



Proposta de uso eficiente da iluminação em salas de aula baseado no Método dos lumens e na iluminação natural

(Wander Terra de Souza, Enoque Dutra Garcia)

Wander Terra de Souza, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé

Prof. Dr. Enoque Dutra Garcia, docente, Universidade Federal do Pampa

Wander Terra de Souza - wandersouza.aluno@unipampa.edu.br

Enoque Dutra Garcia - enoquegarcia@unipampa.edu.br

Para garantir uma boa iluminação do local de estudo, é essencial que o ambiente seja iluminado sem desconfortos visuais e considerando ainda aspectos eficientes. Assim, a iluminação tem efeito positivo no rendimento dos alunos e professores. Dessa maneira, é essencial verificar os níveis de iluminância das salas de aula para aprimorar o uso e gestão do sistema de iluminação da universidade com ações de eficiência energética. Este trabalho de pesquisa tem o objetivo de desenvolver uma proposta indicando o melhor uso da iluminação baseado no Método dos Lumens e no uso da luz natural. Primeiro é necessário verificar a iluminância de uma das salas de aula da UNIPAMPA, Campus Bagé por meio de um luxímetro digital. Neste sentido, se escolheu uma sala de aula convencional da universidade. As medições ocorreram no segundo trimestre de 2019 em três diferentes períodos do dia (manhã, meio-dia e final da tarde), anotando a condição de céu (céu limpo, céu parcialmente encoberto e céu encoberto). A coleta de dados foi realizada para diferentes cenários de luminosidade (luz artificial, luz natural e luz artificial mais a natural). Em segundo lugar, se realizou um cálculo luminotécnico através do método dos lumens que não considera a iluminação natural no local. Aqui, destaca-se que para salas de aula destinadas a educação de adultos a ABNT 8995-1 de 2013 recomenda que o nível de iluminância seja 500lx. Logo após, comparou-se a média dos níveis de iluminância observados com o luxímetro digital e o valor resultante do cálculo pelo método dos lumens. Nesta parte da investigação, são levantadas algumas diferenças de comparações para as diferentes situações de iluminamento da sala e os diferentes períodos do dia. Por fim, a partir das diferenças constatadas, pode-se sugerir uma proposta que recomende o melhor uso da iluminação no espaço, levando em conta a luz natural. Analisando a condição de céu limpo ao meio-dia pode-se destacar dois tipos de diferenças. Utilizando a luz artificial mais a natural a diferença é de 814lx e utilizando somente a luz natural a diferença é de 531lx. Duas situações distintas são identificadas, onde uma representa uma ação não eficiente e outra se aproxima mais de um uso eficiente do sistema de iluminação. A primeira diferença citada diz que a iluminância está 814lx acima do cálculo que é baseado na ABNT de 2013. Agora a segunda diferença mostra que só a iluminância da luz natural ultrapassa em 531lx o valor do cálculo. Logo, para esta situação, é recomendado utilizar apenas a luz do dia para iluminar a sala. Estas constatações dizem que, uma ação onde visa a conservação de energia é aquela em que utiliza

apenas a luz do dia considerando o nível ideal de iluminação proposto em Norma. Conclui-se que, uma proposta de uso eficiente do sistema de iluminação é aquela onde se observe as condições do céu incluindo o período do dia para que se evite utilizar a iluminação artificial desnecessariamente, conservando os recursos disponíveis.

Agradecimentos: Agradeço ao Grupo de Estudos Avançados em Engenharia de Energia GrEEEn ao apoio no desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

Palavras-chave: Iluminância; Método dos lumens; Iluminação natural e artificial.