ANÁLISE DE VIABILIDADE DE PROGRAMAS DE RESPOSTA À DEMANDA NO SETOR DE ENERGIA ELÉTRICA BRASILEIRO

Hendrigo Batista da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha – Belo Horizonte (MG)
hendrigobatista@ufmg.br

Leonardo Pereira Santiago
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha – Belo Horizonte (MG)
lsantiago@dep.ufmg.br

Amanda Modesto Lopes Caldeira
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha – Belo Horizonte (MG)
amanda.epr@gmail.com

Luiz Cláudio de Magalhães Mendonça Santos
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
Avenida Antônio Carlos, 6627 – Campus Pampulha – Belo Horizonte (MG)
luizclsantos@gmail.com

RESUMO

A resposta à demanda é um mecanismo que busca aumentar a confiabilidade de uma rede através do deslocamento da demanda dos momentos de pico para os momentos fora de pico. Qualquer infraestrutura na qual é possível a ocorrência de congestionamentos devido a sua alta frequência de uso está sujeita à aplicação de mecanismos que visem diminuir este consumo nos momentos críticos. A resposta à demanda é um programa que visa justamente gerenciar os momentos de alta criticidade da rede de energia elétrica, através da modificação dos padrões de consumo de energia. Nesta pesquisa apresentamos duas diferentes abordagens para análise de viabilidade da aplicação de programas de resposta à demanda na modalidade tempo de uso (TOU). Avaliamos a qualidade das premissas adotadas em cada uma das abordagens e discutimos as limitações e fraquezas de cada uma delas. Assim, buscamos traçar a abrangência e relevância de cada um dos modelos, além da forma como cada um relacionou os benefícios e custos de um programa de resposta à demanda com os fatores que direta ou indiretamente influenciam o seu sucesso ou fracasso. Ao final, mostramos que a diferença entre eles residiu no escopo da área geográfica de aplicação do programa, no padrão de consumo residencial diário, no público-alvo definido por cada um e na forma como foi estimada a redução da quantidade demandada de energia nos horários de pico.

PALAVRAS CHAVE. Resposta à Demanda, Análise de Viabilidade, Rede Inteligente
PO em Energia

ABSTRACT

Demand response is a mechanism that seeks to increase the reliability of a network by shifting demand from peak times to off-peak times. Any infrastructure in which it is possible the occurrence of congestion due to its high frequency of use is subject to the implementation of mechanisms aimed at reducing this consumption at critical times. Demand response is a program

to manage the electricity grid through the modification of energy consumption patterns in critical moments of the grid. In this work we investigate two different approaches and investigates the viability of applying demand response programs, in time of use (TOU) category. We discuss the pros and cons of the assumptions considered in each model, describing the limitations and weaknesses of them and pointing out the situations in which they should be used. Thus, we outline the scope and relevance of each of the models, and how each one related benefits and costs of a demand response program with the factors that directly or indirectly influence its success or failure. Finally, we show that the difference between them lay in the scope of the geographic area of the program, the pattern of daily residential consumption, the target clients defined by each one and the way that was used to estimate the reduction of the amount of energy demanded in peak times.

KEYWORDS.Demand Response. Comparative Assessment, Smart Grid
OR in the Energy Sector.