RECOMENDAÇÕES PARA UMA ESTRATÉGIA REGULATÓRIA NACIONAL DE COMBATE AO DESPERDÍCIO DE ELETRICIDADE NO BRASIL

Elaborado pelo

Projeto de Inovação de Tecnologia Energética (ETIP)

Financiado pela

USAID-Brasil

Agosto/2000

INDICE

SUMÁRIO EXECUTIVO

CAPÍTULO 1 PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DOS MERCADOS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

1.1 Sustentabilidade dos mercados de eficiência energética no Brasil

1.2 Articulação entre segmentos do mercado de eficiência energética

1.3 Elementos para a sustentabilidade dos mercados de eficiência energética

CAPÍTULO 2 INCENTIVOS INSTITUCIONAIS PARA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

2.1 Visão Geral da Situação

2.2 Incentivos para Eficiência: Opções de Política de Regulamentação

CAPÍTULO 3 INTEGRAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE APLICAÇÃO DE 1% DA RECEITA DAS CONCESSIONÁRIAS COM OUTROS PROGRAMAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

3.1 Programas Integrados/Coordenados de Eficiência Energética em vários Segmentos de Mercado

3.2 Questões da Política de Regulamentação

CAPÍTULO 4 TRANSFORMAÇÃO DO MERCADO DE USOS FINAIS

4.1 Transformação do mercado de usos finais no processo regulatório no Brasil

4.2 Critérios para a implantação de programas de transformação dos mercados de usos finais

4.3 Análise de alternativas e abordagens possíveis para a aplicação de programas de transformação dos mercados

4.4 Avaliação dos programas de transformação de mercado

4.5 Transformação dos mercados e sustentabilidade

CAPÍTULO 5 AMPLIANDO OS RECURSOS FINANCEIROS PARA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

5.1 Obtendo recursos adicionais para os programas de eficiência energética das distribuidoras

5.2 Estruturas e mecanismos de atração de recursos

5.3 Avaliação dos programas de eficiência energética e redução de riscos

5.4 Opções para obtenção de recursos adicionais por área de concessão

CAPÍTULO 6 ESTRATÉGIAS PARA FINANCIAMENTO DE PROGRAMAS DE BAIXA RENDA

6.1 A situação atual de atendimento da população de baixa renda

6.2 O panorama nas diversas concessionárias: heterogeneidade

6.3 A posse e hábitos de consumo

6.4 Sugestões para estratégias para orientar programas para baixa renda

CAPÍTULO 7 ESTRATÉGIAS PARA FINANCIAMENTO DE PROGRAMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

7.1 O que se fez até agora

7.2 Geração distribuída e a eficiência energética

7.3 Sugestões para a Estratégia

CAPÍTULO 8 PROMOVENDO GERENCIAMENTO DE CARGA CUSTO-EFETIVO NO BRASIL

8.1 O problema da Demanda de Ponta

8.2 Gerenciamento de Carga

8.3 Tipos de Gerenciamento de Carga

8.4 Quem se Beneficia com o Gerenciamento de Carga?

8.5 Gerenciamento de Carga na Indústria Desverticalizada: Gerenciamento de Rede

CAPÍTULO 9 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

9.1 O financiamento de atividades de Pesquisa e Desenvolvimento: impactos da reforma

9.2 Os primeiros impactos: redução de investimentos

9.3 A diversificação dos interesses em Pesquisa e Desenvolvimento

9.4 Efeitos de longo prazo

9.5 Definição de Pesquisa e Desenvolvimento de interesse público no Brasil

9.6 A aplicação de recursos sob controle do regulador em Pesquisa e Desenvolvimento

9.7 O gerenciamento de recursos de Pesquisa e Desenvolvimento

9.8 Avaliação dos projetos de Pesquisa e Desenvolvimento

9.9 Sugestões de estratégias para a regulação pública

9.10 Impactos do procedimento atual da ANEEL

9.11 Recomendações para uma estratégia

BIBLIOGRAFIA

SUMÁRIO EXECUTIVO

Este relatório apresenta as conclusões de um conjunto de nove trabalhos elaborados pelo Projeto de Inovação de Tecnologia Energética (ETIP) patrocinado pela Agência Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID). Os trabalhos apresentam uma proposta para os gastos com eficiência energética no setor elétrico no Brasil. As recomendações concentram-se na exigência existente na regulamentação, que determina que as concessionárias de distribuição devem alocar 1% de sua receita anual líquida em programas de eficiência energética, mas são, também, aplicáveis, em grande escala, a outros programas de eficiência energética do setor elétrico.

Por meio de um Memorando de Entendimento entre a USAID e a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a equipe do ETIP [1] elaborou o conjunto de trabalhos mediante consultas com o pessoal da ANEEL na Superintendência de Regulação da Comercialização de Eletricidade (SRC). Os trabalhos estão anexados a este documento e são mencionados ao longo deste Sumário Executivo.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil já acumulou substancial experiência na promoção de eficiência energética e o período atual de estabilidade econômica tem estimulado o interesse renovado por investimentos visando reduzir o desperdício de energia elétrica. Maior eficiência energética gera vários benefícios ao país, incluindo (mas sem limitar-se a) os seguintes:

- *Reduzir o gap entre oferta e demanda de eletricidade*

A curto prazo, a grande prioridade da eficiência energética no Brasil é ajudar a evitar perdas econômicas em virtude de *gaps* entre a demanda de ponta e a capacidade de geração. O crescimento econômico do Brasil impõe demandas de nova capacidade de geração e infra-estrutura adicional de eletricidade. Os investimentos em nova capacidade de geração não estão acompanhando a crescente demanda. Se a energia tornar-se indisponível em virtude de cortes programados ou não-programados, as atividades comercial e industrial sofrerão perdas econômicas ao desativarem suas linhas de produção e fecharem negócios. Tais perdas econômicas podem ser evitadas por meio da

