



ESTUDO LUMINOTÉCNICO DA UNIUV

Nátali de Fátima Pedroso – UNIUV^{1*}

Rayllana Evelin Hort - UNIUV²

Professor Orientador: Alison Klein³

Agência Financiadora: UNIUV

Modalidade de Apresentação: Comunicação Oral

INTRODUÇÃO

O projeto consiste em elaborar um Estudo Luminotécnico das Instalações da UNIUV, com proposições de melhorias, bem como levantar o consumo de energia elétrica provocado por essa iluminação.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Oferecer aos alunos dos Cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharias um contato com estudos luminotécnicos e projetos de eficiência energética. Gerar um custo de energia elétrica mais baixo e com uma iluminação melhor.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mensurar o nível de iluminamento das dependências da UNIUV, principalmente nas salas de aulas e ambientes de trabalho;
- Verificar se os níveis de iluminamento estabelecidos pelas normas técnicas são atendidos;
- Levantar o atual consumo de energia elétrica utilizado para a iluminação;
- Identificar pontos de melhorias de iluminação e consumo de energia;
- Estudar softwares disponíveis para simulações luminotécnicas;
- Realizar simulações luminotécnicas com o auxílio de softwares;
- Verificar a eficiência dos equipamentos de iluminação atuais.

METODOLOGIA

A pesquisa se inicia com o mapeamento da situação atual para o nível e qualidade de iluminação, e o seu consumo de energia elétrica. Para isso, a pesquisa realizará observações e catalogações das luminárias existentes em todos os prédios da UNIUV, bem como a elaboração de uma estimativa do tempo médio diário que cada uma dessas luminárias permanecem acesas. Além disso, serão mapeados os níveis de intensidade de iluminamento nos ambientes com medição da quantidade de lux, essa medição se efetiva com um aparelho chamado luxímetro. Para cada ambiente diversas medidas deverão ser tiradas para realizar o mapeamento de forma correta. Uma vez levantadas as possibilidades tecnológicas existentes no mercado para melhorar a qualidade da iluminação e redução de consumo elétrico, será analisada a situação atual em relação às novas tecnologias e o que pode ser melhorado. Para a definição de quais lâmpadas podem ser substituídas, e definição da melhoria na qualidade de iluminação será utilizada simulação computacional (por meio de softwares de Luminotécnica). Sendo assim, o projeto de pesquisa inclui um estudo

¹ Acadêmica do 6º semestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UniuV. E-mail: arq.natali.pedroso@uniuv.edu.br

² Acadêmica do 8º semestre do Curso de Engenharia de Produção da UniuV. E-mail: ea.raylla.hort@uniuv.edu.br

³ Professor da UNIUV, participante do PIPA, Engenheiro Eletricista. E-mail: prof.alison@uniuv.edu.br



sobre softwares de cálculos luminotécnicos. Assim que as melhorias forem propostas, o estudo se encerrará com o cálculo do novo consumo elétrico proposto pelo projeto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO (OU RESULTADOS ESPERADOS, SE A PESQUISA ESTIVER EM DESENVOLVIMENTO)

O estudo luminotécnico da UNIUV iniciou-se com o mapeamento da situação para o nível e qualidade de iluminação, fizemos observações e anotações das luminárias existentes em todos os prédios da UNIUV. Mapeamos os níveis de intensidade de iluminação nos ambientes por meio do luxímetro, medição de quantidade de lux. Em cada sala medimos o nível de iluminação em cinco localizações (no mínimo), para averiguar os lugares mais iluminados e o contraste de iluminação. Medimos também as dimensões de cada sala com uma trena a laser, emprestada, visto que a utilização de uma trena comum tornaria o mapeamento lento. Medimos, inclusive, o nível de iluminação do quadro (na vertical). Segundo a norma, para construções educacionais: salas de aulas noturnas, classes e educação de adultos a quantidade de iluminação deve ser de 500 lux, contudo nenhuma sala de aula segue a norma, para comparação as salas do terceiro pavimento, cursadas em sua maioria pelos cursos de engenharia estão com o nível de iluminação mais altos que chegam a menos de 400 lux. Em algumas salas, a mesa do professor segue a norma, ultrapassando 500 lux. Depois do mapeamento escolhemos o programa para simulação das salas, instalamos e comparamos os programas: DiaLux, AGI32 e Relux. O programa Relux nos pareceu o favorito por sua execução, facilidade de instalação e idioma. Depois de feitas todas as simulações das salas de acordo com a situação atual, faremos a luminotécnica adequada, de como deveria estar. A proposta será uma melhoria a todos os acadêmicos, professores e funcionários que terão o nível de iluminação muito melhor para realizar todas as atividades, bem como buscar um menor gasto na energia elétrica.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações Elétricas de Baixa Tensão. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO/CIE 8995-1: Iluminação de ambientes de trabalho: Parte 1: Interior. Rio de Janeiro, 2013.
- CREDER, Hélio. **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
- GURGEL, Miriam. **Projetando Espaços: Guia de Arquitetura de Interiores para Áreas Residenciais**. São Paulo: SENAC São Paulo, 2013.
- MOREIRA, Vinicius de Araujo. **Iluminação Elétrica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- SILVA, Mauri Luiz da. **Iluminação – Simplificando o Projeto**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2009.
- TRILUX GmbH. *Beleuchtungspraxis: Innenbeleuchtung*. Alemanha, 2007. 419 p.
- ZUMTOBEL LIGHTING GmbH. *Licht-Handbuch für den Praktiker*. Áustria, 2013. 307 p.