



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFÍCIOS

ROMÉRO, MARCELO DE ANDRADE;
REIS, LINEU BELICO DOS. ED. MANOLE,
SÉRIE SUSTENTABILIDADE, 2012, 195 P.

ISBN: 978-85-204-3079-8

Eleonora Sad de Assis

342

pós-

UMA PERSPECTIVA PRÁTICA PARA LIDAR COM A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES NO PAÍS

Num país onde a preocupação com a eficiência energética no parque edificado é recente, inclusive em termos de regulamentação, contar com um livro que apresente conceitos, discuta a abrangência mundial e nacional do tema e reúna uma série de casos de aplicação em diferentes tipologias de edifícios é realmente um suporte de grande utilidade para aqueles que se interessam pelo assunto, sejam profissionais da área ou leigos.

Sim, pois a estrutura e linguagem didáticas do livro *Eficiência Energética em Edifícios* habilita tanto profissionais das mais diversas áreas envolvidas com a questão, como arquitetura, engenharias civil, elétrica, mecânica, de energia etc., quanto leigos no assunto a formarem uma visão abrangente, que remete desde ao desenvolvimento histórico da ideia de eficiência energética em edificações, até a sua relação com o conceito contemporâneo de sustentabilidade e seus desdobramentos regulatórios mundiais, bem como às práticas de melhoria da eficiência energética em edificações, focalizando exemplos brasileiros, com base na ampla experiência dos autores e de seus colaboradores.

O livro é composto por três capítulos, numa abordagem que vai do geral ao particular. Assim, no primeiro capítulo, os autores apresentam uma contextualização da questão da energia no ambiente construído, mostrando que a relação do consumo energético com o desenvolvimento não é linear, e a participação da produção e consumo de energia nos problemas ambientais atuais, dentre os quais a poluição do ar, a degradação de ecossistemas e aspectos das mudanças climáticas e aquecimento global.

Apontam o uso relativamente recente da eletricidade nas edificações, que historicamente se valeram de outras estratégias para propiciar conforto a seus ocupantes. Esse panorama serve de base para abordar como se desenvolveu a

ideia de eficiência energética nos edifícios, e seu papel no contexto da chamada crise energética, a partir da década de 70 do século passado. Dentro desse quadro, colocam pontos para a sustentabilidade no uso da energia, apresentando e discutindo os indicadores para tal e o desenvolvimento mundial das primeiras regulamentações e tecnologias para a melhoria da eficiência energética nas edificações.

No segundo capítulo, conceitos básicos são apresentados, tais como de energia útil, racionalização e conservação de energia nas edificações, bem como explicitados os usos finais de energia em diferentes tipologias de edifícios. Esses usos finais são discutidos em suas linhas principais (componentes e sistemas, tecnologias em uso e tendências, operação etc.) e estratificação; aprofunda-se a abordagem de indicadores, caracterizando seus tipos, e apresentam-se os objetivos da análise de eficiência energética, delineando já um roteiro básico para a melhor compreensão dos casos práticos, no capítulo final.

Os autores também fazem, nesse capítulo dois, uma análise do mercado de eficiência energética do País, identificando as barreiras para o avanço da adoção dessas práticas no parque edificado nacional, nos âmbitos técnico, econômico, social, político-institucional e dos agentes, tais como fabricantes, consumidores e governo. Apontam formas de superar tais barreiras, que poderiam, inclusive, guiar o debate nacional e os estudos para o desenvolvimento da área. A confiança dos autores na possibilidade de superação dessas barreiras repousa também na boa resposta da sociedade brasileira durante a crise de abastecimento 2001-2002, que os autores analisam, identificando os problemas que inibiram depois a continuidade do desenvolvimento e a adoção mais veloz de medidas de racionalização e conservação de energia nas edificações. Por fim, apresentam e analisam criticamente as políticas e programas vigentes no Brasil, com enfoque nos programas voluntários de certificação de edifícios. São apresentados 12 desses programas, mapeando sua abrangência internacional e características principais, em que a energia figura como um dos aspectos considerados. Os mais frequentemente usados no País, como o LEED-NC e o AQUA (derivado do HQE), são comparados entre si. No âmbito das políticas nacionais, os autores destacam aquelas ligadas ao fomento da pesquisa e desenvolvimento (P&D), da universalização do atendimento à população e da capacitação de pessoal (educação), tais como as da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), do Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) e do Programa Nacional da Racionalização do Uso dos Derivados de Petróleo e do Gás Natural (Conpet). Ressaltam os programas ligados à área de edificações, geralmente executados pelo Procel, em que examinam, ainda que sucintamente, o regulamento para etiquetagem voluntária do nível de eficiência energética de edifícios comerciais, de serviços e públicos.

