

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**ROMULO NAIM DE ARRUDA FERRAZ**

**PROJETO LUMINOTÉCNICO DE UMA FARMÁCIA**

**PONTA GROSSA**

**2025**

**ROMULO NAIM DE ARRUDA FERRAZ**

**PROJETO LUMINOTÉCNICO DE UMA FARMÁCIA**

Lighting project for a pharmacy

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Elétrica, da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Prof. Dr. Felipe Mezzadri

**PONTA GROSSA**

**2025**

**ROMULO NAIM DE ARRUDA FERRAZ**

**PROJETO LUMINOTÉCNICO DE UMA FARMÁCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Engenharia Elétrica, da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Data de aprovação: 10 de julho de 2025

Felipe Mezzadri  
Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Frederic Conrad Janzen  
Doutorado em Engenharia Mecânica  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Mario Henrique Bigai  
Mestrado em Engenharia Elétrica  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

**Ponta Grossa**

**2025**

## RESUMO

Ferraz, Romulo Naim de Arruda. **PROJETO LUMINOTÉCNICO DE UMA FARMÁCIA**. 2025. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 10 de julho de 2025.

O trabalho apresenta o desenvolvimento de um projeto luminotécnico para uma farmácia, com o objetivo de atender aos requisitos normativos da ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, garantir conforto visual, segurança e eficiência energética. A metodologia aplicada envolveu o estudo dos conceitos fundamentais de luminotécnica, como iluminância, luminância, fator de manutenção e eficiência energética, além da análise da planta arquitetônica do estabelecimento. O dimensionamento foi realizado utilizando o método dos lúmens, complementado por simulações avançadas no *software* DIALux EVO, que possibilitou validar os resultados técnicos do projeto. As luminárias selecionadas foram do tipo LED, com alta durabilidade, elevada eficiência luminosa e menor impacto ambiental. O projeto previu a divisão da instalação elétrica em dois circuitos para garantir o equilíbrio de fases e maior segurança operacional. Os cálculos de consumo energético permitiram estimar o gasto mensal com iluminação, considerando a tarifa aplicada pela concessionária local na data de desenvolvimento deste projeto. Os resultados obtidos demonstraram conformidade com os níveis de iluminância recomendados para cada ambiente da farmácia. A análise indicou que a solução proposta proporciona uma iluminação eficaz, tecnicamente adequada e economicamente viável. A conclusão do trabalho ressalta a importância de projetos luminotécnicos bem elaborados para promover ambientes funcionais, seguros e energeticamente sustentáveis, além de contribuir para a valorização arquitetônica e comercial do espaço.

Palavras-chave: Luminotécnica; ABNT NBR ISO/CIE 8995-1/2013; Dialux EVO.

( x ) Não autorizo a disponibilização de endereço de correio eletrônico para contato.

( ) Autorizo a disponibilização do seguinte correio eletrônico para contato:

## ABSTRACT

Ferraz, Romulo Naim de Arruda. **Lighting Design Project for a Pharmacy**. 2025. Final coursework (Bachelor's Degree in Electrical Engineering) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, July 10, 2025. Título original: Projeto luminotécnico de uma farmácia.

This study presents the development of a lighting design project for a pharmacy, aimed at complying with the standards set by ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013, while ensuring visual comfort, safety, and energy efficiency. The methodology involved a comprehensive analysis of key lighting concepts, such as illuminance, luminance, maintenance factor, and energy performance, alongside the architectural layout of the facility. The lighting system was dimensioned using the lumen method, supplemented by advanced simulations in DIALux EVO software to validate the technical outcomes. LED luminaires were selected for their high durability, luminous efficacy, and reduced environmental impact. The electrical installation was divided into two circuits to ensure phase balance and operational safety. Energy consumption calculations enabled an estimate of monthly lighting costs, based on the local utility rates at the time of the project. The results confirmed compliance with recommended illuminance levels for each area of the pharmacy. The proposed solution proved to be effective, technically sound, and economically viable. The study underscores the importance of well-designed lighting systems in creating functional, safe, and energy-efficient environments, while also enhancing the architectural and commercial value of the space.

Keywords: Luminotechnics ; ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 ; Dialux EVO.