[1] A equipe ETIP é formada por Keith Kozloff (Hagler Bailly Services, Inc.), Richard Cowart (Regulatory Assistance Project), Gilberto Jannuzzi (UNICAMP) e Otavio Mielnik (USP).

redução do desperdício de eletricidade e do gerenciamento de carga dos consumidores. Ao mesmo tempo, pode ser menos dispendioso reduzir o desperdício de energia do que investir em nova capacidade de geração e infra-estrutura de distribuição, especialmente nos locais da rede onde existem gargalos nos sistemas de transmissão e distribuição.

- *Reduzir os impactos ambientais, em nível local e global, devidos ao fornecimento de energia elétrica.*

Maior eficiência e redução do desperdício no fornecimento e uso final de eletricidade ajudariam a preservar o meio ambiente, na medida em que restringem a quantidade de energia elétrica que precisa ser gerada. O fornecimento de energia elétrica afeta o meio ambiente em razão da extração de combustível e transporte, implantação de usinas de geração e emissões na atmosfera. Embora o fornecimento de energia elétrica no Brasil tenha sido historicamente hidrelétrico, a capacidade adicional futura será dominada por tecnologias térmicas. A queima de combustível fóssil para geração de energia ocasiona poluição local e gases de efeito-estufa na atmosfera. Redução do desperdício de energia elétrica e gerenciamento de carga podem ajudar o Brasil a melhorar a qualidade do ar local, além de contribuir para os esforços globais visando a redução dos gases de efeito-estufa.

- *Manter a condição de acesso e capacidade de adquirir serviços de eletricidade para consumidores de baixa renda.*[2]

Há milhões de domicílios de baixa renda em áreas urbanas e rurais que, historicamente, têm recebido subsídios explícitos ou implícitos pelos seus serviços de eletricidade. Além disso, alguns domicílios de baixa renda recebem energia elétrica informalmente, sem a instalação de medidores ou cobrança de tarifas. Com a reestruturação e privatização do setor elétrico do Brasil, as tarifas residenciais serão reajustadas para que reflitam, mais diretamente, os custos do fornecimento dos serviços, com arrecadação mais eficaz das receitas. Maior eficiência energética facilitará aos consumidores de baixa renda manter a condição de acesso e a capacidade de pagar pela eletricidade.

2. O USO DE 1% DA RECEITA ANUAL DAS CONCESSIONÁRIAS NO CONTEXTO DAS INICIATIVAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O Brasil já acumulou grande experiência na promoção de eficiência em seu setor elétrico. Os principais participantes têm sido, historicamente, os órgãos

[2] Veja no Capítulo 6 (Estratégias para Financiamento de Programas de Baixa Renda) uma discussão sobre como tratar da eficiência energética para consumidores de baixa renda.

governamentais, como o PROCEL, concessionárias públicas de eletricidade, ONGs e empresas privadas de serviços de eletricidade. Com a privatização e reestruturação do setor elétrico do Brasil, as oportunidades, incentivos e barreiras que afetam as atividades direcionadas para eficiência energética desempenhadas por esses participantes, estão mudando. Particularmente, o papel do governo está se deslocando da implementação direta de medidas de eficiência energética para a regulamentação e promoção de sua implantação por outros agentes. Haverá um deslocamento correspondente, na fonte de fundos destinados à eficiência energética, para o setor privado e para os consumidores de eletricidade.

Ao privatizar e reestruturar o setor de eletricidade, o Governo do Brasil buscou preservar o apoio político e financeiro para melhorar a eficiência energética. A exigência de que as empresas de distribuição de energia elétrica no Brasil deverão alocar 1% de sua receita anual líquida em medidas e programas relacionados à eficiência energética é uma ferramenta política essencial, promulgada para garantir que recursos continuarão a ser alocados para a eficiência energética no setor elétrico reestruturado. A obrigatoriedade da alocação do 1% pode ser detalhada da seguinte forma: pelo menos 0,25% para eficiência no uso final; 0,1% para Pesquisa e Desenvolvimento, e o restante para eficiência no lado da oferta. A eficiência no lado da oferta pode incluir o gerenciamento de carga e a geração distribuída.

A implantação de programas de eficiência energética no Brasil até o presente criou a capacidade necessária para a introdução da alocação obrigatória de 1%. A ANEEL estabeleceu, rapidamente, a capacitação e os procedimentos necessários. Embora a alocação obrigatória do 1% esteja em vigor há pouco tempo, a estrutura básica para analisar os planos das concessionárias, avaliar seus gastos e oferecer orientação já está implantada. Considerando, por exemplo, as mais de duas décadas da experiência dos Estados Unidos com programas de eficiência energética aplicados pelas concessionárias, pode-se dizer que os reguladores do Brasil rapidamente estabeleceram a sua capacitação para implantar a alocação obrigatória do 1%.

As concessionárias também precisaram reagir rapidamente para cumprir a obrigatoriedade de alocação do 1%. Não é de surpreender que as concessionárias estejam usando os recursos do 1% de forma coerente com seus incentivos, que não necessariamente coincidem com os benefícios sociais, acima descritos, gerados pela eficiência energética.

