

Impactos da Geração Distribuída na Rede de Distribuição de Energia Elétrica

CASTRO, Nivalde de; DANTAS, Guilherme; TOMMASO, Francesco; CÂMARA, Lorraine. "Impactos da Geração Distribuída na Rede de Distribuição de Energia Elétrica". Agência CanalEnergia. Rio de Janeiro, 28 de novembro de 2018.

O faturamento das distribuidoras de energia elétrica está diretamente relacionado à quantidade de energia entregue aos consumidores, dado que as tarifas são definidas, predominantemente, com base no volume de energia consumida. Em um contexto de crescimento de mercado, estas tarifas possibilitam o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias e garantem os recursos necessários para investimentos na ampliação da rede.

Entretanto, tarifas de base volumétrica possuem eficácia questionável em mercados estagnados e, sobretudo, decrescentes. A compreensão desta questão passa pelo fato de que a estrutura de custo das distribuidoras pode ser dividida em custos variáveis, vinculados ao nível da demanda, e custos fixos, que independem da quantidade de energia consumida. Na medida em que ambos os custos são recuperados, majoritariamente, através de um componente tarifário volumétrico, medido em R\$/kWh, quando os mercados não apresentam crescimento da demanda, a receita cai e há uma redução na remuneração dos custos fixos da rede.

Este problema foi observado na década de 1970, com a disseminação de programas de incentivo à eficiência energética vinculados à crise mundial do petróleo. Atualmente, esta questão volta ao cenário internacional do segmento de distribuição, em função das perspectivas de descentralização dos sistemas elétricos através da difusão de recursos energéticos distribuídos: micro e mini geração distribuída, sistemas de armazenamento, medidas de resposta da demanda e veículos elétricos.

A face mais visível da descentralização dos sistemas elétricos é a expansão da micro e mini geração distribuída, principalmente através de painéis solares fotovoltaicos. Os sistemas fotovoltaicos distribuídos, em 2017, já respondiam por 5% do consumo de energia elétrica na Alemanha, 6% na Itália e 8% no Havaí. Contudo, os consumidores dotados de sistemas fotovoltaicos continuam a depender da rede elétrica, que exerce a função de "bateria virtual", na medida em que os consumidores exportam eletricidade para a rede em momentos em que a autogeração supera o autoconsumo, e importam energia da rede quando a geração fotovoltaica não é suficiente para atender a sua demanda. Destaca-se que a difusão prospectada de sistemas de armazenamento de energia econômicos e eficientes tende a reduzir, mas não eliminar, a relevância das redes de distribuição.

Neste sentido, a distribuição de eletricidade permanecerá como um segmento imprescindível da cadeia de fornecimento de eletricidade, prestando, assim um serviço essencial a toda a população. Como as Agências Reguladoras devem garantir o equilíbrio econômico-financeiro das distribuidoras, já que, por atuarem sob condições de monopólio natural, as concessionárias são alvo de forte e constante regulação.

Porém, considerando a mencionada participação de custos fixos na estrutura tarifária de uma distribuidora, destaca-se que o reequilíbrio econômico-financeiro da concessionária, em um contexto de redução de mercado, provoca a elevação das tarifas nos momentos de revisão das tarifas. Este aumento tarifário amplia a atratividade da micro e mini geração distribuída, de modo que novos consumidores aderem à tecnologia, o que ocasiona novos aumentos tarifários e mais estímulos ao investimento nestes sistemas, criando-se uma dinâmica em espiral.

O processo de aumento de tarifas vinculado diretamente à difusão da micro e mini geração distribuída provoca distorções na alocação de custos entre os diferentes usuários da rede, sendo especialmente prejudicial àqueles incapazes de investir nesta tecnologia. Este problema já vem ocorrendo em países mais desenvolvidos, onde a micro e mini geração distribuída vem crescendo, destacando-se os exemplos a seguir.

No estado norte americano de Louisiana, os detentores de sistemas fotovoltaicos estão pagando apenas 70% dos custos pelo uso da rede de distribuição, enquanto consumidores sem sistemas de geração distribuída estão pagando 158%. Na União Europeia, estima-se que, caso permaneça o ritmo atual de difusão de sistemas de geração distribuída, as tarifas de uso das redes de distribuição podem aumentar em mais de 50% ao longo dos próximos anos para os consumidores off geração distribuída.

Neste sentido, há a necessidade de se examinar modificações na estrutura tarifária das distribuidoras, com vistas a torna-la compatível com este novo e irreversível paradigma tecnológico vinculado diretamente ao processo de transição energética. Considerando a necessidade de cobertura dos custos fixos, seria factível se inserir uma componente fixa na tarifa e mesmo aumentá-la quando já existente. O embasamento desta proposta está na necessidade de se pagar pela disponibilidade da rede, especialmente no que se refere à remuneração da confiabilidade do suprimento que sua existência oferece. Uma maior parcela não volumétrica nas tarifas é uma tendência observada em diversos países, sendo estabelecidas tarifas fixas exclusivas para detentores de sistemas de geração distribuída, a exemplo do que se aplica, por exemplo, em Flandres, na Bélgica.

Todavia, a transformação tecnológica prospectada para o Setor Elétrico também requer dotar as tarifas de maior nível de granularidade. Assim, é imperativo que as tarifas contenham indicações temporais, com os devidos sinais econômicos das condições da rede para seus usuários, evitando-se, por exemplo, o crescimento da demanda nos horários de ponta, ou seja, quando o consumo atinge seu máximo diário. Uma outra metodologia que deve ser adotada é referente às tarifas com sinais locacionais, orientando, via tarifa, uma difusão da geração distribuída para áreas em que agregue valor à rede de distribuição, onde a rede tem capacidade ociosa ou, ao revés, onde a rede está saturada.

Portanto, dado que a descentralização dos sistemas elétricos é uma tendência tecnológica firme e irreversível e que não anula a importância e necessidade das redes de distribuição, é imprescindível que estruturas tarifárias alternativas, compatíveis com os novos perfis de uso da rede, sejam definidas. Desta forma, ficará garantido o custeio dos investimentos na rede de distribuição, sem distorções na alocação dos custos entre os consumidores com geração distribuída e os consumidores sem este recurso.

Nivalde de Castro é professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico. Guilherme Dantas é Pesquisador do GESEL-UFRJ. Francesco Tommaso é Pesquisador do GESEL-UFRJ. Lorrane Câmara é doutoranda do PPE-COPPE e pesquisadora do GESEL-UFRJ