

SUMÁRIO

| | |
|------------------------------------------------------------|-----|
| PREFÁCIO | 9 |
| 1. A LÓGICA PROPOSICIONAL | 10 |
| 1.1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 1.2 FÓRMULAS BEM-FORMADAS (WFF) E INTERPRETAÇÃO..... | 12 |
| 1.3 VALIDADE E INCONSISTÊNCIA..... | 19 |
| 1.4 CONSEQUÊNCIA LÓGICA E EQUIVALÊNCIA LÓGICA | 25 |
| 1.5 ÁLGEBRA DA LÓGICA PROPOSICIONAL..... | 33 |
| 1.6 FORMAS NORMAIS | 36 |
| 1.6.1 FORMA NORMAL CONJUNTIVA | 36 |
| 1.6.2 FORMA NORMAL DISJUNTIVA..... | 37 |
| 1.6.3 OBTENÇÃO DA FNC SEM O USO DE TABELA-VERDADE | 39 |
| 1.6.4 A NOTAÇÃO CLAUSAL..... | 42 |
| 1.7 INFERÊNCIA LÓGICA E SISTEMAS DE DERIVAÇÃO | 45 |
| 1.8 PROVA AUTOMÁTICA DE TEOREMAS – ALGORITMO DE WANG..... | 59 |
| 1.9 RESOLUÇÃO E PROCEDIMENTOS DE PROVA POR RESOLUÇÃO | 69 |
| 2. A ÁLGEBRA DE BOOLE | 81 |
| 2.1 CONCEITOS INICIAIS | 81 |
| 2.2 FUNÇÕES BOOLEANAS | 85 |
| 2.3 FÓRMULAS BOOLEANAS..... | 90 |
| 2.4 MINIMIZAÇÃO DE EXPRESSÕES BOOLEANAS | 99 |
| 2.4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS | 100 |
| 2.4.2 O ALGORITMO DE QUINE-McCLUSKEY..... | 104 |
| 2.4.3 MAPAS DE KARNAUGH | 115 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. A LÓGICA DE PREDICADOS | 143 |
| 3.1 CONCEITOS BÁSICOS..... | 143 |
| 3.2 A LÓGICA DE PREDICADOS COMO LINGUAGEM DE REPRESENTAÇÃO DE CONHECIMENTO . | 153 |
| 3.2.1 USANDO LÓGICA DE PREDICADOS PARA REPRESENTAR SENTENÇAS EM LÍNGUA NATURAL | 153 |
| 3.2.2 EXEMPLOS DE TRADUÇÃO DE SENTENÇAS PARA EXPRESSÕES DA LÓGICA DE PREDICADOS | 155 |
| 3.3 INTERPRETAÇÕES E MODELOS..... | 160 |
| 4. SUBSTITUIÇÃO, UNIFICAÇÃO E FORMA NORMAL..... | 171 |
| 4.1 O PROCESSO DE SUBSTITUIÇÃO..... | 171 |
| 4.2 O PROCESSO DE UNIFICAÇÃO..... | 175 |
| 4.2.1 EXEMPLOS DO PROCESSO DE UNIFICAÇÃO – O PROCEDIMENTO UNIFY | 176 |
| 4.2.2 IMPLEMENTAÇÃO PROLOG DO ALGORITMO UNIFY | 182 |
| 4.3 O PROCESSO DE CONVERSÃO PARA A FORMA CLAUSAL..... | 185 |
| 5. RESOLUÇÃO EM LÓGICA DE PREDICADOS | 190 |
| 5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS..... | 190 |
| 5.2 UM EXEMPLO | 190 |
| 5.3 USANDO RESOLUÇÃO..... | 192 |
| 5.4 ESTRATÉGIAS DE CONTROLE PARA MÉTODOS DE RESOLUÇÃO | 199 |
| 5.4.1 ESTRATÉGIA EM LARGURA..... | 200 |
| 5.4.2 ESTRATÉGIA DO INPUT LINEAR | 200 |
| 5.4.3 ESTRATÉGIA DO CONJUNTO SUPORTE | 201 |
| 5.4.4 ESTRATÉGIA DA PREFERÊNCIA POR CLÁUSULAS UNITÁRIAS..... | 202 |
| 6. UNIVERSO, INTERPRETAÇÃO E MODELO DE HERBRAND | 204 |
| 6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS..... | 204 |
| 6.2 O UNIVERSO E A BASE DE HERBRAND | 204 |
| 6.3 INTERPRETAÇÃO E MODELO DE HERBRAND..... | 207 |
| 1ª LISTA DE EXERCÍCIOS | 214 |

| | |
|------------------------------------------------|------------|
| 2^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 217 |
| 3^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 220 |
| 4^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 222 |
| 5^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 224 |
| 6^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 226 |
| 7^a LISTA DE EXERCÍCIOS | 228 |
| BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS | 232 |