



<b>Figura 1-1:</b> Módulo de Memória DRAM	<b>57</b>
<b>Figura 1-2:</b> Disco Magnético com Três Pratos e Seis Superfícies	<b>58</b>
<b>Figura 1-3:</b> Geometria de Superfície de Disco Magnético	<b>59</b>
<b>Figura 1-4:</b> Setor Geométrico e Setor de Trilha	<b>60</b>
<b>Figura 1-5:</b> Acesso a Blocos num Disco Magnético	<b>61</b>
<b>Figura 1-6:</b> Configuração de um Disco SSD	<b>66</b>
<b>Figura 1-7:</b> Bastão de Memória USB (Pen Drive)	<b>67</b>
<b>Figura 1-8:</b> Acesso a Memória Principal	<b>67</b>
<b>Figura 1-9:</b> Conexão de Dispositivos de Entrada e Saída	<b>68</b>
<b>Figura 1-10:</b> Leitura de um Setor: CPU Faz a Solicitação	<b>70</b>
<b>Figura 1-11:</b> Leitura de um Setor: Envio de Dados para Memória Principal	<b>70</b>
<b>Figura 1-12:</b> Leitura de um Setor: Envio de Sinal de Interrupção para CPU	<b>71</b>
<b>Figura 1-13:</b> Hierarquia de Memória	<b>72</b>
<b>Figura 1-14:</b> Memórias Cache	<b>73</b>
<b>Figura 1-15:</b> Caching numa Hierarquia de Memória	<b>74</b>
<b>Figura 1-16:</b> Lapso de Cache e Desalojamento de Bloco	<b>75</b>
<b>Figura 1-17:</b> Política Aleatória de Desalojamento de Cache	<b>75</b>
<b>Figura 1-18:</b> Política FIFO de Desalojamento de Cache	<b>76</b>
<b>Figura 1-19:</b> Política MRU de Desalojamento de Cache	<b>76</b>
<b>Figura 1-20:</b> Padrão de Referência 1: Primeiro Lapso de Cache	<b>78</b>
<b>Figura 1-21:</b> Padrão de Referência 1: Três Acertos de Cache	<b>78</b>
<b>Figura 1-22:</b> Padrão de Referência 1: Segundo Lapso de Cache	<b>79</b>
<b>Figura 1-23:</b> Padrão de Referência 1: Mais Três Acertos de Cache	<b>79</b>
<b>Figura 1-24:</b> Armazenamento de um Array Bidimensional em Memória	<b>79</b>
<b>Figura 1-25:</b> Padrões de Referência para Acesso a Arrays	<b>80</b>
<b>Figura 1-26:</b> Bloco em Disco e em Espaço de Endereçamento Externo	<b>81</b>
<b>Figura 1-27:</b> Leitura de uma Variável em Memória Secundária	<b>85</b>

<b>Figura 2-1:</b> Escrita Formatada	<b>102</b>
<b>Figura 2-2:</b> Leitura Formatada	<b>103</b>
<b>Figura 2-3:</b> Função <b>fgets()</b> Lendo Quebra de Linha	<b>108</b>
<b>Figura 2-4:</b> Algoritmo Geral para Leitura Sequencial de Arquivos	<b>110</b>
<b>Figura 3-1:</b> Analogia entre Tabela de Busca e Arquivo de Escritório	<b>141</b>
<b>Figura 3-2:</b> Tabela de Busca com Chaves Internas	<b>142</b>
<b>Figura 3-3:</b> Tabela de Busca com Chaves Externas	<b>142</b>
<b>Figura 3-4:</b> Algoritmo Seguido por um Programa Cliente	<b>144</b>
<b>Figura 3-5:</b> Algoritmo de Busca Sequencial	<b>145</b>
<b>Figura 3-6:</b> Transposição e Movimentação para Início em Lista Indexada	<b>153</b>
<b>Figura 3-7:</b> Busca com Transposição em Lista Encadeada	<b>154</b>
<b>Figura 3-8:</b> Busca com Movimentação para Início em Lista Encadeada	<b>155</b>
<b>Figura 3-9:</b> Algoritmo de Busca Binária	<b>159</b>
<b>Figura 3-10:</b> Exemplo de Lista com Saltos	<b>167</b>
<b>Figura 3-11:</b> Algoritmo de Busca em Lista com Saltos	<b>167</b>
<b>Figura 3-12:</b> Busca numa Lista com Saltos	<b>168</b>
<b>Figura 3-13:</b> Algoritmo de Inserção em Lista com Saltos	<b>168</b>
<b>Figura 3-14:</b> Algoritmo de Remoção em Lista com Saltos	<b>169</b>
<b>Figura 3-15:</b> Lista Simplesmente Encadeada com Cabeça	<b>170</b>
<b>Figura 3-16:</b> Iniciação de uma Lista com Saltos	<b>172</b>
