

4.3 - Diagrama Lógico	40
4.4 - Diagrama de Malhas.....	41
4.5 - Diagrama Unifilar.....	42
4.6 - Diagramas Funcionais	42
4.7 - Diagramas de interligação.....	42
4.8 - Diagrama de Intertravamento (Matriz de Causa e Efeito)	43

5 - CONSIDERAÇÕES SOBRE PROGRAMAÇÃO E MÉTODOS DE PROGRAMAÇÃO DE C.L.P.'S

5.1 - Considerações Sobre Programação	44
5.2 - Métodos de Programação	44
5.3 - Método de Diagrama de Circuito.....	45
5.4 - Método de Diagrama Funcional.....	46
5.5 - Evolução do Controle Sequencial	46
5.6 - Significado de sequência para PLC	47
5.7 - Sequência de Programação	47
5.8 - Distribuição das entradas e saídas.....	47
5.9 - Elaboração do diagrama de conexão de entradas e saídas.....	47
5.10 - Elaboração da Sequência para PLC	48
5.11 - Sistema de Controle com PLC's	48
5.12 - Sistema Supervisório Utilizando PLC	49

6 - CONCEITOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO (ANÁLISE DE RISCOS)

6.1 - Introdução	50
6.2 - Modelos Modernos e Paradigmas	50
6.3 - Forma de Operações e Finalidades dos SIS	51
6.4 - Conceito de Redução de Risco	51
6.5 - Determinando o Nível de Integridade de Segurança - SIL	51
6.6 - Verificação do SIL Atingido e Norma para o Sis.....	55
6.7 - Arquitetura e Sistemas de Controle e Segurança.....	55
6.8 - Conceito de Missão Crítica	56
6.9 - O conceito de Probabilidade de Falha e o SIL	57