

ECOSSISTEMAS URBANOS: UMA PERSPECTIVA ANALÍTICA DAS CIDADES

Lucas de Lima Fernandes Padoan¹

Resumo

Atualmente, estamos inseridos em um contexto onde temos um crescimento vertiginoso da população mundial, bem como o crescimento de ambientes urbanos e sua intensificação. Desse modo, podemos facilmente observar as externalidades ambientais oriundas de todo esse processo, que, para satisfazer nossas necessidades. As necessidades do ser humano acabam sendo ditadas pelo sistema no qual nós estamos inseridos, o capitalismo. Essas necessidades, muitas vezes ilusórias, acabam provocando e estimulando a cadeia produtiva, levando a busca de recursos para alimentar os centros industriais. Assim, considerando o desequilíbrio e a crise ambiental proporcionado pela ocupação humana no espaço, se faz necessário observar os grandes centros urbanos como um ecossistema urbano, uma vez que estão sujeitas aos mesmos processos pelo qual operam os sistemas silvestres. Por fim, conclui-se que a adoção de uma perspectiva ecológica, atribuindo ao meio urbano uma noção de ecossistema constitui em uma ferramenta facilitadora na busca por políticas públicas e proposições de soluções. Entender as cidades como um ecossistema nos mostra seu funcionamento, sua configuração e indica a origem dos problemas, tornando-nos capaz de identifica-los e agir com eficiência.

Palavras-chave: Ecossistema urbano; Planejamento urbano; Sustentabilidade.

Abstract

Actually, we live in a context where we have rapid growth in world population and the growth of urban environments and its intensification. Thus, we can easily observe the arising of this whole process, that to meet our needs environmental externalities. The human needs end up being dictated by the system in which we are included, capitalism. These needs often illusory, eventually provoking and stimulating the production chain, leading to the search for resources to feed the industrial centers. Thus, considering the imbalance and the environmental crisis that provided by human occupation in space, it is necessary to observe the large urban centers as an urban ecosystem, since they are subject to the same procedures by which operating systems the wild. Finally, we concluded that the adoption of an ecological perspective, attributing to a notion of urban ecosystem constitutes a facilitating tool in the quest for public policies and proposals for solutions. Understanding cities as a show in ecosystem functioning setup and indicates the source of problems, making us able to identify them and act efficiently.

Keywords: Urban ecosystem; Urban planning; Sustainability.

¹ Graduando em Ciências Socioambientais pela Universidade Federal de Minas Gerais.
E-mail para contato: <lpadoan2@hotmail.com>

Introdução

Atualmente, estamos inseridos em um contexto onde temos um crescimento vertiginoso da população mundial, bem como o crescimento de ambientes urbanos e sua intensificação. Em decorrência desse aumento, bem como o estabelecimento de uma sociedade industrializada, é notório uma crescente preocupação ambiental, suscitando em inúmeras pesquisas, projetos e iniciativas alinhada à proteção ambiental.

O índice de urbanização no Brasil durante a década de 90, segundo IBGE, ultrapassou 75%, ou seja, mais de 110 milhões de habitantes vivendo em centros urbanos, caracterizando tanto o crescimento populacional, como um movimento migratório de regiões rurais, para polos urbano-industriais.

Esse crescimento exacerbado evidencia claramente um descompasso com o crescimento socioeconômico, uma vez que nossas políticas públicas, bem como planejamento urbano não consegue abarcar, de maneira otimizada, todas as realidades e camadas sociais, deixando amostra, portanto, os diversos problemas encontrados na infraestrutura e na superestrutura.

Desse modo, podemos facilmente observar as externalidades ambientais oriundas de todo esse processo, que, para satisfazer nossas necessidades, acabamos por emitir gases poluentes na atmosfera, provenientes de indústrias e fluxo de automóveis; intensificamos gradativamente a produção de resíduos sólidos, sendo disposto, na maioria das vezes, de forma irregular; extração de matéria prima de diversas origens a fim de garantir o mercado produtivo fomentado e dentre outras várias problemáticas suscitadas pelo convívio urbano inserido em um sistema capitalista (BARRETO & AZEVEDO, 2013).

