



CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

REVISTA 3ª EDIÇÃO | ABRIL 2012 | €10.00

www.construcaosustentavel.pt

A ESCOLHA DE MATERIAIS E PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO NUMA PERSPETIVA DE CICLO DE VIDA

PAULA DUARTE E RUI FRAZÃO
LNEG

A gestão eficiente dos recursos disponíveis constitui uma das maiores preocupações da União Europeia e foi o tema dominante da Semana Verde de 2011.

Torna-se fulcral encontrar formas de aumentar a produtividade consumindo idealmente menos recursos. Embora a utilização eficaz dos recursos primários seja um pilar importante da estratégia económica europeia, a forma como pensamos e projetamos os produtos, os utilizamos e gerimos os resíduos resultantes tem vindo a assumir um destaque crescente nessa mesma estratégia. Um dos temas mais focados no debate sobre a sustentabilidade da utilização de recursos é precisamente a forma como são projetados, construídos e habitados os edifícios em espaço urbano, e as consequências diretas na saúde humana e no meio ambiente do conjunto de opções tomadas por todos os atores-chave no processo - donos de obra, projetistas, construtores e utilizadores finais.

Habitar um edifício - seja vivendo, trabalhando ou apenas visitando - requer a execução de um conjunto prévio de atividades, desde o ato de projetar, à escolha de materiais produtos de construção a utilizar, à extração e processamento das matérias-primas necessárias ao fabrico destes materiais, à construção do edifício - e posteriormente à sua reabilitação, desconstrução e gestão dos resíduos resultantes. A este conjunto de atividades dá-se o nome de "ciclo de vida do edifício". O que se pretende garantir é que este ciclo de vida seja mais sustentável, ambientalmente seguro e que contribua para a saúde e o bem-estar das pessoas diretamente envolvidas em todas as suas fases.

A escolha dos materiais e produtos de construção deve considerar três aspectos muito importantes:

Energia incorporada nos materiais e produtos de construção

Chama-se energia incorporada à energia que é consumida para extrair e fabricar os materiais

e produtos de construção. Parte desta energia fica incorporada nos materiais e produtos e poderá vir a ser utilizada mais tarde. A optimização do balanço energético de um edifício ao longo do seu ciclo de vida, e consequentemente a minimização da sua pegada de carbono, só será viável se considerada na fase de projeto desse mesmo edifício. Embora, teoricamente, nos possa parecer mais favorável a escolha de materiais e produtos com reduzida energia incorporada, na realidade tudo depende da sua posterior utilização. Assim, por exemplo, a energia incorporada numa estrutura de betão pode ser elevada, mas se este material, de grande inércia térmica, for utilizado como sistema passivo (por exemplo numa parede de trombel), a energia incorporada será compensada pela poupança de energia durante os anos de utilização do edifício;

Influência dos materiais e produtos de construção no desempenho energético do edifício

Tanto o dono da obra como a equipa de projeto e a equipa de construção devem ter presente que o desempenho térmico do edifício - à luz da EPBD reformulada (Diretiva 2010/31/EU - Diretiva do Desempenho Energético dos Edifícios) - e os subsequentes impactes ambientais diretos associados à sua utilização, vão depender não apenas das decisões tomadas durante as fases de planeamento e de projeto, mas também das decisões ocorridas na fase de construção, que devem estar de acordo com o que foi efetivamente planeado e projetado. Na fase de projeto do empreendimento devem ser definidos os objectivos a atingir em termos de desempenho energético do edifício a construir. A coerência com estes objectivos deverá depois estar sempre presente em todas as fases, o que inclui uma escolha adequada de materiais, produtos e restantes aquisições de bens e serviços, para além da própria execução da obra;

Efeitos potenciais na qualidade do ar interior e na saúde dos trabalhadores e utilizadores

Nos edifícios são utilizados vários produtos e substâncias químicas em materiais de construção que podem ser perigosos para a saúde humana. Alguns destes produtos contaminam o ar interior e podem afectar a saúde dos trabalhadores - na unidade fabril ou aquando da instalação ou aplicação do material no edifício -, dos utilizadores desse edifício e ainda, no final do ciclo de vida, dos trabalhadores que procedem à desconstrução do mesmo. Muitos destes materiais podem libertar compostos orgânicos voláteis (COVs), que podem ser irritantes, tóxicos ou até carcinogéneos e cujos efeitos na saúde podem traduzir-se em doenças respiratórias e cardiovasculares. Torna-se assim importante privilegiar a escolha de materiais de construção que, comprovadamente, apresentem riscos para a saúde reduzidos ou nulos ao longo do seu ciclo de vida.

Por outro lado, o comportamento dos utilizadores dos edifícios é também um factor determinante do desempenho energético do edificado, aspecto reflectido tanto na EPBD reformulada como no Regulamento Comunitário dos Produtos de Construção (Reg. 305/2011). Neste contexto, há muito a fazer em termos de informação e sensibilização dos utentes dos edifícios no que se refere a boas práticas energético-ambientais. Em relação ao fim de vida do edifício, é importante perceber que a gestão dos resíduos da sua demolição será substancialmente mais eficiente se considerada logo na fase de projeto e se se adotarem técnicas construtivas que facilitem a manutenção, a reabilitação e desmontagem, tal como já acontece atualmente na indústria automóvel. O design para a desconstrução é uma área emergente de inovação e de desenvolvimento cujo objectivo é definir sistemas de construção mais facilmente desmontáveis e removíveis - por exemplo, caixilharias, loiças sanitárias, canalizações e

ainda de outros componentes e materiais que possam vir a ser reutilizados ou reciclados. Desde há vários anos, o LNEG - Laboratório Nacional de Energia e Geologia tem vindo a desenvolver trabalho nestas áreas - por exemplo, Casa Solar, sistemas passivos, simulação energética, protótipo Solar XXI, rotulagem de materiais de construção, avaliação do ciclo de vida do edifício. O projeto INTERREG-SUDOE EnerBuilCA - "Life Cycle Assessment for Energy Efficiency in Buildings", atualmente em curso, enquadra-se nestas linhas de investigação. No âmbito deste projeto será desenvolvida uma ferramenta de avaliação do ciclo de vida de edifícios existentes ou de nova construção, que

permitirá identificar as melhores soluções (materiais; soluções construtivas) em termos de eficiência energética e salvaguarda ambiental, reduzindo assim os impactos energéticos diretos e indiretos dos edifícios. Nesta abordagem, o conhecimento não apenas do consumo energético e do impacto ambiental do edifício na fase de utilização, mas também a avaliação da energia incorporada em todo o seu ciclo de vida, desde a fabricação dos componentes utilizados e sua construção, até às fases de uso e manutenção, reabilitação ou fim de vida, permitirá promover o desenvolvimento de um novo padrão de LC-ZEB ("Life Cycle Zero Emission Buildings"). Os resultados do projeto

poderão ser utilizados por diferentes grupos-alvo, nomeadamente empresas imobiliárias e pelos utilizadores finais dos edifícios no momento em que têm de avaliar as suas transações de compra e venda, assim como pelas autoridades públicas na definição de políticas de sustentabilidade para edifícios. Todos poderão beneficiar da informação gerada, das atividades de formação e das iniciativas de colaboração da Rede Temática de Cooperação sobre ACV na construção. Mais informação poderá ser obtida em www.enerbuilca-sudoe.eu.



Fernando e Sergio Guerra © TIRONE NUNES