<b>Figura 3-17:</b> Inserção em Lista Simplesmente Encadeada com Cabeça	<b>173</b>
<b>Figura 3-18:</b> Inserção em Lista com Saltos 1	<b>175</b>
<b>Figura 3-19:</b> Inserção em Lista com Saltos 2	<b>176</b>
<b>Figura 3-20:</b> Inserção em Lista com Saltos 3	<b>176</b>
<b>Figura 3-21:</b> Remoção em Lista Simplesmente Encadeada com Cabeça	<b>177</b>
<b>Figura 3-22:</b> Remoção em Lista com Saltos	<b>178</b>
<b>Figura 3-23:</b> Algoritmo de Busca de Fibonacci	<b>181</b>
<b>Figura 3-24:</b> Busca de Fibonacci: Chave Encontrada	<b>182</b>
<b>Figura 3-25:</b> Busca de Fibonacci: Chave Não Encontrada	<b>182</b>
<b>Figura 4-1:</b> Relação entre Chaves numa Árvore Binária de Busca	<b>197</b>
<b>Figura 4-2:</b> Maior e Menor Chaves de uma Árvore Binária de Busca	<b>197</b>
<b>Figura 4-3:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore Binária de Busca	<b>198</b>
<b>Figura 4-4:</b> Inserção numa Árvore Binária de Busca Vazia	<b>198</b>
<b>Figura 4-5:</b> Inserção numa Árvore Binária de Busca 1	<b>199</b>
<b>Figura 4-6:</b> Inserção numa Árvore Binária de Busca 2	<b>199</b>
<b>Figura 4-7:</b> Chaves Ordenadas Inseridas numa Árvore Binária de Busca	<b>200</b>
<b>Figura 4-8:</b> Algoritmo de Busca em Árvore Binária de Busca	<b>201</b>
<b>Figura 4-9:</b> Busca Bem-sucedida numa Árvore Binária de Busca	<b>201</b>
<b>Figura 4-10:</b> Busca Malsucedida numa Árvore Binária de Busca	<b>201</b>
<b>Figura 4-11:</b> Remoção de Nó numa Árvore Binária de Busca: Caso 1	<b>202</b>
<b>Figura 4-12:</b> Remoção de Nó numa Árvore Binária de Busca: Caso 2	<b>202</b>
<b>Figura 4-13:</b> Remoção de Nó numa Árvore Binária de Busca: Caso 3	<b>203</b>
<b>Figura 4-14:</b> Algoritmo de Remoção de Nó em Árvore Binária de Busca	<b>203</b>
<b>Figura 4-15:</b> Inserção de um Nó Usando <b>InserArvoreBB()</b> 1	<b>206</b>
<b>Figura 4-16:</b> Inserção de um Nó Usando <b>InserArvoreBB()</b> 2	<b>206</b>
<b>Figura 4-17:</b> Ação da Função de Remoção de Nós numa Árvore Binária de Busca 1	<b>209</b>
<b>Figura 4-18:</b> Ação da Função de Remoção de Nós numa Árvore Binária de Busca 2	<b>211</b>
<b>Figura 4-19:</b> Ação da Função de Remoção de Nós numa Árvore Binária de Busca 3	<b>211</b>

<b>Figura 4-20:</b> Ação da Função de Remoção de Nós numa Árvore Binária de Busca 4	212
<b>Figura 4-21:</b> Ação da Função de Remoção de Nós numa Árvore Binária de Busca 5	212
<b>Figura 4-22:</b> Rotação Direita em Árvore Binária de Busca	213
<b>Figura 4-23:</b> Rotação Esquerda em Árvore Binária de Busca	214
<b>Figura 4-24:</b> Rotações em Árvore Binária de Busca	215
<b>Figura 4-25:</b> Preservação de Ordem em Rotações em Árvores Binárias de Busca	215
<b>Figura 4-26:</b> Árvores de Busca com Diferentes Balanceamentos	217
<b>Figura 4-27:</b> Árvore AVL e Árvore Perfeitamente Balanceada	217
<b>Figura 4-28:</b> Balanceamento de Nós numa Árvore AVL	218
<b>Figura 4-29:</b> Caminho de Inserção e Caminho de Remoção	218
<b>Figura 4-30:</b> Possíveis Inserções numa Árvore AVL	219
<b>Figura 4-31:</b> Correção de Desbalanceamento Esquerda-esquerda em Árvore AVL	219
<b>Figura 4-32:</b> Exemplo de Desbalanceamento Esquerda-esquerda em Árvore AVL	220
<b>Figura 4-33:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Esquerda-esquerda	220
<b>Figura 4-34:</b> Correção de Desbalanceamento Esquerda-direita em Árvore AVL	220