Em decorrência da crise ambiental, Lawrence (2003) propõe analisar a questão sob uma perspectiva ecológica, onde deve-se investigar as relações dinâmicas entre a esfera humana e os fatores ambientais, interpolando seus conceitos e, assim, facilitando as proposições para soluções viáveis.

Assim, se faz necessário o conhecimento da paisagem, bem como a interação do ser humano com a mesma, onde, historicamente foi se apropriando do espaço, manipulando-o e transformando-o, levando a conformação do que hoje chamamos de cidades, ou centros urbanos.

Nesse sentido, o estudo se insere em uma tentativa de corroborar com um conceito de ecossistemas urbanos, onde, a partir do mesmo, se torna possível propor análises integradoras e interdisciplinares no intuito de colaborar com o planejamento urbano, entendendo a dinâmica da paisagem, assim como o funcionamento dos ecossistemas urbanos, garantindo, portanto, uma maior facilidade na gestão ambiental, assim como em projetos aliados a sustentabilidade.

Metodologia

Para a conclusão desse trabalho, foi utilizado o método dedutivo, sendo priorizado o uso de conceitos-chave estudado na literatura: Ecossistemas Urbanos; Paisagem; Sustentabilidade, Ocupação humana no espaço, dentre outros. De tal modo, o estudo desses conceitos se tornou imprescindível para a elaboração dessa pesquisa e o posterior encaminhamento para as considerações finais.

Resultados e discussão

A paisagem é um conceito que, apesar de abstrato, acompanha a existência humana, uma vez que nos relacionamos com a mesma desde o nosso surgimento. De tal modo, podemos afirmar que a paisagem está intrinsecamente alinhada com nossa trajetória e essência, estando presente até mesmo antes da construção do mesmo (MAXIMIANO, 2004).

Milton Santos (1988), por sua vez, conceitua paisagem como tudo aquilo que nós vemos, ou seja, até onde nossa vista alcança, sendo necessário também abstrair tudo aquilo que sentimos, ouvimos e percebemos, tratando-se, portanto, da relação e interpretação de elementos visíveis ou não.

Nesse sentido, o conceito de paisagem muitas vezes é associado de maneira restrita a ambientes naturais intocados pelo ser humano, contudo, como observado, paisagem trata-se da interação com o ser humano, tanto dos componentes naturais, quanto dos componentes humanos. Dessa forma, fica mais fácil conceber e entender as cidades como uma série de transformações proporcionadas pelo homem sobre o ambiente, reconfigurando a paisagem de acordo com suas necessidades.

As necessidades do ser humano acabam sendo ditadas pelo sistema no qual nós estamos inseridos, o capitalismo. Essas necessidades, muitas vezes ilusórias, acabam provocando e estimulando a cadeia produtiva, levando a busca de recursos para alimentar os centros industriais.

Desse modo, o crescimento urbano levando ao inchaço das cidades, sem sombra de dúvidas acaba se tornando um dos motivos pelo qual a paisagem é alterada, uma vez que os centros urbanos acabam se tornando um reflexo materializado do capitalismo, evidenciando pela paisagem, de tal modo, o desequilíbrio em diversas esferas, em destaque, a ambiental (BARBOSA & NASCIMENTO, 2009).

Observado o desequilíbrio instaurado, é cunhado um conceito de desenvolvimento sustentável pelo Relatório Brundtland, publicado em 1987, afirmando ser necessário um maior controle dos recursos naturais, com a finalidade de garantir um desenvolvimento capaz de suprir as necessidades atuais, sem comprometer as necessidades futuras.

Apesar de inúmeras conferências e conceitos elaborados a partir do desenvolvimento sustentável, observa-se que no relacionamento homem-natureza, é sempre a perspectiva antropocêntrica que prevalece, garantindo os interesses do capital (BARBOSA & NASCIMENTO, 2009).