A alocação obrigatória de 1% ainda não está atingindo seu pleno potencial com relação aos benefícios sociais. As concessionárias alocaram a maior parte do fundo para eficiência no lado da oferta e em atividades comerciais de Pesquisa e Desenvolvimento, cujos benefícios são, principalmente, revertidos para as

próprias concessionárias. O *custo-efetividade*[3] geral da economia de energia é baixo, com média em torno de R$0,5/kWh para o ciclo 1998-99. Grande parte dos recursos está sendo gasta em atividades de marketing. Quando são usados para economizar energia, os recursos estão sendo, em grande parte, aplicados em instalações diretas ou reformas, o que significa que a continuidade das melhorias depende de financiamento continuado. Finalmente, as concessionárias tendem a implantar, individualmente, projetos pequenos e isolados, não organizados em programas mais abrangentes, enquanto projetos similares são duplicados em suas áreas de concessão. No estágio atual, ajustes feitos no modo como a alocação obrigatória de 1% está sendo implementada ajudaria a aumentar sua efetividade em realizar seus benefícios potenciais à sociedade.

3. NECESSIDADE DE UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Os princípios e práticas sugeridos neste Sumário Executivo e nos trabalhos anexos constituem um ponto de referência para estabelecer uma estratégia nacional para eficiência energética no setor elétrico. Há várias razões para a implementação dessa estratégia. Primeiro, a eficiência energética não é um fim em si mesma, mas um meio para atingir certos objetivos. Ao relacionar a eficiência energética com prioridades de desenvolvimento (como aquelas citadas acima), os gastos com eficiência energética poderão ser orientados para metas que sejam particularmente efetivas na realização de objetivos de desenvolvimento.

Segundo, com relação à necessidade de superação das barreiras de mercado para aumentar a eficiência, os recursos financeiros gerais continuam limitados. Uma estratégia ofereceria uma estrutura para a alocação dos limitados recursos dos setores público e privado, tais como aqueles sendo gastos segundo a alocação obrigatória de 1%. Há demandas concorrentes em relação ao modo pelo qual os recursos do 1% devem ser aplicados em termos de setores, tipos de atividades, agentes de implementação e mesmo os limites de sua alocação para eficiência energética ou Pesquisa e Desenvolvimento.

Terceiro, como o papel do governo em termos de eficiência energética está passando da implementação para a regulamentação, uma orientação clara

[3] O custo-efetividade (*cost effectiveness*) estabelece o valor de um programa de eficiência energética, seja indicando os benefícios menos os custos (B-C) ou a razão entre benefícios e custos (B/C).

para o setor privado ganha maior importância. Uma estratégia ajudaria a coordenar as atividades dos vários agentes, que apresentam diferentes incentivos e capacidades. Similarmente, uma estratégia ofereceria estrutura para combinar os recursos disponíveis de financiamento para eficiência energética com suas aplicações mais vantajosas. Recursos limitados para a redução do desperdício de energia elétrica serão gastos com maior eficiência se houver uma visão comum, sob a qual diversas empresas desenvolvam e implantem seus programas. As iniciativas públicas e privadas para eficiência energética podem ser mais rapidamente integradas, maximizando, dessa forma, sua efetividade na promoção de prioridades de desenvolvimento.

Por exemplo, uma estratégia pode ajudar a identificar orientações e iniciativas de regulamentação complementares. Os programas de eficiência energética e de gerenciamento de carga podem ser reforçados ou debilitados por meio da elaboração de tarifas, regras de confiabilidade e estruturas de mercado para eletricidade. Com uma estratégia geral para eficiência energética, a regulamentação poderia ser concentrar-se na promoção de medidas de eficiência *custo-efetivas*, complementando, assim, programas implantados sob a alocação obrigatória de 1%.[4]

Finalmente, a existência de uma estratégia proporcionaria aos reguladores e aos formuladores de política, uma ferramenta para organizar e agregar programas individuais sob iniciativas comuns, bem como reduzir os desafios de analisar, monitorar e avaliar programas individuais. Os planos para os programas de eficiência energética, sob a alocação obrigatória de 1%, são atualmente apresentados, anualmente, por mais de 40 concessionárias.

4. CARACTERÍSTICAS DOS PROGRAMAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA QUE PROMOVEM ECONOMIA DE ENERGIA

Baseada, em parte, na experiência internacional, a equipe do ETIP identificou várias características de "melhores práticas" associadas à obtenção de economia de energia de maneira *custo-efetiva*. Isso inclui articular os papéis dos agentes aos seus incentivos, promovendo sustentabilidade, transformando mercados e alavancando recursos financeiros.

A. Articular papéis e iniciativas[5]

Os princípios gerais da compatibilidade de incentivos ditam que melhorias potenciais de eficiência energética serão maximizadas se os papéis designados

[4] Veja mais detalhes sobre essa questão no Capítulo 3 (Integração e Coordenação do Programa de Aplicação de 1% da Receita das Concessionárias com Outros Programas de Eficiência Energética).
[5] Este item baseia-se no Capítulo 2 (Incentivos Institucionais para Eficiência Energética).

aos vários participantes forem coerentes com os seus incentivos financeiros ou com outros incentivos. Em particular, as concessionárias de distribuição de eletricidade se deparam com uma gama de incentivos relacionados aos diferentes tipos de medidas de eficiência energética. Sob a recente estrutura reguladora do setor elétrico no Brasil, as concessionárias distribuidoras de eletricidade têm incentivos econômicos para executar as medidas de eficiência cujos benefícios podem ser capturados (tais como, reduzir perdas das linhas, evitar investimentos de modernização em distribuição e promover marketing de tecnologias de uso final). Melhorias no lado da oferta permite que as concessionárias reduzam o custo de fornecimento de serviços aos consumidores.

