

TENDÊNCIAS ESTILÍSTICAS DA ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA BRASILEIRA E BIOCLIMATISMO

Darja Kos Braga (1); Cláudia Naves David Amorim (2)

(1) Arquiteta, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação, darja.kos@uol.com.br

(2) Arquiteta, Professora Doutora, clamorim@unb.br

Universidade de Brasília, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Laboratório de Controle Ambiental e
Eficiência Energética
Campus Universitário Darcy Ribeiro - ICC Norte - Gleba A
Caixa postal 04431, Brasília – DF

RESUMO

As abordagens sobre arquitetura bioclimática, normalmente limitam-se a investigar as soluções técnicas e os resultados em termos de conforto ambiental e eficiência energética, não se abordando as questões relativas a estilo arquitetônico. Em tempos de mudanças relacionadas à sustentabilidade das edificações, torna-se interessante entender quais as tendências atuantes hoje, com relação aos estilos arquitetônicos e se estas tendências favorecem a adaptação da edificação ao clima. O objetivo do trabalho é esboçar as características da arquitetura contemporânea brasileira em termos de estilo arquitetônico, para avaliar que relação estas possuem com arquitetura bioclimática. O trabalho baseia-se na revisão bibliográfica e no exame das características estilísticas das fachadas de projetos arquitetônicos considerados exemplares em termos bioclimáticos. A arquitetura contemporânea brasileira é bastante heterogênea, mas predomina o estilo chamado de *neo-modernismo*. Comuns são elementos pós-modernos, *high-tech* e regionais, havendo também obras com clara inspiração minimalista. A partir da análise de exemplos da arquitetura contemporânea brasileira, considerados exemplares do ponto de vista bioclimático, é possível afirmar que arquitetura bioclimática não se diferencia significativamente em estilo arquitetônico da arquitetura convencional. O arquiteto contemporâneo possui um vasto repertório de formas, materiais, sistemas construtivos e linguagens que podem ser utilizados desde a etapa de pré-projeto para harmonizar a edificação ao clima local. As tendências estilísticas contemporâneas não inibem o emprego de princípios bioclimáticos nos projetos arquitetônicos, mas também não há claras indicações de que poderiam favorecê-los.

Palavras-chave: estilos arquitetônicos contemporâneos, arquitetura bioclimática.

ABSTRACT

Studies of bioclimatic architecture are usually limited to technical solutions and results, and do not tend to approach architectonic style. In times of ecological and sustainable demands, it's interesting to comprehend the stylistic trends of architecture and whether it promotes the implementation of architecture adapted to climate. The aim of the article is to outline the characteristics of Brazilian contemporary architecture in terms of architectonic style, and estimate its connection with bioclimatic architecture. The methodology is based on bibliographic revision and on stylistic exam of the facades of architectural projects considered examples in terms of bioclimatology. The contemporary Brazilian architecture is quite heterogeneous, but is possible to point out the preponderance of neo-modernism. Common are post-modern, minimalist, high-tech and regional elements. The analysis of the facades of bioclimatic examples of contemporary Brazilian architecture showed that this architecture does not defer considerable in architectural style from conventional architecture. Contemporary architects dispose of large list of forms, materials, construction systems and stylistic trends that can be applied since the beginning of the project to adjust the building to the local climatic conditions. The stylistic tendencies of contemporary Brazilian architecture do not inhibit the application of bioclimatic principles in architectural projects, but on the other hand there are no clear evidences that they promote them.

Keywords: contemporary architecture styles, bioclimatic architecture

1. INTRODUÇÃO

Contemporâneo é definido pelos dicionários (Houaiss, 2003) como algo "do mesmo tempo, da mesma época". No presente trabalho o termo 'arquitetura contemporânea' se refere à arquitetura da última década do século XX e a primeira década do século XXI.

Nas palavras de Luccas (2008), a arquitetura presente é plural como a sociedade de nosso tempo. Segundo Ghirardo (2002) os teóricos lhe atribuem a característica de não unidade de forma e nem de ideologia. A arquitetura contemporânea brasileira é bastante heterogênea, mas predomina o estilo chamado de *neo-modernismo*. Comuns são elementos pós-modernos, *high-tech* e regionais, havendo também obras com clara inspiração minimalista (Cavalcante e Lago, 2005; Spadoni, 2008; Luccas, 2008).

Por outro lado, dentre os problemas mais importantes do século XXI está a questão ecológica do planeta. A arquitetura, como tantas outras disciplinas, deverá encontrar respostas exequíveis para as novas exigências.

A arquitetura bioclimática é uma das respostas possíveis a este desafio. O termo Bioclimático foi usado pela primeira vez por Victor Olgay em 1963 que estudava princípios da edificação adaptada ao clima e homem desde os anos 1950. A arquitetura bioclimática foi mais tarde definida por Serra (1989) como "a arquitetura que otimiza as relações energéticas com o ambiente natural circundante através do projeto arquitetônico...". Romero (2000) pontua que arquitetura bioclimática "é o ambiente construído que atua como mecanismo de controle das variáveis do meio, através de sua envoltura, de seu entorno e do aproveitamento dos fatores climáticos".

