

# POTENCIAL DE REDUÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA COM A SUBSTITUIÇÃO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES POR LÂMPADAS DE LED: UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE CAMPUS ITAPERUNA

Área: Engenharias - Engenharia Elétrica

Amanda Genovez Lacerda  
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna  
amandaglacerda2@gmail.com

William dos Santos Inácio  
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna  
winacio@iff.edu.br

Yan Braga Martins  
Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna  
slendymanjao@gmail.com

**Resumo:** A tecnologia LED permite que as lâmpadas emitam uma luz direcional, nítida e brilhante. O uso de lâmpadas de LED em projetos de iluminação artificial vem aumentando nos últimos anos, estudos comprovaram sua durabilidade, eficiência energética e luminosa em comparação com lâmpadas convencionais. O objetivo deste trabalho é realizar um estudo considerando a substituição das lâmpadas fluorescentes por lâmpadas de LED no Instituto Federal Fluminense *campus* Itaperuna, identificando a economia mensal e o tempo de retorno do investimento. Neste estudo considerar-se-á todas as lâmpadas fluorescentes, que somam, aproximadamente, 1300 lâmpadas. Os dados das lâmpadas serão obtidos através de inspeção local. Em estudo realizado em 2015 por um dos autores, com 827 lâmpadas o retorno do investimento era de 1 ano e 4 meses. Para a presente pesquisa em andamento, estima-se que o retorno do investimento seja menor que 1 ano, devido à quantidade maior de lâmpadas e o menor valor das lâmpadas de LED, valor médio de R\$ 29,00, em 2015 o valor médio era de R\$ 40,00 (lâmpadas de LED tubular de 1200 mm). Este trabalho apresentará como proposta a substituição gradativa das lâmpadas, ou seja, à medida que as lâmpadas fluorescentes forem queimando, que estas sejam substituídas pelas lâmpadas de LED. Sugere-se para a instituição que não haja mais a compra de lâmpadas fluorescentes, mas apenas lâmpadas de LED. Além da economia mensal de energia elétrica (no estudo de 2015, com 827 lâmpadas, a economia foi de quase 50%) a vida útil das lâmpadas de LED é maior, alguns fabricantes reportam 25.000 e 50.000 horas de vida útil, com isso a aquisição de novas lâmpadas reduz ao longo do tempo.

**Palavras-Chave:** Eficiência Energética. Lâmpadas. LED. Fluorescentes.