****

**ECOLOGIZANDO a cidade e o planeta**

**Maurício Andrés Ribeiro (\*)**

**O que se pode fazer para contribuir para reduzir emissões de gases de efeitos estufa pelas cidades e pelo ambiente construido?**

Os relatórios do IPCC – Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, das Nações Unidas, composto por mais de 2 mil cientistas – mostraram que há um enorme potencial para reduzir emissões de gases de efeito estufa a partir do ambiente construído.
Muito se pode fazer para as cidades serem ecologizadas, por meio da certificação de construções sustentáveis, de normas para a construção e para o urbanismo, por meio do planejamento de transportes e tráfego urbano; por meio do ecodesign de vários tipos. A ecologia urbana e a ecologia industrial são campos das ciências ecológicas com forte potencial para contribuir nessa tarefa.

No contexto da crise energética dos anos 70, o alto preço de energia motivou a busca de soluções arquitetônicas, construtivas e urbanas que levasse à economia de energia. Quando a crise amainou, esses esforços foram abandonados.
Três décadas depois, neste início do século XXI, os temas ambientais, energéticos e climáticos retornaram com intensidade crescente. Hoje o tema da arquitetura, da cidade e da construção sustentáveis estão na ordem do dia. Essa questão tende a condicionar o desenho do espaço, à medida que aumentar a escassez e o alto preço da energia derivada do petróleo ou de outras fontes; dada a gravidade dos impactos que sua exploração e uso causam sobre o ambiente e sobre o clima.

**Qual a relação entre cidade e energia?**

Grande parte da energia usada nas sociedades modernas destina-se à construção e operação dos assentamentos humanos, habitações ou cidades, com sua infra-estrutura. Ao se construir as habitações, os equipamentos públicos e a infra-estrutura urbana, fazem-se investimentos iniciais de energia, provenientes de fontes variadas: os derivados do petróleo, a lenha, a hidroeletricidade, a energia solar, a energia animal, a força humana etc. A **construção** dos assentamentos humanos inclui operações diversas, tais como a extração da matéria-prima, seu processamento industrial, o transporte dos materiais de construção e sua montagem na obra.
A cidade é, do ponto de vista energético, um ponto do espaço que importa certas formas de energia, as transforma e exporta de forma desagregada.

Investimentos permanentes de energia são realizados na etapa de **operação** dos assentamentos humanos, durante sua vida útil: a cozinha, o aquecimento de água, a iluminação, a climatização da habitação, a secagem de roupas, a preservação de alimentos, o abastecimento de água, o transporte e a recreação, a comunicação por meio de computadores são algumas das atividades que consomem energia proveniente de várias fontes e que utilizam variados equipamentos ou instalações.

**Quais os maiores gastos de energia nas cidades, em climas tropicais?**

A proporção entre a energia inicial e a energia usada na manutenção é variável de país para país e de edificação para edificação. Como regra geral, no **clima temperado** gasta-se mais energia de manutenção, devido às exigências de calefação de casas nos invernos e também ao estilo de vida intensivo em energia de suas populações.
Nos climas temperados precisa-se de luz e sol; nos tropicais, de sombra e ar para ventilar e dar conforto térmico. Nos climas **tropicais**, os estilos de vida menos intensivos em energia e as condições climáticas favorecem a conservação de energia na operação dos assentamentos humanos. Por isso, nos climas tropicais, têm importância especial os **investimentos iniciais** de energia na construção das edificações e dos assentamentos humanos. Mas, com o aquecimento progressivo, cada vez mais precisa-se usar ar condicionado nos carros, nas casas, nos locais de trabalho, para proporcionar conforto térmico.

**O que é ecologizar a cidade?**

Nas cidades vive hoje mais da metade da população mundial e no Brasil essa proporção se acerca de 80%. O adequado planejamento ou gestão urbana, bem como o ecodesign de construções e das cidades podem contribuir muito para tornar nosso habitat mais sustentável.
Ecologizar a cidade é cuidar de sua relação com o meio ambiente, o clima e a energia.
As cidades exercem pressão sobre a capacidade de suporte do ambiente ao se abastecerem de água, materiais e construção, alimentos e energia. Gerenciar o ciclo de vida das construções e das cidades, desde a extração de materiais de construção, seu processamento, uso e descarte de resíduos é uma forma de abordá-la do ponto de vista ecológico.
Cada pessoa pode fazer individualmente a sua parte, no seu âmbito de ação. Pode mudar seu modo de vida para reduzir seu impacto sobre o ambiente como consumidora, eleitora, trabalhadora e nos vários papéis que desempenha na sociedade.
Existem ações, entretanto, que precisam ser tomadas coletivamente para facilitar que os indivíduos, famílias e grupos sociais adotem estilos e formas de vida mais ecológicas, de forma mais eficiente energeticamente e com menores impactos ambientais ou emissão de gases de efeito estufa.

