

SMART GRID: A POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA ENERGÉTICO BRASILEIRO

ELINEY SABINO, ELEN ARAGUSUKU KONNO, NATHAN REGIS RIBEIRO, MARLON JORDA DE EIROZ PEREIRA, ANTONIO CARLOS QUINTINHO SILVA, GABRIEL SOUZA ANDRADE

RESUMO

O trabalho em questão tem como objetivo averiguar a implementação do **SMART GRID** (Rede Inteligente) em um país de terceiro mundo portador de uma vasta extensão territorial, prevendo ganhos caso aja uma implementação real em larga escala, apontando se é um trabalho compensado, colocando na balança entre prós e contras, apontando seus benefícios e dificuldades e o impacto positivo ou negativo que isso acarretaria para a população.

Palavras Chaves: Smart Grid, população, impacto, implementação, rede inteligente

ABSTRACT

*The following article has like objective analyze the implementation of **Smart Grid** (Smart Network), in a third world country whose bearer of a large territorial extension, predicting gains. If there is a real implementation on a large scale, emphasizing if it is a nice deal, comparing pros and cons, pointing out your benefits and difficulties. The positive and negative impact that it would cause to the people.*

Keywords: Smart Grid, people, impact, implementation, Smart Network

INTRODUÇÃO

De acordo Pinho (2015), a área de abastecimento elétrico, não apenas no Brasil, mas no mundo, está passando por uma certa escassez de recursos naturais, visto que a demanda só aumenta, tornando difícil suportar tais carências, gerando a necessidade de alto investimento devido à evolução no setor elétrico, transformando toda a distribuição num sistema inteligente, ou popularmente conhecida como “Smart Grid”, a rede do futuro, tudo isso para que exista a garantia que todos os consumidores terão acesso à eletricidade com qualidade e segurança.

Essa distribuição inteligente se faz necessária no Brasil. Dados da IBM (2015) mostram que 14,7% da energia do Brasil é perdida no processo de distribuição. O presente artigo tem como objetivo propor um modelo de sistemas para minimizar perdas de energia elétrica causadas por mau gerenciamento, responsável por maior parte da perda energética do país.

A história da eletricidade, desde sua descoberta pelo inventor Nikola Tesla (1919), é cogitada como a maior revolução nesse setor, pois a maneira como é feita a distribuição segue inalterada. Por conta da energia, ocorreu uma enorme mudança no cotidiano das pessoas, as quais ganharam maior conforto, maior comodidade e, até mesmo, mais segurança, além de ter sido a responsável necessária para descobertas, pesquisas e invenções que foram e seguem sendo desenvolvidas após seu aparecimento, uma delas o *Smart Grid*.

REDES INTELIGENTES

A Rede Inteligente é tecnologia de última geração abrangendo a área de coleta, monitoração e comandando da rede elétrica. Isso se torna possível graças a instalação de sensores e circuitos integrados (*chips*) nos postes e residências que, em tempo real, transmitem inúmeras informações sobre o gasto e possíveis problemas na distribuição de energia.

A forma como a rede inteligente funciona é interessante. A energia elétrica e de dados flui de maneira bidirecional, ou seja, tanto vai como vem. Dessa forma, a eletricidade gerada, transmitida a partir das usinas, consegue também ser produzida e inserida nas redes através de seus consumidores, tudo isso com a ajuda de sensores que detectam dados importantes e devolvem para um sistema analítico central que, na maioria das vezes, é um software.

Esse software irá analisá-los e irá avaliar qual o problema e sua solução assim otimizando a rede. Por exemplo, em uma situação onde se tem alta tensão, o software irá detectá-lo e ao mesmo tempo “alertaria” o dispositivo instalado na rede para reduzir a tensão, economizando energia gerada. Graças à otimizada troca de dados, delitos que se tem atualmente, como o famoso “gato” (sic), seriam facilmente solucionados, gerando, em pouco tempo, uma boa “economia energética”.

“A REALIDADE DO BRASIL”

Segundo o Superintendente de Regulação dos Serviços Comerciais da ANEEL Marcos Bragatto (2014), o Brasil perde 4,5 Bilhões de reais ao ano por conta da má distribuição de energia e se agregado aos furtos, esse valor chega a R\$ 8 bilhões, cujo valor é redirecionado para o bolso do consumidor, o elemento que mais sofre com essas altas perdas ocasionadas por problemas, em sua maioria, técnicos.

