

Capítulo I

Economia de energia e água – a eficiência e a sustentabilidade na prática

Por José Starosta e Marcelo Mesquita*

Quando foi criado pelo Governo Federal, por intermédio do Ministério de Minas e Energia (MME) com a secretaria executiva da Eletrobras, em 1985, o Programa de Conservação de Energia (Procel) trouxe em suas atribuições o desenvolvimento de estratégias para mobilizar a sociedade para o uso responsável de energia. O tema já não era novo e resgatava o aprendizado com as crises do petróleo de 1973 e 1979.

Desde então, os temas eficiência energética e o uso sustentável de recursos naturais estão se tornando mais frequentes. Trata-se de um grande mercado de amplas oportunidades em que ainda há muito por fazer, seja com ações de comportamento, seja com avanço tecnológico.

Um ponto de atenção importante é que a implantação desses projetos é fortemente dependente de decisões empresariais (tomadas por gestores) que vêm acontecendo com maior frequência nos últimos anos, mas há ainda que se empregar maior velocidade em sua ampliação.

Uma das fortes razões para projetos de eficiência energética é não permitir que a relação da variação do PIB entre dois períodos seja superior à relação das energias gastas no mesmo período; em outras palavras, o crescimento da economia tem que ser eficiente e sustentável. Esta avaliação é relacionada ao que se chama de intensidade energética, ou seja, o consumo de energia pela unidade de atividade

econômica do PIB.

De acordo com dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), esse indicador de histórico crescente no Brasil nas últimas décadas teve em 2010 o registro de 0,242 toneladas equivalente de petróleo (tep) para cada mil US\$ de atividade econômica. A meta para 2030 é estar entre os limites 0,226 e 0,172, sendo este último valor no cenário mais otimista.

A busca por atender ao mercado consumidor de energia e água também tem valor crescente nos custos de produção à medida que se esgotam os recursos. Nesse conceito, quando se estuda a viabilidade de um projeto é importante que se conheçam os custos futuros de energia.

O desperdício de energia e outros insumos é uma “doença” que tem de ser extirpada; é inadmissível investir na expansão do sistema elétrico para suprir cargas elétricas mal geridas. A competitividade não é generosa com a ineficiência e com a má gestão de recursos.

Em tese, oportunidade de eficiência de energia e de água, em quaisquer situações, significa que há algum tipo de desperdício ou má utilização e isso impacta também toda a sociedade. Quanto mais eficiente for o consumo de energia e de água, maior será o benefício à sociedade e com maior confiabilidade e sustentabilidade, sem abrir mão da

Contrato de performance: documento que estabelece condições para o desenvolvimento e remuneração da implantação de projetos técnicos economicamente viáveis, por meio da partilha (por tempo determinado) do montante de economia obtida com a redução efetiva nos custos de consumo.

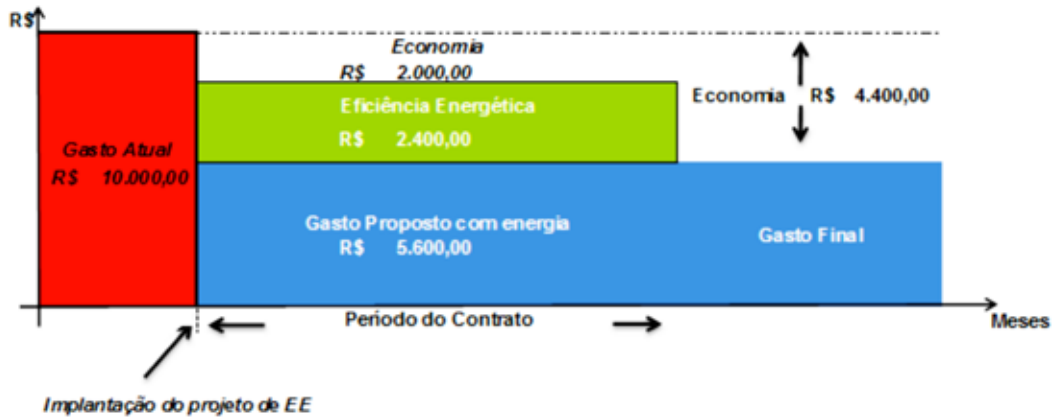


Figura 1 – Modelo de contrato de performance. Fonte: Abesco.

qualidade e conforto.