Nesse sentido, se faz necessário pensar no modo como se concebe a gestão ambiental e no método em que ela é empregada dentro dos centros urbanos, polos industriais e nas empresas, uma vez que o sistema capitalista consegue, facilmente abarcar de conceitos ambientais e mascarar o desenvolvimento econômico exacerbado.

Assim, considerando o desequilíbrio e a crise ambiental proporcionado pela ocupação humana no espaço, se faz necessário observar os grandes centros urbanos como um ecossistema urbano, uma vez que estão sujeitas aos mesmos processos pelo qual operam os sistemas silvestres (JACOBI, 2011)

Podemos falar em quatro tipos de ecossistemas, em diferentes contextos, onde (i) ecossistemas naturais maduros, são aqueles em que se considera uma área natural inalterada (ou parcialmente inalterada), apresenta estabilidade, resistência, uma estrutura complexa, grande biodiversidade e biomassa, dentre outras características; (ii) ecossistema natural controlado, sendo um ecossistema representativo, protegido pela legislação; (iii) ecossistema produtivo/exportador, sendo um local onde a energia gasta é maior do que os rendimentos, sendo necessário a introdução de energia; (iv) ecossistema improdutivo ou importador, sendo considerado, portanto, em outras palavras, um ecossistema urbano.

O sistema urbano, apesar de construído artificialmente pelo ser humano, pode ser observado como um organismo, uma vez que está repleto de relações e interações a serem estudadas, sejam elas a nível ecológico, social, cultural ou histórico, sendo possíveis observá-las em diferentes escalas e contextos (JACOBI, 2011).

Segundo Jacobi (2011), a produtividade, diversidade e a complexidade dos ecossistemas dependem da obtenção de energia, onde, em ambientes naturais essa fonte energética é representada pelo sol e a produtividade pela vegetação. Já nos ecossistemas urbanos, se faz necessário a importação, uma vez que o sistema urbano não se faz autossustentável (figura 1).

