

Arquitetura inadequada ameaça inviabilizar cidades amazônicas

Antônio José

BELÉM — A proliferação de uma arquitetura inadequada às condições ambientais da região amazônica poderá transformar, nos próximos 20 anos, as principais cidades do norte do Brasil — Belém e Manaus, especialmente — em verdadeiras ilhas de calor, com temperatura média de 45 graus à sombra. A previsão é do professor João Castro Filho, 36 anos, que é vice-diretor do Centro Tecnológico da Universidade Federal do Pará e coordenador do curso de pós-graduação em arquitetura nos trópicos, da mesma instituição.

Ele defendeu esta tese no curso de mestrado da Universidade de São Paulo e, agora, vai transformá-la em livro, apresentando também resultados de trabalhos mais recentes sobre o mesmo assunto. Os resultados dos pesquisas de João Castro Filho já chegaram a 20 países da América do Sul e Europa, despertando sempre o mesmo interesse dos especialistas, que o têm convidado para palestras em diversas universidades.

A tese foi elaborada a partir de análises dos materiais e técnicas construtivas empregados na maioria dos edifícios públicos e particulares de Belém, Manaus, Cuiabá, Rio Branco e Santarém (PA). Agora, o trabalho do professor Castro Filho foi selecionado para representar o Brasil na 4ª Bienal Mundial de Arquitetura, na Bulgária, de 21 a 27 de setembro.

— No ano 2006 Belém terá dez milhões de habitantes comprimidos em uma cidade sem verde, de concreto e asfalto, com gigantescos edifícios e torres de vidro, equipados com aparelho de ar-condicionado. São obras apropriadas para cidades de climas temperados, onde as estações do ano se realizam plenamente, mas não para o nosso clima. Na Amazônia, e sobretudo Belém, que fica a um grau de linha do equador, esses prédios são verdadeiras estufas, analisa o professor, para quem, no ano 2006 as cidades dessa região apresentarão um calor insuportável e um ar irrespirável. "Nem os aparelhos de ar-condicionado poderão atenuar a situação e Belém será uma cidade inviável", alerta.

Planejamento original

De acordo com as pesquisas do professor o aquecimento das grandes cidades amazônicas já teria atingido o ponto de saturação se o ciclo econômico da borracha (1870-1912) não tivesse sido inter-

Belém — Fotos de Antônio José



As teses de Castro Filho já chegaram a 20 países

rompido. Entretanto, a retomada do crescimento, a partir dos grandes projetos instalados na região, apesar da crise econômica nacional, levam o professor a prever um futuro sombrio para as cidades da região nos próximos 20 anos.

O cientista também atribui ao desmatamento das áreas verdes próximas das cidades o agravamento das condições climáticas. "A falta de praças e o uso de material inadequado nas construções, além do asfalto, apenas configuram o descaso generalizado por estas questões", diz ele.

O que agora pode parecer exagero conta pelo menos com o aval do médico e preservacionista Camilo Vianna, presidente da Sociedade Paraense de Preservação da Amazônia (Soprem), que já detectou graves consequências dessa atitude em vários bairros de Belém, onde a temperatura chega a aumentar um grau por ano. "O calor infernal vem sendo agravado progressivamente pelo clima maldito", afirma Vianna citando Euclides da Cunha. Ele considera a capital paraense uma das cidades menos arborizadas do país, a despeito de ser conhecida como a "cidade das mangueiras".

A solução indicada por Vianna seria a retomada do planejamento original de Belém, concebido em 1900 pelo então intendente Antonio José de Lemos, que

previa uma área verde de cinco hectares em cada bairro. Mas apenas duas — o bosque Rodrigues Alves, já na saída da cidade, e o parque zoológico do Museu Paraense Emílio Goeldi — foram construídas.

Nova consciência — Na tese que defendeu na USP, o professor João Castro Filho expõe importantes questões sobre o desequilíbrio acelerado do ambiente nas cidades amazônicas, com as quais tem estimulado intensos debates nos meios acadêmicos regionais. É possível que a partir de agora uma nova consciência sobre a arquitetura tropical se desenvolva nas escolas formais, pois na informal já está até bem desenvolvida, como resultado da colonização portuguesa que trouxe alguma experiência da Ásia e da África.

Em 18 minutos de exposição, com auxílio de projeções, João Castro Filho viaja pelas potencialidades e peculiaridades regionais para justificar suas preocupações e conclusões acerca dos temas arquiteturais. "Como pensar num possível desenvolvimento para uma região que, entre outras coisas, possui mais de cinco milhões de quilômetros quadrados, sem o apoio de uma arquitetura adequada? A Amazônia", explica, "representa a metade do território brasileiro, tem 1/3 da madeira do planeta, 1/5 da água doce do mundo, e seus rios navegáveis formam estradas líquidas de 18 mil quilômetros".

Tais aspectos fizeram com que as principais cidades da Amazônia se localizassem às margens dos grandes rios. Entretanto, João Castro Filho considera que a região como um todo ainda "é bastante desconhecida e mais analisada por preconceitos do que por conceitos". Mesmo assim, aconselha a construção de "poços urbanos de ventilação" em diversos pontos, para minar a ilha de calor. Esses "poços" seriam grandes áreas verdes, como sugere Camilo Vianna, nas quais as correntes de ar mergulhariam, arejando a superfície do solo.