E ainda, de acordo com a ANTAC¹ arquitetura bioclimática é aquela em que a qualidade ambiental e a eficiência energética são obtidas por meio do aproveitamento racional dos recursos da natureza, de modo a contribuir com o equilíbrio do ecossistema no qual está inserida. Suas principais características são: adequação do espaço construído ao meio climático e às necessidades humanas, racionalização do consumo de energia e conforto ambiental proporcionado pelo uso otimizado de recursos renováveis

O desafio, hoje, da arquitetura bioclimática, é como aplicá-la em grande escala ao setor de construção civil. Todo o conhecimento científico acumulado desde os anos setenta consolidou a área de arquitetura bioclimática e eficiência energética em edificações. Este conhecimento, porém, não tem demonstrado uma influência efetiva nas práticas de projeto dos arquitetos. O discurso dos arquitetos concentra-se em aspectos formais, enquanto a análise da estratégia ambiental recebe consideravelmente menos atenção. Há uma dificuldade considerável em sua aplicação real, principalmente nos estágios iniciais de projeto, em que as principais soluções de projeto são definidas. Gomes (2007) estima que somente 1% das edificações novas no Brasil incorpora premissas bioclimáticas desde as primeiras etapas do projeto. De acordo com Stasinopoulos (apud MACIEL, 2006) para a maioria dos arquitetos e do público em geral, a arquitetura bioclimática é ainda uma coleção de equipamentos e de tecnologia e não uma proposta a ser implementada primeiramente através do projeto de arquitetura. Os conceitos bioclimáticos não são realmente parte do partido arquitetônico.

Neste sentido, entender a produção arquitetônica brasileira contemporânea e analisar quais as relações de suas características formais com a arquitetura bioclimática pode ser um caminho para compreender se há uma relação favorável entre as tendências formais e os aspectos bioclimáticos, que possa facilitar a disseminação da arquitetura bioclimática no Brasil.

2. OBJETIVO

O presente trabalho objetiva delinear as tendências estilísticas da arquitetura contemporânea brasileira, para avaliar as relações entre estas e a arquitetura bioclimática.

3. MÉTODO

Para descrever o panorama e as tendências estilísticas da arquitetura contemporânea brasileira procurou-se utilizar fontes bibliográficas (livros, revistas páginas eletrônicas) produzidas nas últimas duas décadas, pressupondo que estas por serem mais recentes, descrevem com maior precisão os rumos da arquitetura no século XXI.

Após traçar um panorama da arquitetura contemporânea brasileira, investigou-se se a arquitetura

¹ Associação Nacional de tecnologia do Ambiente Construído; <http://www.antac.org.br/aroztegui>, acesso em 01/02/2009

considerada bioclimática possui certa tendência em termos de estilo arquitetônico através da análise de características estilísticas das fachadas de projetos arquitetônicos considerados exemplares em termos bioclimáticos, oriundos de concursos de arquitetura bioclimática. Na falta de um concurso estritamente voltado ao projeto bioclimático para profissionais, optou-se pelos projetos arquitetônicos apresentados nas edições regionais para América-Latina do Holcim Awards², que visa premiar construções sustentáveis. Bioclimatismo é considerado hoje um dos aspectos elementares da arquitetura sustentável.

4. ARQUITETURA CONTEMPORÂNEA NO BRASIL

Para se chegar à arquitetura contemporânea, investiga-se suas origens no modernismo, movimento extremamente importante no contexto brasileiro.

4.1 Arquitetura Modernista

Chama-se de arquitetura modernista o conjunto de movimentos e escolas arquitetônicas que caracterizaram a arquitetura produzida durante grande parte do século XX – principalmente entre as décadas de 20 e 60. Caracteriza-se pela utilização de tecnologia e materiais novos, contrariando os estilos passados e apresentando uma beleza simples e funcional por meio de volumes geométricos simples e pouca ornamentação (figura 1).

Considera-se que tenham existido duas grandes vertentes do movimento moderno: o organicismo e o funcionalismo. O organicismo foi mais expressivo até os anos 50 e abraçou os princípios do modernismo associados aos princípios históricos de orientação, sítio, ventilação e iluminação natural. Os arquitetos mais expressivos foram: Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto, Louis Kahn e Le Corbusier. (GALLO e SZABO, 2001; CORBELLA e YANNAS, 2003).

Do funcionalismo surgiram novas tendências, sendo a mais importante o Estilo Internacional (*International Style*), que muitas vezes ignorou as condições do lugar e utilizou a nova tecnologia como um fim em si (CORBELLA e YANNAS, 2003). As raízes se encontram nas idéias e obras de Walter Gropius, Mies van der Rohe e também Le Corbusier. Este último apresentou em 1927 os 5 pontos da arquitetura moderna: pilotis, terraço jardim, planta livre, fachada livre e janela corrida.