**Há exemplos de assentamentos humanos sustentáveis?**

Se compararmos os sistemas de assentamentos humanos de acordo com sua escala, verificamos que na Ásia as redes de centenas de milhares de aldeias souberam se sustentar por milênios com baixa pressão sobre o ambiente, ao passo que as metrópoles modrnas são vorazes em consumir materiais e energia e tem uma forte pegada ecológica. O uso de fontes limpas e renováveis de energia e sua conservação são cruciais para reduzir os impactos ambientais e climáticos das cidades.

**O que é a arquitetura ecológica?**

A arquitetura ecológica resulta do uso de materiais e tecnologia adequados, do aproveitamento climático voltado para a qualidade de vida e tem características próprias. A casa autônoma pode reduzir suas demandas de energia, alimentos e água, a partir do design ecologicamente responsável.
A arquitetura ecológica é consciente de seus impactos ambientais e climáticos, mesmo aqueles que ocorrem distantes do local em que a obra está sendo construída. Ela economiza energias e materiais, consciente de que o uso ou a exploração de qualquer fonte de energia produz impactos ambientais, e que a energia que se economiza ou que se deixa de utilizar é a que menos polui o ambiente; atende a necessidades básicas, individuais e coletivas, e não apenas a demandas supérfluas formuladas e reforçadas por parcela minoritária da população; é consciente do clima e das modificações que este sofre em escalas global e local, procurando proporcionar conforto ambiental – térmico, acústico, luminoso – com o menor dispêndio de energia.
Além disso, ela é consciente de seus impactos socioeconômicos e usa tecnologia, material e capacitação humana existentes na região em que vai se construir. Isso significa contribuir para desacelerar a devastação do patrimônio ambiental e para mudar a direção desenvolvimento; ela busca ser mais autônoma e menos dependente em termos de seu abastecimento de energia, água e alimentos.

**O que é preciso fazer para ecologizar as profissões que cuidam do ambiente construído?**

O paisagista, arquiteto e engenheiro podem atuar no sentido de evitar desperdícios, influir sobre os clientes perdulários e ecologicamente irresponsáveis, modificar a ação dos demais membros da cadeia produtiva da construção civil.
Ecologizar a arquitetura e o urbanismo exigem desenvolver, holisticamente, a percepção sensorial e a consciência ecológica.
Os chamados edifícios verdes ou sustentáveis e a arquitetura bioclimática usam de forma inteligente a ventilação, iluminação e insolação naturais. Eles precisam ser concebidos a partir da formação profissional nas escolas, com um ensino não apenas teórico e conceitual, mas que recolham da prática construída bons exemplos que possam ser adaptados e replicados; os concursos de arquitetura e obras primas precisam valorizar a arquitetura ecológica; o ecodesign possibilita fazer mais com menos materiais e menos energia.
Materiais de construção precisam ser selecionados conforme seus mínimos impactos ambientais e climáticos. A redução de desperdícios de materiais é um dos critérios para se avaliar uma arquitetura ecologicamente adequada. A integração do paisagismo e da vegetação às soluções arquitetônicas e urbanísticas precisa ser valorizada.
Nesse contexto de crise climática e de crescente custo ambiental da energia, é urgente que os arquitetos, engenheiros, advogados e demais profissões coloquem a criatividade a serviço de ecologizar o ambiente construído.

**Qual a motivação para editar o livro Ecologizando a cidade e o planeta?**

No contexto da crise energética dos anos 70, Cláudio Martins e eu realizamos em parceria os livros “Uma Cidade se forma” e “Migrações de um arquiteto” .Ali abordamos os temas da demanda energética do ambiente construído e da necessidade de edifícios e cidades sustentáveis. Naquela ocasião o alto preço de energia motivou a busca de soluções arquitetônicas, construtivas e urbanas que levasse à economia de energia. Nos anos 70, as crises do petróleo chamaram a atenção para a finitude desse recurso e para a necessidade de investir em energias limpas e renováveis. Quando a crise amainou, esses esforços foram abandonados. Três décadas depois, neste início do século XXI, os temas ambientais, energéticos e climáticos retornaram com intensidade crescente. Assim, completamos, atualizamos textos e fundimos o conteúdo daqueles dois livros num único, **ECOLOGIZANDO a cidade e o planeta.**