

# I. AMBIENTES SUSTENTÁVEIS

CASA, ESCOLA, TRABALHO, ESPAÇOS PÚBLICOS



**Construir a cidade sustentável é transformar espaços. Propor soluções para mobilidade, acessibilidade, serviços e lazer com menos impactos ambientais e uso racional de energia, água e materiais. Sem deixar de produzir, nas moradias, redutos de conforto, segurança e convivência íntima.**

---

Imagine uma cidade movida a energia cem por cento renovável. Onde as pessoas podem se deslocar com segurança, de bicicleta ou a pé. Onde escritórios, fábricas, escolas, residências usam energia de forma eficiente e ainda se tornam geradores, com painéis solares, pequenas turbinas eólicas, ou biodigestores, a depender da viabilidade de cada região ou construção. Os mercados privilegiam os produtores locais que, por sua vez, cultivam frutos nativos e usam técnicas que não degradam o solo e a água. A gestão de resíduos é uma prática disseminada. Os pais se encontram nos parques e nos jardins próximos a suas residências onde seus filhos brincam sem medo em espaços livres de automóveis. As pessoas gastam menos tempo se deslocando de casa para o trabalho. Podem trabalhar mais frequentemente de suas residências. E, têm tempo para desenvolver laços com a família e com os amigos, mais baseados na presença do que no poder de compra e no consumo.

Pode parecer uma ideia romântica e distante da realidade. Mas, esta é a visão da cidade do futuro sugerida por muitos estudiosos e praticada por comunidades que já estão criando esses novos espaços de convivência. A cidade como ambiente sustentável continuará a oferecer oportunidades sociais e econômicas sem empobrecer o conjunto da vida na Terra.

Para construir este tipo de sustentabilidade é preciso reunir conceitos de Ecologia, Economia, Política, Sociologia, História, Geografia, Arquitetura, Engenharia, e conectar todos os esforços com uma forte noção de cidadania, de trabalho em prol do bem comum. A construção de cidades sustentáveis envolve um esforço interdisciplinar.

Precisamos entender as cidades como espaços a serem transformados. E não como um problema a ser evitado. São espaços compostos de ambientes complementares - praças, escolas, casas, empresas, lojas, mercados - onde coexistem diversidades - de histórias, opiniões, estilos de vida, credos e atitudes - que precisam de soluções de longo prazo, viáveis, comuns e possíveis de serem implementadas.

Os principais problemas coletivos, nos espaços públicos, pedem soluções para as deficiências de mobilidade, acessibilidade, áreas de lazer e prática de esportes nos ambientes construídos. Já as moradias se destacam na busca da sustentabilidade em sua construção e em seus usos, pois são mais do que bens ou meras propriedades: são redutos de conforto, segurança e convivência íntima inseridos na área urbana. Morar é uma necessidade humana, que precisa ser acessível a todos. E cada moradia está inserida numa vizinhança; faz parte de um todo à sua volta.

Assim, para se pensar em cidades sustentáveis é necessário conhecer todos os componentes de uma cidade, sua estrutura física; compreender as fragilidades do sistema urbano e todas as suas potencialidades. Só então se avança em direção a novas possibilidades.

### EM RESUMO

Os ambientes urbanos sustentáveis oferecem oportunidades sociais e econômicas diferenciadas tanto em sua construção como no uso. Muitos ainda acreditam que uma cidade sustentável é uma ideia romântica e distante da realidade, porém já existem estudiosos e comunidades colocando este ideal em prática e criando novos espaços de convivência com qualidade de vida e impactos ambientais reduzidos.

## Impactos dos empreendimentos imobiliários

Todos os empreendimentos imobiliários, de uma forma ou de outra, geram impactos significativos no ambiente onde são instalados, visto que alteram o território natural antes existente.

A tabela abaixo ilustra as principais alterações do ambiente causadas pela construção e manutenção das edificações urbanas.