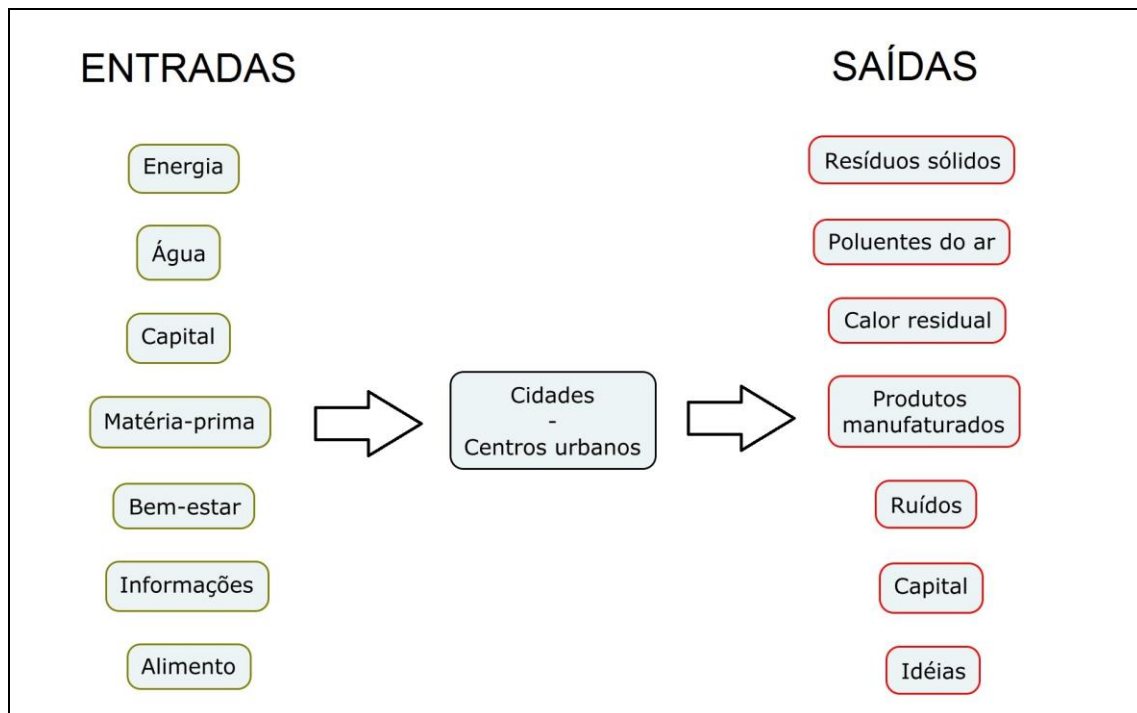


Figura 1. Ecossistema improdutivo ou importador

Desse modo, para uma cidade se estabelecer e promover sua manutenção, é imprescindível que mantenha a importação de uma série de recursos, uma vez que não é capaz de produzi-la por si só. Assim, se faz necessário a busca por água, energia, matéria-prima, informação e outros recursos para a garantia da sua sobrevivência, em contrapartida, ela exporta produtos, tecnologia e elimina os resíduos provenientes dessa conversão.

É nessa conversão que se origina o desequilíbrio ambiental, visto que a população tem seu crescimento acelerado, fazendo com que se faça necessário uma maior taxa de conversão, gerando, portanto, mais resíduos e poluentes, os quais se tornam cada vez mais difíceis de manejar sem um planejamento adequado e eficaz.

Quando pensamos em um ecossistema, possivelmente virá a ideia de sucessão ecológica até a chegada de um momento em que o sistema se encontrará em equilíbrio. Para tanto, o mesmo passa por uma série de processos para que consiga atingir o clímax do ecossistema, o mesmo ocorre com um ecossistema urbano (NETTO & SILVA, 2011).

Segundo Netto & Silva (2011), sabe-se que um sistema urbano também denota ocorrências de sucessão ecológica em menor escala, no entanto, esse não se trata de um processo pelo qual o sistema deve passar para chegar ao estágio clímax.

