



III ENCONTRO NACIONAL I ENCONTRO LATINO-AMERICANO

Gramado, RS, 4 a 7 de julho de 1995

ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA DOS ESPAÇOS PÚBLICOS

Marta Adriana Bustos Romero, Arquiteta, Doutora
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU - Universidade de Brasília - UnB
ICC Norte - Campus Universitário, CEP 70910 - 900 - Brasília - DF
Tel.: 348 2452 ; Fax: 274 5444; e mail: romero@guarany.cpd.unb.br

RESUMO

Para o tratamento do espaço público propusemos duas grandes categorias (o Ambiente e o Espaço) dentro de uma Concepção Bioclimática e, um conjunto tripartido decategorias para caraterizar suas partes (Entorno, Base e Superfície Fronteira). Em geral podemos dizer, que as necessidades ambientais dos diferentes espaços públicos externos que analisamos não são as mesmas, assim como, a distinção entre espaços do cotidiano, de passagem e os simbólicos (e as suas alternativas Bioclimáticas) e uma condição essencial para o tratamento adequado dos espaços públicos externos.

ABSTRACT

We proposed two macrocategories which organize the former, and environmental and a spatial macrocategory into the Bioclimatic Conception. With this purpose in mind, we show the relationships between the three descriptive categories we have set up for the description of public space: surroundings, bearer and boundary surface. In general, we can say that the environmental needs of different open public spaces are not the same. We distinguish, for the analysis, three types of public spaces: those where everyday activities are carried out, spaces where symbolic activities take place, and finally, spaces where transit activities take place.

PALAVRAS-CHAVE

Bioclimatismo; espaços públicos; meio ambiente urbano. .

A Concepção Bioclimática do Espaço Público

Propomos a Concepção Bioclimática¹ do espaço público² para obter na escala urbana o que a arquitetura bioclimática consegue com o edifício, quer dizer transformar este num mediador entre o clima externo e o ambiente no interior do espaço público emoldurado. Em essa concepção, o espaço público estará pensado como unidade, onde os elementos ambientais, climáticos, históricos, culturais e tecnológicos entrem a ordenar o espaço como estímulos dimensionais.

Temos definido, em este estudo, os espaços públicos externos como aqueles espaços fundamentais que condicionam freqüentemente os espaços construídos, aqueles que lhes conferem, as vezes, suas características. São elementos essenciais do paisagem urbana, uma vez que constituem os espaços de vida, permitindo perceber a cidade.

A idéia fundamental do método de análise consiste em que o espaço público deve ter uma forma definida, pensada e construída com tanta intenção como a um edifício; deparamos desta forma, com a concepção arquitetônica³ do espaço público.

A forma e a configuração espacial dos espaços públicos obedece, na maioria das vezes, a uma forma definida, mesmo quando não apresente uma forma compacta e contínua.

Para realizar nosso análise selecionamos duas cidades que possuem uma concepção completamente diferente dos espaços abertos: Barcelona e Brasília. estas cidades constituem paradigmas enquanto vanguardas da urbanística moderna. Barcelona, para renovar-se, não precisou de arrasar o espaço urbano perceptível. Brasília, mesmo que criticada pelos seus estritos conceitos de separação das funções, possui uma inegável beleza plástica, fruto em grande parte, da coerência formal da lógica interna das suas formas.

Existem diferentes formas de realizar estudos sobre a capital do Brasil. Alguns destes, tem tratado a cidade como depositaria do legado da arquitetura moderna; para outros estudos recentes na linha de desenho urbano, a cidade representa o espaço da segregação e do autoritarismo. Na cidade projetada de Brasília não existem edifícios de fachada contínua, o que não significa que presenciemos uma coleção de edifícios agregados de qualquer forma como em algumas deterioradas cenas urbanas.

As recentes intervenções em Barcelona tem se guiado pelo respeito absoluto dos traçados históricos e pela tendência de corrigir a ausência de qualidade urbana da periferia. Em Barcelona encontramos que os recintos em forma de claustro são presença constante nos espaços públicos abertos externos da cidade, com isto assistimos a uma inegável sensação de lugar.

Para obter os elementos que nos permitam trabalhar com espaços públicos de concepções tão diferentes, utilizamos seletivamente características já existentes do espaço urbano e do edifício, e com estas postulamos novas categorias para o espaço público.