Segmentos do Meio Ambiente	Alterações de Processos
Meio Físico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aceleração do processo erosivo;</li> <li>- ocorrência de deslizamentos (solo e rocha);</li> <li>- aumento de áreas inundáveis ou de alagamento;</li> <li>- ocorrência de afundamentos do solo (crateras);</li> <li>- diminuição da infiltração de água no solo;</li> <li>- contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas;</li> <li>- aumento da quantidade de partículas sólidas (poeira) e gases na atmosfera; e</li> <li>- aumento da propagação de ondas sonoras.</li> </ul>

<b>Meio Biótico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- supressão da vegetação;</li> <li>- degradação da vegetação pelo efeito de borda;</li> <li>- degradação da vegetação pela deposição de partículas sólidas nas folhas;</li> <li>- danos à fauna; e</li> <li>- incômodos à fauna.</li> </ul>
<b>Meio Antrópico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aumento pela demanda por serviços públicos (coleta de lixo, transporte, correios) e demais questões de infraestrutura (rede de esgotos e água, rede elétrica);</li> <li>- aumento do consumo de água e energia;</li> <li>- aumento de operações/transações comerciais;</li> <li>- aumento de arrecadações de impostos;</li> <li>- aumento da oferta de empregos;</li> <li>- aumento do tráfego;</li> <li>- alteração na percepção ambiental; e</li> <li>- modificação de referências culturais.</li> </ul>

Alterações Ambientais em Empreendimentos Habitacionais. Fonte: FREITAS, 2001

**Meio físico ou abiótico:** conjunto de condições não-biológicas (estruturais, energéticas, químicas e outras), que atuam sobre indivíduos e populações.

**Meio biológico ou biótico:** conjunto de condições geradas por organismos vivos (micro-organismos, fungos, plantas e animais) que atuam sobre indivíduos e populações.

**Meio antrópico:** ambientes criados ou influenciados pelo homem.

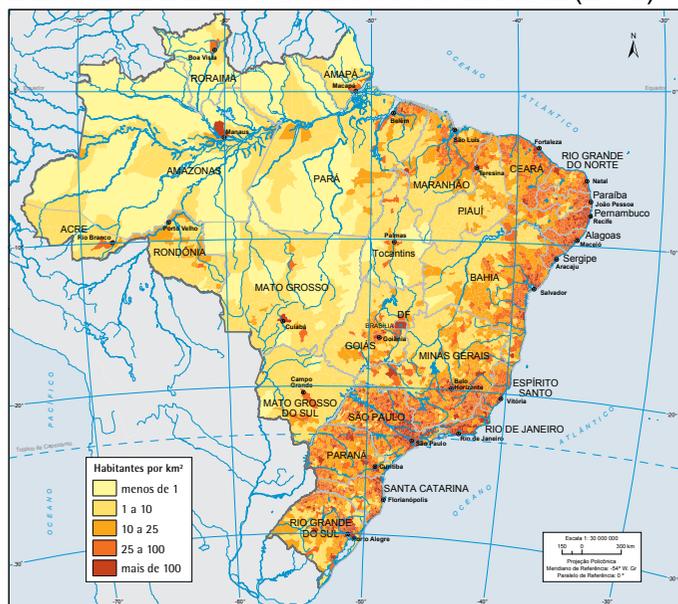


A combinação de edifícios e praças arborizadas ou parques urbanos ajuda a amenizar os impactos da verticalização e da impermeabilização de cidades como Curitiba.

Se a ação do homem sobre o espaço sempre altera as condições bióticas, físicas ou antrópicas do meio, como mostra o quadro acima, como podemos pensar em ambientes sustentáveis?

Para contextualizar esta questão é preciso lembrar que, daqui até 2050, estima-se que a população mundial aumente em mais de 2 bilhões, chegando a 9 bilhões de habitantes. A maior parte deste crescimento deve se dar em cidades de países emergentes ou em desenvolvimento, como o Brasil.

### DENSIDADE DEMOGRÁFICA NO BRASIL (2007)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas. Contagem da População 2007.

