



## OPINIÃO

### O SETOR ELÉTRICO E AS NOVAS POLÍTICAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Amaro Pereira

Programa de Planejamento Energético – COPPE/UFRJ

Mariana Weiss

FGV Energia

Antes dos choques do petróleo em 1973 e 1979, a energia era considerada barata e, por isso, a resposta para um aumento na demanda era uma expansão da oferta. Este fato, aliado com os efeitos colaterais do crescimento econômico acelerado, do aumento da urbanização e

da poluição ambiental mostraram a necessidade de reorientar o planejamento energético. Dessa maneira, diversos países passaram a desenvolver políticas de conservação de energia e a praticar investimentos em projetos de eficiência energética e fontes renováveis de energia, visando garantir o suprimento de energia e diminuir a dependência do petróleo e preservar o meio ambiente.

Deve-se destacar também a crescente discussão acerca das questões ambientais, tais como, as emissões de gases de efeito estufa e as consequentes mudanças do clima, ao longo dos anos 1990. Alguns dos acontecimentos mais marcantes foi a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (UNFCCC) na ECO-92 no Rio de Janeiro em 1992 e a negociação do Protocolo de Quioto em 1997 (ratificado por 55 países em 1999). Em meio a esta preocupação com a redução das emissões com objetivo de frear o aquecimento global, as medidas de eficiência energética também aparecem como parte efetiva das políticas ambientais.

No Brasil, foi a partir da década de 1980 que surgiram os primeiros programas que visavam promover a Eficiência energética e o gerenciamento pelo lado da demanda de energia. Porém, somente em 2001, foi promulgada a Lei nº 10.295/2001 de Eficiência Energética em resposta à crise no setor elétrico ocorrida no Brasil nesta época. Esta lei dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional da energia e determina o estabelecimento de níveis máximos de consumo de energia e de níveis mínimos de eficiência energética para máquinas e aparelho eletroeletrônicos comercializados no país. Além disso, determinou a obrigatoriedade da Etiqueta de Eficiência energética ou Selo PROCEL nos equipamentos elétricos comercializados.

Outros exemplos de programas de eficiência energética postos em prática no país são o Programa CONSERVE, que se caracteriza por ser o primeiro esforço de peso para promover a Eficiência energética na indústria em 1981; o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) criado em 1984; o Programa Nacional de Racionalização do Uso dos Derivados do Petróleo e do Gás Natural (CONPET) criado em 1991 cujo alcance engloba as instituições de ensino e os setores de transporte, industrial, residencial, comercial, agropecuário e de geração de energia; o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL) da Eletrobrás, que em 1993 criou o Programa Selo PROCEL de economia de energia cuja meta principal é informar aos consumidores brasileiros quais são os produtos elétricos mais eficientes, e em 2003 o Programa Procel Edifica, que tem como objetivo reduzir o consumo de energia pelo setor das edificações, dentre eles principalmente o setor residencial e comercial por serem os mais significativos.

Merece destaque também o Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf) aprovado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) através da Portaria nº 594 de 19 de outubro de 2011. Este plano traz Premissas e Diretrizes Básicas para se atingir metas de economia de energia no contexto do Planejamento Energético Nacional. Para isso, estabelece um conjunto de ações para uma série de áreas como industrial, edificações, prédios públicos, iluminação pública e saneamento.

O PNEf serviu como referência para a definição da NDC (Nationally Determined Contributions), que foram as

metas de redução de emissões que o país assumiu no acordo de Paris, durante a Conferência do Clima (COP-21) que ocorreu em final de novembro e início de dezembro de 2015, e que foram ratificadas em 12 de setembro de 2016. De acordo com a NDC, o Brasil se compromete a reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e em 43% até 2030, ambos em comparação aos níveis de 2005. Para isso, são consideradas várias medidas, dentre elas, 10% de ganhos de eficiência energética em 2030.

Este acordo acontece em bom momento, pois em maio de 2016, foi sancionada a lei 13.280 alterando a lei 9.991 de 24 de julho de 2000, visando disciplinar a aplicação dos recursos designados a programas de eficiência energética, o que permite que haja uma sustentabilidade financeira no Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL). Nesse sentido, o PROCEL contribuirá para o desenvolvimento de todas as iniciativas em curso no campo da eficiência energética.

Ainda que as iniciativas acima citadas representem um avanço, todo esforço será inócuo se não houver um mecanismo crível de medição e verificação para que se tenha um real conhecimento dos ganhos de economia de energia. Dessa maneira, pode-se atrair mais investimentos na área (ressaltando o papel das ESCOs) e mais interesse por parte dos consumidores.

Há que se considerar também o desenvolvimento das redes elétricas inteligentes e a proliferação da geração distribuída de energia elétrica, com destaque para as microrredes. Tais inovações tecnológicas possibilitam uma resposta da carga às condições do sistema com maior rapidez, além de incrementarem o controle de frequência e tensão da rede através da resposta do consumidor às variações de preço e de permitirem a implementação de sistemas de gestão da demanda.

Desta forma, a nova política de eficiência energética deverá contemplar as Redes Elétricas Inteligentes, que tornarão os consumidores participantes ativos no mercado de energia elétrica, na medida em que serão gestores de sua própria demanda ou produtores de energia em pequena escala, adaptando-se continuamente ao mercado em resposta a sinais técnicos e econômicos.

Amaro Pereira é economista formado pela Universidade Federal Fluminense, com mestrado em Planejamento Energético pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutorado em Planejamento Energético pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Atuou como consultor técnico da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e como Professor Visitante da Universidade de Grenoble, na França. Atualmente é Professor Adjunto do Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ, pesquisador do CentroClima/COPPE/UFRJ e diretor do Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético – ILUMINA. Tem experiência em modelagem energética e ambiental, além de atuar nas áreas de regulação dos setores de energia, em análises da inserção de novas tecnologias das diferentes fontes de energia e nas questões relacionadas a mudanças climáticas.

Mariana Weiss é pesquisadora da FGV Energia e doutoranda do Programa de Planejamento Energético (PPE/COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em Planejamento Energético também pela COPPE/UFRJ e graduada em Economia



pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Atua na área de geração distribuída, fontes de energia renováveis, eficiência energética e projetos de P&D. Possui experiência também com análises utilizando matrizes insumo-produto, construção de cenários de demanda de energia através de modelos *bottom up* e estudos relacionados aos temas padrões de consumo de energia, *demand response*, *smart grids* e mudanças climáticas.