Entre as características do espaço urbano que consideramos adequadas para utilizar em nossa análise estão: o tamanho, a densidade e a orientação do construído; as rugosidades

¹ A consideramos como uma etapa atual do movimento climático energético, e a conceituamos, como uma forma de desenho lógica que reconhece a persistência do existente, culturalmente adequada ao lugar e aos materiais locais e que utiliza a própria concepção arquitetural como mediadora entre o homem e o meio.

² Espaço no qual entra em jogo especialmente a ação ambiental ao longo do tempo.

³ O espaço público aberto externo em geral é uma temática concebida a partir de uma perspectiva urbanística.

aerodinâmicas, as barreiras as emissões de radiações de comprimento de ondas longas, os relacionamentos entre o tamanho dos edifícios e a distância existente entre eles, assim como a distribuição dos edifícios altos entre os mais baixos.

Complementando as características anteriores, as características dos edifícios que consideramos pertinentes para utilizar em nossa análise são: a perfuração, a transparência, a esbelteza, a compacidade e a porosidade.

Para a construção de um método e novas categorias que permitam tratar o espaço público externo, em função de ter verificado de que não se pode tratar o espaço público, analiticamente, como um espaço urbano genérico, recorremos, desta forma, à conjugação dos elementos espaciais - formais mais relevantes (para o espaço público) do edifício e do espaço urbano.

As duas grandes categorias que postulamos para o tratamento do espaço público dentro de uma concepção bioclimática são o **Ambiente** e o **Espaço**. Estas macro-categorias aplicadas em conjunto permitem a verificação das inter-relações no espaço público nas três partes em que o subdividimos (para efeito de análise) : **Entorno** , **Base** e **Superfície Fronteira**.

O **Entorno** compreende o espaço urbano mais imediato do espaço público em questão; a **Base** corresponde ao espaço sobre o qual se assenta o espaço público; a **Superfície Fronteira** corresponde ao espaço que forma o limite ou marco do espaço público em questão.

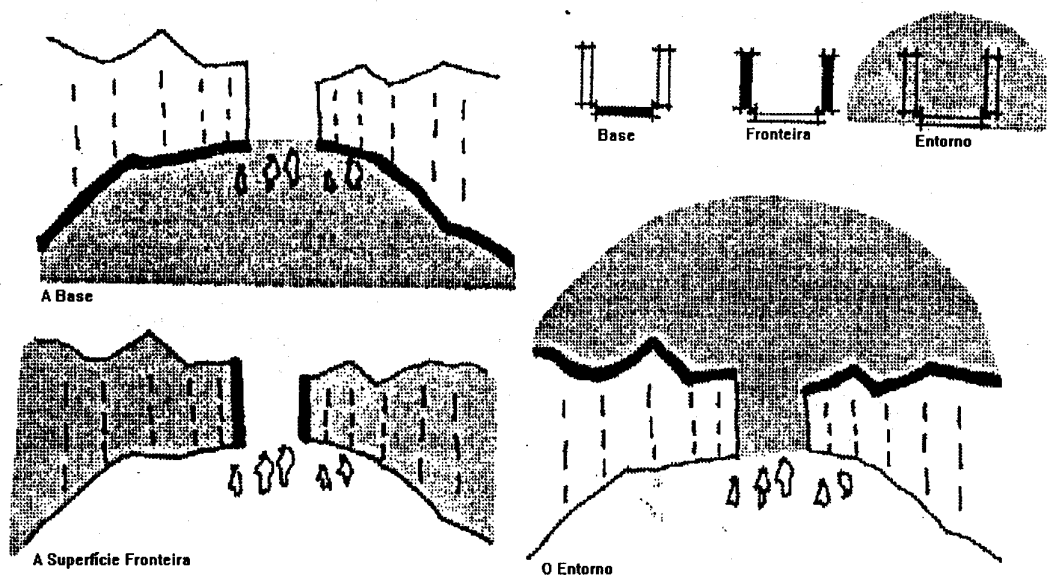


Figura 1. O Entorno, a Base e a Superfície Fronteira.

Componentes Espaciais

O primeiro componente, o **Entorno**, inclui os acessos espaciais que apresenta o espaço público aos elementos ambientais por exemplo do Sol (condições de iluminação e exposição solar da estrutura urbana), do vento (condições de ventilação, condução e canalização dos ventos) e do som (identidade acústica, fontes de som, propriedades acústicas do entorno) . Esta entrada também inclui as características espaciais da continuidade da massa construída e a condução do ar entre os edifícios.

O segundo componente, a **Base**, inclui os elementos do espaço público assentados na superfície, tais como: pavimentos, vegetação, água, mobiliário urbano ; inclui, ao mesmo tempo, as propriedades físicas dos materiais de cada um deles.