As projeções indicam ainda que muito desse aumento populacional venha a acontecer em áreas urbanas irregulares ou invadidas. Sejam elas favelas no Brasil, *barriadas* no Peru, ou *gecekondus* na Turquia, tipicamente consistem em áreas residenciais, construídas com técnicas arcaicas, onde moram pessoas em situação de pobreza, que raramente possuem a titularidade da terra e acesso aos serviços urbanos, disponíveis aos demais cidadãos da cidade formal.

Diante da necessidade de transformar áreas urbanas decadentes em áreas de edificações sustentáveis, a professora Ermínia Maricato, coordenadora do Laboratório de Habitação e Assentamentos

Humanos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, oferece uma reflexão que enfatiza as diferenças entre **renovar** e **reabilitar**.

O conceito de renovação envolve uma ação cirúrgica, destinada a substituir edificações envelhecidas, desvalorizadas, com problemas de manutenção, por edifícios novos e maiores invariavelmente marcados por uma estética pós-modernista. Na renovação, intensifica-se a ocupação do solo e frequentemente instalam-se grandes centros comerciais, que inviabilizam a continuidade dos pequenos negócios de características tradicionais. Como estes, a população moradora também é expulsa, especialmente pela forte valorização imobiliária que acompanha tais processos.

Ao conceito de reabilitação, a professora Maricato atribui uma ação que preserva, ao máximo, o ambiente construído existente e se preocupa em manter a população moradora. A reforma necessária na infraestrutura disponível, para adaptá-la a novas necessidades, procura não descaracterizar o ambiente herdado. Nos edifícios,

fazem-se intervenções mínimas para garantir o conforto ambiental, a acessibilidade e a segurança estrutural.

A professora atenta ainda para o fato de que renovação e reabilitação são opções estratégicas quase sempre orientadas por interesses divergentes. Na renovação ganha importância o grande capital imobiliário: promotores, construtores e financiadores. Na reabilitação predominam os interesses da população residente, além de profissionais e militantes ligados à história e memória da cidade. As empresas responsáveis pelas reformas dos edifícios são menores e mais ligadas ao trabalho artesanal. Nas reformas ou reciclagem de edifícios as obras frequentemente convivem com os moradores. O canteiro se instala no próprio edifício. Os equipamentos e máquinas utilizados têm que se adequar a essa situação. Num e noutro caso, variam ainda a forma de gestão, a legislação e o financiamento.

Identifique com seus alunos áreas urbanas decadentes que mereceram ou mereceriam melhorias. Analise com eles os processos de intervenção possíveis à luz das estratégias de renovação e reabilitação propostas anteriormente.

#### EM RESUMO

A transformação de espaços deteriorados pode ser feita por meio de renovação ou reabilitação. A renovação substitui edificações envelhecidas e desvalorizadas por edifícios novos ou grandes centros comerciais. A reabilitação, ao contrário, preserva ao máximo o ambiente construído existente e o adapta a novas necessidades, procurando garantir o conforto ambiental, a acessibilidade e a segurança estrutural.

## Edificações inteligentes: uso racional dos recursos naturais e materiais

Segundo dados do Worldwatch Institute, a construção de edifícios consome 40% da pedra, cascalho e areia; 25% da madeira virgem; 40% da energia e 16% da água utilizada por ano no mundo. O impacto ambiental causado pelas edificações tanto na utilização de recursos naturais quanto na acumulação de resíduos durante a construção, demolição e reformas contribuem para o aquecimento global, chuva ácida e diminuição da camada de ozônio.

Portanto, é urgente reorientar a gestão das construções. As edificações inteligentes

propõem uma nova forma de pensar e agir, onde a construção é concebida dentro de um sistema que promove alterações conscientes e responsáveis no ambiente; a edificação vai atender às necessidades de habitação, produção ou função pública ao mesmo tempo em que preserva os recursos naturais para as gerações atuais e futuras.

