



CBCS
Conselho Brasileiro de
Construção Sustentável

Posicionamento CBCS

Comitê Temático de Energia

Eficiência energética no ambiente construído

Agosto 2015

1. A situação elétrica no Brasil

O Brasil dispõe de enorme potencial e diversas fontes de recursos energéticos, como hidrelétrico, eólico, solar, biomassa e eficiência energética. Porém, devido à falta de planejamento no setor, centrais térmicas queimando combustíveis fósseis têm representado uma parte importante da geração desde 2013, o que foi agravado no curto prazo por períodos de seca. Com a precificação inadequada da energia – incoerência entre custos e tarifas – em conjunto com a falta de contratação pelas concessionárias e com os empréstimos feitos ao setor para pagar o acionamento das térmicas, o consumidor cativo brasileiro terá que desembolsar um valor de mais de R\$100bi nos próximos anos, um custo que poderia ter sido evitado se houvesse um melhor planejamento de longo prazo do setor desde (e antes de) a crise energética de 2001.

A falta de energia elétrica em 2015 tem sido evitada apenas em função da desaceleração da economia, fato que reduziu o consumo de energia (era esperado um aumento de 3,2% neste ano). Ao mesmo tempo em que o Brasil se compromete com acordos internacionais de controle da emissão de gases de efeito estufa, o fator de emissão de CO₂ da energia elétrica aumentou em quase cinco vezes, de uma média de 29,2 kg/MWh em 2011 para 135,5 kg/MWh em 2014, conforme dados do MCTI.

Com o objetivo de se estabelecer um planejamento adequado ao sistema elétrico brasileiro, é claro que será necessária uma reestruturação do setor e dos arranjos entre os parceiros privados e públicos, incluindo critérios de operação das usinas, garantindo que a potência contratada seja implantada e buscando uma coerência entre custos de geração e preços pagos pelos usuários. Além disso, deve ser pensado um planejamento integrado de recursos, incluindo potenciais de eficiência energética, uso de energias renováveis em ampla escala e geração distribuída.

Edificações consomem cerca de 50% da energia elétrica do país durante a fase de uso e operação. Se incluirmos, também, a energia gasta na produção e transporte de materiais durante a etapa da construção, o impacto total atrelado ao ambiente construído, é mais impactante ainda. Sendo assim, nenhum debate sobre o futuro energético pode ser feito sem levar em consideração o papel de edificações no consumo, e, conseqüentemente, o potencial que representam para atingir eficiência energética no setor.

2. Eficiência energética – o primeiro combustível

A eficiência energética reduz o consumo, sem prejudicar o bem-estar. A energia economizada é mais barata que a nova geração, o que resulta em mais confiabilidade além de não exigir a construção de novas linhas de transmissão e evitar os impactos socioambientais decorrentes da construção de novas usinas.

A Agência Internacional de Energia (IEA, na sigla em inglês) aponta que o consumo energético evitado em 2010 pelos países-membros foi maior do que a produção adicional proveniente de qualquer outra fonte energética, incluindo óleo, gás e até mesmo eletricidade, o que coloca a eficiência energética na categoria de “primeiro combustível”, destacando sua importância na atualidade.

A iniciativa internacional "Energia sustentável para todos" (SE4All, na sigla em inglês) cita a necessidade de dobrar a taxa de melhoria da eficiência energética mundialmente. Tanto o IEA quanto SE4All identificam um amplo potencial setorial de eficiência energética na área de edificações. A legislação Europeia já atua no sentido de definir a obrigatoriedade da implantação de edifícios de energia zero nos próximos anos. Tais edifícios contam com geração própria de energia, estão interligados à rede, mas têm consumo reduzido e transferem para a rede elétrica, ao longo do ano, uma quantidade de energia igual à energia consumida.