Por outro lado, as concessionárias distribuidoras de eletricidade têm desincentivos econômicos para empreender medidas que reduzam suas vendas, especialmente segundo a regulamentação atual de "preço-limite" (*price cap*). Nesse regime de regulação, os lucros são estreitamente atrelados às vendas brutas de energia elétrica. As iniciativas cujo efeito principal seja o de reduzir as vendas gerais de kWh têm um impacto negativo sobre os lucros. Embora a regulamentação nacional permita às concessionárias brasileiras recuperar os custos em programas de eficiência de uso final por meio da tarifa (o que não surpreende), poucas o fazem na prática.

No meio desses extremos estão incentivos para implantação de medidas de eficiência energética que reduzem as vendas quando as receitas não cobrem os custos de fornecimento do serviço. Por exemplo, as iniciativas que reduzem tanto a demanda de ponta, quanto as vendas podem tornar-se atrativas se os custos que as concessionárias pagam pela energia de ponta exceder a receita gerada pela venda de energia durante as horas de ponta. Em situações com restrição de fornecimento, também poderá ser atrativo reduzir a demanda de eletricidade dos consumidores com tarifas baixas por kWh e vender a energia economizada para consumidores nas classes de tarifas mais elevadas.

B. Sustentabilidade[6]

Mercado sustentável é aquele que não necessita de apoio externo na forma de subsídios financiados por consumidores (que pagam tarifas), contribuintes (que pagam impostos ou outros. Mercados sustentáveis de serviços de eficiência energética exigem transações entre compradores e vendedores com objetivos próprios. Ao longo do tempo, espera-se que a expansão de mecanismos orientados ao mercado e o financiamento privado para serviços de eficiência energética reduzam a dependência do apoio externo para tais serviços. Os programas de distribuidoras de eletricidade que promovem o surgimento de mercados sustentáveis para equipamentos de eficiência energética permitiriam re-alocar os recursos de 1% de sua receita líquida anual, ao longo do tempo, para mercados com menor capacidade de auto-sustentação sem apoio externo.

A sustentabilidade de mercados de eficiência energética pode ser alcançada por meio da captura de economias de escala em produtos e serviços, reduzindo os riscos de desempenho de projetos individuais por meio da diversificação de carteira, e reduzindo os custos de transação para financiamento e entrega dos serviços. Essas características, por sua vez, podem ser promovidas por meio de articulação de recursos, cooperação entre diferentes agentes do mercado e alavancagem de fundos.

Ao articular recursos, os projetos individuais poderão ser agregados para então capturar economias de escala, diminuir custos de transação e reduzir os riscos devido à diversificação da carteira de projetos. A combinação de fundos para Pesquisa e Desenvolvimento de várias concessionárias reduziria os riscos associados à Pesquisa e Desenvolvimento de longo prazo. A cooperação entre concessionárias e outros agentes do mercado, no projeto e implantação de programas, permitiria que cada agente tirasse o melhor proveito de suas respectivas capacidades.

C. Transformação de Mercado[7]

Os conceitos de transformação de mercado e sustentabilidade são inter-relacionados. Iniciativas de “transformação de mercado” concentram-se em melhorias, a longo prazo, da eficiência de eletrodomésticos, equipamentos e edificações oferecidos em mercados regionais ou nacionais. As abordagens de transformação de mercado oferecem vantagens em relação às iniciativas de eficiência energética voltadas diretamente para usuários finais. Elas modificam os produtos e serviços oferecidos no mercado, sendo mais *custo-efetivas* do que as reformas (*retrofits*) realizadas diretamente junto aos consumidores. Conseqüentemente, a transformação de mercado oferece oportunidade para

[6] Este item baseia-se no Capítulo 1 (Promoção da Sustentabilidade dos Mercados de Eficiência Energética).
[7] Este item baseia-se no Capítulo 4 (Transformação de Mercados de Uso Final).

ampliar a economia total de energia com base na alocação obrigatória de 1% da receita anual líquida das distribuidoras de eletricidade.

Um programa de transformação de mercado exige a participação de concessionárias distribuidoras de eletricidade (para sua implantação), bem como de fabricantes, distribuidores e varejistas (para distribuição de produtos), além de empresas construtoras e de projetos (para especificação de produtos e suas aplicações). As concessionárias distribuidoras de eletricidade têm um papel importante, já que estão diretamente associadas ao dispêndio de eletricidade e hábitos de consumo dos usuários, tendo um mercado controlado que pode ser orientado para o uso eficiente de energia. O grande volume de consumidores cativos das concessionárias pode atrair outros participantes (fabricantes, distribuidores, importadores e ESCOs). Alianças estratégicas e sinergias podem ser exploradas entre esses vários participantes do mercado. O programa deve, portanto, ser elaborado de modo a mobilizar o interesse desses agentes de mercado.

D. Alavancando Recursos Financeiros[8]

A alocação obrigatória de 1% não é a única fonte disponível de investimentos para projetos que visem a redução do desperdício no fornecimento e uso de eletricidade. Há várias outras fontes de débito ou capital próprio que podem ser mobilizadas para esse fim, incluindo acionistas de concessionárias, utilizadores de energia das concessionárias, outros interesses nacionais do setor privado, bancos nacionais de desenvolvimento, instituições financeiras multilaterais, órgãos governamentais e investidores em projetos de mitigação climática de países industrializados. Cada fonte de investimento tem capacidade para capturar vantagens distintas das medidas de eficiência energética.

