

# A preservação começa dentro de casa

**B**ioarquitetura, arquitetura sustentável e prédios verdes são conceitos trazidos pela necessidade de preservação ambiental e

economia de recursos naturais. Já são realidade no país as edificações que levam em consideração o conceito de sustentabilidade – atender às

necessidades do presente, mas garantindo os recursos naturais que viabilizem condições de vida adequadas às gerações futuras.

## Consumo de energia pode cair mais de 80%

A arquitetura passou a incorporar o conceito de sustentabilidade no final da década de 1980 como uma maneira de diminuir os impactos negativos gerados pelo setor da construção civil. Segundo o Worldwatch Institute (WWI) – organização internacional voltada para pesquisas sobre questões ambientais globais –, a construção de edifícios é responsável por 40% do consumo mundial de energia e por 16% da água utilizada no mundo.

A 26ª edição do relatório *State of the world 2009 – Into a warming world* (O estado do mundo 2009 – Em um mundo em aquecimento) do WWI destaca que, na construção de edifícios, um *design* integrado com múltiplas medidas eficientes pode reduzir o uso de energia no mínimo pela metade em comparação aos edifícios convencionais, gerando economia de mais de 80% em alguns casos.

Na década de 1990, Estados Unidos,

Canadá e países da Europa passaram a adotar critérios de avaliação para construções sustentáveis. No Brasil, o sistema de avaliação ambiental de edifícios teve seus métodos adaptados à realidade nacional e o mais difundido é a Certificação Leed (Leadership in Energy and Environmental Design), do USGreen Building Council (GBC) [Conselho Norte-Americano de Prédios Verdes].

Atualmente, menos de 20% dos em-

preendimentos do país que aguardam a Certificação Leed são residenciais. A principal justificativa das construtoras é o aumento do preço dos imóveis. Mas o diretor-executivo do GBC Brasil, Nelson Kawakami, ressalta que, apesar de os prédios sustentáveis custarem, em média, 5% a mais que os comuns, há uma grande valorização dos imóveis e uma rápida recuperação desse custo adicional com a economia de energia elétrica e água.

No Brasil, existem cerca de 90 prédios ecológicos – desses, 80% comerciais –, a maioria na cidade de São Paulo. Esses empreendimentos costumam contar com elevadores que consomem até 40% menos energia elétrica, vidros isotérmicos para otimizar a iluminação natural sem elevar a temperatura no interior dos espaços e área verde compatível com o tamanho do edifício, entre outros recursos. A taxa de condomínio costuma ter uma redução de até 30%.

### Princípios básicos de uma construção sustentável

- Redução do consumo energético
- Redução dos resíduos
- Redução do consumo de água
- Aproveitamento de condições naturais locais
- Avaliação do impacto ambiental
- Reciclar, reutilizar e reduzir os resíduos sólidos
- Inovação

Fonte: Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA)

### Lei prevê uso racional de energia

Em 2001, a Lei 10.295 criou a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia. A preocupação do governo foi estabelecer níveis máximos de consumo de energia, ou mínimos de eficiência energética, de aparelhos fabricados ou comercializados no país. A legislação determina que fabricantes e importadores são obrigados a adotar as medidas necessárias para que os níveis fixados sejam obedecidos. Outra maneira de reduzir custos em uma casa pode ser a pintura dos telhados de branco. Segundo estudo do Berkeley Lab., laboratório ligado ao Departamento de Energia dos Estados Unidos, pintar telhados e lajes superiores com cores claras reduz a temperatura no interior das edificações em cerca de 6°C, pois o branco reflete até 90% dos raios solares, enquanto a telha cerâmica comum absorve essa mesma porcentagem de calor.

