

AValiação de Edificações Bioclimáticas na Cidade de Recife/PE

Caio Fábio Soares de Oliveira¹; Ruskin Marinho de Freitas²

¹Estudante do Curso de Arquitetura e Urbanismo - CAC – UFPE; E-mail: caio_fso@hotmail.com,

²Docente/pesquisador do Depto de Arquitetura e Urbanismo – CAC – UFPE. E-mail: ruskin37@uol.com.br.

Sumário: A procura crescente e constante por meios de solução ao desconforto sentido pelos usuários de muitas edificações produzidas hoje em dia, é fruto de projetos que têm desconsiderado quase, senão totalmente, o lugar e o clima onde pretendem instalar-se. O uso excessivo da energia elétrica tem se tornado uma das grandes causas de problemas ambientais, como também financeiros. A arquitetura bioclimática apresenta-se como contribuição para solucionar todos esses problemas, oferecendo uma enorme variedade de elementos arquitetônicos que, quando empregados, visam ao alcance do bem-estar por seus usuários e à otimização dos recursos naturais. Sendo assim, ela pode ser desenvolvida como uma alternativa de proporcionar conforto ambiental, quando a aplicação de seus métodos, resulta em edificações integradas ao ambiente, por conseguinte, mais eficientes energeticamente, proporcionando a diminuição de gastos com consumo de energia, e alcançando o bem-estar de seus usuários. Na cidade do Recife, foram observadas 50 edificações, como referência para estudos e propostas relativas à arquitetura bioclimática, visando ao conforto dos usuários, à eficiência energética dos edifícios e à qualidade do ambiente urbano.

Palavras-chave: arquitetura bioclimática; conforto ambiental; eficiência energética; recursos naturais

INTRODUÇÃO

A arquitetura é um campo interdisciplinar e complexo, sobretudo, pela necessidade de considerar de maneira equilibrada, funcionalidade, estrutura e estética, ou, segundo as categorias vitruvianas: utilitas, firmitas e venustas. Essas categorias apenas sintetizam diversos aspectos que necessitam ser desdobrados e considerados na concepção arquitetônica, sem que nenhum deles deva ser tratado com exclusividade ou, ao contrário, com menor atenção.

Faz parte do cerne da arquitetura a busca pelo abrigo, incluindo a sua contextualização climática, a proteção contra as intempéries, o conforto do usuário. Para isso, é fundamental a sua contextualização climática. No entanto, observa-se a multiplicação de edificações em estilo internacional que não diferem o local em que se encontram, nem os diferentes estágios tecnológicos de sociedades que as constroem.

A arquitetura bioclimática tem sido a forma de melhor definir a aplicação dos princípios climáticos, visando ao equilíbrio higratérmico no interior das edificações, a partir da utilização de formas, de materiais e de elementos arquitetônicos. A arquitetura bioclimática é aquela que visa atender às necessidades de conforto dos seus usuários com o máximo de consideração dos aspectos ambientais e com o mínimo de utilização de recursos energéticos artificiais.

Infelizmente, na arquitetura contemporânea, houve o afastamento aos preceitos bioclimáticos, portanto, esses exemplos de adaptação regional constituem exceções e não a regra, predominando a produção de edifícios que seguem padrões internacionais, distanciando-se da adequação ambiental, do conforto e da economia, ou seja, da eficiência.

Há edifícios de todos os tipos sendo “embrulhados e padronizados” e que se tornam “verdadeiras estruturas que desperdiçam energia e são responsáveis pela metade do consumo anual de energia do mundo” (ROGERS, 2008, p.68).

MATERIAIS E MÉTODOS

Nesse tipo de estudo, é de suma importância o desenvolvimento paralelo e inter-relacionado de estudos teóricos e empíricos como embasamento para a compreensão e avaliação do desempenho bioclimático das edificações. Para tanto, foram executados os seguintes procedimentos:

- Estudo de teorias, conceitos, práticas, quanto aos princípios bioclimáticos, procurando contextualizar teoria e prática à nossa realidade socioeconômica, cultural e climática;
- Seleção das construções a serem avaliadas, baseada na sua representatividade arquitetônica, adequação ambiental e emprego de princípios bioclimáticos;
- Visita às construções, para observação do emprego de princípios bioclimáticos, urbanos e arquitetônicos;
- Sistematização das informações, análise e classificação dos resultados e posterior qualificação segundo os critérios bioclimáticos desenvolvidos na etapa teórica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Recife, é possível encontrar bons exemplos de arquitetura produzida segundo os conceitos bioclimáticos. Durante a década de 1950-1960, por exemplo, foram construídos na cidade, projetos de arquitetos como Acácio GioBorsoi e Delfim Amorim, onde estes aplicam de forma considerável, elementos da arquitetura bioclimática, valorizando a abundância de luz solar e ventilação natural, típicos do clima da cidade.

Nesta pesquisa, fez-se um levantamento de exemplares da arquitetura bioclimática no Recife. Foram selecionadas 50 edificações de diversos usos, como, residencial, comercial e misto. Para a seleção foram observados alguns aspectos relevantes para o tipo de arquitetura estudado, como o uso dos elementos arquitetônicos citados anteriormente, sua orientação, forma, etc.

Para a análise de desempenho de cada edificação foi utilizada uma ficha avaliativa dividida em duas partes.

A primeira avalia a adaptação da arquitetura ao clima, dividida em cinco tópicos, tendo, cada um, valor correspondente de 1 (muito baixo) a 5 (muito alto).