De modo geral, alavancar os recursos da alocação obrigatória de 1% com capital não pertencente às concessionárias tem potencial de aumentar a economia total de energia e compartilhar os riscos associados aos projetos de eficiência energética. Além disso, a alavancagem dos recursos de 1%, com investimentos de outras fontes, pode ser usado para estimular, de forma gradual, investimentos em eficiência energética nos setores de consumo e nas áreas geográficas com maior dificuldade para serem servidas com melhorias de eficiência energética.

[8] Este item baseia-se no Capítulo 5 (Ampliando os Recursos Financeiros para Eficiência Energética).

E. Promover Melhorias de Eficiência no Lado da Oferta[9]

Há diferentes tipos de eficiência no lado da oferta, que podem ser financiados pela alocação obrigatória de 1%. Até o momento, reduzir perdas internas tem sido a maior prioridade de gastos sob a alocação obrigatória de 1%. Segundo a regulamentação atual, as concessionárias distribuidoras de eletricidade têm forte incentivo financeiro para controlar tais perdas, mesmo na ausência da alocação obrigatória de 1%. O princípio em jogo é que, para que a alocação obrigatória de 1% faça diferença, medidas para eficiência no lado da oferta devem gerar tanto benefícios sociais, quanto comerciais.

F. Maximizar os Benefícios dos Gastos em Pesquisa e Desenvolvimento[10]

O princípio aqui envolvido é o mesmo que para eficiência no lado da oferta. Ou seja, gastos com Pesquisa e Desenvolvimento devem ser feitos de modo a gerar tanto benefícios sociais, quanto comerciais. Por exemplo, gastos com Pesquisa e Desenvolvimento devem ser integrados a um processo geral de comercialização de equipamentos de eficiência energética de uso final.

G. Garantir Acesso à Eletricidade por Consumidores de Baixa Renda[11]

Alguma parcela da alocação obrigatória de 1% deve ser explicitamente alocada a programas de eficiência energética para consumidores de baixa renda. Os consumidores de baixa renda enfrentam maiores barreiras de capital para realizar melhorias de eficiência do que os consumidores mais prósperos. Assim, esses consumidores apresentam um desafio para as concessionárias: é caro servi-los relativamente à receita obtida; eles têm dificuldade para pagar suas contas; e as comunidades informais geralmente apresentam redes de baixa qualidade e equipamentos de uso final ineficientes. Ao melhorar a eficiência de uso final nos domicílios de baixa renda, seu consumo de energia diminuirá, facilitando o pagamento pela eletricidade que consumem.

5. FERRAMENTAS REGULATÓRIAS PARA ORIENTAR OS GASTOS COM OS RECURSOS DA ALOCAÇÃO OBRIGATÓRIA DE 1%

As características acima das iniciativas de eficiência energética referem-se aos gastos associados à alocação obrigatória de 1%, bem como gastos relativos a outras fontes de financiamento de eficiência energética. Esta seção trata das ferramentas regulatórias disponíveis à ANEEL, capazes de orientar os gastos

[9] Este item baseia-se no Capítulo 8 (Gerenciamento de Carga) e no Capítulo 7 (Estratégias para Financiamento de Programas de Geração Distribuída).
[10] Este item baseia-se no Capítulo 9 (Pesquisa e Desenvolvimento).
[11] Este item baseia-se no Capítulo 6 (Estratégias para Financiamento de Programas de Baixa Renda).

sendo feitos pelas concessionárias distribuidoras de eletricidade, em atendimento à aplicação de 1% de sua receita operacional líquida em programas de eficiência energética.

A. Tratar dos desincentivos às concessionárias para a economia de energia

A ANEEL poderia implementar iniciativas de regulamentação capazes de melhor alinhar os incentivos das concessionárias à função de economizar energia, ou encontrar outros agentes para implantar programas em atendimento à alocação obrigatória de 1%. Há várias opções regulatórias capazes de assegurar que os programas das concessionárias relativos à alocação obrigatória de 1% tenham incentivos financeiros positivos para melhorar a eficiência energética de uso final.

Retificar a elaboração de tarifas

Retificar a elaboração de tarifas das concessionárias é a abordagem mais simples em alguns aspectos, já que não requer nenhuma nova estrutura institucional. Ao mudar de preço-limite (*price cap*) para receita-limite (*revenue cap*), a fonte de lucro das concessionárias distribuidoras de eletricidade estará no mínimo parcialmente desvinculadas das vendas de kWh. Implantar tarifas sensíveis ao horário ou à carga é outra forma de melhor alinhar os incentivos.

Permitir a recuperação de receita líquida perdida

Se não for viável modificar a elaboração geral de tarifas, outra abordagem para alinhar incentivos das concessionárias com a economia de eletricidade é a permissão para que as concessionárias recuperem, desde que bem documentadas, receitas líquidas perdidas devido à eficiência energética.

Quer por meio de mudança na elaboração da tarifa ou pela permissão de recuperação da receita líquida perdida, seria necessário criar cláusulas nos contratos de concessão, tanto nos novos, quanto nos existentes. Para superar a oposição das concessionárias com a preocupação sobre impactos na receita, a ANEEL precisaria, inicialmente, implantar um projeto de demonstração.