<b>Figura 4-35:</b> Exemplo de Desbalanceamento Esquerda-direita em Árvore AVL	221
<b>Figura 4-36:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Esquerda-direita 1	221
<b>Figura 4-37:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Esquerda-direita 2	221
<b>Figura 4-38:</b> Correção de Desbalanceamento Direita-direita em Árvore AVL	222
<b>Figura 4-39:</b> Exemplo de Desbalanceamento Direita-direita em Árvore AVL	222
<b>Figura 4-40:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Direita-direita	222
<b>Figura 4-41:</b> Correção de Desbalanceamento Direita-esquerda em Árvore AVL	223
<b>Figura 4-42:</b> Exemplo de Desbalanceamento Direita-esquerda em Árvore AVL	223
<b>Figura 4-43:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Direita-esquerda 1	223
<b>Figura 4-44:</b> Exemplo de Correção de Desbalanceamento Direita-esquerda 2	224
<b>Figura 4-45:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore AVL	224
<b>Figura 4-46:</b> Exemplo de Desbalanceamento Esquerda-esquerda após Remoção	225
<b>Figura 4-47:</b> Exemplo de Desbalanceamento Esquerda-direita após Remoção	226
<b>Figura 4-48:</b> Exemplo de Desbalanceamento Direita-direita após Remoção	226
<b>Figura 4-49:</b> Exemplo de Desbalanceamento Direita-esquerda após Remoção	226
<b>Figura 4-50:</b> Remoção de Nó em Árvore AVL com Desbalanceamento	227
<b>Figura 4-51:</b> Correção Parcial após Remoção de Nó em Árvore AVL	227
<b>Figura 4-52:</b> Correção Completa após Remoção de Nó em Árvore AVL	227
<b>Figura 4-53:</b> Algoritmo de Remoção em Árvore AVL	228
<b>Figura 4-54:</b> Casos de Afunilamento Zig e Zag	235
<b>Figura 4-55:</b> Caso de Afunilamento 2A (Zig-zig)	235
<b>Figura 4-56:</b> Caso de Afunilamento 2B (Zag-zag)	235
<b>Figura 4-57:</b> Nem Toda Rotação Direita Dupla É Zig-zig	236
<b>Figura 4-58:</b> Caso de Afunilamento 3A (Zag-zig)	236
<b>Figura 4-59:</b> Caso de Afunilamento 3B (Zig-zag)	236
<b>Figura 4-60:</b> Exemplo de Afunilamento 1	237
<b>Figura 4-61:</b> Exemplo de Afunilamento 2	237
<b>Figura 4-62:</b> Afunilamento Correto de um Nó	238
<b>Figura 4-63:</b> Afunilamento Incorreto de um Nó	238
<b>Figura 4-64:</b> Algoritmo de Afunilamento Descendente	239
<b>Figura 4-65:</b> Exemplo de Afunilamento Descendente de Nó 1	240
<b>Figura 4-66:</b> Exemplo de Afunilamento Descendente de Nó 2	241
<b>Figura 4-67:</b> Algoritmo de Busca em Árvore Afunilada	241

<b>Figura 4-68:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore Afunilada	<b>242</b>
<b>Figura 4-69:</b> Configuração Impossível em Inserção de Nó após Afunilamento	<b>243</b>
<b>Figura 4-70:</b> Algoritmo de Remoção em Árvore Afunilada	<b>243</b>
<b>Figura 4-71:</b> Checando Árvores Binárias de Busca	<b>253</b>
<b>Figura 5-1:</b> Moedas Virtuais Armazenadas numa Estrutura de Dados	<b>276</b>
<b>Figura 5-2:</b> Tabela de Busca Indexada Dinâmica	<b>277</b>
<b>Figura 5-3:</b> Pior Caso da Função <b>realloc()</b>	<b>278</b>
<b>Figura 5-4:</b> Inserções numa Tabela Indexada Dinâmica 1	<b>278</b>
<b>Figura 5-5:</b> Inserções numa Tabela Indexada Dinâmica 2	<b>278</b>
<b>Figura 5-6:</b> Análise Amortizada de Tabela Indexada Dinâmica 1	<b>279</b>
<b>Figura 5-7:</b> Análise Amortizada de Tabela Indexada Dinâmica 2	<b>280</b>
<b>Figura 5-8:</b> Tamanhos e Postos de Nós e Potenciais de Árvores Binárias	<b>282</b>
