

Resumo

Neste Relatório de Projecto apresentam-se os trabalhos realizados com os objectivos de projectar uma linha aérea dupla a 60kV assim como a realização de uma aplicação informática que permite simular a evolução das correntes de curto-circuito numa linha aérea quando sujeita tanto a curto-circuitos simétricos como assimétricos.

Os trabalhos foram realizados nas instalações da EDP Distribuição, Departamento de Linhas Eléctricas de Distribuição, em Vila Nova de Gaia.

Este trabalho divide-se essencialmente em duas partes distintas. A primeira parte diz respeito ao projecto da linha aérea de transmissão de energia que interligara a subestação de Frades (150/60 kV), situada no concelho de Vieira do Minho, ao parque eólico situado em Lomba do Vale, concelho de Montalegre. Numa segunda fase, foi realizada uma aplicação informática em *VisualBasic* que permite simular curto-circuitos em linhas aéreas.

A parte referente ao projecto da linha de transmissão constitui dois capítulos deste trabalho. No primeiro capítulo, são apresentadas as bases teóricas necessárias para realizar um projecto de uma linha aérea de alta tensão. O capítulo 3 diz respeito à Memoria Descritiva e Justificativa do projecto da linha aérea Lomba do Vale – Frades. No capítulo 4, para além da explicação do modo de funcionamento do programa desenvolvido, são apresentadas as equações teóricas que serviram de base, assim como exemplos numéricos que comprovam a sua viabilidade. Por fim, no capítulo 5, são apresentadas as conclusões e algumas propostas para futuros trabalhos.

Em anexo a este documento encontram-se, referentes a linha aérea de transmissão, todos os cálculos efectuados, assim como as peças desenhadas constituídas pela planta topográfica e o perfil.

Abstract

This Project Report was done with the objective of projecting a double power line with 60kV and making a computer software that allows the simulation of the evolution of

shortcircuit currents when a power line is subjected to both symmetrical and asymmetrical shortcircuits.

The proceedings were conducted in the EDP Distribuição, Departamento de Linhas Eléctricas de Distribuição, in Vila Nova de Gaia.

This work consists in two different parts. The first part concerns the project of the power line's transmission of energy which will connect to the Subestação de Frades (150/60 kV) in the area of Vieira do Minho, and the wind farm located in Lomba do Vale, region of Montalegre. The second phase was done with the software Visual Basic, which allowed simulating, short-circuits in power lines.

The part concerning the project's transmission line is the first two chapters of this work.

The first chapter provides the theoretical basis for undertaking a project of a high voltage power line. Chapter 3 concerns the Descriptive Memory and justification of the project of the Lomba do Vale – Frades's power line. In Chapter 4, apart from explanation of the developed program, are also presented equations that form the theoretical basis, as well as numerical examples that prove its viability. Finally, Chapter 5 provides the conclusions and some proposals for future work.

Attached to this document are, referring to the transmission's power line, all calculations as well as drawings, such as the blueprint and topographic profile.