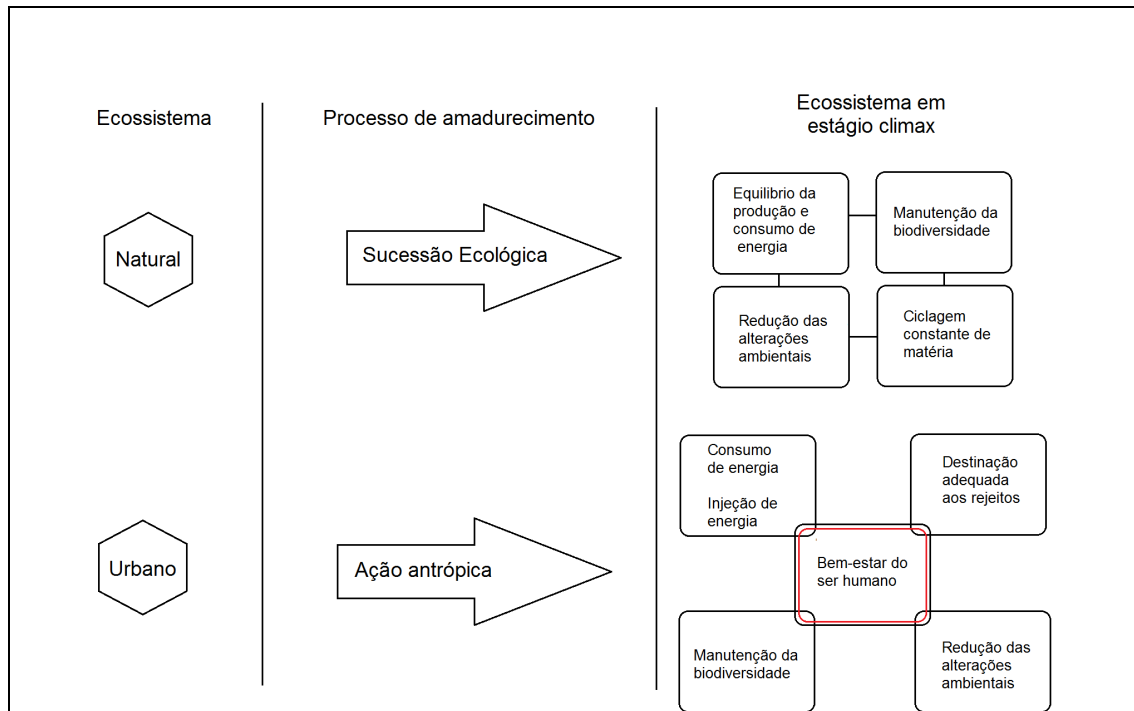


Figura 2. Processo de amadurecimento de um ecossistema. Fonte: Adaptado de Netto & Silva, 2011.

Para que um ecossistema urbano chegue ao seu ápice de maneira sustentável, é necessário que o mesmo consiga atingir um equilíbrio de cinco fatores cruciais, incluindo o bem-estar do ser humano.

Assim, se faz notório que a introdução e amadurecimento do conceito de ecossistemas urbanos é relativamente recente, ainda mais no que se diz respeito a sua aplicabilidade, visto que estamos falando de conceitos que estão em discussão há cerca de 15 anos. Terradas (2001), propõe uma metodologia de estudo para ecossistemas urbanos.

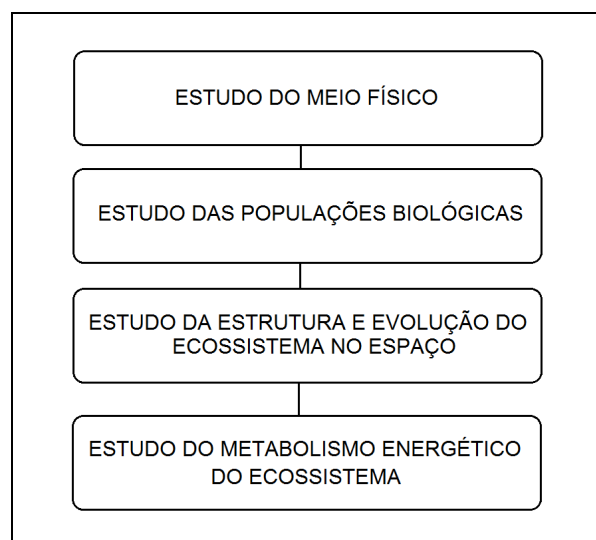


Figura 3. Metodologia de estudo de Ecossistemas Urbanos segundo Terradas, 2001.

Terradas divide sua metodologia em pesquisa de ecossistemas urbanos em quatro óticas, onde: (i) estudo do meio físico se refere a uma pesquisa sobre a geomorfologia, substrato geológico e clima nas cidades, analisando como tais fatores se tornam resultantes das populações biológicas; (ii) a análise das populações, onde, inclui-se o ser humano, sendo estudo em diversas dimensões – demografia, saúde pública, mobilidade e etc -; (iii) o estudo

da estrutura e evolução do ecossistema no espaço, sendo possível observá-la em diversas escalas e sobre perspectivas distintas; por fim (iv) o estudo do metabolismo energético do ecossistema, sendo analisado os tipos de materiais que entram e os produtos que saem.

Pode-se estabelecer um paralelo comparativo entre a metodologia proposta por Terradas com os componentes de um estágio clímax de um ecossistema, onde traçado as relações existentes, torna-se possível estabelecer um elo capaz de criar alguns indicadores ou macro/micro diretrizes para o planejamento ambiental.

