial estará residindo em cidades. Caracterizando assim uma nova fase no desenvolvimento urbano, exigindo novas e ousadas abordagens. O presente estudo se propôs a descrever o rápido crescimento populacional em áreas urbanas, que causam danos irreparáveis. Dessa forma, fazer o planejamento desses espaços é primordial para garantir a qualidade de vida da população e o bem-estar dos seus moradores. Além de, possibilitar a utilização mais consciente dos recursos naturais, e poder criar estratégias para gestão de uma cidade sustentável. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é apresentar os resultados do crescimento urbano acelerado. Este utilizou uma abordagem qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos amparado pela pesquisa bibliográfica. Dentre as conclusões, constatou-se que para o desenvolvimento do conceito de cidade sustentável, é necessário apoio normativo, administrativo, parcerias público-privadas e participação da sociedade.

Palavras-chave: Planejamento urbano, desenvolvimento sustentável, cidades.

ABSTRACT

In the era of cities, the research theme is developed from a UN report which discloses that by the year 2050 about 70% of the world's population will be living in cities. Thus characterizing a new phase in urban development, demanding new and bold approaches. The present study set out to describe the rapid population growth in urban areas, which cause irreparable damage. Thus, planning these spaces is essential to ensure the quality of life of the population and the well-being of its residents. In addition to enabling a more conscious use of natural resources, and being able to create strategies for managing a sustainable city. In this context, the objective of this work is to present the results of accelerated urban growth. This used a qualitative approach, with exploratory and descriptive objectives supported by bibliographical research. Among the conclusions, it was found that for the development of the concept of sustainable city, normative and administrative support, public-private partnerships and the participation of society are necessary.

Keywords: Urban planning, sustainable development, cities.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as preocupações concernentes aos problemas ambientais e à preservação dos recursos naturais aumentaram de forma consistente. O planeta vem reagindo de forma negativa, com relação aos impactos que os homens estão lançando em seu cotidiano. Percebeu-se que é necessário haver uma conscientização a respeito da importância da preservação da natureza. Garantindo assim, o futuro do homem no planeta e também a qualidade de vida da população. Atualmente grande parte das pessoas estão sendo alertadas referente a sua consciência ecológica, pois os recursos naturais estão correndo risco de ser erradicados pela ação destrutiva do homem (KIEFFER et al., 2009).

Um dos maiores desafios da sociedade moderna é o crescimento e o desenvolvimento urbano capazes de proporcionar qualidade de vida e bem-estar para seus moradores. Vinculado a isso, os conceitos de desenvolvimento urbano reunido com os princípios de sustentabilidade resultam no caminho a ser percorrido para pensarmos nas cidades do amanhã. Porém, muitos obstáculos terão que ser superados para esses conceitos saírem do papel e se tornar projetos reais. Pois para atingir os objetivos das cidades sustentáveis, é necessário utilizar os recursos da forma mais eficiente possível (KOBAYASHI, 2017).

2 CRESCIMENTO DAS CIDADES

O processo de urbanização, principalmente nos países em desenvolvimento, é uma das mais agressivas formas de relacionamento entre o homem e o meio ambiente. A partir da Revolução Industrial, o processo de crescimento das cidades acelerou-se por duas razões: a necessidade de mão de obra nas indústrias e a redução do número de trabalhadores no campo. Antes da revolução industrial não havia nenhum país onde a população urbana predominasse (MUNFORD, 1982).

O expressivo crescimento das cidades no período pós-guerra trouxe mudanças radicais à percepção humana, no que se refere à terra, meio ambiente e seus recursos (BENEVOLO, 1983). Segundo Maricato (2013), nesse período a lógica capitalista aplicada à produção do espaço fez com que as cidades se tornassem parte do sistema de reprodução de capital e o solo se tornou uma moeda de troca.

Em 1900 apenas um décimo da população mundial vivia em cidades. A partir dos anos 2000 foi observado pelas Nações Unidas que metade de toda a população mundial deixou os espaços rurais e passou a viver em cidades. Até 2050 essa proporção poderá atingir até três quartos dos habitantes do planeta (ROGERS, 2001). Enquanto o produto interno bruto (PIB) mundial cresceu em progressão geométrica a população cresceu em progressão aritmética, García-nieto et al. (2018) mencionam que o aumento da população urbana e a demanda de recursos naturais aumentaram gradativamente. Devido à rápida urbanização, as atividades humanas mudaram drasticamente os padrões de paisagem nas cidades (LI et al., 2017).