No capítulo três, são apresentados dez casos de estudo, abrangendo edifícios industriais, comerciais e residenciais. Cada setor abordado é precedido de uma introdução, em que se apresenta uma visão do consumo energético e do potencial de melhoria de eficiência energética no setor. São dois casos no setor industrial, seis casos no setor comercial e dois casos no setor residencial. Neles observa-se a diversidade de abordagens, resultantes das diferentes estratificações dos usos finais de energia em cada setor, bem como das especificidades de cada empreendimento, o que indica que as metodologias consolidadas na área sofrem

ajustes em cada caso; mostram a importância da avaliação custo-benefício para a tomada de decisão, e nos levam a refletir sobre o grau de capacitação e integração interdisciplinar entre as equipes, pois as oportunidades de melhoria de desempenho energético encontram-se tanto em aspectos arquiteturais da edificação, quanto em seus sistemas prediais (sejam elétricos, de iluminação, de transporte vertical, de climatização artificial etc.) e nos equipamentos ali utilizados. É interessante notar, nos casos residenciais, a forte influência do comportamento dos usuários no consumo final de energia, a partir de seus hábitos e atitudes (por exemplo, deixar a TV ligada como “som ambiente”, ou não fechar adequadamente a geladeira), o que não é tão claramente identificado nos outros setores, embora haja uma tendência atual de examinar mais detalhadamente os hábitos das pessoas também em ambientes de trabalho e nas linhas de produção, considerando a educação para a mudança cultural como um importante fator para a racionalização e a economia de energia.

Ao final de cada capítulo, os autores apresentam uma relação de exercícios, que buscam não apenas fixar conceitos, mas estimular uma reflexão de aprofundamento nas questões examinadas. Desse modo, o livro constitui também um rico material para docentes e estudantes de graduação e pós-graduação.

Os autores são docentes e pesquisadores da Universidade de São Paulo e integram bem suas visões oriundas de formações diferentes, em função da experiência de ambos na abordagem multidisciplinar em cursos, pesquisas e trabalhos de consultoria. O professor Marcelo A. Romero é arquiteto, livre-docente da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, dedicando-se aos estudos de pós-ocupação e *retrofitting* de edificações, com ênfase no conforto ambiental e sustentabilidade, conservação e eficiência energética. O professor Lineu B. Reis é engenheiro eletricista, livre-docente da Escola Politécnica, dedicando-se aos estudos sobre planejamento energético, sistemas elétricos e meio ambiente, energia e sustentabilidade.

Eleonora Sad de Assis

Arquiteta e urbanista formada pela UFMG, doutora em Arquitetura e Urbanismo pela FAUUSP. É docente da Escola de Arquitetura da UFMG desde 1992, integrando o grupo de pesquisa do Laboratório de Conforto Ambiental e Eficiência Energética dos Edifícios do Dep. de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo. Laboratório de Conforto Ambiental (Labcon) - Dep. de Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo (TAU)
Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais
Rua Paraíba, 697
30130-140 Belo Horizonte, MG, Brasil
Tel.: (31)3409-8873
eleonorasad@yahoo.com.br