

MORFOLOGIA URBANA E ACESSO SOLAR AO ESPAÇO PÚBLICO

BRENDA ALMEIDA TEJADA¹; CELINA MARIA BRITTO CORREA²

¹Universidade Federal de Pelotas – brendaalmeidatejada@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – celinab.sul@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

Apresenta-se aqui o projeto de dissertação que tem como objetivo principal propor uma metodologia de análise e estratégias de implantação que contemplem o acesso solar nos espaços públicos observando a influência da morfologia urbana sobre esse fator, aos 30º de latitude sul. Em climas temperados onde há invernos frios, garantir sol nos espaços públicos é garantir seu uso e apropriação por parte da população.

Os espaços públicos são essenciais para que as cidades sejam bem sucedidas, eles são lugares acessíveis, como ruas, parques, calçadas e espaços de lazer, que abrem seus limites para todos os cidadãos (OLIVEIRA e PISANI, 2016).

Existem diversas classificações e definições para os espaços públicos. Com o intuito de organizar as informações dos espaços existentes, Mopu (1991) estabelece uma classificação de espaços públicos, sem entrar em considerações conceituais sobre os mesmos: os sistemas gerais de espaços livres (parques urbanos), os sistemas viários gerais (rodovias, ruas de trânsito e passeios), os sistemas locais de espaços livres (praças, pracinhas e parques de esportes) e os sistemas locais de vias (ruas de acesso e estacionamento).

O espaço urbano pode ser analisado por seus elementos morfológicos e pela maneira como esses se organizam e se estruturam no território. Segundo Romero (2001) o espaço público deve ser concebido como um objeto arquitetônico, como espaço ao qual se confere uma forma definida, construída e pensada com tanta intenção como uma edificação.

A edificação é o elemento mínimo identificável na cidade e, a partir do arranjo entre as edificações, o espaço urbano é constituído e são organizados os diferentes espaços urbanos: as ruas, as praças, os becos, as avenidas (ROMERO e SILVEIRA, 2005).

Para Batista e Rossi (2013) a forma da cidade, o espaçamento das ruas e avenidas, os vazios, praças e parques, a altura, espaçamento e recuo dos edifícios influenciam e até determinam relações no ecossistema. Essas características podem alterar a densidade de um local, sua dinâmica econômica e as relações sociais, bem como a mobilidade e a qualidade ambiental.

Em 2011, a United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT, 2015) aprovou a resolução sobre o desenvolvimento urbano sustentável através do acesso a espaços públicos urbanos de qualidade, estes reforçam os laços das comunidades, proveem saúde e o bem-estar aos cidadãos.

A morfologia urbana é um fator determinante da sustentabilidade urbana, na busca da qualidade dos espaços urbanos e no conforto bioclimático dos indivíduos. As características geométricas e materiais dos espaços, as relações entre cheios e vazios, a presença ou não da vegetação influenciam o desempenho ambiental dos espaços urbanos, por interferirem na exposição à radiação solar e aos ventos (SILVEIRA e ROMERO, 2005).

Em geral, as condições climáticas de uma localidade condicionam o modo de vida de seus habitantes. O desenho dos espaços públicos sempre significou

ao longo da história uma resposta às condições climáticas adversas, facilitando a adaptação do homem ao ambiente externo (MACHO, DOMÍNGUEZ, FÉLIX e VILA, 1994).

A necessidade de conceber espaços abertos em consideração às condições climáticas é destacada também por Katzschner (2003) que relata a experiência realizada na Dinamarca, onde os hábitos cotidianos incorporaram a vida ao ar livre em uma quantidade de meses ao longo do ano maior do que ocorria nas décadas passadas.

Um dos fatores de extrema importância para a vida ao ar livre é a possibilidade de sol nos espaços públicos e para que se garanta o acesso solar é necessário projetá-los analisando a morfologia urbana, ou seja, a forma do meio urbano em que serão inseridos. As edificações interferem no acesso à luz solar e, em decorrência, na energia e no bem-estar.

