

A Forma da Sustentabilidade: Avaliando o desempenho de duas Vilas Olímpicas certificadas pelo selo LEED-ND à luz da sustentabilidade espacial

Nicholas Martino

Contato: nicholas.martino@hotmail.com

Morfologia, Usos e Percepções do Ambiente

INTRODUÇÃO

Apesar de certificações de sustentabilidade de vizinhança estarem se tornando mais comum, críticas afirmam que o processo de avaliação pode não levar aos objetivos pretendidos (GARDE, 2009).

Esse estudo investiga propriedades morfológicas que dão suporte a sustentabilidade em duas Vilas Olímpicas certificadas pelo selo LEED para Desenvolvimento de Vizinhança.

O bairro Ilha Pura no Rio de Janeiro, 2016, e a Vila Olímpica em Vancouver, 2010, foram construídos para abrigar os atletas participantes dos jogos olímpicos. Ambos os projetos são apresentados como exemplo de desenho sustentável, mas esse discurso está focado na construção e gestão da infraestrutura e pouco se fala sobre como relações espaciais entre o projeto e a cidade contribuem para a criação de comunidades mais sustentáveis.

Ambos os projetos são apresentados como exemplo de desenho sustentável, mas esse discurso enfoca principalmente na infraestrutura e nos processos de construção e gestão de obra e pouco se fala sobre como relações espaciais entre o projeto e a cidade contribuem para a criação de comunidades mais sustentáveis.

Estudos indicam que o sistema de pesos do selo pode não atender aos objetivos pretendidos. Por exemplo, o cumprimento dos critérios de localização do projeto não significa que os habitantes utilizarão menos o carro (GARDE, 2009). O processo de certificação não oferece incentivo suficiente para superar os riscos de aplicar parâmetros relacionados a princípios da sustentabilidade social, como habitações a preços acessíveis (SZIBBO, 2015). Os atributos que medem o potencial de movimentação de pedestres através da conectividade podem ser facilmente burlado (STANGL; GUINN, 2011) e não leva em consideração de maneira objetiva a localização do projeto no restante da cidade, aspecto essencial na inteligibilidade da malha urbana e

na escolha de trajetos pelos pedestres em determinado sistema espacial. Além disso, é difícil relativizar a importância de cada critério em qualquer sistema de avaliação do espaço construído e os pesos acabam sendo decididos de maneira subjetiva (GARDE, 2009). O selo, portanto, não garante a criação de comunidades mais sustentáveis.

Não há consenso quanto à aplicação do conceito de sustentabilidade na escala da vizinhança, mas há uma diversidade de princípios ligados à ideia de desenvolvimento sustentável¹ e aos três pilares da sustentabilidade: economia, sociedade e meio ambiente. Luederitz, Land e Wehrden (LUEDERITZ; LANG; WEHRDEN, 2013) consideram que muitos dos princípios de sustentabilidade citados na literatura não abarcam aspectos cruciais para encorajar o desenvolvimento sustentável de vizinhanças urbanas como, por exemplo, meios de subsistência e oportunidades, igualdade intra-geracional e inter-geracional, dentre outros (GIBSON, 2006). Porém, a ideia de que **há formas mais sustentáveis do que outras** está implícita em trabalhos sobre pegada ecológica (WACKERNAGEL; REES, 1996) e densidade demográfica (JACOBS, 1961), por exemplo.

É difícil quantificar o grau de sustentabilidade de determinada vizinhança, tanto pela complexidade do conceito quanto pela falta de dados ou subjetividade das informações a serem coletadas (GIBSON, 2006). No entanto, características morfológicas que dão suporte a aspectos ambientais, sociais e econômicos podem ser mensuradas e comparadas entre si a fim de indicar o grau de sustentabilidade morfológica em determinado espaço.

¹ “o desenvolvimento econômico e social que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (WCED, 1987).



O selo LEED-ND analisa características morfológicas locais (quantidade de conexões, área permeável, densidade demográfica, etc.), mas não avalia de maneira objetiva a relação do projeto com a malha urbana como um todo, aspecto essencial do potencial de sustentabilidade **espacial** de determinado espaço (HILLIER, 2009). Mesmo na escala local, o LEED-ND não abarca uma análise mais completa sobre usos do solo (tipos de serviços oferecidos a uma distância caminhável, quantidade de empregos na região, etc.), como nos trabalhos sobre comunidades sustentáveis de Girign (2015) e Kellett, Fryer e Budke (2009).

O estudo contribui para a discussão sobre o uso de selos de certificação de vizinhanças sustentáveis na avaliação do desempenho do espaço construído e para o desenvolvimento de diferentes tipos de representação de dados sobre o espaço urbano a partir da morfologia, o que permite com que uma série de efeitos sociais, econômicas e ambientais da arquitetura sobre os indivíduos possam ser avaliados ainda na etapa de concepção projetual. A avaliação do desempenho de bairros a partir de aspectos morfológicos do ambiente construído contribui para orientar a concepção de projetos urbanísticos mais sustentáveis.

OBJETIVOS

Essa pesquisa objetiva compreender como o processo de avaliação do desempenho de vizinhanças sustentáveis pode abarcar propriedades morfológicas que estruturam aspectos da sustentabilidade na relação entre o projeto e a cidade.

