**III Congresso Internacional de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento**

**20 a 22 de outubro de 2014**

**CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SOCIAL**

**EPE0301**

# AVALIAÇÃO E ESTUDO DE CASO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO NO CAMPUS DA JUTA DA UNITAU

MAURO MARCIANO UBERTI
EWERTON SATHLER
**mauroubertti@hotmail.com**
ENGENHARIA ELÉTRICA E ELETRÔNICA NOTURNO
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

**ORIENTADOR(A)**
ROBERTO DEVIENNE FILHO
UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

# RESUMO

O crescimento do país e as crescentes dificuldades ambientais para se construir novas usinas hidroelétricas, aliado aos elevados custos de construções de novas usinas termelétricas além dos gastos com os combustíveis e as crises energéticas passadas nos últimos anos, levam todos a uma busca crescente por energias alternativas e por economizar os recursos naturais não renováveis. Neste contexto percebeu-se uma necessidade de se melhorar a eficiência energética das instalações atuais, pois o custo para se poupar energia é muito menor que o custo de se gerar esta energia. Além disto, as edificações escolares são um equipamento importante para o crescimento cultural, social e econômico do país. A configuração física do ambiente escolar e a adaptação do estudante a este meio exercem grande predominância na evolução da aprendizagem, pode-se dizer que a qualidade dos edifícios escolares possui papel significativo no processo de desenvolvimento social do país. Este trabalho foi realizado no campus da JUTA da Universidade de Taubaté, e tem como objetivo apresentar uma atualização dos sistemas de forma a se obter um menor consumo de energia elétrica, bem como aumentar o conforto nestas instalações. O estudo apresentará propostas para mudanças nestes sistemas, aplicando tecnologias mais modernas e eficientes, assim como sua viabilidade econômica, e a adequação destes sistemas de modo a atender às normas técnicas existentes no país. Para o cálculo de um sistema de iluminação, é importante a utilização de algum método de cálculo para definição da quantidade de luminárias e equipamentos necessários para que um determinado ambiente tenha a iluminância adequada. O método de cálculo utilizado foi o método dos lúmens, pois considera a quantidade total de fluxo luminoso necessário para determinado ambiente, baseado no tipo de atividade desenvolvida, nas refletâncias das superfícies (teto, paredes e piso) e nos tipos de equipamentos (luminárias, lâmpadas e equipamentos) escolhidos. Pretendemos descobrir se as lâmpadas com tecnologia LED (Light Emitting Diode, ou seja, diodo emissor de luz) consegue substituir as lâmpadas fluorescentes, com a intenção de diminuir desperdícios, e também pretendemos discutir se a tecnologia LED já está avançada o suficiente para substituir totalmente a fluorescente, e se é viável o investimento na nova tecnologia. Foi realizada para isso uma análise de viabilidade econômica, foram utilizados, como indicadores de resultado econômico, o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR). Além disso, a troca do sistema antigo traz benefícios ao meio ambiente, pois além reduzir o consumo de energia, os equipamentos são recicláveis, não possuem mercúrio como as lâmpadas tubulares, apresentam baixa manutenção, alta eficiência luminosa e longa durabilidade.