Suplementar ou substituir a alocação obrigatória de 1% por uma exigência de desempenho

A ANEEL poderia suplementar ou substituir a alocação obrigatória de 1% (com foco nos gastos) por um padrão de desempenho focalizado em melhorias de eficiência energética. Segundo essa medida, um bônus ou penalidade financeira seria aplicado com base nos resultados, avaliados de modo independente, dos programas de eficiência energética. Esse incentivo regulatório garantiria que os programas de eficiência alcançassem as maiores economias, fossem bem elaborados e resultassem na economia prometida, por meio do auto-cumprimento de altos padrões de desempenho na elaboração e implantação dos programas.

Assegurar que os agentes de fornecimento, em atendimento à alocação obrigatória de 1%, tenham incentivos positivos para economizar energia

As concessionárias têm a opção de implantar os programas em respeito à alocação obrigatória de 1% ou, então, subcontratar ESCOs, fabricantes de equipamentos ou outros intermediários. Se não for viável implantar uma das medidas acima para alinhar incentivos a concessionárias com economia de energia, a ANEEL poderia exigir que as concessionárias repassassem os recursos correspondentes à alocação obrigatória de 1% a uma outra entidade (fora do controle das concessionárias distribuidoras de eletricidade), que dispusesse de fortes incentivos positivos para promover economias de energia. A entidade poderia ser uma colaboradora da concessionária ou concessionária independente de eficiência energética, sendo que qualquer uma delas operaria sob o controle regulatório da ANEEL.

Uma colaboradora de concessionária estaria dedicada a transformar mercados específicos de uso final, como o de refrigeradores. A colaboradora, talvez organizada por meio da associação das concessionárias distribuidoras de eletricidade (ABRADEE), envolveria a representação de concessionárias participantes, além de contratar pessoal técnico. A representação das concessionárias garantiria que seus programas fossem adequados aos consumidores nas concessões das distribuidoras de eletricidade participantes. Desde que a ANEEL aprovasse o plano de trabalho geral da colaboradora, as contribuições individuais das concessionárias para a colaboradora, sob a alocação obrigatória de 1%, não precisariam ser avaliadas separadamente.

Alternativamente, a ANEEL poderia lançar uma licitação para uma organização independente de eficiência energética, que faria uso dos recursos da alocação obrigatória de 1% da receita anual líquida das dsitribuidoras. Com base nos resultados da licitação, a ANEEL designaria uma ou mais organizações para fornecer os serviços de eficiência energética. De acordo com essa opção, as concessionárias distribuidoras de eletricidade, ou suas afiliadas comerciais, não estariam qualificadas a participar em suas concessões. Colocar a

implantação do programa em licitação também estimularia o desenvolvimento de conhecimento do setor privado para elaborar e administrar programas de eficiência energética.

B. Adotar práticas contábeis que maximizem os recursos da alocação obrigatória de 1% para melhoria da eficiência energética no uso final.

As práticas contábeis de gastos das concessionárias devem ser revistas para assegurar que sejam coerentes com a maximização da economia de energia.

Esclarecer quais gastos podem ser atribuídos à alocação obrigatória de 1% por uma concessionária

Pelo menos duas questões contábeis devem ser esclarecidas:

- Sob que condições uma concessionária pode usar fundos externos (não relacionados à concessionária) para cumprir parte ou a totalidade de sua obrigação em relação à aplicação de 1% de sua receita anual líquida em programas de eficiência energética?

- A quantia reportada como gasta por uma concessionária para um projeto atendendo à alocação obrigatória de 1% reflete gastos brutos ou líquidos?

Com relação à primeira questão, sem qualquer restrição sobre se fontes internas ou externas de fundos podem ser usadas para eficiência energética, uma concessionária poderia (em caso extremo) evitar gastar qualquer parcela de seus próprios recursos. As condições sob as quais gastos não relacionados à concessionária seriam computados como obrigação relativa à alocação obrigatória de 1% da concessionária devem, pelo menos, incluir documentação de que os fundos não relacionados à concessionária não teriam sido alocados para eficiência energética sem a quantia equivalente da concessionária ou envolvimento direto.

Com relação à segunda questão, vários tipos de gastos relativos à alocação obrigatória de 1% poderiam gerar receitas para a concessionária. Por exemplo, investimentos feitos por uma ESCO, de propriedade de uma concessionária, em melhoria de eficiência no uso final, sob contrato de "economia compartilhada", resultaria em um fluxo de receita dos consumidores com base nas economias de energia, revertendo para o lado não-regulamentado da concessionária.

A ANEEL deveria adotar procedimentos contábeis pelos quais os gastos da concessionária, atribuídos à alocação obrigatória de 1% para programas implementados, sejam líquidos de qualquer receita ou economia resultante de

tais programas. Esse procedimento contábil ajudaria a maximizar os recursos disponíveis sob a alocação obrigatória de 1%, garantindo que as despesas refletiriam os desembolsos reais. Por exemplo, se um investimento em eficiência energética gerasse retorno para a concessionária, somente o valor tempo do dinheiro seria atribuído aos recursos da alocação obrigatória de 1%, em vez do investimento total. De modo similar, a diferença em receita real entre taxas convencionais e interruptíveis seriam computadas, em vez da diferença potencial em receita com base nas taxas e no uso total. Por fim, a receita de ganhos em kWh, em virtude de iniciativas para deslocamento de carga da ponta, seria subtraída das perdas de receita.

Estabelecer regras contábeis capazes de estimular o uso dos recursos da alocação obrigatória de 1% para programas geradores de benefícios sociais e privados.