Figura 1: Exemplos de modernismo brasileiro: Ministério da Educação e Saúde (1939/45), Rio de Janeiro. Arq. Lúcio Costa, Jorge M. Moreira, Ernani Vasconcellos, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão e Oscar Niemeyer; Faculdade Nacional de Arquitetura, UFRJ (1957), Rio de Janeiro- RJ, arq. Jorge M. Moreira; Conjunto Residencial do Pedregulho (1952), arq. Affonso Eduardo Reidy. Fonte: www.vitruvius.com.br, acesso em 10/12/2008

Outra característica do modernismo é a construção afastada dos limites de terreno, fugindo da habitual aglomeração de prédios alinhados à calçada. Não se pode esquecer da invenção de brises, que foram propostos pela primeira vez em 1933 por Le Corbusier em seus projetos para a cidade de Argel - Argélia (BRUAND, 1991).

A influência do Estilo Internacional na introdução da arquitetura moderna no Brasil foi fundamental. A primeira geração de arquitetos modernos do país (Lucio Costa, Oscar Niemeyer, Affonso Eduardo Reidy, Carlos Leão, Rino Levi, etc.) possui criações bastante fundamentadas nas idéias de Le Corbusier, criando uma obra que se tornou conhecida mundialmente (MINDLIN, 1999).

No Brasil o movimento moderno foi hegemônico, mas houve desvios, sobretudo em manifestações

² Holcim Awards é promovido pelo *Holcim Foundation for Sustainable Construction*. O concurso acontece em ciclos tri anuais. A primeira edição regional foi em 2005, seguida em 2006 pela edição mundial. Em 2008, aconteceu novamente edição regional e neste ano de 2009 acontece mais uma edição mundial. Além de projetos arquitetônicos são aceitos projetos de urbanismo, paisagismo e engenharia civil.

regionais, como nos estados do Norte, Nordeste, e no Rio Grande do Sul. Essas obras, porém recebem reconhecimento somente na década de 70 quando o modernismo já estava em crise e se começa procurar caminhos novos. (SPADONI, 2008)

4.2 Arquitetura Pós-moderna

Os conceitos da arquitetura pós-moderna e arquitetura contemporânea são confundidos com frequência. A arquitetura pós-moderna é somente uma das manifestações da arquitetura contemporânea, embora seja muitas vezes interpretada, inclusive pelos teóricos, como toda arquitetura produzida depois do movimento moderno. Assim, Ortiz (1992) considera o debate sobre o pós-modernismo bastante confuso. Para ele o próprio termo "pós" dá margem a dúvidas, pois sugere uma ruptura radical entre um "antes" e um "depois", sendo a modernidade percebida como algo pertencente ao passado.

Colquhoun (2004) entende que a reação anti-modernista foi, na verdade, uma reação contra um movimento moderno que se tornara conservador, profissionalizado e rotineiro. Os conceitos unificadores do modernismo foram substituídos por uma pluralidade. Do mesmo modo Abascal (2005) acredita que o pós-moderno é uma reação a pretensão da verdade absoluta e caminho determinado modernista, significando uma possibilidade experimental e inovadora capaz de seguir em múltiplas direções.

As posições destes autores mostram uma visão mais ampla do que seria o pós-modernismo, destacando a pluralidade de tendências. Outros autores enxergam o movimento com mais restrição, referindo-se ao estilo iniciado na década de 70, com auge na década de 80.

Os arquitetos deste estilo pós-moderno utilizaram uma série de estratégias para estabelecer a crítica do modernismo, principalmente ao estilo internacional. Alguns se inspiraram na cultura popular e no contexto da inserção do projeto. Outros adotaram padrões de ornamento e formas de composição antigas, mas este vocabulário do passado é abstraído de modo pessoal.

Zein (2003) descreve como a característica da arquitetura brasileira dos anos 80 a busca de uma liberdade de criação compreendida como valorização da diversidade, adequação contextual e multiplicidade de tendências. Para Spadoni (2008) a arquitetura produzida na década de 1980 sofria com a imprecisão dos conceitos. Algumas pistas estavam sendo insinuadas, mas essas precisavam de um tempo para amadurecer, ou para serem aceitas.

Na Europa e nos Estados Unidos o pós-modernismo começa na década de 70 e atinge auge em meados da década de 80. No Brasil, entretanto, o paradigma do pós-modernismo começa a ser aceito somente na década de 80. Para Luccas (2008) essa demora deve-se mais ao repouso em "berço esplêndido" da arquitetura brasileira que ao momento político. O período era influenciado predominantemente pelo brutalismo paulista, cujo caráter monumental mostrou-se adequado para a época, conhecida pelo "milagre econômico" brasileiro (1969-1973). A auto-suficiência da *escola paulista* manteve seus arquitetos distanciados do mundo exterior até o final dos anos 70, quando finalmente é superado o discurso moderno. O Pós-Modernismo fora um caminho quase natural, já que se tratava de um movimento sem caráter definido, sendo antes de tudo um anti-modernismo.

A princípio, pós-modernismo seria a negação do modernismo. Assim, para descrever a arquitetura pós-modernista bastaria tomar as características do modernismo e produzir as características antônimas. Stroeter (apud Tani, 2003) cita algumas características da arquitetura pós-modernista: indiferença às possibilidades tecnológicas, uso de ornamentos, alusões aos estilos arquitetônicos do passado, a forma não segue a função.

