

SOL: ENERGIA RENOVÁVEL COM VANTAGENS SOCIAIS

O Brasil tem um enorme potencial de aproveitamento da energia solar: praticamente toda sua área recebe mais de 2200 horas de insolação, com um potencial equivalente a 15 trilhões de MWh, correspondentes a 50 mil vezes o consumo nacional de eletricidade. Mesmo assim, uma importante, prática e econômica aplicação da energia solar, o aquecimento de água, é pouco aproveitada, já que a infra-estrutura para aquecimento de água na maioria das residências brasileiras é baseada nos chuveiros elétricos, equipamento de baixo custo inicial, mas de grande consumo de energia ao longo de sua vida útil, e que gera importantes demandas de capital para o setor elétrico e altos custos ambientais e sociais. Os chuveiros elétricos e os aquecedores de acumulação elétricos consomem 8% de toda a eletricidade produzida no país e são responsáveis por 18% do pico de demanda do sistema.

Os sistemas de aquecimento solar são uma alternativa excelente aos chuveiros para prover a água quente desejada nas habitações, no comércio e nos serviços, e têm muito a contribuir para a mitigação dos impactos socioambientais do setor elétrico. Os aquecedores solares de água apresentam amplas vantagens ambientais, econômicas e sociais. Por substituir hidroeletricidade e combustíveis fósseis, cada instalação de aquecedor solar reduz de uma vez e para sempre o dano ambiental associado às fontes de energia convencionais: não produz emissões de gases tóxicos que contribuem para a poluição urbana, não afeta o clima global por não emitir gases estufa à atmosfera e não deixa lixo radiativo como uma herança perigosa para as gerações futuras. Os aquecedores solares apresentam também vantagens sociais como a redução da conta de energia elétrica e a geração de um grande número de empregos por unidade de energia transformada. No Brasil, a produção anual de um milhão de m² de coletores gera aproximadamente 30 mil empregos diretos, empregos estes localizados em empresas de pequeno e médio porte, todas de capital nacional.

Belo Horizonte tem se destacado no país pelo emprego da energia solar. Devido a ações da CEMIG, a empresa distribuidora de eletricidade da região, o mercado imobiliário entendeu a importância dos sistemas tanto para a redução dos custos de condomínio e de contas de energia elétrica. Hoje existem da ordem de 1.000 edifícios de apartamentos com sistemas solares de aquecimento de água e praticamente todos os lançamentos de condomínios de classe média usam o equipamento como um dos apelos de venda.

O uso de aquecedores solares ainda é incipiente no Brasil: em 2002, a área instalada de coletores solares no país era de 1,2 m²/100 habitantes, consideravelmente menor que aquela instalada em Israel (67,1 m²/100 habitantes), Áustria (17,5 m²/100 habitantes) e China (3,2 m²/100 habitantes), por exemplo. Uma das razões que explicam o fato de países de muito menor insolação aproveitarem melhor as vantagens do uso dos aquecedores solares é de ordem legal. Em vários destes, existem leis que obrigam construtores a instalarem estes aquecedores já na construção.

Um exemplo marcante é o de Barcelona, que implantou em julho do ano 2000 uma legislação que exige que pelo menos 60% das necessidades anuais de água quente de novas edificações ou em reforma sejam supridas pelo aquecimento solar. A regra também se aplica a hospitais, clínicas, escolas, shoppings e hotéis bem como para o aquecimento de piscinas. Do ano 2000 até finais de 2003, a instalação de aquecedores solares saltou de 1,1 m²/mil habitantes para 13 m²/mil.

A legislação solar de Barcelona vem causando uma reação em cadeia não só na Espanha, mas em outros países. Mais de 35 administrações municipais na Espanha decidiram seguir o exemplo implantando suas próprias legislações solares, dentre elas, Madrid, Sevilha e Pamplona. O Ministro da Economia da França N. Sarkozy, durante assembleia nacional sobre gestão energética de municípios, afirmou que Barcelona é um exemplo a ser seguido e sugeriu aos

administradores municipais de seu país, criarem recursos legais para tornar obrigatório o uso não só de aquecedores solares, mas de energias renováveis em geral. Com o objetivo de construir legislações solares semelhantes, diversos municípios italianos consultaram a administração da cidade de Barcelona. O governo central da Espanha percebendo a grande movimentação com relação às políticas municipais implementadas vem estudando e preparando uma lei federal sobre o aquecimento solar e segundo Pedro Prieto, da agência de energia do país, IDAE, o projeto de lei deverá ser uma realidade até o final de 2005.

O caso da legislação solar de Barcelona serve como exemplo, pois durante estes quatro anos, todos os atores envolvidos: governo, construtores, arquitetos, concessionárias de energia, institutos de pesquisa e normalização e os usuários finais concordaram e apresentaram reações positivas e de apoio à política. Por exemplo, as construtoras (APCE-Asociación de Promotores Construtores de España) chegaram à conclusão que os sistemas de aquecimento solar exigiam um investimento extra entre 0,5 e 1% dos custos da edificação e reconheceram que houve um incremento no valor do imóvel construído bem como uma resposta extremamente positiva do público consumidor que vem exigindo cada vez mais tecnologias renováveis e limpas.