Visto essa possibilidade integradora da Ecologia Urbana, permite-se alia-la à Ecologia de Paisagens, a qual Metzger (2001), apropria-se da mesma para propor uma perspectiva interdisciplinar onde a paisagem é vista sobre uma ótica ecológica, introduzindo, também, elementos espaciais, culturais e históricos.

Por fim, observa-se o potencial integrador da Ecologia Urbana com inúmeras áreas do conhecimento, exemplificados aqui com questões atreladas a ocupação urbana, conceitos de ecologia, interferências antrópicas, paisagem, ecologia de paisagens e dentre outras inúmeras relações passíveis de estudo.

Conclusões

O conceito de ecossistema urbano, em virtude de sua complexidade, interage em diversas camadas com os conceitos de paisagem, meio ambiente e ocupação urbana, uma vez que ambos se conectam e produzem uma relação intrínseca para pensar na configuração, não só das cidades, mas na mediação das relações homem-natureza.

Urge a necessidade de se integrar as ideias de um planejamento urbano conectado a uma ideia de desenvolvimento sustentável, que apesar de se mostrar um conceito novo, se faz necessário uma injeção de ideias que, ao menos, tentem frear o capitalismo em seu estado mais selvagem. Vemos um crescimento populacional acelerado, a ocupação indiscriminada do espaço, muitas vezes sem um planejamento adequado, intensificando a produção de resíduos poluentes, alterando de maneira drástica o ambiente e causando, de maneira predatória, um desequilíbrio nas bases das relações ecológicas.

Se torna extremamente necessário a promoção de pesquisas e projetos de educação ambiental, visto que em um ecossistema tão complexo como o urbano, a necessidade de conscientização dos indivíduos atrelados a uma noção de sustentabilidade pode ser um importante aliado para buscar um equilíbrio (BARRETO & AZEVEDO, 2013). Contudo, deve-se ter em mente que não se pode atribuir a responsabilidade de mudança e transformação desse cenário apenas à população, necessita-se que haja um planejamento urbano, um plano diretor, que seja capaz de abarcar as necessidades de todas as camadas sociais, buscando com a igualdade e justiça possível.

Por fim, conclui-se que a adoção de uma perspectiva ecológica, atribuindo ao meio urbano uma noção de ecossistema constitui em uma ferramenta facilitadora na busca por políticas públicas e proposições de soluções. Entender as cidades como um ecossistema nos mostra seu funcionamento, sua configuração e indica a origem dos problemas, tornando-nos capazes de identificá-los e agir com eficiência.

Referências bibliográficas

BARBOSA, Valter; NASCIMENTO, Antônio. Paisagem, Ecologia Urbana e Planejamento Ambiental. In: Geografia (Londrina), v. 18, n. 2, 2009.

BARRETO, Carlos; AZEVEDO, Sérgio. Análise do ecossistema urbano de Paulo Afonso. In: Revista Ouricuri. Vol. 4, n. 1, mar./abr. 2014

JACOBI, Claudia. Ecologia Urbana: O sistema urbano é um ecossistema? Disponível em: <<http://www.icb.ufmg.br/big/beds/arquivos/ecourbana.pdf>> Acesso em: 02/08/2014.

LAWRENCE, B, S. A Citizen's Guide to Ecology. Oxford Univ. Press, 2003.

MAXIMIANO, Liz. Considerações sobre o conceito de Paisagem. R. RAÇA, Curitiba, n. 8, p. 83-91, 2004. Editora UFPR.

METZGER, Jean Paul. O que é Ecologia de Paisagem? In: Biota Neotropica, v. 1, 2001.

NETTO, Milton; SILVA, Ricardo. Ecossistemas urbanos: Potencialidades da ecologia urbana no desenvolvimento de cidades sustentáveis. In: IX Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Brasília: 2011.

SANTOS, Milton. Metamorfose do espaço habitado, fundamentos teórico e metodológico da geografia. Hucitec. São Paulo 1988.

TERRADAS, Jaume. Ecología Urbana. Barcelona: Rubes Editorial, 2001.