

ÍNDICE

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
AGRADECIMENTOS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS	x
ÍNDICE	xiii
CAPÍTULO 1 - Introdução	01
1.1. Estudo de Casos04
1.2. Aspectos Gerais da Estratégia de Solução07
1.3. Descrição do Conteúdo dos Demais Capítulos08
CAPÍTULO 2 - Algoritmos Genéticos	09
2.1. As Idéias Evolucionistas	10
2.2. Evolução Natural	11
2.3. Computação Evolutiva	15
2.4. Algoritmos Genéticos	18
2.4.1. Codificação de Indivíduos	20
2.4.2. Formação da População Inicial	23
2.4.3. Operadores Genéticos	23
2.4.4. Seleção de Indivíduos para a Próxima Geração	28
2.5. Considerações Finais	29

CAPÍTULO 3 - Algoritmos Meméticos	31
3.1. Introdução	31
3.2. <i>Memes</i>	31
3.3. Algoritmos Meméticos	32
3.4. Formalização do Processo de Busca Local	35
CAPÍTULO 4 - Abordagem Evolutiva para Problemas com Restrições	37
4.1. Considerações Iniciais	37
4.2. Definições e Notação Utilizada	37
4.3. Transformação de <i>CSPs</i> em Problemas que Admitem Solução via Algoritmos Evolutivos	39
4.4. Espaços de Busca com Restrições	39
4.4.1. Funções com Penalidade	41
4.4.2. Decodificadores	42
4.4.3. Algoritmos de Reparação	43
4.4.3.1. Efeito Baldwin	44
4.4.4. Operadores que Preservam as Restrições	46
4.4.5. Outros Métodos para Trabalhar com Restrições	46
4.5. Abordagens Propostas para o Tratamento de Otimização com Restrições	47
4.5.1. Codificação com Algoritmo de Expansão de Código	47
4.5.2. Codificação Expandida	49
CAPÍTULO 5 - Caso 1: Geração de Turnos Completos em Torneios	51
5.1. Motivação Inicial	51
5.2. Formulação do Problema	51
5.3. Exemplo Ilustrativo	55
5.4. Estratégia de Solução	56
5.4.1. Codificação Compacta e Expansão de Código	57

5.4.1.1. Algoritmo de Expansão de Código para Produção de Soluções Factíveis.....	59
5.4.2. Codificação Expandida.....	60
5.4.3. Algoritmo de Busca Local.....	60
5.4.4. Operação do Algoritmo Genético.....	61
5.4.5. Discussão.....	63
5.5. Fluxograma Representativo do Processo Evolutivo com Representação Compacta.....	65
5.6. Fluxograma Representativo do Processo Evolutivo com Representação Expandida.....	66
5.7. Resultados.....	67
CAPÍTULO 6 - Caso 2: Definição de Grade Horária em Instituições de Ensino.....	73
6.1. Apresentação do Estudo de Caso.....	73
6.2. Codificação.....	80
6.3. Base de Dados.....	81
6.4. Geração da População Compacta e Semente.....	82
6.5. Procedimento de Expansão do Código.....	82
6.6. Procedimento de Sorteio.....	86
6.7. Preservação do Melhor Indivíduo.....	88
6.8. Operadores Genéticos.....	88
6.8.1. Operador Genético de Recombinação.....	90
6.8.2. Mutação Gênica.....	93
6.9. Seleção Parcialmente Elitista.....	95
6.10. Cálculo da Função de <i>Fitness</i>	95
CAPÍTULO 7 - Conclusão.....	101

ANEXO A - Gerador de Números Aleatórios com Distribuição Uniforme e Repetitividade.....	105
ANEXO B - Questionário para Obtenção das Preferências dos Professores para Fins de Critério de Desempenho.....	107
ANEXO C - Cálculo para a Definição do Número de Candidatos Factíveis no Caso de Turnos Completos em Torneios.....	109
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.....	113
ÍNDICE DE AUTORES.....	119