A edificação inteligente não é necessariamente aquela recheada de aparelhos eletrônicos de alta tecnologia. É aquela planejada de forma a otimizar os recursos. Começa com a avaliação de todos os impactos que a construção pode provocar, antes, durante e depois da obra. E busca soluções para reduzir a produção de resíduos, racionalizar o uso de recursos naturais, tornar o uso da energia mais eficiente. A mesma preocupação permeia o uso e a manutenção da edificação até o fim de sua vida útil. Quanto mais sustentável um edifício, mais responsáveis serão seus construtores e moradores ou usuários por tudo o que se consome, gera, processa e descarta.

A ferramenta básica é a Análise de Ciclo de Vida (ACV). Segundo o arquiteto e pesquisador colombiano Javier Barona, especialista em construções sustentáveis, a ACV é uma base legítima para se comparar materiais, tecnologias, componentes e serviços utilizados ou prestados.

Em Belém, no Pará, os telhados verdes produzem conforto térmico até em hospitais.

As Normas ISO 14000 - que propõem um padrão global de certificação e identificação



de produtos e serviços no segmento ambiental - já incorporam a ACV. É do Comitê Técnico da ISO o seguinte conceito de edificação sustentável: “é aquela que pode manter ou melhorar a qualidade de vida e harmonizar-se com o clima, a tradição, a cultura e o ambiente na região, ao mesmo tempo em que conserva a energia e os recursos, recicla materiais e reduz as substâncias perigosas dentro da capacidade dos ecossistemas locais e globais, ao longo do ciclo de vida do edifício” (ISO/TC 59/ SC3 N 459).

A edificação inteligente também tem um ideal de perfeição que visa a autosuficiência e a autosustentabilidade, ou seja, a capacidade de se manter, gerando e reciclando seus próprios recursos a partir do seu lugar de implantação.

As diretrizes gerais para edificações sustentáveis podem ser resumidas em dez passos, conforme as recomendações de alguns dos principais sistemas de avaliação e certificação de obras no mundo.

1. Planejamento do ciclo de vida da edificação: que deve ser econômica, ter longa vida útil e conter apenas materiais com potencial de reciclagem ou reutilização quando da demolição; a meta deve ser resíduo zero.
2. Aproveitamento dos recursos naturais: sol, umidade, vento, vegetação são ideais para promover o conforto e o bem-estar dos ocupantes e integrar a habitação com o entorno, além de economizar recursos finitos, como energia e água. A posição de um edifício em relação ao sol e aos ventos, por exemplo, é muito importante e determina várias das necessidades térmicas dos espaços internos. Do mesmo modo, a adoção de entradas de luz natural e saídas do ar quente no teto das edificações faz uma enorme diferença e deve ser a primeira opção estudada, em lugar de lâmpadas econômicas ou ventiladores movidos a eletricidade, mesmo se muito eficientes. Existem, inclusive, normas específicas para assegurar um mínimo de exposição solar para cada fachada ao longo dia, em cada estação do ano.
3. Eficiência energética: equipamentos eficientes no consumo de energia devem ser avaliados quanto ao ganho econômico no longo prazo e para a sociedade como um todo; o custo de instalação pode ser diluído por sua alta durabilidade. Coletores solares térmicos poupam até 70% da energia no aquecimento de água; painéis solares fotovoltaicos (para locais isolados); bombas de calor geotérmicas aproveitam o calor do interior da Terra para o aquecimento de ambientes; mini-turbinas eólicas podem reduzir o consumo de eletricidade de 50% a 90%; sistemas de aquecimento a biomassa são alguns dos exemplos. Há muito campo para

inovações, como o sistema de produção de energia a partir do movimento de catracas no metrô paulista, idealizado por três estudantes da Fundação Educacional Inaciana (FEI), premiados no *University Challenge 2010*. Os benefícios de fontes alternativas de energia extrapolam os limites regionais das cidades.