## Exemplos no Brasil

Em São Paulo, o empresário Luiz Fernando Lucho vem apostando, desde 2004, na construção de imóveis residenciais aliada à conscientização ecológica. Dono da Ecoesfera, ele salienta que um empreendimento sustentável está baseado em três vertentes: economicamente viável, ecologicamente correto e socialmente justo. Algumas das soluções implantadas pela construtora:

- torneiras com temporizador e chuveiros com redutor para a economia de água;
- sistema de captação de água pluvial para uso em áreas externas dos prédios;
- duto para captar o óleo de cozinha;
- energia solar para iluminar áreas comuns dos prédios;
- seleção e reciclagem do lixo;
- o lixo orgânico vira compostagem e adubo.

Em Brasília, apesar das críticas de que o Setor Noroeste não foi baseado em estudos de impacto ambiental da região, a conclusão de toda a infraestrutura do novo bairro está prevista para 2013. De acordo com a Companhia Imobiliária de Brasília (Terracap), o setor habitacional foi projetado para ter 29% da área usada para construções, sendo 220 prédios residenciais e 198 comerciais.

As soluções que serão adotadas no bairro:

- a água da chuva será captada e armazenada para reaproveitamento;
- os imóveis serão projetados para obter o maior aproveitamento da luz solar e ventilação natural;
- os chuveiros elétricos serão proibidos. A água será aquecida pela energia solar;
- tubulações nos prédios vão transportar os resíduos para uma miniusina de lixo, onde haverá a separação do material seco e orgânico;
- todos os prédios terão sistema de gás natural encanado.

## Consumo energético de condomínio londrino é 58% da média local

Em Londres, o condomínio BedZED – Beddington Zero Energy Development (Empreendimento de Energia Zero) – foi construído seguindo os critérios da sustentabilidade. Pelo menos 15% do material usado para erguer os conjuntos de tijolos e madeira eram reciclados e outros 52% vieram de um raio de 70 quilômetros do canteiro de obras, para evitar as chamadas emissões indiretas (provocadas pelo transporte do material).

No BedZED, que começou a ser habitado em 2002, a quantidade de energia elétrica consumida em cada unidade corresponde a 58% da média de Londres. Outras características do condomínio britânico são:

- uso de placas fotovoltaicas para geração de energia;
- miniestação geradora de energia à base de lascas de madeira;

- 50% da água é tratada, purificada e reutilizada;
- cobertura do telhado com vegetação, o que reduz a necessidade de ar-condicionado;
- aproveitamento da iluminação e ventilação naturais;
- equipamentos sanitários com baixo consumo de água;
- coleta de lixo reciclável.



TELEK4/FLICKR

O BedZed: uso de material de construção reciclado

## Projetos de lei

### PLS 411/07 do senador Marcelo Crivella (PRB-RJ)

Acrescenta artigo ao Estatuto das Cidades (Lei 10.257/01) para instituir mecanismos de estímulo à instalação de sistemas de coleta, armazenamento e utilização de águas pluviais e de reutilização de águas servidas em edificações públicas e privadas. O projeto está sendo analisado pela Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR), onde aguarda parecer do relator, senador Cícero Lucena (PSDB-PB).

### PL 3.173/08 da deputada Iriny Lopes (PT-ES)

Prevê que as edificações de uso residencial e não-residencial, viabilizadas por meio da Política Nacional de Habitação e do Programa de Aceleração do Crescimento, ficam obrigadas a instalar sistema de aquecimento de água por energia solar. A proposta já recebeu parecer favorável na Comissão de Minas e Energia da Câmara. Deve passar ainda por mais três comissões antes de ser votada no Plenário e enviada para o Senado.

## Saiba mais

**Green Building Council Brasil**  
Alameda Rio Negro, 585, edifício Jaçari, conj. 93  
Alphaville – Barueri  
São Paulo (SP)  
CEP 06455-020  
(11) 4191-7805  
**Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA)**

Rua Tabapuã, 479, conj. 62, Itaim Bibi  
São Paulo (SP)  
CEP 04533-011  
(11) 3168-4982  
[www.asbea.org.br](http://www.asbea.org.br)

**Universidade Livre da Mata Atlântica**  
(representante do WWI no Brasil)  
[uma@uma.org.br](mailto:uma@uma.org.br)  
[www.uma.org.br](http://www.uma.org.br)