



CADERNO OPINIÃO

REDES INTELIGENTES – PRINCIPAIS DESAFIOS PARA O CASO BRASILEIRO

AUTORES

Guilherme Pereira e Mariana Weiss
dezembro.2017

SOBRE A FGV ENERGIA

A FGV Energia é o centro de estudos dedicado à área de energia da Fundação Getúlio Vargas, criado com o objetivo de posicionar a FGV como protagonista na pesquisa e discussão sobre política pública em energia no país. O centro busca formular estudos, políticas e diretrizes de energia, e estabelecer parcerias para auxiliar empresas e governo nas tomadas de decisão.

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

SUPERINTENDENTE DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Luiz Roberto Bezerra

SUPERINTENDENTE COMERCIAL

Simone C. Lecques de Magalhães

ANALISTA DE NEGÓCIOS

Raquel Dias de Oliveira

ASSISTENTE ADMINISTRATIVA

Ana Paula Raymundo da Silva

ESTAGIÁRIA

Larissa Schueler Tavernese

SUPERINTENDENTE DE ENSINO E P&D

Felipe Gonçalves

COORDENADORA DE PESQUISA

Fernanda Delgado

PESQUISADORES

André Lawson Pedral Sampaio
Guilherme Armando de Almeida Pereira
Júlia Febraro França G. da Silva
Larissa de Oliveira Resende
Mariana Weiss de Abreu
Tamar Roitman
Tatiana de Fátima Bruce da Silva

CONSULTORES ESPECIAIS

Ieda Gomes Yell
Magda Chambriard
Milas Evangelista de Souza
Nelson Narciso Filho
Paulo César Fernandes da Cunha



OPINIÃO

REDES INTELIGENTES – PRINCIPAIS DESAFIOS PARA O CASO BRASILEIRO

*Guilherme Pereira e Mariana Weiss,
Pesquisadores na FGV Energia*

As redes inteligentes ou (*smart grids*, em inglês) têm sido um tema de destaque no setor elétrico nos últimos anos. Contudo, essa inovação, apesar de apresentar inúmeros benefícios, ainda deve vencer uma série de desafios para sua larga inserção no mercado brasileiro, como mostrou o Projeto de P&D Estratégico da ANEEL nº 11/2010 “Programa Brasileiro de Redes Elétricas Inteligentes”.

O conceito de redes inteligentes é amplo e engloba uma série de tecnologias, como medidores inteligentes, automação de rede, telecomunicação a geração distribuída etc. Tais tecnologias ao serem incorporadas à infraestrutura de sistemas de energia elétrica podem beneficiar consumidores, distribuidoras e a sociedade como um todo.

Para as distribuidoras, alguns dos possíveis benefícios seriam a redução de custos operacionais devido à possibilidade de realizar leituras, cortes e religações de forma remota; a maior precisão para identificar eventuais problemas na rede tais como falhas, interrupções, quedas de fio e furto; a redução dos gastos relativos ao pagamento de multas por interrupção e reembolsos por equipamentos elétricos danificados devido a falhas; a redução das perdas não técnicas; a prestação de novos serviços, dentre outros. Além disso, perante a expectativa de expansão da micro e minigeração distribuída, investimentos em redes inteligentes podem colaborar para a distribuidora ter um controle mais eficiente da rede sem perda na qualidade da energia ofertada ao consumidor.

Todos estes benefícios das redes inteligentes para a distribuição acabam sendo enxergados pelo consumidor de energia elétrica. Além da modernização da rede propiciar o aumento da qualidade dos serviços energéticos através da redução do número e duração das interrupções, a medição inteligente possibilitará ao consumidor um papel mais ativo e um consumo mais consciente decorrente da possibilidade de controle em tempo real da sua fatura de energia. Entretanto, apesar de gerar alguns benefícios principalmente no que tange à qualidade do serviço prestado pela distribuidora, o investimento em redes inteligentes não está associado necessariamente a uma redução tarifária, o que pode ser encarado como uma desvantagem do ponto de vista do consumidor.

Logo, para seu pleno desenvolvimento, as distribuidoras precisam superar diversos entraves no que tange à percepção dos seus clientes e, principalmente, à remuneração destes investimentos. Como a implantação das redes inteligentes está associada a um alto montante de investimento inicial em medidores inteligentes, infraestrutura de TI e telecomunicação, a garantia de remuneração do investimento feito por parte das distribuidoras é um dos pontos cruciais para a inserção das redes inteligentes no mercado nacional.

Atualmente, as distribuidoras tomam suas decisões de investimento com o objetivo de atender às suas demandas de mercado de modo a zelar pela manutenção da qualidade dos serviços prestados. A remuneração destes investimentos ocorre normalmente no próximo processo de revisão tarifária, sob inspeção da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL.