No Brasil, a eficiência energética em edificações deve fazer parte do planejamento integrado necessário ao setor, e, sobretudo, ser um item primordial para a definição de qualquer resolução estrutural frente à atual crise energética, garantindo que a volta ao crescimento econômico não implique em falta de energia, grandes impactos ambientais ou, ainda, custos exacerbados de adequação do sistema elétrico.

3. Energia em edificações – novos paradigmas

A atenção focada no setor energético nos dias de hoje, em conjunto com a emergencial necessidade da adoção de novas tecnologias, sugere um questionamento mais profundo sobre o modelo energético atual. Projetando e operando edifícios de maneira otimizada torna-se possível reduzir drasticamente o consumo. Sistemas de gestão e monitoramento, medidores inteligentes e controle remoto possibilitam a tomada de decisão sobre a quantidade de energia que o edifício deve consumir, e quando deve consumir. A geração distribuída e o

armazenamento local prometem a possibilidade de exportar energia para a rede energética, dependendo da hora do dia.

As próprias metas nacionais de nova geração com o uso das fontes renováveis se tornam muito mais viáveis com a inclusão de geração distribuída em larga escala, implicando pequenas instalações de microgeração em cima ou, ainda, ao lado de edificações.

As mudanças esperadas, aceleradas pelo aumento do custo e do consumo de energia, prometem uma ruptura com os atuais modelos energéticos. Os modelos de negócios de geradoras e distribuidoras de energia terão que ser reavaliados, estas mudanças poderão alterar radicalmente a relação entre o consumidor e a rede elétrica e, assim, acelerar a descentralização e democratização do sistema. Dependendo de como forem direcionadas, estas mudanças podem promover a autonomia elétrica e criar um sistema interligado nacional mais resiliente, ou, por outro lado, se mal implantadas, podem reduzir a confiabilidade e aumentar os custos de operação da rede.

Frente às limitações do planejamento, a própria sociedade pode se mobilizar e utilizar estes espaços, se apropriando de tecnologias de eficiência energética, gestão de demanda e geração distribuída para reduzir a sua dependência de um sistema centralizado.

4. Caminhos para novas soluções

Como demonstrado em experiências internacionais, para atingir melhorias significativas em eficiência energética no Brasil, é necessário contar com a coordenação de diversos trabalhos complexos englobando políticas nas três esferas de governo, o setor privado e mercado imobiliário, geradores de energia e concessionárias das redes de distribuição.

É necessário que seja implantado um planejamento estratégico para eficiência energética em todo o país, feito por um órgão capaz de orientar e direcionar os esforços de diversos atores. Este deve constituir uma parte estruturante do novo "planejamento integrado de recursos" recomendado para o setor elétrico e o setor energético em geral.

Programas de pesquisa e desenvolvimento, projetos pilotos e demonstrativos devem ser prioritários, em conjunto com ações de educação, capacitação e conscientização. Finalmente, a disponibilidade de financiamentos adequados para o desenvolvimento do setor é imprescindível.

5. Ações prioritárias

Setor público

Na publicação "Aspectos da Construção Sustentável no Brasil", lançada em novembro de 2014, o CBCS descreve as necessidades para eficiência energética no ambiente construído e aponta uma série de medidas prioritárias que devem ser tomadas para possibilitar a melhoria setorial de

eficiência energética em edificações. Estas medidas são divididas nas categorias de Planejamento e Gestão, Tecnologia, Sensibilização e Capacitação Profissional.

As principais ações que merecem destaque são:

- A urgente necessidade de revisar níveis mínimos de eficiência energética de eletrodomésticos, sobre tudo para sistemas de condicionamento de ar, alinhado com as melhores práticas internacionais;
- Estabelecimento de um cronograma para a implantação da compulsoriedade da etiquetagem PBE Edifica para novas edificações, de forma a informar os compradores e usuários da eficiência dos edifícios;
- Desenvolvimento de um programa de etiquetagem de eficiência de edificações em uso para explorar o potencial em operação mais eficiente (tratado pelo projeto de Desempenho Energético Operacional, do CBCCS), também com cronograma para compulsoriedade no médio prazo;
- Maior envolvimento das concessionárias e prefeituras no fornecimento de dados de consumo específico (kWh/m²/ano), para facilitar a identificação de edificações com potencial de melhoria;
- Fomento à Geração Distribuída (fotovoltaico, pequenas centrais eólicas e cogeração), de forma a diversificar e fortalecer o Sistema Interligado Nacional, descentralizando a aplicação de recursos para geração de energia;
- A necessidade de uma coordenação nacional para eficiência energética, com metas e acompanhamento do mercado para quantificar as economias;
- Estruturação de um plano estratégico, coordenado nacionalmente, para gestão e otimização de uso dos recursos de Pesquisa e Desenvolvimento para apoiar as ações acima listadas;
- Treinamento e capacitação para profissionais da área;
- Modelos de apoio financeiro e isenções de impostos para projetos demonstrativos de alta eficiência.

Setor privado

O mercado da construção civil tem um papel importante em liderar o desenvolvimento do setor. Construtoras e projetistas podem integrar conceitos passivos de eficiência energética na envoltória das edificações, e deixar infraestrutura preparada para futuras instalações como aquecimento solar e microgeração, mesmo que não sejam implantados no momento da construção.

Incorporadoras e vendedores de imóveis devem demonstrar o nível de eficiência dos seus edifícios, estimulando a demanda no mercado por edificações mais eficientes, e informando potenciais clientes sobre os seus benefícios. Programas de etiquetagem (como PBE Edifica do INMETRO) e certificação verde (como LEED, AQUA e outros) são ferramentas importantes.

Operadores e proprietários de edificações devem verificar os potenciais para o aperfeiçoamento da eficiência através de melhorias operacionais e comportamentais, retrocomissionamento, adequação da infraestrutura e eventualmente retrofit de sistemas prediais, e isso deve ser incluído na manutenção das certificações verdes.

Ficha Técnica

O conteúdo do posicionamento "Eficiência Energética no Ambiente Construído" foi desenvolvido como resposta às drásticas mudanças no setor energético no Brasil, como insumo para informar a discussão do Simpósio Brasileiro de Construção Sustentável (SBCS) 2015. O desenvolvimento contou com a colaboração do Prof. Ildo Sauer, do Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da USP.

Coordenação e texto base

Prof. Roberto Lamberts e Edward Borgstein

Colaboração

Agradecimento aos associados participantes do Comitê Temático de Energia do CBSCS pela colaboração: profissionais, empresas e entidades, por meio dos seus representantes.

Prof. Ildo Sauer, do Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da USP

Conselho Deliberativo do CBSCS: Carlos Eduardo Garrocho de Almeida (presidente), Adriana Levisky, Cicero Liberal Yagi, Cristina Montenegro, Diana Csillag, Fabio Feldmann, Hamilton de França Leite Jr., Laura Marcellini, Leôncio Pedrosa, Marcelo Vespoli Takaoka, Olavo Kucker Arantes, Orestes Marracini Gonçalves, Paulo Itacarambi, Paulo Machado Lisboa, Roberto de Souza, Roberto Lamberts, Vahan Agopyan, Vanderley Moacyr John e Vera Fernandes Hachich.

Equipe do CBSCS: Érica Ferraz de Campos, Vanessa de Oliveira e Clarissa Turra

Agosto 2015

Posicionamentos CBSCS. www.cbcs.org.br/website/posicionamentos

CBSCS - Conselho Brasileiro de Construção Sustentável.

O CBSCS se posiciona como ativo interlocutor e espaço independente para discussões informadas pela ciência, contando com participação do poder público, do setor privado, da academia e da sociedade civil. Através deste posicionamento, o CBSCS se propõe a apoiar a discussão e desenvolvimento de alternativas energéticas baseadas no menor impacto ambiental e maior benefício para a sociedade Brasileira.

www.cbcs.org.br