Analisando a situação precária em que o Brasil se encontra, uma solução bem prática e que está longe de ser apenas um sonho, pois é mais que possível torná-la realidade de acordo com o Goy (2011), a implementação das redes inteligentes em toda a extensão territorial do país,

custaria entre R\$ 15 a R\$ 20 bilhões de reais. Lobão dá ênfase que apesar dos altos custos de implementação o *Smart Grid* permite utilizar a energia com maior eficiência e consequentemente redução do consumo, tornando o horário de verão algo obsoleto.

De acordo com Barros (2014), o *Smart Grid* gerará 20% de economia e colocará o “gato” em extinção, o que em números daria algo em torno de R\$ 4,5 bilhões de reais ao ano de economia e como consequência o preço final da energia para o consumidor seria reduzido. Com esses dados estima-se que um retorno real de todo esse investimento ocorreria em 4 anos e 4 meses. Já para o consumidor, além de uma diminuição do preço final da conta terá, também, o conforto de poder verificar seu gasto em tempo real, tendo maior poder sobre seu consumo.

CONCLUSÃO

A rede inteligente é um bom investimento a longo prazo, já que proporciona um maior controle e reduz a perda que, por sua maioria, é causada por problemas técnicos, garantindo uma melhor administração e distribuição da energia, melhorando a qualidade e diminuindo os custos de maneira significativa. No entanto, o investimento para que isso seja possível é muito grande, o que o torna, de certa forma, inviável. Mesmo com impacto extremamente positivo pode causar instabilidade econômica, caso não haja um bom planejamento.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- AMIN, S. Massoud; WOLLENBERG, Bruce F. Toward a smart grid: power delivery for the 21st century. **IEEE power and energy magazine**, v. 3, n. 5, p. 34-41, 2005.
- BARROS, Isabela. Semana da Infraestrutura (L.E.T.S). **Cifra foi destacada por superintendente da Aneel, Marcos Bragatto, em debate no L.E.T.S.** 21 maio 2014.
- BRAGATTO, Marcos. Regulação Comercial 2015. XVI Encontro Nacional dos Conselhos de Consumidores de Energia Elétrica. 20 e 21 de novembro de 2014. **Anais**. BRASÍLIA – DF.
- Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/ppt/Marcos_Bragatto_apresentacao.pptx. Acesso em: 05 jun. 2018.
- GOY, L. *Smart Grid* em todo o País custaria de R\$15 bi a R\$ 20 bi—Lobão. **Uol Notícias**. 28/04/2011 - 15h50. Disponível em <https://economia.uol.com.br/ultimas-noticias/reuters/2011/04/28/smart-grid-em-todo-o-pais-custaria-de-r15-bi-a-r-20-bi--lobao.jhtm>. Acesso em 04 jun 2018.
- IBM, BRASIL. **Dados da IBM**. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

LEÓN, María Fernanda Trujillo; ADAMI, José Feliciano. Estudo e análise de redes elétricas inteligentes *Smart Grids*. CONGRESSO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 7., 2013, Águas de Lindólia. **Anais**. São Paulo: PROEX; UNESP, 2013, p. 09952 Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/147024>. Acesso em: 05 jun. 2018.

PINHO, Maria Odete A. **O consumo exagerado e a escassez dos recursos naturais**. 2015. Disponível em: <https://br.linkedin.com/in/maria-odete-a-pinho-5700bb4> 1. Acesso em: 05 jun. 2018.

SALIM, Rodrigo. 29 de maio: no Dia Mundial da Energia, saiba o que esperar dela para os próximos anos: Rodrigo Salim, Líder de Digital e Distribuição de Energia para a GE Power, Grid Solutions fala sobre os desafios e caminhos que nos esperam quando o tema é energia.

Época Negócios. 29/05/2018. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Caminhos-para-o-futuro/Energia/noticia/2018/05/29-de-mai-o-no-dia-mundial-da-energia-saiba-o-que-esperar-dela-para-os-proximos-anos.html>. Acesso em: 05 jun. 2018.

TESLA, Nikola. **Minhas Invenções**: A Autobiografia de Nikola Tesla. [S.l.: s.n.], 1919. 111 p.

TOLEDO, Fábio. **Desvendando as Redes Elétricas Inteligentes**. [S.l.: s.n.], 2012. 336 p.

Disponível em: <https://www.saraiiva.com.br/desvendando-as-redes-eletricas-inteligentes-smart-grid-handbook-4266403.html>. Acesso em: 04 jun. 2018.

VIANA LEITE, Davi Rabelo. **Medidores eletrônicos**: uma análise da viabilidade econômica no contexto das redes inteligentes. 2013. 92 f. Dissertação (Engenharia Elétrica) - Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, 2013.