<b>Figura 5-9:</b> Análise Amortizada do Caso Zig de Árvores Afuniladas	<b>283</b>
<b>Figura 5-10:</b> Análise Amortizada do Caso Zig-zag de Árvores Afuniladas	<b>283</b>
<b>Figura 5-11:</b> Análise Amortizada de Caso Zig-zig de Árvores Afuniladas	<b>284</b>
<b>Figura 5-12:</b> Passos de Afunilamento	<b>284</b>
<b>Figura 6-1:</b> Árvore Multidirecional Descendente de Busca de Ordem 4	<b>289</b>
<b>Figura 6-2:</b> Árvore Multidirecional Descendente de Busca de Ordem 3	<b>289</b>
<b>Figura 6-3:</b> Árvore Multidirecional Balanceada de Busca de Ordem 3	<b>290</b>
<b>Figura 6-4:</b> Algoritmo de Busca em Árvore Multidirecional de Busca	<b>290</b>
<b>Figura 6-5:</b> Exemplos de Busca em Árvore Multidirecional Descendente de Busca	<b>291</b>
<b>Figura 6-6:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore Multidirecional Descendente de Busca	<b>292</b>
<b>Figura 6-7:</b> Inserção em Folha de Árvore Multidirecional Descendente de Busca	<b>292</b>
<b>Figura 6-8:</b> Inserção em Árvore Multidirecional Descendente de Busca 1	<b>292</b>
<b>Figura 6-9:</b> Inserção em Árvore Multidirecional Descendente de Busca 2	<b>293</b>
<b>Figura 6-10:</b> Algoritmo de Remoção em Árvore Multidirecional Descendente de Busca	<b>293</b>
<b>Figura 6-11:</b> Exemplos de Compactação de Nó após Remoção	<b>294</b>
<b>Figura 6-12:</b> Conteúdo Efetivo de um Nó de Árvore Multidirecional de Busca	<b>295</b>
<b>Figura 6-13:</b> Inserção em Árvore B	<b>310</b>
<b>Figura 6-14:</b> Inserção em Árvore B com Tendência Esquerda	<b>311</b>
<b>Figura 6-15:</b> Inserção em Árvore B com Tendência Direita	<b>311</b>
<b>Figura 6-16:</b> Divisão de Nó em Árvore B com Criação de Nova Raiz	<b>312</b>
<b>Figura 6-17:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore B	<b>312</b>
<b>Figura 6-18:</b> Algoritmo de Divisão de Nó em Árvore B	<b>313</b>
<b>Figura 6-19:</b> Algoritmo de Remoção em Árvore B	<b>313</b>
<b>Figura 6-20:</b> Algoritmo de Remoção em Folha de Árvore B	<b>314</b>
<b>Figura 6-21:</b> Algoritmo de Junção de Nós em Árvore B	<b>314</b>
<b>Figura 6-22:</b> Ilustração do Passo 2 do Algoritmo <b>JUNTA_NÓS_DE_ÁRVORE_B</b>	<b>315</b>
<b>Figura 6-23:</b> Ilustração do Passo 3 do Algoritmo <b>JUNTA_NÓS_DE_ÁRVORE_B</b>	<b>315</b>
<b>Figura 6-24:</b> Ilustração do Passo 4.1 do Algoritmo <b>JUNTA_NÓS_DE_ÁRVORE_B</b>	<b>315</b>
<b>Figura 6-25:</b> Ilustração do Passo 4.2 do Algoritmo <b>JUNTA_NÓS_DE_ÁRVORE_B</b>	<b>316</b>
<b>Figura 6-26:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B sem Junção de Nós	<b>316</b>
<b>Figura 6-27:</b> Exemplo de Remoção Simples em Árvore B	<b>316</b>
<b>Figura 6-28:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B com Junção de Nós	<b>317</b>
<b>Figura 6-29:</b> Exemplo de Remoção de Nó Interno em Árvore B	<b>318</b>
<b>Figura 6-30:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B 1	<b>318</b>
<b>Figura 6-31:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B 2	<b>318</b>
<b>Figura 6-32:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B 3	<b>319</b>

<b>Figura 6–33:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B 4	319
<b>Figura 6–34:</b> Altura Máxima de uma Árvore B	330
<b>Figura 6–35:</b> Algoritmo de Busca em Árvore B+	332
<b>Figura 6–36:</b> Exemplo de Árvore B+	333