4. Gestão e economia da água: a redução de desperdícios e da produção de efluentes líquidos favorece a conservação dos recursos hídricos; a reutilização de águas servidas e a captação de água de chuva devem ser incentivadas - estas práticas beneficiam o meio ambiente, além de reduzir gastos. Soluções e equipamentos voltados à racionalização de consumo podem ser também uma importante alternativa: em edifícios e condomínios, a instalação de relógios individuais chega a reduzir o consumo pela metade.

5. Gestão dos resíduos: reduzir, reutilizar e reciclar localmente os resíduos gerados pelos usuários da edificação são ações importantes, bem como evitar o lançamento indevido nas vias públicas. Assim também se ajuda a cidade a prolongar a vida útil dos aterros sanitários.

6. Qualidade do ar e do ambiente interior: a edificação deve funcionar como uma segunda pele do usuário, promovendo a umidade relativa do ar adequada para o ser humano, temperatura estável, sensações de conforto, segurança e bem-estar. O isolamento térmico é fator determinante para evitar perdas de calor no inverno e ganhos de calor no verão, ajudando a manter temperaturas amenas constantes no interior do edifício. Os tijolos de barro maciço são uma ótima opção ou novas versões das antigas paredes de taipa de pilão, usadas no Brasil Colonial. Atenção especial às fachadas: áreas envidraçadas, por exemplo, causam grande desconforto, aquecem demais no verão e esfriam demais no inverno, demandando sistemas de climatização adicionais; a área envidraçada de um ambiente não deve ultrapassar 15% de sua área de pavimento. A cobertura do edifício também deve ter isolamento adequado, com o uso de materiais duráveis e resistentes à água, colocados sobre uma camada impermeabilizada logo acima da laje. O isolamento do solo é outro fator importante, seja com a adoção de materiais resistentes à água onde há contato direto, seja usando materiais que evitam perdas térmicas, em regiões frias. As cores das fachadas e das coberturas também influenciam diretamente o conforto térmico. Vale a pena considerar cores claras para dissipar calor e escuras para retê-lo, além de usar plantas para produzir sombra em algumas áreas.

7. Prover excelentes condições acústicas, de forma a melhorar a qualidade de vida física e psíquica dos indivíduos, garantindo a privacidade quando necessário.

8. Uso racional de materiais de forma a não comprometer o meio ambiente, e a saúde dos ocupantes, além de contribuir para promover um estilo de vida sustentável e a consciência ambiental dos indivíduos. Isso inclui os materiais usados na obra, como andaimes e arrimos temporários, que podem ser reaproveitados em outras construções.

9. Uso de produtos e tecnologias ambientalmente amigáveis: certificar-se da origem da matéria-prima; da adequação de métodos de extração e processamento; da eficiência energética na transformação; do controle de emissão de poluentes; da compatibilidade da construção com o ambiente; durabilidade; qualidade, dentre outros, tanto na obra como quando a edificação estiver em uso, de modo a melhorar a qualidade de vida dos usuários e do próprio entorno. Essa seleção também deve estar de acordo com a geografia circundante, história, tipologias, ecossistema, condições climáticas, resistência, responsabilidade social, dentre outras leituras do ambiente de implantação da edificação.

10. Acessibilidade: casas, escritórios, escolas e outros espaços de serviços públicos devem ser acessíveis a todos os cidadãos, incluindo os portadores de necessidades especiais e idosos; a acessibilidade deve garantir o uso pleno dos espaços, com autonomia.

**Taipa de pilão** é um sistema rudimentar de construção de paredes e muros. A técnica consiste em comprimir barro em estruturas de madeira, dispondo o material em camadas de pelo menos 15 cm. Alguns arquitetos preocupados com o conforto térmico das edificações modernizaram a técnica e a adotam em regiões de clima quente.