O terceiro e ultimo componente, a **Superfície Fronteira**, inclui qualidades da superfície da pele, tais como: a convexidade, a continuidade da superfície, a tipologia edificatória do construído, a homogeneidade desta superfície , quer dizer, suas reentrâncias e saliências em relação ao alinhamento em geral. Inclui também a porção de céu visível através do espaço público; as aberturas que apresenta a superfície, e os detalhes dos espaços públicos externos que auxiliem na informação das características gerais do espaço, tais como altura, número de lados e área total da superfície.

Os componentes espaciais da base, do entorno e da superfície fronteira devem ser tratados simultaneamente com as propriedades físicas dos materiais construtivos, incluindo a qualidade superficial destes materiais. Também é essencial observar as particulares inter-relações sensoriais de cada um dos componentes espaciais com o entorno climático, com a estética da luz, com as sensações de cor e com o espaço sonoro.

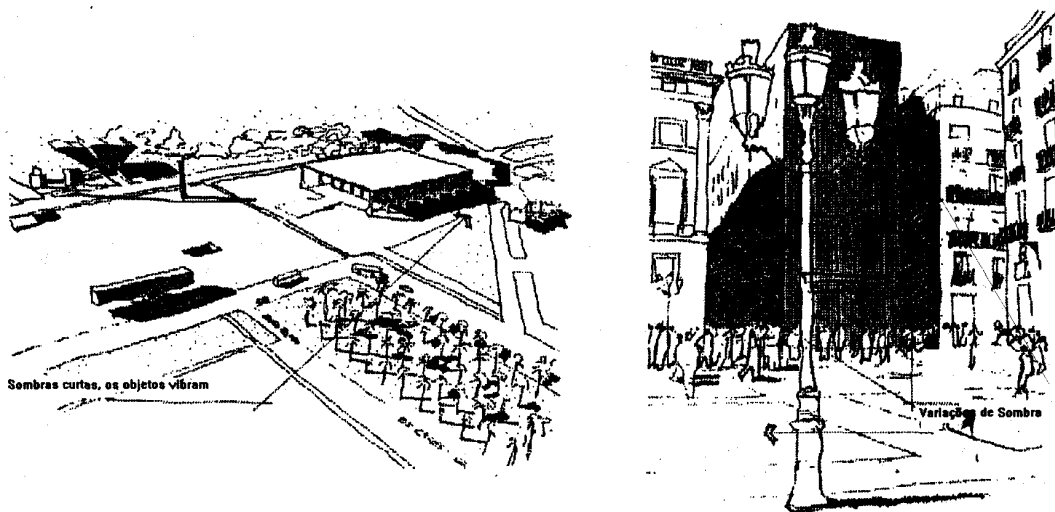


Figura 2. Ambiente Térmico e Lumínico do Entorno da Praça dos Três Poderes e Praça Sant Jaume

Componentes Ambientais

Para a compreensão das inter-relações antes mencionadas tecemos algumas considerações: como **entorno climático** entendemos a energia que chega até os espaços construídos. A radiação solar é absorvida e convertida em calor sensível e calor latente, e uma parte da energia é refletida. Uma parte significativa chega até as superfícies horizontais (tetos e pisos) e outra parte chega as superfícies verticais. A perda de radiação destas superfícies (reflexão solar e emissão da radiação de longo comprimento de onda) é muito menor que a perda de energia radiante através dos espaços públicos.

A **estética da luz** configura-se como um elemento central. Conhecendo o nível de luminância e a direcionalidade da luz, pode ser criado ritmo, ênfase e contrastes além de, efeitos plásticos (deverá existir uma quantidade conveniente de luz refletida na sombra para obter ali relevo). Através da utilização destes elementos, cria-se um espaço visual, uma cena.

Os **atributos da cor** poderão ser melhor utilizados cuidando da variedade no tempo (que inclui as variedades diárias e estacionais), o simbolismo, a tonalidade, a claridade, a saturação e o conjunto de cor (cálidos e frios).

O **espaço do som** é também fundamental. o espaço público entendido como espaço arquitetônico será excitado pelos passos, vozes, materiais, ruídos de trânsito, etc. Cada vez que se emita um som, o espaço responderá e atuará como uma caixa de ressonância (com um de seus lados vazios). É necessário trabalhar com os materiais acústicos (refletantes, absorventes, difusores) para criar efeitos especiais no jogo que fazem as paredes (concentrando, reverberando), e também com a sombra acústica e a personalidade acústica do recinto.

