

## Proposta de tarifação para fomento ao investimento em geração distribuição por agentes externos ao setor de energia.

Leonardo de Paula Nardy (Mestrando - GETEC), leonardonardy29@gmail.com;

Valéria Loureiro da Silva (Orientadora - GETEC), vldasilva63@gmail.com;

Eudemario Souza de Santana (Co-orientador - GETEC), eudemario@gmail.com

Faculdade SENAI CIMATEC

Palavras Chave: *geração distribuída, regulamentação, net metering, feed-in tariff.*

### Introdução

As políticas energéticas modernas têm sido elaboradas para garantir a segurança energética, a diminuição dos custos e o menor impacto ambiental possível<sup>1</sup>. Nem todos os países têm adotado medidas que mitiguem o impacto ambiental, já que é tolerada a instalação de sistemas de geração de menor custo e de maior potência se não houver restrições ambientais aplicáveis. Quando se avalia a utilização de novas e mais custosas técnicas para produzir energia elétrica os investidores são indiretamente custeados pelos indivíduos da sociedade civil nas figuras do consumidor, quando se efetua o pagamento da fatura de energia, e do cidadão, através dos impostos que são utilizados por órgãos públicos para financiar, sob condições especiais, grandes empreendimentos privados de geração de energia<sup>2</sup>.

No que se refere ao mercado de geração distribuída, são várias as estratégias adotadas pelos países para incentivo ao investimento de pequenos consumidores<sup>3</sup> e em quase todos os mecanismos são direcionados mais no incentivo ao uso imediato de fontes renováveis, com o intuito de mitigar os impactos ambientais e, em grande parte dos casos, os incentivos são reduzidos, quando a meta de produção de energias renováveis provenientes de sistemas de geração distribuída é atingida<sup>4</sup>. Já para os investimentos para as grandes corporações pensa-se, além do uso de fontes primárias renováveis, sobre a sustentabilidade financeira do negócio, garantindo que a empresa opere com lucro dentro dos interesses dos seus investidores durante toda vida útil do empreendimento<sup>5</sup>.

No mercado regulado de energia elétrica os preços das tarifas são definidos e atualizados de forma que contratos de longo prazo sejam sempre lucrativos, o que não ocorre em outros setores no qual a livre concorrência é definidora dos preços e das características dos produtos a serem

comercializados, restando ao consumidor escolher o fornecedor de acordo com critérios particulares.

Este trabalho propõe o emprego de uma metodologia para cálculo da tarifa a ser aplicada aos sistemas de microgeração, de forma que o lucro proporcionado pela venda da energia durante a vida útil do sistema de geração distribuída seja equivalente aos rendimentos que seriam obtidos, caso aplicasse seus recursos em investimentos típicos da classe média, os quais serão selecionados.

### Resultados e Discussão

Até o momento, foram obtidas as seguintes informações através das pesquisas e discussões realizadas:

- ☒ Identificado que há duas formas básicas de tarifação de energia aplicadas à microgeração, a primeira denominada *net metering*<sup>3</sup>, a qual consiste na geração de créditos, estabelecendo assim uma relação entre a energia consumida e a produzida por um microgerador sem buscar lucro. A segunda denominada *feed-in tariff*<sup>3</sup> (*FiT*), que prevê a venda da energia produzida pelo microgerador, porém o lucro obtido é proveniente de uma tarifa que busca a remuneração do investimento realizado e não, necessariamente, propiciar ganhos financeiros ao microgerador.
- ☒ As variações nos modelos de tarifação em diversos países são provenientes daqueles citados acima, sendo que foram realizadas e implementadas adaptações aos cenários locais.
- ☒ Relacionados os impactos de diferentes políticas de incentivo à microgeração em vários países, dentre eles Austrália, Alemanha, Espanha, Reino Unido, Estados Unidos e Japão.

- ☒ Também foram relacionadas as principais tendências tecnológicas no mercado de geração distribuída, de forma que este trabalho tende a delimitar-se às fontes solar fotovoltaica, eólica e biomassa, abrangendo assim as características e vocação de várias regiões.
- ☒ O modelo de tarifação adotado pelo Brasil, aliado às características do mercado interno referentes à matriz energética e à cadeia produtiva do setor de geração, não têm proporcionado condições para que a microgeração distribuída, apesar de já regulamentada através da Resolução nº482 da ANEEL, alcance os objetivos e benefícios esperados para a sociedade.
- ☒ Serão analisados e considerados além dos aspectos técnicos já comentados acima, aspectos econômicos e ambientais que se relacionam com os sistemas de microgeração.

## Conclusões

Através da observação das políticas implantadas em diversos países, este trabalho se propõe a desenvolver um modelo de tarifação para viabilizar o investimento em geração distribuída para que se torne tão ou mais atrativa que investimentos tradicionais encontrados no mercado. Este modelo provavelmente levará em consideração a capacidade de geração mais adequada ao investidor de classe média, o custo de aquisição e instalação de um sistema de geração distribuída, a vida útil esperada para tais equipamentos, a expectativa de volume de energia gerada e, proporcionalmente, os ganhos decorrentes de sua venda.

## Referências

- <sup>1</sup> HUENTELER, J. International support for feed-in tariffs in developing countries – A review and analysis of proposed mechanisms. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* v. 39, 2014, p857-873.
- <sup>2</sup> LEE, C. W., n, ZHONG, J. Construction of a responsible investment composite index for renewable energy industry. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* v. 51, 2015, p288-303.
- <sup>3</sup> CAMPOCCIA, A., DUSONCHET, L., TELARETTI, E., ZIZZO, G. An analysis of feed-in tariffs for solar PV in six representative countries of the European Union. *Solar Energy*, v. 107, 2014, p530-542.
- <sup>4</sup> KWON, T. Rent and rentseeking in renewable energy support policies: Feed-in tariff vs. renewable portfolio standard. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* v. 44, 2015, p676-681.
- <sup>5</sup> SIMPSON, G., CLIFTON, J. The emperor and the cowboys: The role of government policy and industry in the adoption of domestic solar microgeneration systems. *Energy Policy* v. 81, 2015, p141-151.