Segundo Leite e Frota (2016) é importante ressaltar que as obstruções dos edifícios verticais nos espaços urbanos produzem um significativo sombreamento, reduzindo as parcelas visíveis de sol e céu e consequentemente diminuindo-se a radiação solar incidente e absorvida pelas superfícies.

Os edifícios podem se transformar em barreiras contra o vento, provocar excessivo sombreamento e provocar o aumento da temperatura do ar resultante da liberação da energia solar absorvida ao longo do dia pela massa construída (GIVONI, 1998). Por isso, seus impactos devem ser analisados, já que, dependendo da forma de implantação dos edifícios e da configuração dos espaços urbanos, podem desestimular o uso do espaço público por parte da população, espaços estes que tem uma função social, simbólica e ambiental na cidade, e que deveriam promover qualidade de vida para a população.

A qualidade ambiental dos espaços públicos pode incentivar a utilização ou não do espaço pela população, o que determina a vitalidade urbana, que é essencial para cidade e é o que se busca ao se projetar um espaço público.

Saboya (2016) define vitalidade urbana como algo que se refere à vida nas ruas, praças, passeios e demais espaços públicos abertos. Mais especificamente diz que um lugar possui vitalidade quando há pessoas usando seus espaços: caminhando, indo e vindo de seus afazeres diários ou eventuais; interagindo, conversando, encontrando-se; olhando a paisagem e as outras pessoas; entre outras diversas atividades. Em suma, a vitalidade urbana pode ser entendida como a alta intensidade, frequência e riqueza de apropriação do espaço público, bem como a interação deste com as atividades que acontecem dentro das edificações.

A vitalidade urbana tem grande influência na segurança da cidade, principalmente nos espaços públicos. Jacobs (2000) fala sobre a importância dos olhos da rua para a segurança, os olhos da rua são as pessoas que consciente ou inconscientemente, utilizam o espaço público e as que costumam contemplá-lo de suas casas, exercendo uma vigilância natural sobre o que ali acontece. Ela descreve o que chama de “balé das ruas”, em que vários atores, com os mais diversos propósitos, saem às ruas em horários diversificados para as mais diversas atividades. Essas atividades interagem entre si e de alguma forma acabam complementando-se, formando uma teia de interação social e cuidados mútuos.

Portanto, a morfologia urbana e a sua influência sobre os espaços públicos merece ser estudada cuidadosamente, em diversos aspectos, alguns deles ainda pouco explorados como o acesso solar, por estarem ligadas diretamente a diversos fatores de extrema importância para a cidade e a população.

2. METODOLOGIA

A primeira etapa desse trabalho refere-se a uma revisão bibliográfica e estudos sincronizados sobre a relação entre morfologia urbana e acesso solar e seus temas paralelos. Posteriormente, serão levantados os tipos de espaços públicos frequentes nos novos loteamentos residenciais urbanos em Pelotas, com o intuito de se determinar, a partir daí, modelos de análise.

Na segunda etapa, de caráter analítico, serão testadas diferentes configurações morfológicas do conjunto espaço público e edificações e suas possibilidades de acesso ao sol, através do método do envelope solar.

Knowles (1981) conceituou o Envelope Solar como o “máximo volume de uma edificação que pode ser construído em um terreno de forma que esta não projete sombras indesejáveis fora de seus limites garantindo aos lotes vizinhos o acesso ao sol”. De acordo com o autor, o Envelope Solar regula o desenvolvimento urbano dentro de limites imaginários derivados do movimento relativo do sol, mais tarde, definido por Knowles (2003), como “uma construção de espaço e tempo”.

Para a determinação do envelope solar será utilizado o programa computacional Rhinoceros e o aplicativo Diva. Os envelopes solares serão gerados no software de modelagem tridimensional *Rhinoceros 3D*, desenvolvido pela *Robert McNeel & Associates* utilizando os aplicativos *Grasshopper* e *DIVA*.