Levando em conta estes componentes, nos aproximamos de uma concepção bioclimática dos espaços públicos, para desta forma, deter os efeitos nocivos da excessiva urbanização. O excessivo recobrimento do solo, a concentração dos gases contaminantes, o aumento da temperatura pela reduzida difusão do calor e pelos menores índices de evaporação afetam irremediavelmente a saúde física e mental da população.

Para o registro sistemático dos dados obtidos empiricamente utilizamos a ficha Bioclimática, organizados poderão ser utilizados no projeto ambiental sensível⁴ do espaço. Em essa ficha os elementos espaciais e ambientais estão agrupados tematicamente e entre eles existe uma correspondência outorgada pelas características inerentes ao entorno, à base e a superfície fronteira. Assim, como exemplo, pode-se verificar no entorno, ao mesmo tempo, a exposição do espaço ao sol, ao vento, e ao som (dentro das macro-categorias espaciais); esta exposição, oferece respostas de ressonância, de radiação e de velocidade do ar (dentro das macro-categorias ambientais). Como a análise deve estar constituída tanto de uma parte discursiva como de uma parte gráfica, a ficha bioclimática permite o registro de ambas, o que possibilita uma rápida apreensão das características essenciais do espaço analisado.

⁴ Próxima da arquitetura objeto de prazer dos sentidos, onde a água, a luz, a cor, o som e os aromas, seriam elementos que entrariam a ordenar o espaço como estímulos dimensionais.

Adequação Ambiental

A arquitetura dos espaços públicos deve ser capaz de oferecer as condições adequadas para um uso pré - estabelecido; consequentemente as necessidades ambientais dos diferentes espaços públicos externos não são as mesmas.

Na comparação de alguns espaços públicos de Barcelona e Brasília⁵, detetamos que as características básicas de uso e significado dos espaços são análogas aos espaços públicos de ambas cidades, enquanto a aparência e o elemento diferenciador.

A arquitetura dos espaços públicos externos de uso cotidiano deve ser capaz de oferecer, simultaneamente, o mais amplo espectro de opções ecotérmicas possíveis, entre as quais o usuário possa escolher entre alternativas de sol ou de sombra ou sua presença simultânea; entre vento e calmaria, entre ruído e silêncio. As opções devem ser diárias e estacionais para usufruir dos benefícios que oferecem sob os aspectos térmicos lumínicos, do movimento do ar e da água

Os espaços de passagem não necessitam obrigatoriamente a adequação ambiental antes assinalada (própria para beneficiar a permanência prolongada no espaço); necessitam elementos que sejam únicos ou inesperados, que sejam o suficientemente atrativos como para que sejam objeto de visitação (assim os estranhos não se sintem intimidados pelos vizinhos do lugar). A variação estacional se faz imprescindível, especialmente se o entorno e agressivo sonora e visualmente. Nestes espaços os elementos espaciais da Base devem conduzir as brisas ou evitar os ventos indesejados.

Os espaços de representação ou dos atos simbólicos necessitam do vazio, buscando desta forma impressionar o observador. Os materiais constituintes da Base devem ser os mais adequados ao microclima do lugar, aproveitando os benefícios do albedo e cuidando que as características deste não interfiram na personalidade acústica que se projetou para o lugar.

O elemento que se destaca desta proposta e o condicionamento natural do espaço público, utilizando para tanto a avaliação integrada dos elementos térmicos e da luz, do som e da cor. Os elementos de desenho urbano a serem utilizados compreenderão os elementos condicionantes do espaço e os elementos do espaço que o circunda, criando assim os parâmetros de desenho ambiental integrado para os espaços públicos.

REFERÊNCIAS

1. GIVONI, Baruch. (1989): *Urban Design in Different Climates*, report WMO/TD - Número 346, World Metereological Organization, Geneve.
2. ROMERO, Marta A. Bustos.(1993): *Arquitectura Bioclimática de los Espacios Públicos*, Tese de Doutorado, ETSAB - UPC, Barcelona.

⁵ Em Barcelona as praças objeto de estudo: Real, Sant Jaume e Sants, foram em sua respectiva época espaço de prática da vanguardia (depositando nela o peso da distinção); em Brasília dos espaços analisados : Praça do Povo, Do Conjunto Nacional e Dos Três Poderes, somente esta ultima foi concebida para o uso previsto, as demais obedecem essencialmente a um arranjo formal do entorno.