A obra de arquitetos mineiros Eolo Maia, Jô Vasconcellos e Sylvio de Podestá é considerada hoje a mais genuína manifestação do movimento pós-moderno no Brasil. A figura 2 mostra algumas obras destes arquitetos que utilizam vocabulário da linguagem pós-moderna: ornamentos, cores, detalhes, ausência de rigor geométrico e formal.



Figura 2: Rainha da sucata (1984/92) Belo Horizonte-MG, arq. Eolo Maia e Sylvio de Podestá; Centro empresarial Raja Gabaglia (1989/93), arq. Eolo Maia e Jô Vasconcellos; Residência Cícero Silva Jr (1992/93), arq. Jô Vasconcellos
Fontes: www.podesta.arq.br; www.eolojo.com.br; acesso em 07/01/2009

As obras com caráter mais puramente pós-moderno foram produzidas em grande parte na década de 1980 e não agradaram muito ao público. Nas palavras de Abascal (2005) a arquitetura pós-modernista não se mostrou vencedora e muito menos única em nenhuma parte do globo. Mostrou-se apenas como uma possibilidade, surgindo como abertura a uma situação plural.

Para Luccas (2008) a retórica exagerada, negação de conquistas tecnológicas e certa ingenuidade do pós-modernismo foram fatores que desmereceram conquistas daquele momento. Ghirardo (2002) expõe outro motivo pelo qual a arquitetura pós-modernista não perdurou, seria a falta de uma teoria consistente, algo que seja diferente de anti-modernismo, para embasamento de suas práticas. Entretanto, no Brasil, o estilo teve papel importante de atenuar a hegemonia da arquitetura moderna, apontando rumos novos.

4.3 Arquitetura Minimalista, *High-tech*, Descontrutivista e Regionalista

A arquitetura brasileira da década de 90 e início de século XXI, demonstra o reaparecimento de linguagens projetuais comprometidas com o racionalismo, a base conceitual do Movimento Moderno, e com tendências minimalistas. (PADOVANO, sem data)

Minimalismo não é uma tendência nova, começou com o movimento moderno. Mies Van der Rohe é considerado mestre no estilo minimalista, é dele a frase: *Less is more* (Menos é mais). Expressando menos idéias, seria possível enfatizá-las mais. Desta forma a atenção do admirador não é dividida com detalhes e objetos secundários, permanecendo focada no espaço em si, que costuma ser simples e formalmente limpo. Na figura 3 visualizam-se os exemplos de edificações brasileiras recentes com clara inspiração minimalista.



Figura 3: Exemplos de edificações com influencia minimalista: residência em Curitiba – PR (2002/06), Uma Arquitetos; residência em Nova Lima – MG(2004/06), arq. Gustavo Penna; Galeria de arte em Brumadinho-MG (2004/08), arq. Rodrigo Cervino Lopes; Fonte: <http://www.arcoweb.com.br>; acesso em 29/11/2008

A arquitetura *high-tech* emergiu nos anos 70 e utiliza os elementos e materiais tecnológicos como objetos estéticos. A fachada costuma ser de vidro com estrutura em aço, frequentemente as instalações são aparentes. A obra mais famosa é o centro Georges Pompidou em Paris (TIETZ, 2008). No Brasil é difícil achar exemplos que poderiam ser classificados como arquitetura *high-tech*. Há, no entanto obras que apresentam elementos *high-tech*, como é o caso da cobertura da fábrica em Cajamar-SP e a fachada da indústria têxtil em Colatina -ES (figura, 4).



Figura 4: Fábrica Ipel (2000/01), arq. Sidôni Porto (Cajamar – SP); Indústria têxtil PW Brasil Export (2000/03), Elio Madeira Arquitetura (Colatina – ES); Fonte: <http://www.arcoweb.com.br> ; acesso em 02/12/2008

A arquitetura desconstrutivista foi difundida no final dos anos 80. É caracterizada pelas formas intersectadas, fendidas e inclinadas, exprimindo sensação de desestabilização. A primeira vista muitas obras desconstrutivistas provocam espanto, através de sua aparente impossibilidade técnica e da linguagem formal fora do normal. (TIETZ, 2008).

O desconstrutivismo se opõe à racionalidade ordenada do modernismo, mas rejeita as referências históricas e a idéia de ornamento de mesmo modo que o modernismo. Sobre o desconstrutivismo no Brasil, Éolo Maia (Maia, 2002) cita numa entrevista a opinião da renomada arquiteta Zaha Hadid, dizendo que o desconstrutivismo nunca chagaria ao país, pois com tantas favelas o país já é desconstruído naturalmente.

Na última década do século XX reaparecem projetos arquitetônicos aplicados a um lugar em contraponto com arquiteturas replicáveis das décadas anteriores (BENEVOLO, 2007). Esse movimento é conhecido como Regionalismo Crítico, e propõe uma síntese entre o local e o universal, utilizando o princípio da "construção do lugar".

Para Arantes (1995) regionalismo pode ser encarado como uma forma de resistência ao formalismo extremo de arquitetura moderna e pós-moderna. Os arquitetos regionalistas buscam perpetuar através de sua arquitetura os valores da história de cada local, valorizando a memória cultural que está se perdendo com a globalização. Muitas vezes utilizam técnicas construtivas ou matérias da arquitetura popular (vernácula) local.