Existem diversos modelos para que os projetos sejam viabilizados. Uma das possibilidades é o uso do contrato de performance. A Figura 1 apresenta um exemplo de contrato

de performance, em que os custos de ações e projetos de eficiência energética são amortizados durante um período definido pela própria economia obtida. Após esse período, os ganhos são ainda maiores.

É fundamental que todos os benefícios sejam quantificados, pois, em geral, os aspectos relacionados à produtividade, confiabilidade e sustentabilidade podem ser superiores aos ganhos projetados de eficiência energética.

Apesar de sua atratividade, ainda imperam questões culturais, carência técnica, falta de planejamento integrado, desconhecimento e falta de atenção ao tema, dificultando a sua implantação de forma mais efetiva em nosso País.

A característica do modelo elétrico brasileiro considera grande dependência de hidroeletricidade, que por sua vez está à mercê das condições da hidrologia. Não se trata de criticar o modelo, mas entender que a geração deve ser complementada com o uso de outras fontes adequando a geração ao consumo e ampliando a confiabilidade do sistema.

Para a eletricidade, o caminho mais sensato é uma campanha intensa e se lançar mão da “usina virtual de energia” existente em nossas casas, indústrias e escritórios, onde cada unidade de kWh, economizado na eliminação de desperdícios e uso eficiente, é imediatamente disponibilizada e absorvida pelo sistema para atendimento a outra carga elétrica.

Para dar uma ideia desse potencial de economia de energia, ele é aproximadamente de 6% para as indústrias, 11% para o comércio, 15% nas residências. Em termos de eletricidade, representa na média 10% do consumo de energia elétrica nacional de 430 TWh, com economia estimada em R\$ 10 bilhões.

A vantagem da “usina virtual” é de estar encravada onde se consome com desperdício, geralmente nos centros urbanos. De uma forma geral, da energia gerada, até 15% é perdida no caminho da usina até o consumidor final.

Há de se considerar as “perdas comerciais” presentes neste indicador, onde se incluem os “gatos” (fraudes) que são pagos por todos os usuários do sistema elétrico. Coincidentemente, esses 15% correspondem à energia gerada pelas usinas térmicas, que compõem nossa matriz energética.

Como meta de planejamento do Plano Nacional de Eficiência Energética (PNEf), do total de energia elétrica consumida em 2030, projetada em 1.150 TWh, 10% de seu atendimento, 115 TWh, serão provenientes de ações de conservação.

O Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030) do MME considera três cenários para ações de eficiência energética no aproveitamento de todo o seu potencial: cenário técnico, econômico e de mercado.

O cenário técnico considera a viabilização da implantação de medidas de economia energética com a substituição de usos da energia por tecnologia mais eficiente. O cenário econômico analisa medidas cuja viabilidade de implantação considera os investimentos para a expansão do sistema elétrico. Já o cenário de mercado são as aquelas ações introduzidas naturalmente pelos usuários, de acordo com sua avaliação do benefício pretendido. Dessa forma, está mais elevada a responsabilidade de todos que atuam nessa área, onde os desafios são lições já conhecidas, mas que precisam ser feitas.

É bom que se observe que não se trata apenas de auferir das vantagens de redução de tarifa de energia anunciada recentemente. Salvas algumas exceções, em um mesmo segmento de mercado, a

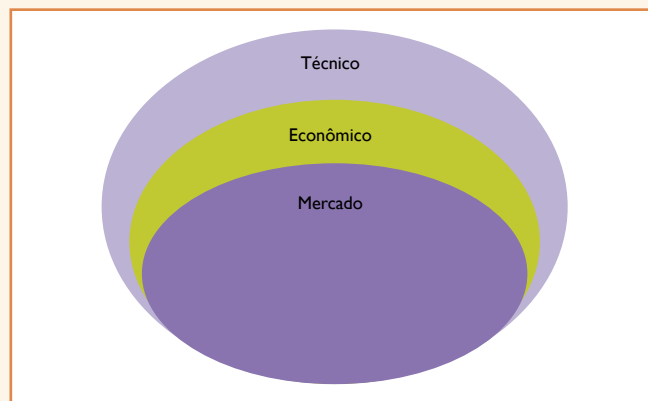


Figura 2 – Os três cenários considerados pelo Plano Nacional de Energia 2030 (PNE 2030) para ações de eficiência energética.

maioria das empresas concorrentes paga valores de tarifa de energia muito próximos. Trata-se, portanto, da necessidade de ampliar a eficiência e a qualidade, com a eliminação de desperdícios e introdução de inovação tecnológica.

