Índice

[Resumo i](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604744)

[Abstract iii](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604745)

[Agradecimentos v](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604746)

[Índice ix](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604747)

[Lista de Figuras xi](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604748)

[Lista de Tabelas xv](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604749)

[Abreviaturas e Símbolos xvii](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604750)

[Capítulo 1 1](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604751)

[Introdução 1](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604752)

[1.1 - Considerações gerais 1](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604753)

[1.2 - Motivação 2](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604754)

[1.3 - Estrutura 2](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604755)

[Capítulo 2 5](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604756)

[Estado da arte 5](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604757)

[2.1 - Caracterização do sistema eléctrico 5](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604758)

[2.1.1 - Rede Urbana 6](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604759)

[2.1.1.1 - Características comuns 6](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604760)

[2.1.2 - Rede Rural 7](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604761)

[2.1.2.1 - Características comuns 7](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604762)

[2.1.3 - Rede Industrializada 8](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604763)

[2.1.3.1 - Características comuns 8](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604764)

[2.1.4 - Rede Mista 8](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604765)

[2.1.4.1 - Características comuns 8](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604766)

[2.2 - Considerações na ligação a PRE´s 8](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604767)

[2.3 - Sistema de distribuição 9](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604768)

[2.4 - Síntese 10](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604769)

[Capítulo 3 13](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604770)

[Planos de Contingência 13](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604771)

[3.1 - Aspectos gerais 13](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604772)

[3.2 - Ponta síncrona versus Ponta assíncrona 14](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604773)

[3.3 - Casos de estudo 17](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604774)

[3.3.1 - Rede Urbana 17](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604775)

[3.3.1.1 - Imposição de ponta assíncrona 20](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604776)

[3.3.2 - Rede rural 21](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604777)

[3.3.2.1 - Imposição de ponta assíncrona 24](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604778)

[3.3.3 - Rede industrial 25](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604779)

[3.3.3.1 - Imposição de ponta assíncrona 28](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604780)

[3.3.4 - Rede mista 29](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604781)

[3.3.4.1 - Imposição de ponta assíncrona 32](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604782)

[3.4 - Cenário: Perda de TP 34](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604783)

[3.4.1 - Rede urbana 35](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604784)

[3.4.2 - Rede rural 37](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604785)

[3.4.3 - Rede industrial 40](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604786)

[3.4.4 - Rede mista 42](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604787)

[3.5 - Cenário: Perda de barramento MT 46](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604788)

[3.5.1 - Rede urbana 46](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604789)

[3.5.2 - Rede rural 49](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604790)

[3.5.3 - Rede industrial 51](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604791)

[3.5.4 - Rede mista 54](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604792)

[3.6 - Síntese 57](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604793)

[Capítulo 4 59](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604794)

[Programa desenvolvido para a análise do risco 59](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604795)

[4.1 - Descrição do problema 59](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604796)

[4.2 - Metodologia implementada 59](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604797)

[4.2.1 - Análise de risco 59](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604798)

[4.2.2 - Análise probabilística 64](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604799)

[4.2.3 - Análise de custos 67](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604800)

[4.2.4 - Algoritmo implementado 68](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604801)

[4.3 - Interface da aplicação 70](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604802)

[4.4 - Síntese 75](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604803)

[Capítulo 5 77](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604804)

[Avaliação de risco e melhorias de rede 77](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604805)

[5.1 - Subestação A: Rede urbana 77](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604806)

[5.2 - Subestação D: Rede mista 81](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604807)

[Capítulo 6 87](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604808)

[Conclusões e trabalhos futuros 87](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604809)

[6.1 - Conclusões 87](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604810)

[6.2 - Trabalhos Futuros 88](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604811)

[Referências 91](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604812)

[Anexo A 93](file:///C:\Users\José%20Pinto\Desktop\Dissertação.docx#_Toc296604813)