Castro Filho imagina que o crescimento urbano de uma cidade como Belém, quase na linha do equador, deveria dar-se mais no sentido horizontal, com edifícios baixos, de no máximo quatro andares, cercados de árvores, e com bom espaço entre um e outro. Mas a legislação vigente não tem nenhum artigo tratando do conforto urbano. No entendimento do professor, "uma arquitetura para a Amazônia tem que respeitar o meio físico, apresentando relação íntima com o vento, a chuva e o calor.

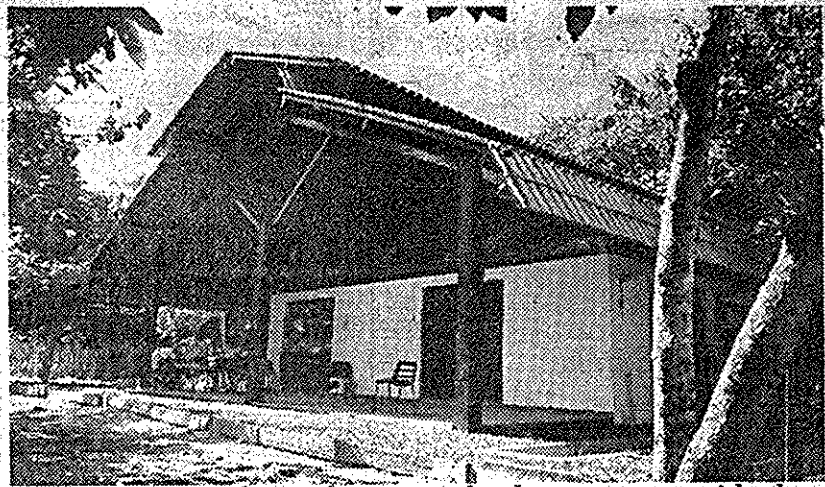
Respeito aos trópicos é saída para Belém

Caso fosse construir uma casa de acordo com os padrões considerados ideais a região amazônica, o professor João Castro Filho empregaria palha, telhas de argila ou cavaços no telhado. Esses materiais permitem a penetração do vento no interior dos cômodos, através das juntas formadas pela sobreposição das peças. Além disso, ao contrário do concreto ou telhas de amianto, refletem o calor em vez de absorvê-lo.

A isso se somaria um espaço considerável entre o telhado e o forro, onde os resíduos do calor não refletido ficariam acumulados para serem expulsos pela renovação constante do ar. As paredes seriam de madeira (a Amazônia tem 1/3 da madeira do mundo) ou de tijolos furados, que permitem o resfriamento rápido. Ele jamais utilizaria concreto ou grossas paredes de tijolos refratários que acumulam calor e custam a ser resfriados.

Boa parte da ventilação da casa adviria do pé-direito alto, como o dos antigos casarões portugueses, com portas e janelas no sentido da corrente de ar. Os ambientes seriam distribuídos, conforme sua função, de acordo com a rotação da Terra. Assim, a cozinha, por exemplo, que é mais usada pela manhã, ficaria voltada para o poente, de modo a só receber sol à tarde. A pintura seria clara e a construção teria quebra-sol. Com isto, o interior da casa teria sempre uma temperatura média de 20 graus centígrados.

Cópias — Mas este projeto — já utilizado em diversas construções experimentais, com excelentes resultados — tem encontrado resistência dos habitantes da região. "Nos Estados Unidos e na Alemanha, principalmente, as casas de madeira são supervalorizadas, mas na



A casa com quebra-sol é exemplo de construção ideal

Amazônia são consideradas provisórias e sem valor. Os ricos de Belém, Manaus, Rio Branco e Cuiabá são mestres em fazer casas coletoras de calor, que eles depois equipam com possantes aparelhos de ar condicionado", diz ironicamente.

Mas, se as construções de residências inadequadas horrorizam o pesquisador, as torres de vidro deixam-no verdadeiramente indignado. "Esse tipo de edifício surgiu no norte dos Estados Unidos, onde a temperatura chega em determinadas épocas do ano a 30 graus negativos. Mas nunca deveriam ter sido copiadas pelos milionários de São Paulo, que transformaram toda a fisionomia da Av. Paulista, e muito menos pelos habitantes da Amazônia, censura.

"O vidro recebe, acumula e reproduz calor, além de bloquear a ventilação, conforme experiências que fizemos em São Paulo usando cubos de vidro e isopor

submetidos a altas temperaturas e depois resfriados", diz Castro Filho. Os cubos de vidro levaram muito mais tempo para serem resfriados que os de isopor. Projetando o resultado para a escala das torres de vidro, João Castro Filho observou que esse tipo de construção na Amazônia compromete até os sistemas de refrigeração, que chegam à exaustão em apenas 30% de sua vida útil.

Após a 4ª Bienal de Arquitetura, na Bulgária, o pesquisador seguirá para conferências na União Soviética e na Alemanha Ocidental. Ao voltar, espera influenciar a direção da Universidade Federal do Pará para que inclua nos currículos a disciplina *arquitetura nos trópicos*, aproveitando o conhecimento acumulado pelos índios e construtores ribeirinhos anônimos e sem diploma, que têm dado demonstração de competência e integração à realidade local. (A.J.)