Os critérios da ANEEL para aprovação antecipada de planos das concessionárias deveriam estar interligados aos objetivos normativos explícitos relacionados com o desenvolvimento econômico e social. Por exemplo, a ANEEL poderia estabelecer definições de propósito público *versus* Pesquisa e Desenvolvimento comercial que seriam usadas na consideração dos gastos propostos sob a alocação obrigatória de 1%. Mais ainda, os gastos em Pesquisa e Desenvolvimento das concessionárias poderiam estar compromissados com a geração de benefícios públicos além das vantagens comerciais.

Estabelecer capacidade para avaliar, de modo independente, a efetividade dos programas.

A avaliação independente, transparente e precisa dos programas de eficiência energética e de Pesquisa e Desenvolvimento das concessionárias distribuidoras de eletricidade é vital para seu sucesso em estimular economia de energia de longo prazo. As abordagens de transformação de mercado orientadas para eficiência energética enfrentam desafios específicos em matéria de avaliação, em comparação com programas voltados diretamente para usuários finais. Transformar o mercado para um certo uso final geralmente exige vários anos para que os objetivos sejam alcançados. Além disso, as iniciativas de transformação de mercado podem ser beneficiadas ao não se limitar a uma única concessão de distribuição de eletricidade. As iniciativas para transformar usos finais específicos em múltiplas concessões de distribuição de eletricidade têm o potencial de melhorar o *custo-efetividade* dos recursos da alocação obrigatória de 1%. Essas características dificultam a plena captura, por empresas de distribuição individuais, dos benefícios dos investimentos em transformação de mercado dentro de suas concessões.

Se programas de transformação de mercado forem introduzidos, o regulador deverá definir novas diretrizes de avaliação, já que a implantação desses programas pode demandar vários anos até que os resultados sejam

alcançados. A avaliação do programa se torna mais complexa e com maior grau de incerteza do que a que ocorre no caso de programas orientados diretamente aos usuários finais.

Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento, sob a alocação obrigatória de 1%, também representam um caso especial. A avaliação de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento é uma tarefa ainda mais abrangente, com implicações mais profundas, exigindo conhecimento técnico diferenciado, diferentemente da avaliação de programas de eficiência energética. Para tratar dessas necessidades, os órgãos públicos existentes de Pesquisa e Desenvolvimento (por exemplo, CNPq, FINEP) podem desempenhar um papel importante, considerando seus processos de análise transparentes e confiáveis. Os seus conselhos de análise contam com representantes dos setores industriais, habilitados em questões de Pesquisa e Desenvolvimento, etc. Todos os analistas são escolhidos por indivíduos da mesma categoria, devendo atender às exigências definidas pelos órgãos.

Para assegurar a existência de recursos e capacidade de avaliação, a ANEEL poderia cobrar uma taxa administrativa das concessionárias. A taxa seria usada para financiar monitoramento e verificação independentes dos dispêndios com eficiência energética e Pesquisa e Desenvolvimento.

Exigir que os resultados dos programas sejam comparados a padrões (benchmarks)

Um componente-chave de um protocolo de avaliação seria o estabelecimento de *baselines*[12] de eficiência energética (eficiência energética "*business as usual*") e padrões (*benchmarks*) (melhorias potenciais em eficiência energética). A ANEEL, por meio de consultas a órgãos técnicos apropriados, poderia estabelecer *baselines* e padrões de eficiência energética para usos finais específicos. Tais *baselines* e padrões seriam, então, incorporados aos programas das concessionárias e usados pela ANEEL na avaliação de seu progresso.

Os planos das concessionárias deveriam incorporar os padrões de eficiência energética estabelecidos pela ANEEL para equipamentos de uso final eficientes e convencionais. Também deveriam identificar as barreiras atuais para uso dos equipamentos eficientes (tais como, a diferença no custo instalado), e indicar de que modo o programa proposto pretende reduzir o diferencial de custo ou outras barreiras ao longo do tempo.

---

[12] A baseline (sequência básica) de um programa corresponde à *evolução previsível* das condições do mercado que se pretende transformar *caso o programa não fosse implementado*. Trata-se de uma referência que permite comparação com as medidas aplicadas em um programa.

C. Incorporar cláusulas de "melhores práticas" no Manual para Elaboração do Programa de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica da ANEEL

Os programas de eficiência energética das concessionárias, sob a alocação obrigatória de 1%, são orientados por meio de um Manual detalhado publicado e atualizado pela ANEEL. Versões futuras do Manual poderiam incluir cláusulas para estimular as concessionárias a incorporar, em seus programas de eficiência energética, as características de melhores práticas resumidas anteriormente neste documento.

Sustentabilidade

As cláusulas do Manual poderiam tratar da sustentabilidade sob vários aspectos. Primeiro, o Manual poderia exigir que as concessionárias oferecessem provas de que seus planos, de fato, promovem mercados sustentáveis para produtos e serviços de eficiência energética. Tais provas poderiam incluir o seguinte:

- *Produtos e serviços diferenciados*

  Os planos das concessionárias deveriam destacar como os produtos e serviços com eficiência de energia serão diferenciados das versões convencionais. Os produtos diferenciados têm suas próprias características, observadas e identificadas tanto pelos consumidores, quanto pelos agentes econômicos, e realizam serviços energéticos em concorrência com os produtos convencionais.