A segunda parte da ficha avalia a eficiência dos materiais aplicados na edificação, contendo, também, cinco tópicos com valores variando entre 1 (muito baixo) e 5 (muito alto).



ADAPTAÇÃO DA ARQUITETURA AO CLIMA		USO DE MATERIAIS LOCAIS E EFICIENTES	
*Solo natural e vegetação no entorno	■	*Sistemas Estruturais - Rápida execução e baixa energia para transportar	■
*Reentrâncias e saliências na volumetria	■	*Vedações - Baixo índice de absorção e transmissão de calor	■
*Ambientes de permanência e aberturas voltadas para SE, S, L e NE	■	*Revestimentos - Baixo índice de absorção e transmissão de calor	■
*Coberta - Sombreamento, exaustão e escoamento	■	*Cobertura - Baixo índice de absorção e transmissão de calor	■
*Elementos que produzem sombra e são permeáveis ao vento e à luz	■	*Sustentabilidade - Materiais reciclados e recicláveis	■
NÍVEL DE AVALIAÇÃO			
■ Muito Baixo (1)	■ Alto (4)		
■ Baixo (2)	■ Muito Alto (5)		
■ Médio (3)	TOTAL 50		

Figura 01: Modelo de ficha utilizada para avaliação das edificações.

Com base nos resultados apresentados no desempenho de todas as 50 edificações selecionadas, foram escolhidas 05 (cinco) edificações, de diferentes usos, que obtiveram as pontuações mais altas, para apresentação de uma análise mais detalhada. São elas: Mercado de São José, Chalé do Sítio da Trindade, Casarão do antigo Engenho São João, NIATE/CFCH e Residência Militar.

A análise detalhada destas 05 (cinco) edificações é composta de um breve resumo histórico da construção, e alguns dados técnicos do edifício; imagens ilustrativas sobre sua localização e perspectivas externas e/ou internas; a ficha avaliativa preenchida segundo o desempenho de cada um; e por fim, um breve diagnóstico apresentando os principais pontos positivos e negativos segundo o conceito de bioclimatismo.

CONCLUSÕES

A partir das observações realizadas, pode-se perceber as inúmeras vantagens que a arquitetura bioclimática oferece quando bem aplicada. Na cidade do Recife, das 50 edificações elencadas como bioclimáticas, as que obtiveram maior pontuação de acordo com a ficha avaliativa, são construções antigas, de décadas e até séculos passados, isso se deve ao fato da maior preocupação com a adequação da construção ao clima predominante da região, e com o maior aproveitamento dos recursos naturais disponíveis. Em Recife, como na maioria das cidades brasileiras, vê-se replicado todos os dias um tipo de arquitetura que não prioriza o contexto ambiental, resultando em edificações que necessitam um maior consumo de energia para fins de conforto de seus usuários. Recomenda-se a observância de edificações exemplares, quanto aos princípios bioclimáticos, como referência a estudos, a eficiência energética dos edifícios e a qualidade do ambiente urbano. Considerando a importância do tema, este trabalho terá continuidade, no âmbito do Laboratório de Conforto Ambiental (DAU/UFPE), expandindo a pesquisa e aprofundando as análises.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao orientador, professor Ruskin Freitas, como também à professora Jaucele Azerêdo, por todo apoio e auxílio durante o tempo de realização da pesquisa. Também agradeço ao Laboratório de Conforto Ambiental pela disponibilidade em toda a pesquisa.

REFERÊNCIAS

CORBELLA, Oscar & YANNAS, Simos. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos**. Rio de Janeiro: Revan, 2003.

- CORBELLA, Oscar & CORNER, Viviane. **Manual de arquitetura bioclimática tropical**. Rio de Janeiro: Revan, 2011.
- CUNHA, Eduardo (Org.). **Elementos de arquitetura de climatização natural**. Porto Alegre :Masquatro, 2006.
- FREITAS, Ruskin. **Entre mitos e limites**. Recife. Editora Universitária, UFPE, 2008.
- GURGEL, Miriam. **Design passivo - baixo consumo energético**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.
- HOLANDA, Armando. **Roteiro para construir no Nordeste**. Recife, UFPE, 1976.
- LAMBERTS, Roberto et alii. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW Editores, 1997.
- MASCARÓ, Lúcia. **Energia na edificação**. São Paulo: Projeto, 1991.
- MASCARÓ, Lúcia e MASCARÓ, Juan José. (3ª. Ed.). **Ambiência urbana**. Porto Alegre: Masquatro, 2009.
- NASLAVSKY, Guilah. **Arquitetura moderna no Recife 1949-1972**. Recife: E.Rocha, 2012
- OLGYAY, Victor. **Arquitectura y clima: manual de diseño para arquitectos y urbanistas**. 1ª edição, quinta impressão. Barcelona: Gustavo Gili, 2008.
- RISSELADA, Max e LATORRACA, Giancarlo. (Org.). **A arquitetura de Lelé: fábrica e invenção**. São Paulo: Museu da Casa Brasileira, 2010.
- ROMERO, Marta. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: Projeto, 1988.
- ROMERO, Marta. **Arquitetura bioclimática do espaço público**. Brasília: Ed. UnB, 2001.
- ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta**. 1ª Edição, 3ª impressão. Barcelona: Gustavo Gili, 2008
- SERRA, Rafael. **Clima, lugar y arquitectura**. Barcelona: CIEMAT, 1989.
- VITRÚVIO. **Tratado de Arquitetura**. Tradução, introdução e notas M. Justino Maciel. São Paulo: Martins, 2007.