

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

LUCAS FRANÇA LOPES

**ANÁLISE DE ESTRUTURAS E COMPARTILHAMENTO ENTRE REDES DE
DISTRIBUIÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES**

APUCARANA

2023

LUCAS FRANÇA LOPES

**ANÁLISE DE ESTRUTURAS E COMPARTILHAMENTO ENTRE REDES DE
DISTRIBUIÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES**

**ANALYSIS OF STRUCTURES AND SHARING BETWEEN DISTRIBUTION AND
TELECOMMUNICATION NETWORKS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Elétrica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Orientador: Rogério Marcos da Silva.

APUCARANA

2023

LUCAS FRANÇA LOPES

**ANÁLISE DE ESTRUTURAS E COMPARTILHAMENTO ENTRE REDES DE
DISTRIBUIÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES**

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: 21/junho/2023

Rogério Marcos da Silva

Doutor em Engenharia Elétrica pela UNESP - Ilha Solteira

<http://lattes.cnpq.br/6401859792200672>

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Apucarana

Cícero Hildenberg Lima de Oliveira

Doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

<http://lattes.cnpq.br/2563023038415859>

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Apucarana

Reginaldo Nunes de Souza

Doutor em Engenharia Elétrica pela UNICAMP (2021)

<http://lattes.cnpq.br/1918404200732575>

Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Campus Apucarana

APUCARANA

2023

RESUMO

LOPES, Lucas França. **Análise de estruturas e compartilhamento entre redes de distribuição e telecomunicações**. 2023. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Apucarana, 2023.

Diante dos desafios da engenharia nos dias atuais, a otimização do tempo na produção de projetos se torna cada vez mais importante, e as ferramentas computacionais fazem parte desse conjunto para agilidade e precisão de resultados. Este trabalho tem como ponto de partida a análise de estruturas e compartilhamento entre redes de distribuição e telecomunicações, realizando um estudo amplo sobre redes e esforços que os postes sofrem devido a carga das forças atuantes. No Paraná existe uma grande demanda para a ocupação de postes e diante disso, as empresas precisam regularizar e projetar suas redes seguindo as normas técnicas da distribuidora. Após a aprovação da ocupação dos postes as empresas podem fazer o atendimento das áreas regularizadas, sem precisar criar sua própria infraestrutura de rede aérea ou subterrânea, em contrapartida, pagam aluguel de utilização para a concessionária responsável pelos postes. Novas redes de distribuição e telecomunicações são construídas todos os dias, e precisam ser projetadas, a fim de validar a aprovação do compartilhamento da infraestrutura das redes com as empresas de telecomunicações. No entanto, o projeto de redes tem como condição básica, apresentar os cálculos de esforços mecânicos nos postes, que são exigidos pelas concessionárias de distribuição de energia, no caso do Paraná a Copel. A proposta é iniciar o estudo e em sequência o desenvolvimento de uma ferramenta computacional que abrange as redes de baixa tensão, média tensão e de telecomunicações, para que ela realize o cálculo de esforços em postes, otimizando o tempo de execução e organização dos projetos elétricos de redes.

Palavras-chave: compartilhamento; redes de distribuição; telecomunicações; ferramenta computacional.

(X) Autorizo a disponibilização do seguinte correio eletrônico para contato: lucas.lopes.96@hotmail.com

ABSTRACT

Given the current engineering challenges, time optimization in projects becomes very important, and the computational tools are responsible for fast and accurate results. The objective of this work is to analyze structures and sharing between distribution and telecommunications networks, analyzing the forces acting on the public utility poles. In the state of Paraná there is a high demand for the occupation of public utility poles however, companies need to design and regularize the installation of their networks following the technical standards of the electric power company, and after approving the occupation of their poles, they can serve the regularized areas, without having to create their own overhead or underground network infrastructure. On the other hand, they must pay usage rent to the concessionaire responsible for the poles. New distribution and telecommunications networks are built every day, and need to be designed in order to validate the approval of sharing the network infrastructure with telecommunications companies, on the public utility poles, which are required by electric power company, in this case Copel. The main proposal here is to start the theoretical study, and after that, the development of a computational tool for calculation of efforts on public utility poles, optimizing the execution time and organization of electrical projects for sharing between distribution and telecommunications networks.

Keywords: sharing; infrastructure; distribution networks; telecommunications; computational tool.