- *Uso de segmentação do mercado*

Segmentação do mercado é a desagregação dos setores de consumo em grupos e subgrupos de características homogêneas, a fim de implantar estratégias orientadas a cada grupo e subgrupo. Essa definição de alvos aumenta a efetividade em relação àquilo que teria sido possível caso a mesma estratégia fosse aplicada ao setor como um todo. Para cada segmento, a concessionária desenvolveria um plano para conduzir os serviços de eficiência energética em direção à sustentabilidade. Para alguns segmentos, como o de consumidores residenciais de baixa renda, poderia ser necessário apoio externo contínuo, com possibilidade de redução ao longo do tempo. Para outros segmentos, como o de grandes clientes industriais, o mercado deveria, por fim, tornar-se totalmente sustentável. Os programas propostos deveriam concentrar-se em consumidores de baixa renda para algumas iniciativas de transformação de mercado.

Cooperação e Combinação de Recursos (pooling)

No momento, as concessionárias não estão impedidas, pela regulamentação, de firmar cooperações e combinações de seus recursos. Todavia, não são explicitamente estimuladas ou obrigadas a assim proceder. Como concessionárias em concorrência podem mostrar relutância em cooperar entre si, a ANEEL deveria considerar incentivos regulatórios para estimular as concessionárias de distribuição a cooperar na elaboração e implantação de programas sob a alocação obrigatória de 1%.

O Manual poderia exigir que as concessionárias buscassem cooperação com outros agentes do mercado com conhecimento especializado, em casos onde o *custo-efetividade* do programa pudesse ser ampliado. O Manual também poderia especificar a combinação de recursos entre múltiplas concessionárias, quando o *custo-efetividade* melhorasse por este procedimento. Várias concessionárias podem combinar seus recursos técnicos e financeiros dedicados à eficiência energética para alcançar objetivos comuns do programa. Isso é particularmente importante quando os mercados de eficiência energética não coincidem com o limite das concessões.

Planos de transformação de mercados

Os planos das concessionárias poderiam incorporar abordagens de transformação de mercado para eficiência energética, que identifiquem barreiras de mercado e mecanismos a implementar para a superação das barreiras. Os programas propostos deveriam ter duração suficiente para catalisar mudanças duradouras na eficiência de produtos lançados no mercado. Os planos de transformação de mercado poderiam começar a partir de setores, usos e regiões com maior potencial de resultados, já que seu sucesso permitiria uma transferência gradual para setores, usos e regiões com menor potencial. A experiência e lições aprendidas no período inicial servirão como referência para áreas de menor potencial. Aprender, a partir de setores de consumo, usos finais e territórios iniciais, sobre como obter efeitos de mercado e reduzir barreiras de mercado, pode melhorar o desempenho subseqüente e reduzir os custos de implementação dos programas de transformação de mercado em outras áreas.

As concessionárias deveriam demonstrar como seus planos de transformação de mercado tratam da questão de a maior parte dos mercados serem regionais ou nacionais em escopo. Por exemplo, múltiplas concessionárias poderiam combinar seus recursos para transformar mercados regionais ou nacionais de equipamentos de uso final, como por meio do desenvolvimento de um Código de Obras modelo e padrões de eficiência no uso final.

Complementação com outras iniciativas

Novas orientações de regulamentação também poderão ser necessárias para estimular iniciativas regionais ou nacionais de transformação de mercado. Um dos papéis dos reguladores é explorar sinergias entre programas financiados com recursos provenientes da alocação obrigatória de 1% e outras iniciativas capazes de promover a transformação do mercado. Exemplos incluem tarifas racionalizadas para produtos de eficiência energética, cumprimento do padrão de voltagem em todo o país e adoção de um Código de Obras modelo pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Os planos das concessionárias deveriam indicar como se relacionam com tais iniciativas independentes (externas às concessionárias). Por exemplo, a introdução de padrões mínimos de eficiência energética pode tornar-se um fator crucial para o desenvolvimento do mercado de eficiência energética, como no caso dos setores público e comercial, por exemplo, uma medida de eficiência em kWh/m² a ser estabelecida por meio de lei federal.

6. CONCLUSÕES

A preocupação atual no Brasil sobre a adequação da capacidade de geração enfatiza a importância de se maximizar o impacto, em curto prazo, da alocação obrigatória de 1% e de outras iniciativas criadas para reduzir o desperdício de energia elétrica. Essa preocupação precisa ser balanceada em relação ao alcance dos objetivos sociais de longo prazo de maior eficiência energética. Muitas das sugestões contidas neste Sumário Executivo redirecionariam os gastos para atividades capazes de construir mercados sustentáveis e, portanto, gerar grandes impactos de longo prazo.

Algumas alterações de percurso propostas poderiam ser feitas de forma razoavelmente rápida, sem demandar decisões formais de alto nível. Outras mudanças seriam mais controvertidas. Em ambos os casos, o impacto das mudanças regulatórias sobre os gastos das concessionárias e, portanto, sobre as economias de energia levarão tempo para que sejam sentidas, mas ações na direção da implantação das mudanças poderiam ser iniciadas rapidamente.

A ANEEL dispõe de várias ferramentas regulatórias para aperfeiçoar, de forma substancial, o *custo-efetividade* dos gastos feitos sob a alocação obrigatória de 1% da receita anual líquida das concessionárias distribuidoras de eletricidade. Isso inclui protocolos para monitoramento e avaliação, cláusulas em contratos de concessão novos ou existentes, que afetariam o regime de tarifação das concessionárias, mudanças no Manual para Elaboração do Programa de Combate ao Desperdício de Energia Elétrica ou na Resolução anual para aplicação de recursos das concessionárias de energia elétrica em eficiência

energética e pesquisa e desenvolvimento tecnológico do setor elétrico, além de projetos de demonstração. Algumas das sugestões de maior alcance poderiam, também, beneficiar-se do diálogo informal entre a ANEEL e as concessionárias distribuidoras de eletricidade.