



## ANÁLISE MULTICRITÉRIO PARA SELEÇÃO DE TECNOLOGIA DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL

Luiz Fernando Rosa Mendes – IF Fluminense – lfmendes@iff.edu.br

*Engenharias – Engenharia Elétrica/ Engenharia de Produção / Pesquisa Operacional*

As condições hidrológicas desfavoráveis nos últimos três anos causou um aumento significativo no custo da eletricidade acarretada pela diminuição da geração hidroelétrica e aumentando o uso das termoelétricas. Além disso, a partir de janeiro de 2015 entrou em vigor o sistema de bandeiras tarifárias para o consumidor final, que onerou mais ainda o custo da energia elétrica para o consumidor final. Neste cenário, o uso eficiente da eletricidade tornou-se primordial para reduzir o consumo e conseqüentemente, diminuir o valor da energia elétrica paga pelo consumidor. No que tange a segmento residencial, uma alternativa encontrada é a utilização de sistemas de iluminação mais eficientes por meio da troca de lâmpadas incandescentes por lâmpadas fluorescentes compactas ou lâmpadas de LED (*Light Emitting Diode*). No entanto, no momento desta escolha o consumidor fica diante de duas opções de tecnologias de lâmpadas. Para resolução de problemas decisórios, pode-se utilizar como ferramenta de apoio o Método de Análise Hierárquica (AHP), pois o mesmo considera aspectos quantitativos e qualitativos na análise de resolução de problemas. Então, o trabalho consiste em selecionar a melhor tecnologia de lâmpada para substituir a incandescente em uma aplicação residencial utilizando para isso o método AHP a luz de critérios quantitativos e qualitativos para tomada de decisão. Para isso, realizou-se no primeiro momento uma pesquisa de dados técnicos das duas alternativas tecnológicas de iluminação (fluorescente compacta e LED) a partir de um fluxo luminoso comum de 810 lúmens (lm). Logo em seguida, foram selecionados três critérios quantitativos (custo, potência e vida útil) e um qualitativo (contribuição ambiental), sendo os critérios custo e vida útil os de maior relevância. Por fim, o método AHP foi usado com auxílio do *software* IPÊ, versão 1,0. O trabalho mostrou que a melhor solução tecnológica para iluminação residencial a partir dos critérios utilizados é a iluminação por lâmpadas fluorescentes compactas. Esta decisão se justifica pelo atual custo da tecnologia de LED para iluminação e a diferença de potência elétrica para um fluxo luminoso de 810 lm (fluorescente compacta com 15 W é equivalente a LED de 12 W), no entanto com o aumento gradativo da produção, haverá redução no custo da tecnologia LED, mas por enquanto as lâmpadas fluorescentes compactas continuam como a melhor opção.

Palavras-chave: Multicritério, AHP, lâmpadas.