Nesse sentido, existem oportunidades para que empresas e governo invistam em modernização de suas instalações na direção de eficiência e qualidade, havendo maior segurança de retorno dos investimentos que promovem também a ampliação da produção nacional e gerem empregos.

No caso do setor elétrico, estão disponíveis nas empresas conhecimento, tecnologia e recursos, mas a disposição voluntária e o prazo para sua efetivação estão cada vez mais curtos, diante das necessidades de atender à ampliação da economia em cenário altamente competitivo.

A discussão deve ser ampliada para outras fontes de energia que, da mesma forma que a elétrica, são também desperdiçadas. É grande a quantidade de energia desperdiçada no consumo de combustíveis nos congestionamentos nos centros urbanos, sem que haja qualquer produção efetiva de trabalho. A falta de automação na maior parte das redes semaforizadas chega a ser estúpida em contraste com a capacidade que as prefeituras têm de auferir multas aos motoristas infratores.

Sistemas obsoletos de água, térmicos e elétricos em indústrias e edifícios, cujos equipamentos funcionam com perdas e baixos rendimentos, comprometem também a qualidade de produtos e do ambiente, haja vista muitas vezes a geração desnecessária de ruído, calor em escritórios e desgaste das instalações.

Segundo o PNE-2030, o potencial de conservação de energia é observado na indústria com aproximadamente 42%, no setor residencial com 36% e 22% no setor de comércio e serviços.

Como estratégia para se atingir tal resultado estão previstas ações para assegurar recursos para o planejamento da expansão do sistema, implantação de políticas governamentais de fomento a inserção de equipamentos eficientes, redução do desperdício, otimização dos transportes, dos processos produtivos e das instalações, estímulos para investimentos e para substituição de fontes energéticas.

Bons exemplos não faltam e são muitas as empresas que se aproveitam dos benefícios da eficiência em energia e água na busca da maior eficiência e redução dos custos produtivos. As principais oportunidades estão em indústrias têxteis, siderúrgicas, metalúrgicas e

nos serviços hospitalares e de turismo como hotéis e clubes.

Alguns já se aproveitam de projetos do Programa de Eficiência Energética da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), desenvolvidos pelas concessionárias de todo o Brasil com recursos anuais que superam os R\$ 400 milhões.

São projetos aplicados com o conceito de contrato de performance sem impacto financeiro na empresa e, em se tratando de segmento do setor público, eles são desenvolvidos muitas vezes a “fundo perdido”, ou seja, custo zero para o cliente.

Com o objetivo de apresentar em detalhes todas essas oportunidades para redução de consumo e de custos administrativos e operacionais, medidas de eficiência e novas tecnologias com avanços tecnológicos em automação e sustentabilidade aplicados nos vários usos finais, as próximas edições da revista O Setor Elétrico trarão, ao longo de todo o ano de 2013, artigos específicos – publicados neste espaço – com uma abordagem prática para os seguintes temas:

- Motores e acionadores de velocidade ajustável
- Sistemas de Iluminação
- Sistemas de refrigeração e ar condicionado
- Qualidade da energia
- Cogeração de energia elétrica
- Ar comprimido
- Processos térmicos (caldeiras, fornos e estufas)

- Uso eficiente e reuso de água
- Automação de processos
- Uso eficiente de combustíveis no transporte
- Arquitetura sustentável

Não perca as próximas edições da revista O Setor Elétrico, e conheça mais sobre a eficiência do consumo de energia e água.

Na próxima edição esta seção trará um capítulo com as principais técnicas aplicadas na utilização eficiente e na modernização de processos que utilizam variados tipos de motores e acionadores de velocidade ajustável.

Mãos à obra rumo à eficiência e qualidade!

**JOSÉ STAROSTA é engenheiro eletricista e presidente da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia (Abesco). É diretor da Ação Engenharia.*

Colaborou:

Marcelo Mesquita é engenheiro eletricista, especializado em Planejamento do Setor Elétrico e em Gestão de Energia. Atuou por 26 anos na Eletropaulo com concentração nas áreas comercial, marketing e eficiência energética. Desde 2009 presta serviços administrativos ao Departamento Nacional de Aquecimento Solar da Abrava e, atualmente, é secretário executivo da Abesco.

Continua na próxima edição

Confira todos os artigos deste fascículo em www.osetoreletrico.com.br
Dúvidas, sugestões e comentários podem ser encaminhados para o e-mail redação@atitudeeditorial.com.br