O *Grasshopper* é um aplicativo de modelagem paramétrica para o *Rhino 3D*, e o aplicativo *DIVA*, desenvolvido inicialmente pela Escola de Graduação em Design da Universidade de Harvard e atualmente distribuído pela *Solemma LLC*, permite realizar uma série de avaliações de desempenho ambiental, entre elas o Envelope Solar. O aplicativo constrói o envelope para uma determinada poligonal com base na latitude e hora de acesso solar para um ano inteiro.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho se encontra em sua primeira etapa, na fase da revisão bibliográfica e em paralelo a isso, estão sendo levantadas as informações a respeito dos loteamentos urbanos para que se definam quais serão utilizados como referência para a definição dos modelos de estudo.

4. CONCLUSÕES

Através da revisão bibliográfica pode-se observar uma grande lacuna nos trabalhos acadêmicos que abordam de forma conjunta, morfologia urbana e acesso solar. Pretende-se com esse trabalho, avançar no campo de conhecimento da área e contribuir na revisão das estratégias de implantação de espaços públicos vigentes, consolidadas principalmente pela prática, através da indicação de alternativas de análise que contemplem o acesso solar aos espaços públicos, permitindo seu uso abrangente, vitalidade à cidade e apropriação pela população.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, R. U.; ROSSI, A. M. G. Morfologia no contexto da Sustentabilidade Urbana. In: **IV SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA/ I ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA URBANA. Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

GIVONI, B. **Climate Conserations in Urban and Building Design**. New York: John Wiley & Sons, 1998.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

KATZSCHNNER, L. **A methodology for bioclimatic microscale mapping of open spaces**. 2003. Acessado em fev. 2012. Online. Disponível em: http://natgeo.geo.uni.lodz.pl/~icuc5/text/P_1_1.pdf.

KNOWLES, R.L. **Sun Rhythm Form**. MIT Press, Cambridge, MA, 1981.

KNOWLES, R.L. **The solar envelope: its meaning for energy and buildings**. *Energy and buildings*, Los Angeles. v. 35, p. 15-25, 2003 Elsevier Science B.V

LEITE, R. C.; FROTA, A. B. Adensamento Urbano e condições ambientais internas: a influência da morfologia urbana sobre a radiação solar e o vento para o conforto no ambiente construído. In: **ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO. Anais...** São Paulo: 2016.

MACHO, J. J. G.; DOMÍNGUEZ, S. Á.; FÉLIX, J. L. M.; VILA, R. V. **Guía Básica para el Acondicionamiento de Espacios Abiertos**. Sevilla: Ciemat, 1994.

MOPU – Instituto del Territorio y Urbanismo. **Espacios públicos urbanos. Trazado, urbanización y mantenimiento**. Madrid, 1991.

OLIVEIRA, L. M.; PISANI, M. A. J. Os espaços coletivos das centralidades urbanas: circulações e permanências em São Paulo e João Pessoa. In: COSTA, A. D. L.; Da SILVA, M. D.; Da SILVEIRA, J. A. R. **Qualidade de vida na cidade: lugares e suas interfaces urbanas**. João Pessoa: AB Editora, 2016. Parte 1, Cap. 1, p. 17-42. Acessado em set. 2017. Online. Disponível em: <http://laurbeufpb.wixsite.com>.

ROMERO, M. A. B. **Arquitetura bioclimática dos espaços públicos**. Brasília: Editora da UnB, 2001.

ROMERO, M. A. B.; Da SILVEIRA, A. L. R. C. Indicadores de sustentabilidade urbana. In: **XI ENCONTRO NACIONAL ANPUR. Anais...** Salvador: 2005.

SABOYA, R. T. **Fatores morfológicos da vitalidade urbana – Parte 1: Densidade de usos e pessoas**. ArchDaily Brasil, 18 nov. 2016. Acessado em out. 2017. Online. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/798436/fatores-morfolgicos-da-vitalidade-urbana-nil-parte-1-densidade-de-usos-e-pessoas-renato-t-de-saboya>.

UN- HABITAT. United Nations Human Settlements Programme. **Public Spaces for all**. 2015. Acessado em set. 2017. Online. Disponível em: <https://www.pps.org/blog/public-spaces-celebrating-world-habitat-day-2015/>.