As cidades se tornaram ambientes altamente povoados e concomitantemente improdutivos. Enormes quantidades de água, energia e nutrientes são desperdiçadas nos processos urbanos. Desta forma, Ruas (2009) menciona que foi após diversos casos de graves desastres ambientais, no final da década de 1960, que houve a tomada de consciência acerca da necessidade de trazer os valores ambientais para o uso do solo e o manejo dos recursos naturais. O urbanismo e planejamento urbano precisam envolver novas variáveis, proporcionando ferramentas que indiquem caminhos para um futuro, em que as cidades sejam ambientes mais sustentáveis e civilizadas (THOMSON et al., 2018).

Segundo Crepaldi (2002), o processo de construção das cidades, responsável pelos fenômenos da exclusão social e territorial, é também o responsável pela degradação ambiental - poluição da água e do ar, demanda energética elevada e desnecessárias, problemas de abastecimento de água, desmatamentos e desequilíbrios bioclimáticos, que culmina na má qualidade de vida nas cidades e na crise do homem com seu espaço.

Entretanto algumas contradições ainda persistem. O mesmo mundo que está preocupado com as mudanças climáticas e os decorrentes problemas ambientais, ainda em sua maioria tende a enxergar a cidade e a paisagem urbana sem princípios ecológicos, ou mesmo com pequena relevância de desenho e forma, levando à degradação ambiental. A visão ecossistêmica reconhece a diversidade ecológica como sendo socialmente necessária para a saúde e qualidade de vida urbana.

2.1 Mudanças climáticas

A mudança climática é um fato observável e considerado como um dos maiores desafios que a sociedade humana enfrenta no século XXI. Debates acerca do tema indicam que as áreas urbanas não só contribuem para a mudança climática, emitindo enormes quantidades de dióxido de carbono para a atmosfera, mas também desempenham um papel vital no combate às alterações climáticas (JANG, 2018). Sendo assim as políticas de planejamento urbano precisam criar ferramentas para controlar as causas e efeitos das mudanças climáticas (RAPARTHI, 2018).

Sun (2017) afirma que o processo de urbanização e o crescimento contínuo das populações urbanas contribuíram significativamente para o rápido crescimento econômico de muitos países em todo o mundo, especialmente países em desenvolvimento. No entanto, aumentou a emissão de gases de efeito estufa (GEE) a partir da enorme quantidade de consumo de recursos inevitável para o desenvolvimento da indústria. Emissões de GEE têm sido reconhecidas como uma das principais causas das mudanças climáticas, gerando impacto ambiental e sendo prejudicial em todo o mundo (JANG, 2018).

De acordo com o relatório do Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas – IPCC (2014), as concentrações de gases na atmosfera que provocam o efeito estufa alcançaram o nível mais elevado dos últimos 800 mil anos. A temperatura média na superfície da Terra e dos oceanos aumentou 0,85ºC entre osanos de 1880 e 2012, aquecimento em velocidade nunca registrado anteriormente. Sendo assim, é necessário haver uma redução desses gases de 40 a 70% entre 2010 e 2050 e desaparecer até 2100.

Raparthi (2018) também aponta os problemas ocasionados nas cidades, oriundos das mudanças climáticas que poderão atingir várias partes do mundo, resultando em sérias implicações, afetando a oferta de água e energia e os sistemas de drenagem, saneamento, transporte e telecomunicações.

Para Kahn (2014), os impactos observados oriundos das mudanças climáticas são cientificamente mais bem compreendidos quando associados a aspectos da natureza, como por exemplo: mudança de temperatura, nível de precipitação, derretimento de geleiras ou perda de algumas espécies. Porém, quando se analisam os impactos que sofrerão as populações em regiões mais atingidas pelas mudanças climáticas, o nível de segurança científica é menor. Isto se dá não apenas por ainda se ter pouca informação histórica a respeito desse tipo de consequência, de tal forma que se permita correlacionar os impactos com o aumento de concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, como também muitos destes impactos são de difícil mensuração.

Alves (2014) aponta que as previsões de danos residuais ligados a eventos naturais extremos vão ocorrer em diferentes partes do Planeta, na segunda metade deste século. E isso deve acontecer mesmo se houver corte substancial de emissões nos próximos anos. Haverá redução da oferta de água potável em territórios subtropicais secos, o que aumentaria as disputas pelo uso de bacias hidrográficas, além de uma possível perda de espécies de plantas e animais pela pressão humana, como a poluição e o desmatamento de florestas.