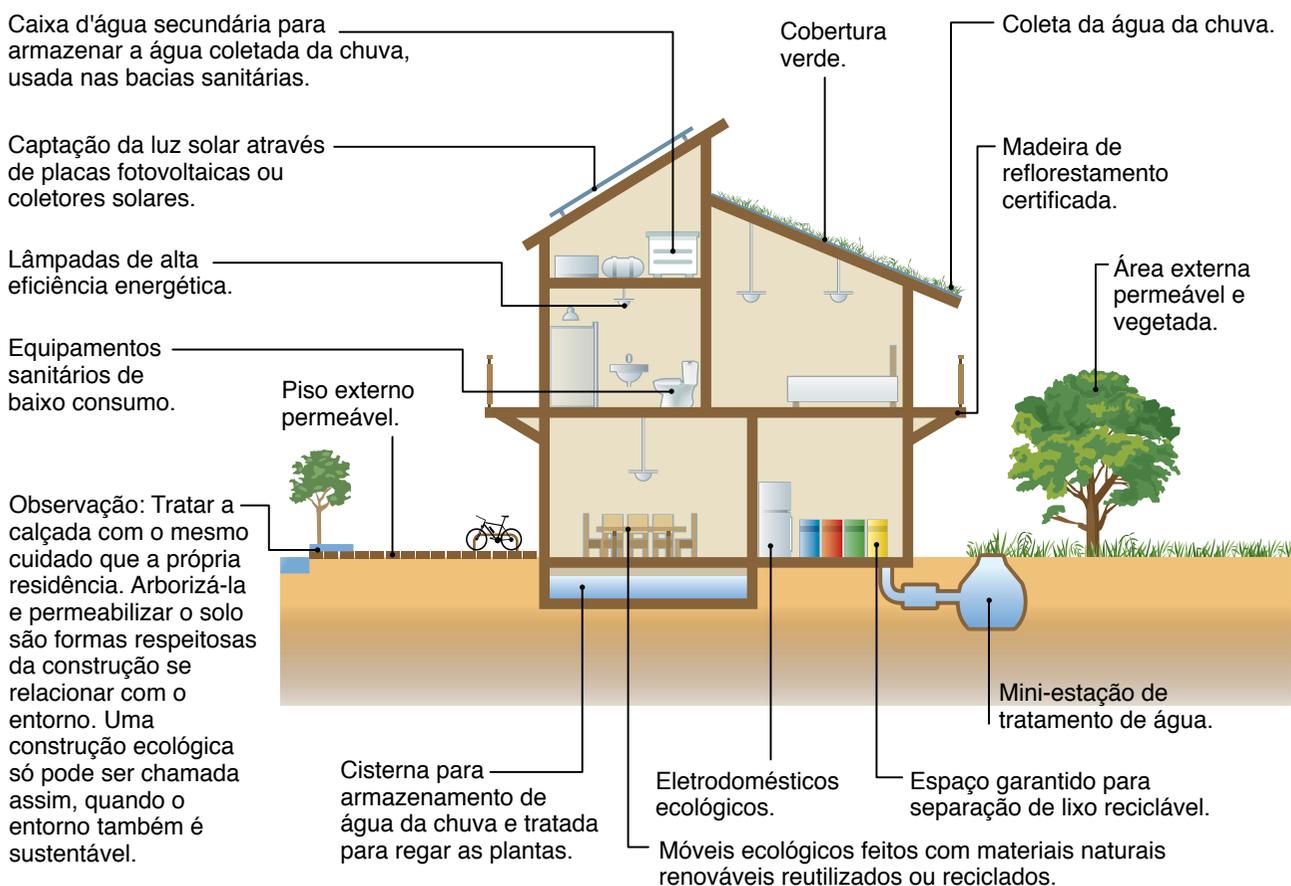


O número de etapas a serem observadas para se chegar a uma edificação inteligente e saudável é grande, uma vez que ela é uma obra, por natureza, complexa e plural. Cada edificação é única, por estar inserida em um sistema vivo particular. Não há, portanto, uma receita. É a partir do local e de todas as interações (ecológicas, sociais, econômicas, biológicas e humanas), do perfil do cliente e das necessidades do projeto, que se define uma edificação sustentável. O esquema a seguir apenas resume alguns dos pontos de atenção para orientar a transformação de seu ambiente de trabalho, habitação ou estudo em uma edificação ecológica.