No Brasil grande variedade geográfica e climática e as peculiaridades culturais de cada região brasileira têm proporcionado diversas arquiteturas regionais. Durante a época do movimento moderno desvalorizava-se o que era “local”, “tradicional” ou “artesanal”, apreciando-se modelos universais e aclimáticos. Hoje a situação está mudando e muitos arquitetos buscam uma simbiose entre a arquitetura erudita, aquela aprendida nas escolas, e a arquitetura popular, ou aquilo que nos resta do modo de construir regional (figura 5). (ZEIN, 2003)



Figura 5: exemplos de arquitetura contemporânea com influências regionais: Centro de proteção ambiental na Amazônia (1983/88); arq. Severiano Porto; Pousada Maravilha (2003) Fernando de Noronha, Bernardes e Jacobsen Arquitetura; casa Brava 2 (2004), arq. Lilian e Renato Dal Pian; Fonte: <http://www.vitruvius.com.br>; www.arcoweb.com.br; acesso em 02/12/2008

4.4 Arquitetura Neo-modernista

A partir de 1990, e em especial a partir do início deste século, a produção arquitetônica brasileira recebe influencia tanto do modernismo quanto do pós-modernismo, mas segundo Spadoni (2009) a do modernismo seria maior. O mesmo vale para o cenário internacional.

Cavalcante e Lago (2005) concordam com a visão do Spadoni. Asseguram que a nova geração de arquitetos apresenta uma forte inspiração nos projetos modernistas brasileiros dos anos 1940 e 1950 – período de maior reconhecimento internacional. A diferença é que nas obras *neo-modernistas* não há ilusões

de transformação social através da arquitetura e o moderno é tomado como linguagem e não mais como ideologia. Sem ilusões ou desejo de recuperar um passado glorioso, sua releitura serve de base inicial para explorar novos contextos e experimentar novas combinações e tecnologias.

A figura 6 exibe alguns projetos recentes de arquitetos brasileiros contemporâneos, escolhidos por Cavalcante e Lago (2005), com inspiração no movimento moderno. Autores avançam mais ainda, dizendo que o Brasil foi atingido por uma “epidemia moderna” nas periferias dos grandes centros urbanos e também nos locais mais remotos. Segundo autores a arquitetura anônima e popular que se inspira no modernismo brasileiro demonstra a larga adesão que o projeto moderno teve nas diversas camadas sociais e regiões do país.



Figura 6: Casa Brasília, arq. Isay Weinfeld; Casa Morato, Arq. Vinicius Andrade e Marcelo Morettin; Casa du Plessis, arq. Marcio Kogan; Edifício Saint Paul, arq. Gustavo Penna. Fonte: Cavalcante e Lago (2005)

Luccas (2008) concorda que a aparência de obras contemporâneas remete à arquitetura moderna. Para o autor é visível o anseio de modernidade na arquitetura atual. Os arquitetos vem se equilibrando entre o conhecimento prévio do tema – os modelos e soluções exemplares – e a capacidade de abstrair propondo soluções específicas para cada caso. Este aspecto poderia favorecer o surgimento de soluções bioclimáticas, adaptadas a cada lugar.

A análise dos estilos arquitetônicos da arquitetura contemporânea brasileira apontou a predominância de neo-modernismo, que traz de volta soluções modernistas, mas contando com tecnologias construtivas mais desenvolvidas e com a abertura de horizontes proporcionada pelo pós-modernismo. Os arquitetos neo-modernistas não são presos aos antigos dogmas, fazendo aventuras estéticas não radicais, que quebram as regras rígidas do modernismo introduzindo elementos inusitados, freqüentemente emprestados de arquitetura minimalista, pós-moderna, regional e *high-tech*. Na tabela 1 são resumidas as características de modernismo e dos estilos contemporâneos.

Tabela 1: Tabela resumo de características estilísticas de modernismo e estilos contemporâneos

ESTILO ARQUITETÔNICO	CARACTERÍSTICAS
Modernismo	Volumes geométricos simples e pouca ornamentação, forma segue a função, pilotis, terraço jardim, planta livre, fachada livre e janela corrida.
Pós-modernismo	Uso de ornamentos, alusões aos estilos arquitetônicos do passado, a forma segue a moda e a fantasia do arquiteto, é indiferente às possibilidades tecnológicas.
Minimalismo	Valoriza espaços vazios e formalmente limpos, eliminando todos os elementos que não sejam absolutamente necessários.
<i>High-tech</i>	Emprega materiais de tecnologia avançada e acentua elementos técnicos, normalmente utiliza fachada de vidro e estrutura de aço, freqüentemente as instalações são aparentes.
Desconstrutivismo	Formas intersectadas, fendidas e inclinadas, exprimindo sensação de desestabilização
Regionalismo	Simbiose entre arquitetura erudita e a arquitetura popular (vernácula), empregando freqüentemente o estilo arquitetônico da primeira e técnicas construtivas e materiais da segunda.
Neo-modernismo	Soluções modernistas utilizando tecnologias construtivas mais avançadas e quebrando regras rígidas do modernismo, introduzindo elementos inusitados.

5. ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS ESTILÍSTICAS EM EDIFICAÇÕES BIOCLIMÁTICAS

È possível dizer que hoje edificações com certas tendências arquitetônicas levam em consideração princípios bioclimáticos mais do que as outras? Ou, que as edificações que consideram clima e questões sustentáveis tenham em comum estilo arquitetônico?

Para tentar responder estas dúvidas analisaram-se as características estilísticas das fachadas de projetos arquitetônicos considerados bioclimáticos. Deste modo, foram escolhidos os projetos arquitetônicos premiados pelo Holcim Awards, prêmio internacional para construção sustentável (tabela 2).

Tabela 2: Projetos brasileiros premiados nas edições regionais do Holcim Awards:

Projeto	TEMA - CIDADE	ARQUITETO(S)	PRÊMIO	ANO
1	Escola – Rio de Janeiro	Michael Laar, Celio Filho Diniz, Eduardo Canellas, Eduardo Dezouart, Tiago Gualda	Prata	2005
2	Midioteca universitária – Rio de Janeiro	Angelo Bucci e SPBR Architects	Prata	2008
3	Centro médico e social – São Paulo	Shieh Arquitetos Associados	Honorário	2008
4	Terminal intermodal - Rio de Janeiro	Antonio C. L. Saraiva, Rafael A. Saraiva, Thais G. Meireles	Honorário	2008
5	Edifício agrícola para vazios urbanos – Campinas (SP)	Thiago Cintra Pilegi	Next Generation	2008

As figuras 7 a 11 apresentam imagens dos projetos brasileiros premiados nas duas edições regionais do concurso, 2005 e 2008. O desenho do projeto 1 (figura 7) foi determinado em função do melhor aproveitamento da luz e ventilação naturais. A fachada possui caráter modernista, apresentando volumes puros, janelas corridas, pilotis, terraço jardim e brises. As contemporâneas dão as cores fortes de brises e os ângulos oblíquos entre os volumes.

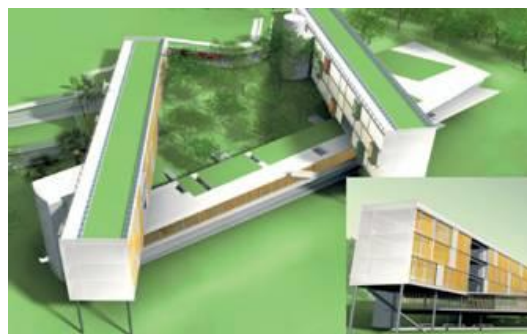


Figura 7: Escola, Rio de Janeiro, arq. Michael Laar, Celio F. Filho Diniz, Eduardo F. A. Canellas, Eduardo T. P. Dezouart, Tiago M. C. Gualda; Prêmio prata 2005. Fonte: <http://www.holcimfoundation.org>, acesso em 15/12/2008

O projeto 2 (figura 8) possui características modernistas, mas as linhas retas são quebradas pelo formato da cobertura, dos apoios do edifício principal e da base que é toda recortada, como é possível ver na planta do pavimento térreo. O design arquitetônico foi determinado a partir de estratégias bioclimáticas, tais como orientação adequada, aberturas sombreadas, iluminação e ventilação naturais, e uso de espelho d'água, para atingir diminuição substancial de consumo energético, mesmo com requerimentos altos devido às exigências especiais para preservação de livros e outras mídias.



Figura 8: Midioteca universitária, Rio de Janeiro, arq. Angelo Bucci e SPBR Architects, Prêmio prata 2008. Fonte: <http://www.holcimfoundation.org>, acesso em 15/12/2008

No projeto 3 (figura 9) a influência modernista é muito evidente: formas limpas, ângulos e linhas retas, pilotis e o teto jardim. Este último tem duas funções: serve com área de lazer e estratégia bioclimática para melhorar desempenho térmico da edificação. Outra estratégia bioclimática é a membrana metálica perfurada que envolve todo o corpo principal do edifício, dando um ar contemporâneo. O objetivo da membrana é transformar luz direta em difusa para evitar ofuscamento e diminuir ganhos térmicos.

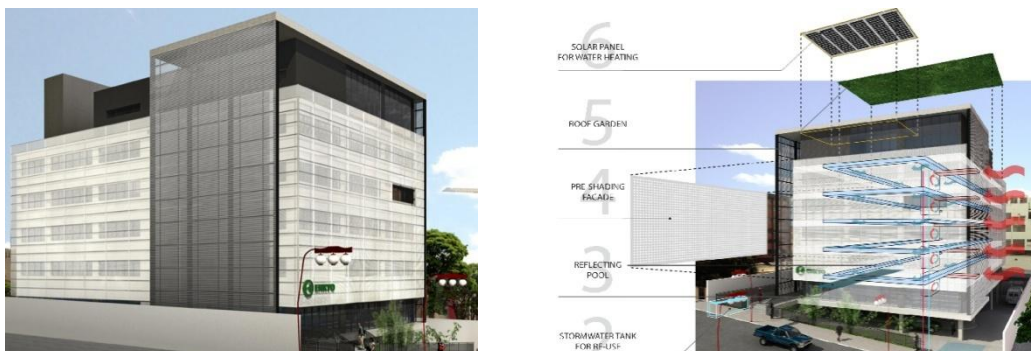


Figura 9: Centro médico e social, São Paulo, Shieh Arquitetos Associados; Prêmio honorário, 2008.