Para tal, propõe-se: (1) compreender a relação entre morfologia e vizinhanças sustentáveis; (2) definir uma matriz de atributos de forma e usos do espaço construído que representem dimensões do conceito de sustentabilidade; (3) avaliar os dois casos à luz desses atributos; e (4) cruzar esta avaliação com a pontuação de cada projeto na obtenção do selo LEED-ND.

MÉTODO

Utiliza-se o método operacional baseado em estudo de caso dividido em quatro etapas: (1) uma análise quantitativa e qualitativa dos casos à luz do conceito de sustentabilidade espacial, utilizando modelagens de tendências de movimento baseada em ferramentas da sintaxe espacial, a fim de responder como a relação do projeto com o restante da malha urbana estrutura aspectos morfológicos **globais** relevantes para uma

vizinhança sustentável; (2) uma comparação entre indicadores quantitativos de sustentabilidade em cada vizinhança a fim de responder como os projetos endereçaram características morfológicas **locais** que estruturam uma comunidade sustentável; (3) uma análise quantitativa da correlação entre aspectos morfológicos – **locais e globais** – e atividade de pedestre medida no local a fim de responder como a forma influencia na apropriação do pedestre no espaço público em cada caso analisado e (4) interpretação dos resultados a fim de discutir como diferentes dimensões morfológicas podem contribuir para avaliar o desempenho de bairros.

As análises estatísticas servirão de base para sugerir um processo de avaliação do desempenho de vizinhanças sustentáveis a partir de atributos morfológicos relacionados ao movimento de pedestres. Para isso, a pesquisa parte da hipótese de que há uma correlação entre atributos da forma que incentivem a urbanidade e movimento de pedestres.

Para a pesquisa documental, serão utilizados dados do OpenStreetMap extraídos com auxílio do QGIS, mapas configuracionais carregados da plataforma Urbanidades ou feitos pelo autor a partir de imagens de satélite do Google Maps. As análises serão feitas com o auxílio do software Depthmap e o banco de dados estará armazenado no software QGIS. O Google Street View servirá para coletar alguns dados a distância, porém serão complementados com as pesquisas de campo. A contagem de pedestres no local será realizada em pontos fixos de cada segmento de via durante diferentes horas do dia em diferentes dias da semana.

DESENVOLVIMENTO

A partir dos resultados dos estudos de casos pode-se responder como os empreendimentos endereçaram esses atributos e sugerir que variáveis morfológicas que estruturam movimento de pedestres podem ser abarcadas pelo processo de avaliação do desempenho de vizinhanças sustentáveis.

Resultados preliminares demonstram que o exemplo brasileiro não apresenta aspectos essenciais da sustentabilidade espacial relacionados a pré-requisitos para obtenção da certificação LEED-ND e que a Vila Olímpica em Vancouver apresenta um bom desempenho na maioria dos aspectos já avaliados. Certificações de vizinhanças sustentáveis como o LEED-ND necessitam avaliar a relação local-global de maneira mais objetiva.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo busca contribuir para a discussão acerca dos sistemas de certificação de sustentabilidade à luz da morfologia urbana e para a qualidade de um dos legados de eventos olímpicos para as cidades-sede.

AGRADECIMENTOS

Ao grupo de pesquisa em Morfologia e Usos da Arquitetura – MusA, em especial a professora doutora Edja Trigueiro pelas orientações e a CAPES pelo financiamento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GARDE, A. Insights From U.S. LEED-ND Pilot Projects. **Journal of the American Planning Association**, v. 75, n. 4, p. 37–41, 2009.
- GIBSON, R. Practical approach to sustainability assessment. 2006.
- GIRLING, C. et al. **Wesbrook Place: A case study in sustainable neighbourhood design**. Vancouver: [s.n.]. Disponível em: <<https://goo.gl/YJz9aU>>.
- HILLIER, B. Spatial Sustainability in Cities: Organic Patterns and Sustainable Forms. **Proceedings of the 7th International Space Syntax Symposium, Stockholm**, p. 1–20, 2009.
- JACOBS, J. The Death and Life of Great American Cities. **The Death and Life of Great American Cities**, p. 458, 1961.
- KELLETT, R.; FRYER, S.; BUDKE, I. **Specification of Indicators and Selection Methodology for a Potential Community Demonstration Project**. Vancouver: [s.n.]. Disponível em: <http://www.dcs.sala.ubc.ca/docs/cmhc_sustainability_indicators_final_report_sec.pdf>.
- LUEDERITZ, C.; LANG, D.; WEHRDEN, H. VON. A systematic review of guiding principles for sustainable urban neighborhood development. **Landscape and Urban Planning**, n. 118, p. 40–52, 2013.
- STANGL, P.; GUINN, J. M. Neighborhood design , connectivity assessment and obstruction. v. 16, n. 4, p. 285–296, 2011.
- SZIBBO, N. Lessons for LEED® for Neighborhood Development, Social Equity, and Affordable Housing. **Journal of the American Planning Association**, v. 82, n. 1, p. 37–49, 2015.
- WACKERNAGEL, M.; REES, W. **Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth**. [s.l.] New Society Publishers, 1996.
- WCED, W. C. ON E. AND D. **Our Common Future**. [s.l.: s.n.].