## EM RESUMO

Edificação inteligente não é o mesmo que prédio computadorizado. É aquela planejada de maneira sustentável, que propõe uma nova forma de pensar e agir. Desde a construção, ela é concebida para promover alterações conscientes e responsáveis no ambiente. Deve atender às necessidades de habitação, produção ou função pública ao mesmo tempo em que preserva os recursos naturais.

### EDIFICAÇÃO ECOLÓGICA



## Trabalho e emprego em cidades sustentáveis

O trabalho hoje é símbolo de um poder de compra e de consumo que difere do conceito de sustentabilidade. E o emprego muitas vezes está associado à exploração dos recursos naturais e a péssimas condições de trabalho.

Para as cidades sustentáveis, a meta é garantir trabalho e emprego para benefício de todos e em função de todos, em um equilíbrio dinâmico onde as trocas são fortalecidas em detrimento da exploração predatória. Igualdade social e qualidade ambiental, tecnologia a serviço do trabalhador e não o contrário. Na sociedade sustentável, mercado e interesses ambientais não se contrapõem. O desenvolvimento não se constrói a qualquer custo: tudo é somado e contabilizado, pensando nas variáveis sociais e ambientais, além das econômicas.

Há grande potencial para trabalho e emprego nas novas formas de projetar, produzir e manter as cidades. O trabalho coletivo e cooperativo é favorecido na aplicação de diversas técnicas que requerem procedimentos contínuos de manutenção e controle. E as atividades de limpeza e manutenção do espaço urbano e das edificações também é fundamental.

A construção de edificações e cidades sustentáveis exige muitas reformas e adaptações dos espaços construídos. As novas atividades demandam projetos e obras de adequação e requalificação urbana. E requerem conhecimentos diferentes para, por exemplo, instalar aquecimento solar em uma edificação existente e distribuir a água quente; ou reformar as esquadrias (portas e janelas) para que tenham melhor vedação ao frio, calor e ruído; ou adaptar os telhados para emitirem menos calor; ou ainda para inserir uma ciclovia em uma avenida comum, e assim por diante. Os novos profissionais precisam, sobretudo, pensar de modo sustentável em suas respectivas funções, para agir e buscar soluções sustentáveis, possíveis mesmo em construções simples, como demonstra a transformação de garrafas PET em clarabóias, em favelas do Rio de Janeiro, ou o uso de embalagens de leite longa vida no teto, como isolante térmico, usadas nos bairros-cota de Cubatão (SP).

A nova economia verde - dos processos e produtos limpos e de baixo carbono - começa ainda a gerar novos formatos empresariais e novas relações de trabalho, com espaços de incubação, de economia solidária e redes de conhecimento acadêmicas e internacionais.

A percepção de que o consumismo levou à economia do desperdício, deve conduzir a sociedade das cidades sustentáveis à escolha de produtos mais duráveis, eficientes e que possam ser consertados, remanufaturados ou totalmente reciclados. Desta forma, abrem-se (ou reabrem-se) novas estruturas de organização do trabalho e do emprego, como as cooperativas de reciclagem, que passam a recuperar as matérias-primas e a redirecioná-las às indústrias.

Existe um extenso leque de atividades e empregos que não serão substituídos pelos novos recursos tecnológicos e as novas relações de trabalho devem criar ou ampliar oportunidades. Entre os setores com probabilidade de crescimento em ambientes sustentáveis estão:

**Entretenimento e informação:** escritores, atores, editores, criativos e artistas da música, do cinema, do teatro, da televisão, do *show biz* devem atender a uma demanda maior por novas formas de entretenimento, pois a cidade sustentável oferece aos habitantes mais tempo e novos espaços de lazer. Ao mesmo tempo, muitas atividades hoje executadas em escritórios, redações e estúdios poderão ser intermediadas pela comunicação *on line* e a possibilidade de envio de arquivos de música, vídeo, foto e texto via internet. Isso reduz a quantidade de viagens urbanas e seus impactos ambientais. Também pode reduzir a quantidade de papel impresso e o desperdício de outras mídias (CDs e DVDs, por exemplo).