Pela análise dos aspectos apresentados e como consequência do consumo acelerado, os altos índices de poluição vêm causando uma crise ambiental que requer a diminuição imediata dos gases poluentes que causam o efeito estufa. As mudanças climáticas se tornaram o desafio do século e medidas precisam ser tomadas para combatê-las, pois a temperatura do Planeta está aumentando a níveis assustadores e se isso não for controlado as projeções para o futuro são catastróficas. Mediante o exposto, o desenvolvimento sustentável surgiu como uma opção para limitar a evolução dos impactos negativos ao meio ambiente.

3 DESENVOLVIMENTO DE CIDADES SUSTENTÁVEIS

O termo cidade sustentável surgiu a partir do conceito de desenvolvimento sustentável, vigente desde os anos 80. Uma cidade sustentável é aquela que gere suas políticas públicas e de desenvolvimento tendo em mente a preservação do meio ambiente e o uso consciente de seus recursos naturais, e tem por objetivo evitar o esgotamento do meio ambiente e garantir sua permanência para gerações futuras (ZAMBAM, 2011). As cidades e sistemas urbanos são entidades complexas com várias trocas de materiais e de energia. Além de seus limites, é necessário entender suas contribuições para a sustentabilidade, em vez de simplesmente julgar se uma especificidade da cidade é sustentável (CUI, 2018).

De acordo com Rogers (2001), o principal objetivo para desenvolver uma cidade sustentável deve ser uma aquisição dinâmica e com equilíbrio entre a sociedade, as cidades e a natureza. O autor ainda destaca que a participação, educação e inovação são os três elementos que constituem a força motriz para uma sociedade sustentável. Pode-se dizer, que o conceito de sustentabilidade considera a conciliação do crescimento econômico com a manutenção do meio ambiente, além de foco na justiça social e no desenvolvimento humano; assim como uma distribuição e utilização equilibrada de recursos, com um sistema de igualdade social (BANERJEE, 2002).

No cenário atual, sabe-se que a infraestrutura urbana – serviços de abastecimento de energia, transporte, gestão de resíduos, abastecimento de água e tratamento de esgotos – é uma das áreas mais críticas da sustentabilidade das cidades. Embora esses serviços sejam normalmente gerenciados pela administração pública municipal, a colaboração e comprometimento da sociedade é um elemento necessário. Assim, a integração da sociedade com a gestão municipal do planejamento urbano é um dos principais desafios na direção do desenvolvimento urbano sustentável (CEDANO; MARTINEZ, 2010).

4 CONCLUSÕES

Conclui-se que, estamos passando por um momento de reflexão e debate sobre a cidade e seu potencial para repensar o planejamento urbano face às exigências da sustentabilidade. Sendo assim, é importante conhecer as vulnerabilidades, pois uma análise bem detalhada dos determinantes que implicam sobre cidade têm relação com as questões ambientais e as implicações sistêmicas da nova infraestrutura para construir sociedades mais resilientes, melhorar o bem-estar humano, mitigar a mudança climática e abordar outros processos de desenvolvimento urbano, principalmente, como subsídio para a priorização e a

implementação de ações, bem como a formulação de políticas públicas para um melhor desenvolvimento sustentável nessa área.

As cidades precisam prever cuidados e resguardos à população com uma visão sustentável capaz de não prejudicar a natureza em prol do crescimento urbano. Aliado ao poder público, as parcerias público-privadas, bem como a participação da sociedade nas mudanças de comportamento. Para que os conceitos da sustentabilidade seja o pensamento norteador para o planejamento urbano das cidades.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - pela bolsa concedida para execução de pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALVES, José Eustáquio Diniz. O aquecimento global e seus danos irreversíveis. 2014. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/245968632/O-aquecimento-global-e-seus-danos-irreversiveis>. Acesso em: 09 nov. 2014.

BANERJEE, Subhabrata B. Organisational strategies for sustainable development: developing a research agenda for the new Millennium. Australian Journal of Management, V. 27, Special Issue, 2002.

BENEVOLO, Leonardo. História da cidade. In: História da cidade. 1983.

