



ANÁLISE DO NÍVEL DE ILUMINAMENTO EM SALA DE AULA DO CENTRO DE REFERÊNCIA IFSULDEMINAS / UFLA

Marcos V. P. dos SANTOS¹; Ednilton T. de ANDRADE²; Julia. B. de CARVALHO³; Rafael N. RESENDE⁴; Filipe da S. de OLIVEIRA⁵.

RESUMO

Este estudo objetivou realizar uma análise de iluminação em uma sala de aula na Universidade Federal de Lavras, este levantamento foi desenvolvido no período noturno, com auxílio de um luxímetro, 15 pontos foram medidos, onde obtivemos uma variação de iluminação de 259 a 397 lux, com uma média de 326,8 lux. De acordo com a Norma de Higiene Ocupacional (NHO 11), o mínimo recomendado para salas de aula noturna é de 500 lux, já a NBR 513, que aborda iluminância em salas de aulas, determina 300 lux como adequado. Conclui-se, portanto, que de acordo com as Normas de Higiene Ocupacional 11, as condições de iluminação na sala de aula podem ser melhoradas para assegurar maior conforto visual aos estudantes e docentes durante o período noturno. No entanto, ao comparar os dados com os parâmetros estabelecidos pela NBR 5413, os níveis de iluminação obtidos são considerados satisfatórios.

Palavras-chave: Ambientes educacionais; Conforto visual; NHO 11.

1. INTRODUÇÃO

Todo ambiente de trabalho tem o dever de oferecer condições adequadas para execução de suas atividades, bem como, gerir os seus impactos, a fim de proporcionar qualidade de vida e bem-estar aos indivíduos ali inseridos (Gomes; Lucena; Marques, 2020, p.13). Na elaboração de projetos arquitetônicos destinados a áreas de ensino, se faz necessário atentar-se a normas técnicas e legislações que garantam conforto aos usuários. Diversos fatores corroboram para uma boa aprendizagem, mas, os fatores ambientais são incontestáveis, em razão de que o desempenho do discente está intrinsecamente ligado à qualidade da iluminação (Campos *et al.*, 2020; Leveau; Silva, 2020). Segundo Gomes; Lucena, Oliveira (2023), o excesso ou a baixa iluminação são capazes de desencadear variados estímulos, como o relaxamento, estresse, bem-estar, sono, bom humor ou aborrecimento.

O objetivo deste trabalho é avaliar as condições de iluminação de uma sala de aula na Universidade Federal de Lavras.

¹Discente, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: marcos.pereiradd25@gmail.com.

²Docente,UFLA – *Campus* Lavras. E-mail:ednilton@ufla.br.

³Discente, UFLA – *Campus* Lavras. E-mail: julia.carvalho13@estudante.ufla.br.

⁴Docente,IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: raphael.rezende@ifsuldeminas.edu.br.

⁵Orientador, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho. E-mail: filipe.oliveira2@ufla.br.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Com o auxílio do equipamento de medição digital Luxímetro (THAL-300, Instrutherm), foi realizado o registro de 15 pontos que correspondem à quantidade de luminárias existentes neste local.

Figura 1: Luxímetro usado para realizar as medições.



Fonte: Dos autores (2024).

Para elaboração e levantamento dos dados, foi definido que as medições ocorreram no período noturno, na sala 4, do pavilhão 1, onde são lecionadas aulas para o curso técnico em segurança do trabalho.

Figura 2 - Localização do Pavilhão 1, onde foram realizadas as medições de iluminância.



Fonte: Google Earth (2024).

Tabela 1 - Níveis mínimos de iluminamento E (lux) em função do tipo de ambiente, tarefa ou atividade.

| 28. Construções educacionais | | | |
|---|----------------|----------------|--------------------|
| <i>Tipo de ambiente, tarefa ou atividade</i> | <i>E (lux)</i> | <i>IRC/Ra*</i> | <i>Observações</i> |
| Sala de aulas noturnas, classes e educação de adultos | 500 | 80 | |

Fonte: NHO 11 - Norma de Higiene Ocupacional (2018).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O iluminamento mensurado na sala de aula variou entre 259 e 397 lux, com o valor médio de 326,8 lux (TABELA 2).

Tabela 2 - Níveis de Iluminação Medidos em Diferentes Pontos.

| Ponto de Medição | Iluminância | Iluminância (lux) |
|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | | 259 |
| 2 | | 299 |
| 3 | | 279 |
| 4 | | 315 |
| 5 | | 383 |
| 6 | | 362 |
| 7 | | 349 |
| 8 | | 397 |
| 9 | | 325 |
| 10 | | 319 |
| 11 | | 384 |
| 12 | | 317 |
| 13 | | 291 |
| 14 | | 341 |
| 15 | | 282 |
| Média | | 326,8 |

Fonte: Dos autores (2024).

De acordo com a Norma de Higiene Ocupacional (NHO 11), a avaliação dos níveis de iluminamento em ambientes internos de trabalho, ou nível mínimo de iluminamento para salas de aulas noturnas, classes e educação de adultos é de 500 lux. Deste modo, com base nos dados coletados neste trabalho, conclui-se que, deve haver uma correção no sistema de iluminação da sala de aula.

No entanto, a NBR 5413 Iluminância de interiores para escolas e salas de aula (ABNT 1992), regulamenta as seguintes medições 300 lux como aceitável. Sendo assim, com base na NBR citada, os dados são satisfatórios.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que de acordo com as Normas de Higiene Ocupacional 11, as condições de iluminamento na sala de aula podem ser melhoradas para assegurar maior conforto visual aos estudantes e docentes durante o período noturno. No entanto, ao comparar os dados com os parâmetros estabelecidos pela NBR 5413, os níveis de iluminamento obtidos são considerados satisfatórios.

AGRADECIMENTOS

Centro de Referência IFSULDEMINAS/UFLA; IFSULDEMINAS; UFLA.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413**: iluminância de interiores. 1992.

CAMPOS, P. S. de; CAMPOS, T. P; SILVA, F. H. G. da; BOSATO, C. R; SILVA, G. dos. S. P. AVALIAÇÃO DA ILUMINAÇÃO EM SALA DE AULA: ESTUDO DE CASO EM UM AMBIENTE ACADÊMICO NO PERÍODO NOTURNO. PI – **Pesquisa e Inovação**, v. 2 n. 2, 2020: Disponível em: <https://revista.camporeal.edu.br/index.php/pi/article/view/510> . Acesso em: 12 set. 2024.

FERNANDES, A. L. S. et al. ANÁLISE DOS NÍVEIS DE ILUMINAMENTO EM SALAS DE AULA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA DA REGIÃO NORTE: UMA APLICAÇÃO DA NORMA DE HIGIENE OCUPACIONAL (NHO 11). **Revista DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA**, v. 12, n. 2, 2020.

FUNDACENTRO. **Norma de Higiene Ocupacional n.º11**: avaliação dos níveis de iluminação em ambientes internos de trabalho. São Paulo, 2018.

GOMES, L. B. N.; LUCENA, A. D.; OLIVEIRA, F. N. Análise ergonômica dos níveis de iluminação em salas de aulas de uma instituição de ensino superior do semiárido. **Exacta**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5585/exactaep.2022.20519>.

GOMES, L. B. N; LUCENA, A. D; MARQUES, B. C. **Análise do Nível de Iluminação em Salas de Aula da Universidade Federal rural do Semi-Árido**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia)- Universidade Federal Rural do Semiárido-UFERSA, Mossoró, 2020.