**Informática:** muitos programas (*softwares*) já são vendidos e atualizados via internet, reduzindo o uso de materiais não recicláveis e os empregos no comércio direto. Em compensação, é crescente a necessidade de técnicos no suporte e atendimento à distância (por telefone ou *on line*) e mesmo os vendedores que se mantêm no comércio direto precisam se capacitar para responder às dúvidas dos consumidores. O *hardware* caminha para se tornar uma *commodity*, mas os *softwares* requerem talento matemático criativo, favorecendo o mercado de trabalho de cientistas da computação, *gamers*, produtores de realidade virtual e novos serviços *web* para clientes.

**Infraestrutura da informação:** para garantir o bom funcionamento do crescente fluxo virtual de dados e informações será necessário um contingente de profissionais da construção, reparo e monitoramento de cabos, satélites, computadores, fibras óticas, entre outros.

**Ciência e tecnologia:** o mercado para cientistas e engenheiros pode flutuar com a economia, mas haverá sempre demanda para talentos técnicos, capazes de descobrir novos fenômenos e propriedades para alavancar novas teorias e novas indústrias. Em especial, os campos do desenvolvimento de materiais, processos, fontes de energia, novos tratamentos de efluentes e resíduos são promissores. As incubadoras de empresas associadas a universidades e institutos de pesquisas estão crescendo em número e importância e oferecem excelentes

oportunidades para tirar as tecnologias e os produtos inovadores do papel, transformando-os em realidade de mercado.

**Indústria de serviços:** motoristas, empregadas domésticas, *personal trainers*, enfermeiras, guarda-costas, porteiros, guias turísticos, policiais, advogados, professores, tutores promovem interações pessoais que agregam valor à vida de outras pessoas. Esses trabalhos não podem ser substituídos facilmente por computadores ou robôs. A tendência, numa cidade sustentável, é sua evolução: da mera prestação de serviços não especializada para o empreendedorismo especializado.

**Mão-de-obra especializada:** profissionais de construção civil, saneamento, energia, gestão de estradas, gestão de parques e reservas, reparadores de equipamentos devem se capacitar para participar do planejamento e da execução de suas tarefas com consciência, atentos às possibilidades de inovação. Seus trabalhos não podem ser repetitivos. Cada nova tarefa exige uma avaliação diferente do problema.

**Serviços médicos e biotécnicos:** à medida que a população envelhece, haverá uma demanda crescente por trabalhadores da área de saúde. A revolução da biotecnologia deve abrir postos de trabalho inteiramente novos, que apenas começam a se configurar. Também a produção de aparelhos, equipamentos e materiais médicos de nova geração exigirá profissionais e empresas capazes de reciclar conhecimento e procedimentos.

## EM RESUMO

A construção de edificações e cidades sustentáveis requer novas atividades e tem demandas específicas, seja nos projetos, nas obras de adequação e requalificação urbana ou no uso dos novos espaços. O mercado de trabalho tende a identificar profissionais atentos às tendências e sempre em busca de conhecimentos e capacitação.

### + PARA SABER MAIS

- Textos e Publicações do Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da Universidade de São Paulo (USP): <http://www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/biblioteca/index.html#textos>
- Revista Vou te Contar, sobre o Censo 2010 (IBGE) [http://www.censo2010.ibge.gov.br/download/revista/vtc19\\_web.pdf](http://www.censo2010.ibge.gov.br/download/revista/vtc19_web.pdf)
- Como tudo funciona - Edifício Ecológico: <http://ambiente.hsw.uol.com.br/edificio-ecologico.htm>

## ▶ CONSULTE O KIT PEDAGÓGICO

ESTE CAPÍTULO SE COMPLEMENTA COM O ROTEIRO DE TRABALHO 1 E AS FICHAS 1 E 2.