CEDANO, Karla; MARTINEZ, Manuel. Consensus indicators of sustainability for urban infrastructure. In: Proceedings of the 2010 IEEE International Symposium on Sustainable Systems and Technology. IEEE, 2010. p. 1-5.

CREPALDI, Priscila Vasques. Projeto urbano sustentável como referencial teórico: Conceitual para critérios e diretrizes para análise de projetos e empreendimentos de impacto urbanístico. 12 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Departamento de Engenharia Civil, Ufscar, São Carlos, 2002.

CUI, Xuezhu. How can cities support sustainability: A bibliometric analysis of urban metabolism. Ecological indicators, v. 93, p. 704-717, 2018.

GARCÍA-NIETO, Ana Paula; GEIJZENDORFFER, Ilse R.; BARÓ, Francesc; ROCHE, Philip K.; BONDEAU, Alberte; CRAMER, Wolfgang. Impacts of urbanization around Mediterranean cities: Changes in ecosystem service supply. Ecological Indicators, v. 91, p. 589-606, 2018.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2014: impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge, Cambridge University Press. 2014.

JANG, Woosik; LEE, Sang Ku; HAN, Seung Heon. Sustainable Performance Index for Assessing the Green Technologies in Urban Infrastructure Projects. Journal of Management in Engineering, v. 34, n. 2, p. 04017056, 2018.

KAHN, Suzana. Somos todos vulneráveis. 2014. Disponível em: <http://planetasustentavel.abril.com.br/blog/blog-do-clima/2014/11/07/somos-todos-vulneraveis/>. Acesso em: 11 jul. 2014.

KIEFFER, Susan Werner; BARTON, Paul; CHESWORTH, Ward; PALMER, Allisson R.; REITAN, Paul; ZEN, E-an. Megascale processes: Natural disasters and human behavior. Geological Society of America Special Papers, v. 453, p. 77-86, 2009.

KOBAYASHI, Andrea R. K.; KNIESS, Claudia T.; SERRA, FERNANDO A. R.; FERRAZ, Renato R.N.; RUIZ, Mauro S.. Cidades inteligentes e sustentáveis: estudo bibliométrico e de informações patentárias. International Journal of Innovation, v. 5, n. 1, p. 77-96, 2017.

LI, Huilei; PENG, Jian; YANXU, Liu; HU, Yi'na. Urbanization impact on landscape patterns in Beijing City, China: A spatial heterogeneity perspective. Ecological Indicators, v. 82, p. 50–60, 2017.

LI, Yangfan; QIU, Jianhui; ZHAO, Bo; PAVAO-ZUCKERMAN, Mitchell; BRUNS, Antje; QURESHI, Salman; LI, Yi. Quantifying urban ecological governance: A suite of indices characterizes the ecological planning implications of rapid coastal urbanization. Ecological Indicators, v. 72, p. 225–233, 2017.

MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias. A cidade do pensamento único: desmanchando consensos, 2013.

MUNFORD, Lewis. A cidade na história: suas origens, desenvolvimento e perspectivas. Trad. Neil R. da Silva, 2ª ed. São Paulo, Martins Fontes, 1982.

ONU, Organização das Nações Unidas. Report of the Open Working Group of the General Assembly on Susteinable Development Goals. UN Report A/68/970: 2015.

RAPARTHI, Kiranmayi. Assessing the Role of Urban Planning Policies in Meeting Climate Change Mitigation Goals in Indian Cities. Journal of Urban Planning and Development, v. 144, n. 2, p. 05018005, 2018.

ROGERS, Richard. Cidades para um pequeno Planeta. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

RUAS, Daniele Bento. Projeto urbano e alternativas paisagísticas sustentáveis: Formas de contribuição para o desenvolvimento socioespacial sustentável. 69 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Engenharia Urbana, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Rio de Janeiro, 2009.

SUN, Xiao; LIU, Xusheng; LI, Feng; TAO, Yu; SONG, Yingshi. Comprehensive evaluation of different scale cities' sustainable development for economy, society, and ecological infrastructure in China. Journal of Cleaner Production, v. 163, 2017.

THOMSON, Giles; NEWMAN, Peter. Urban fabrics and urban metabolism – from sustainable to regenerative cities. Resources, Conservation and Recycling, v. 132, p. 218–229, 2018.

ZAMBAM, Neuro José; GOMES, Daniela. O desafio da sustentabilidade urbana. Revista Brasileira de Direito, v. 7, n. 1, p. 39-60, 2011.