Fonte: <http://www.holcimfoundation.org>, acesso em 15/12/2008

O principal elemento estético do Projeto 4 (figura 10) é enorme cobertura curva. Entre os cinco exemplos este tem aspecto menos modernista. A cobertura pode ser considerada um elemento com inspiração *high-tech*, pois possui enorme brise com painéis fotovoltaicos embutidos e sistema de coleta de águas pluviais.

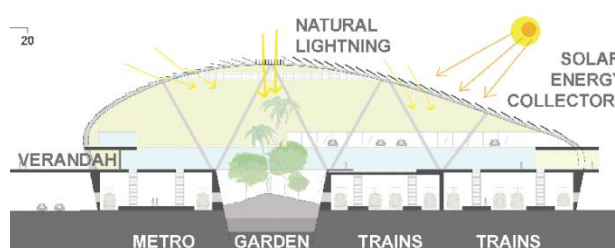


Figura 10: Terminal intermodal, Rio de Janeiro, arq. Antonio C. L. Saraiva, Rafael A. Saraiva, Thais G. Meireles; Prêmio honorário, 2008. Fonte: <http://www.holcimfoundation.org>, acesso em 15/12/2008

O objetivo do projeto 5, (figura 11) é ocupar vazios urbanos com instalações agrícolas, que utilizam técnicas produtivas hidropônicas (não precisam de terra) com uso de diferentes substratos. Deste modo a produção agrícola pode ser levada para dentro das edificações, localizadas estrategicamente, perto dos consumidores. O edifício também é uma pequena usina de energia, produzindo esta a partir de painéis solares e de biodiesel. Consumo interno de energia é minimizado pelo uso abundante da iluminação natural proporcionado pelo formato do edifício. A fachada tem aparência modernista, com panos contínuos envidraçados e pilotis. Os pisos desencontrados, no entanto remetem ao desconstrutivismo.

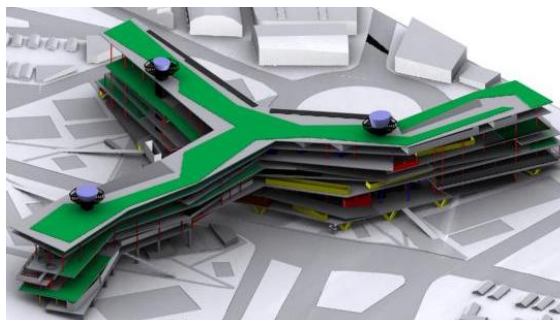


Figura 11: Edifício agrícola para vazios urbanos, Campinas, arq. Thiago Cintra Pilegi, Prêmio 'Next Generation', 2008.

Fonte: <http://www.holcimfoundation.org>, acesso em 15/12/2008

A análise dos estilos arquitetônicos da arquitetura contemporânea brasileira apontou a predominância de neo-modernismo, que muitas vezes inclui nuances de minimalismo, pós-modernismo, regionalismo ou *high-tech*. A partir desta análise e da análise dos exemplos apresentados nas figuras 7 a 11 é possível verificar que arquitetura bioclimática³ não se diferencia significativamente em estilo arquitetônico da arquitetura convencional. Ou seja, estilo arquitetônico não é indicador e nem condição para que arquitetura seja bioclimática e sustentável, mas a pluralidade de soluções construtivas e formais pode favorecer uma arquitetura mais adaptada ao clima.

³ Nos comentários sobre projetos analisados não foram comentadas todas as estratégias bioclimáticas utilizadas pelos arquitetos, mas somente as que influenciam o desenho das fachadas.

6. CONCLUSÕES

A arquitetura contemporânea brasileira é bastante heterogênea. Para a maioria dos autores a nova geração de arquitetos apresenta uma forte inspiração nos projetos modernistas brasileiros, principalmente os dos anos 1940 e 1950, período de maior reconhecimento internacional. Nas obras contemporâneas, porém, não há ilusões ideológicas de transformação social através da arquitetura e o moderno é tido somente como linguagem. Esta inspiração modernista é chamada de *neo-modernismo* ou de *modernismo revisitado*. Os arquitetos neo-modernistas se aventuram com frequência em estéticas não radicais, que quebram as regras ao introduzirem elementos inusitados, muitas vezes emprestados de arquitetura regional e de outros estilos arquitetônicos contemporâneos, tais como minimalismo, pós-modernismo e *high-tech*.

A partir da comparação de tendências estilísticas da arquitetura contemporânea brasileira e com as tendências estilísticas de projetos arquitetônicos, tidos exemplares em termos de bioclimatismo, é possível verificar que arquitetura bioclimática não se diferencia significativamente em estilo arquitetônico da arquitetura convencional. Ou seja, o estilo arquitetônico não é indicador e nem condição para que arquitetura seja bioclimática.