Neste processo, a ANEEL é responsável apenas por verificar se houve prudência nos investimentos e se estes estão em conformidade com as regras regulatórias para serem incluídos na base de remuneração de ativos e na base de custos operacionais das distribuidoras. Uma vez considerados como investimentos prudentes, a ANEEL define os custos regulatórios considerados razoáveis dado certo nível de eficiência a serem aplicados no processo de revisão tarifária, que podem ser maiores ou menores do que os custos realmente dispendidos pela distribuidora. Seguindo um modelo de tarifação pelo

custo, tais custos regulatórios praticados no processo de revisão tarifária são geralmente estimados com base em um processo de benchmarking, em que são levantados para uma determinada categoria de investimento os custos realizados pelas distribuidoras em território nacional ou disponíveis para outros casos de referência, inclusive internacionais.

O benchmark atualmente disponível na ANEEL para investimentos em medição tem como base os custos de medidores convencionais, que podem ser até dez vezes mais baratos do que os medidores inteligentes. Desta forma, uma distribuidora que optasse pela troca massiva de medidores, estaria correndo um alto risco de que seu investimento não fosse integralmente remunerado no processo de revisão tarifária. A distribuidora que decidisse fazer este investimento deveria estar atenta também quanto à amortização de seus medidores antigos. Caso esta decida investir na modernização do seu parque de medidores, o investimento feito nos medidores antigos ainda não amortizados deve ser retirado da base de remuneração da distribuidora, pois a ANEEL considera imprudente que o consumidor arque com os custos de investimento em duas tecnologias de medição diferentes para o mesmo fim.

Além da questão da remuneração dos ativos, outro entrave comumente identificado quanto a investimentos em redes inteligentes é a incerteza decorrente da rápida obsolescência dos equipamentos. Como a tecnologia de medição ainda está em um processo pungente de desenvolvimento, um equipamento instalado, por exemplo, esse ano pode se mostrar obsoleto em termos de funcionalidades e performance em um curto espaço de tempo. Isso ocorreu por exemplo na Itália, que foi um dos primeiros países a fazer a adoção massiva de medidores inteligentes.

Logo, muitas das distribuidoras brasileiras preferem aguardar para investir na modernização de sua rede quando a tecnologia de medição já estiver consolidada e assim não arcar com o possível custo do pioneirismo. Este risco somado ao longo processo de homologação de medidores junto ao INMETRO acaba por contribuir para o adiamento de investimentos.

No caso brasileiro, os investimentos em redes inteligentes apresentam ainda um alto risco cambial. Como boa parte de seus componentes e/ou equipamentos devem ser importados, os investimentos em redes inteligentes ficam condicionados às variações cambiais. Existem inclusive projetos pilotos no Brasil cujo o número de instalações de medidores inteligentes precisou ser consideravelmente reduzido dado a valorização do dólar frente ao real.

Ademais, do ponto de vista estratégico, a falta de desenvolvimento de tecnologias nacionais deixa o setor refém de aparelhos que foram desenvolvidos em outros países cujas demandas podem diferir do mercado nacional. É importante imaginar que embora a tecnologia esteja bem difundida em países com elevada modernização da rede, é

preciso ainda analisar quais adaptações seriam necessárias para o caso brasileiro. Dessa forma, uma política de incentivo à nacionalização da indústria sem dúvida poderia reduzir os custos e alavancar as redes inteligentes no Brasil.

Isto posto, embora existam diversos benefícios decorrentes do investimento em redes inteligentes, a sua vasta implantação no Brasil requer que diversas questões sejam superadas no âmbito tecnológico, econômico e regulatório. Contudo, a questão primordial que ainda permanece sem resposta para o mercado brasileiro é, uma vez que a adoção das redes inteligentes não necessariamente implicará em redução tarifária, quem arcará com os custos de investimentos em redes inteligentes? O setor elétrico brasileiro continua aguardando a resposta.



Guilherme Pereira. Pesquisador na FGV Energia. Economista pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Obteve os títulos de Mestre e Doutor em Engenharia Elétrica (Métodos de Apoio à Decisão) pela PUC-Rio. Durante o doutorado, foi pesquisador visitante na Universidade Técnica de Munique (TUM), Alemanha. Dentre seus interesses destacam-se: cópulas, séries temporais, modelos não lineares, modelos estatísticos em grandes dimensões, representação de incerteza e econometria. Vem desenvolvendo pesquisas de caráter metodológico e prático com aplicações direcionadas ao Setor Elétrico Brasileiro.



Mariana Weiss. Pesquisadora na FGV Energia. 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.

Este texto foi extraído do Boletim de Conjuntura do Setor Energético - Dezembro/2017.

Veja a publicação completa no nosso site: fgvenergia.fgv.br

Este texto é de inteira responsabilidade do autor e não reflete necessariamente a linha programática e ideológica da FGV.



fgv.br/energia