No Brasil, os códigos de obra municipais, ao não exigirem a instalação ou a preparação para instalação de coletores solares na construção e em reformas de edificações residenciais e comerciais, não encorajam os futuros moradores a instalar aquecedores solares e estes acabam optando por chuveiros ou aquecedores de passagem a gás ou elétricos. Recente pesquisa do Vitae Civilis, realizada entre técnicos e especialistas do setor energético e solar, mostrou que a maioria dos entrevistados acredita que interessa à sociedade brasileira desenvolver um grande mercado para aquecedores solares dadas as vantagens socioambientais da tecnologia, advindas do deslocamento da hidroeletricidade na matriz energética e da geração de empregos qualificados e na redução de recursos para investimentos em geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.

A mesma pesquisa concluiu ser de fundamental importância introduzir a obrigação de instalação de aquecedores solares nos códigos de obra municipais para a difusão da tecnologia, já que estas alterações seriam indutoras de crescimento sustentado do mercado, de geração de empregos na construção civil, nas indústrias de equipamentos, no comércio e nos serviços de instalação.

Contribuição municipal à mitigação das mudanças climáticas

A geração de energia descentralizada e em pequena escala pode contribuir consideravelmente para a proteção do clima global e, ao mesmo tempo, ter um importante papel na melhoria da qualidade de vida. Neste sentido, os aquecedores solares são particularmente promissores: a tecnologia é uma das mais simples e baratas fontes de energia renovável, com uma relação custo-benefício bastante favorável para a redução de emissões de gases-estufa. Com apoio via mecanismos de comercialização de carbono, os aquecedores solares podem tornar-se um componente importante dos esforços de mitigação das mudanças climáticas.

Quando aquecedores solares são aplicados na suplementação ou na substituição de aquecedores convencionais, evitam a queima de grande parte do combustível que seria usado nestes sistemas. Apesar da intensidade de carbono variar nos diferentes combustíveis usados para aquecimento de água, esta é de modo geral alta. Conseqüentemente, as emissões de gases estufa e outros poluentes são reduzidas pelo uso dos aquecedores solares, o que melhora a qualidade do ar das cidades e, até, a qualidade do ar interno às edificações.

Apesar dos efeitos benéficos ambientais e econômicos da tecnologia, um grande número de barreiras ainda impede sua grande difusão, as principais sendo de caráter legal, como códigos de obra pouco amigáveis à tecnologia, os relativamente altos custos iniciais de instalação

quando comparados a alternativas convencionais, e a falta de financiamento a juros adequados para empresas e consumidores.

Os mercados emergentes de certificados de redução de emissão (CRE) de carbono - e outros gases estufa - oferecem oportunidades de superação destas barreiras e podem ajudar a difundir a tecnologia no Brasil. Desde o início dos esforços de mitigação das mudanças climáticas, o comércio de CREs tem sido considerado para o controle das emissões internacionais de gases estufa por prover os participantes de maneiras flexíveis e com boa relação custo-benefício para o cumprimento das metas acordadas. Hoje, vários programas de comércio de reduções de emissão de gases estufa, obrigatórios e voluntários, estão em operação e, com a entrada em vigor do Protocolo de Kyoto no início de 2005, o mercado expande-se em grande velocidade.

Para nações em desenvolvimento como o Brasil, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) do Protocolo de Kyoto é uma oportunidade de obtenção de recursos para a proteção do meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável. O MDL promove o comércio de CREs entre nações em desenvolvimento e as industrializadas, produzindo recursos para projetos que ao mesmo tempo reduzem emissões de carbono e contribuem para o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões, ambiental, social e econômica.

Os rendimentos da comercialização de CREs podem trazer uma contribuição significativa para a implantação de aquecedores solares. Cálculos preliminares mostram que o MDL pode abater em pelo menos 10% o custo de implantação dos projetos, mesmo usando valores conservadores como o custo da tonelada de carbono evitado a US\$5 por tonelada e o período de 10 anos de crédito. Com valores mais altos para a tonelada evitada e períodos de crédito maiores, a contribuição potencial dos CREs aos projetos pode ser ainda maior.

Os rendimentos da comercialização de CREs podem ajudar a lidar com várias das barreiras enfrentadas pelos aquecedores solares. Os CREs podem tornar os equipamentos mais baratos para os consumidores e melhorar a viabilidade de projetos de instalação e também de empresas solares. Arranjos financeiros que ataquem dificuldades ao financiamento, tais como financiamentos de terceiras partes ou contratos de performance, podem ter sua viabilidade facilitada com os recursos dos CREs servindo de alavanca para financiamentos adicionais.

Os recursos de CREs podem também ajudar a superar barreiras técnicas e institucionais ao desenvolvimento do mercado de aquecedores solares de água, se forem empregados para o desenvolvimento do mercado, superação de barreiras legais, treinamento, marketing de suas vantagens socioambientais e promoção da aplicação de padrões de qualidade.