O arquiteto contemporâneo possui um vasto repertório de formas, materiais, sistemas construtivos e linguagens que facilitam desde a etapa de pré-projeto a adaptação da edificação ao clima local e também a outras exigências relacionadas à sustentabilidade. Pode se concluir que as tendências estilísticas contemporâneas não dificultam e até mesmo favorecem a produção de projetos arquitetônicos bioclimáticos, pois permitem grande liberdade formal, estética e construtiva.

7. REFERÊNCIAS

- ABASCAL, Eunice Helena Sguizzardi. **Fontes e diretrizes da Arquitetura Contemporânea: uma reflexão crítica a respeito desta genealogia**. Cadernos de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Vol. 5, pg. 01-14; Universidade Mackenzie, São Paulo, 2005.
- ARANTES, Otilia Beatriz Fiori. **Lugar da arquitetura depois dos modernos**. 2. ed. São Paulo: USP, 246 p., 1995.
- BENEVOLO, Leonardo. **A arquitetura no novo milênio**. Editora Estação Liberdade. São Paulo, 2007.
- BRUAND, Yves. **Arquitetura contemporânea no Brasil**. Ed. Perspectiva; São Paulo, 1ª Ed. 1981, 1991.
- CAVALCANTE, Lauro; LAGO, André Correia do. **Ainda moderno? Arquitetura brasileira contemporânea**. Arqtextos 066, novembro de 2005. Disponível em: http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq066/arq066_00.asp, acesso em 02/12/2009
- COLQUHOUN, Alan. **Modernidade e tradição clássica: ensaios sobre arquitetura 1980-87**. Edição original 1989, Massachusetts Institute of Technology; Edição em português Ed. Cosac & Naify, São Paulo, 2004.
- CORBELLA, Oscar; YANNAS, Simos. **Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos**. Rio de Janeiro, Ed. Revan, 2003.
- GALLO, Haroldo; SZABO, Ladislão Pedro. **The natural light in modern architecture: legacy for the tenable development of the built environment**. In: Passive and Low Energy Architecture, nº 18, 2001, Florianópolis, PLEA., p. 173-177, 2001.
- GHIRARDO, Diane. **Arquitetura contemporânea: uma história concisa**. Ed. Martins Fontes. São Paulo, 2002.
- GOMES, Vanessa. **Entrevista**. Entrevista concedida a Evelise Grunow para revista Projeto Design, edição 332, 2007. Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/entrevista/entrevista104.asp>; acesso em 03/12/2009
- HOUAISS Antônio; VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário de língua portuguesa**. Instituto Antônio Houaiss de Lexicografia e Banco de Dados de Língua Portuguesa S/C Ltda, Ed. Objetiva. Rio de Janeiro, 2003
- LUCCAS, Luís Henrique Haas. **Arquitetura contemporânea no Brasil: da crise dos anos setenta ao presente promissor**. Arqtextos 101, outubro de 2008. Disponível em: http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq101/arq101_00.asp; acesso em: 02/12/2009
- MACIEL, Alexandra, Albuquerque. **Integração de conceitos bioclimáticos ao projeto arquitetônico**. Tese (doutorado em Engenharia civil), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.
- MAIA, Eolo. **“Se não conhecermos nossa cultura arquitetônica, vamos sucumbir no processo de globalização”**. Entrevista concedida à Silvério Rocha. ProjetoDesign, edição 267, maio de 2002. Disponível em: <http://www.arcoweb.com.br/entrevista/entrevista27.asp>; acesso em 02/12/2009
- MINDLIN, Henrique E. **Arquitetura moderna no Brasil**. Ed. Aeroplano, Rio de Janeiro, 1999.
- ORTIZ, Renato. **Reflexões sobre a pós-modernidade: o exemplo da arquitetura**. Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBSC) nº 20, 1992. Disponível no site da ANPOCS: <http://www.anpocs.org.br/portal/content/view/122/54/>, acesso em 07/11/2008
- PADOVANO, Bruno Roberto. **Arquitetura brasileira contemporânea: caminhos**. Artigo disponível no site do CREA-MT: http://www.crea-mt.org.br/palavra_profissional.asp?id=21, acesso em 02/12/2008.
- ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. ProEditores, São Paulo, 2000.
- SERRA, Florensa Rafael; **Clima, lugar y arquitectura**. IMEAT, Madrid, 1989.
- SPADONI, Francisco. **Dependência e resistência: transição na arquitetura brasileira nos anos de 1970 e 1980**. Arqtextos 102, novembro de 2008. Disponível em: http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq102/arq102_00.asp; acesso em 07/11/2008
- TANI, Edson Takayuki. **Leitura da arquitetura contemporânea da Avenida Paulista através de cinco edifícios representativos das últimas décadas**. Cadernos de pós-graduação em Arq. e Urb., Vol. 3, pg. 53-66; Univ. Mackenzie, São Paulo, 2003.
- TIETZ, Jürgen. **História da arquitetura contemporânea**. Ed. H.F.Ullmann, 2008.
- ZEIN, Ruth Verde. **O lugar da crítica: ensaios oportunos de arquitetura**. Centro Universitário Ritter dos Reis. ProEditores. Porto Alegre, 2003.