<b>Figura 6–37:</b> Algoritmo de Inserção em Árvore B+	334
<b>Figura 6–38:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B+ 1	335
<b>Figura 6–39:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B+ 2	335
<b>Figura 6–40:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B+ 3	335
<b>Figura 6–41:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B+ 4	336
<b>Figura 6–42:</b> Primeira Chave de uma Folha de Árvore B+	337
<b>Figura 6–43:</b> Remoção da Primeira Chave de uma Folha de Árvore B+	337
<b>Figura 6–44:</b> Remoção com Redistribuição de Chaves em Árvore B+	338
<b>Figura 6–45:</b> Remoção com Fusão de Folhas em Árvore B+	338
<b>Figura 6–46:</b> Algoritmo de Remoção em Árvore B+	339
<b>Figura 6–47:</b> Algoritmo de Atualização de Índice em Árvore B+	340
<b>Figura 6–48:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B+ 1	340
<b>Figura 6–49:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B+ 2	341
<b>Figura 6–50:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B+ 3	341
<b>Figura 6–51:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B+ 4	342
<b>Figura 6–52:</b> Exemplo de Remoção em Árvore B+ 5	343
<b>Figura 6–53:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B* 1	345
<b>Figura 6–54:</b> Exemplo de Inserção em Árvore B* 2	346
<b>Figura 7–1:</b> Uso de Função de Dispersão para Determinar Posição em Tabela	361
<b>Figura 7–2:</b> Comparação entre Tabela de Dispersão e Tabela Indexada	361
<b>Figura 7–3:</b> Anatomia de uma Função de Dispersão	369
<b>Figura 7–4:</b> Dispersão com Encadeamento: Expectativa e Realidade	371
<b>Figura 7–5:</b> Algoritmo de Busca em Dispersão com Encadeamento	372
<b>Figura 7–6:</b> Algoritmo de Inserção em Dispersão com Encadeamento	372
<b>Figura 7–7:</b> Algoritmo de Remoção em Dispersão com Encadeamento	372
<b>Figura 7–8:</b> Busca em Tabela de Dispersão com Sondagem Linear	377
<b>Figura 7–9:</b> Inserções em Tabela de Dispersão com Sondagem Linear	378
<b>Figura 7–10:</b> Inserções em Tabela de Dispersão com Sondagem Quadrática	379
<b>Figura 7–11:</b> Inserções em Tabela de Dispersão com Dispersão Dupla	380
<b>Figura 7–12:</b> Algoritmo de Busca em Dispersão com Endereçamento Aberto	380
<b>Figura 7–13:</b> Algoritmo de Inserção em Dispersão com Endereçamento Aberto	381
<b>Figura 7–14:</b> Algoritmo de Remoção em Dispersão com Endereçamento Aberto	381
<b>Figura 7–15:</b> Redimensionamento de Dispersão	387
<b>Figura 7–16:</b> Dispersão Cuco	389
<b>Figura 7–17:</b> Condição Inicial de uma Tabela de Dispersão Cuco	390
<b>Figura 7–18:</b> Inserção sem Desalojamento em Tabela de Dispersão Cuco	390
<b>Figura 7–19:</b> Dispersão Cuco: Inserção com e sem Desalojamento 1	390
<b>Figura 7–20:</b> Dispersão Cuco: Inserção com e sem Desalojamento 2	391
<b>Figura 7–21:</b> Dispersão Cuco: Inserção com Múltiplos Desalojamentos	391
<b>Figura 7–22:</b> Algoritmo de Busca em Dispersão Cuco	392
<b>Figura 7–23:</b> Algoritmo de Inserção em Dispersão Cuco	392
<b>Figura 7–24:</b> Algoritmo de Redimensionamento de Tabela de Dispersão Cuco	393
<b>Figura 7–25:</b> Algoritmo de Remoção em Dispersão Cuco	393
<b>Figura 7–26:</b> Filtro de Bloom	406

<b>Figura 8-1:</b> Dispersão Estática em Memória Secundária	<b>420</b>
<b>Figura 8-2:</b> Algoritmo de Inserção em Tabela de Dispersão Estática	<b>421</b>
<b>Figura 8-3:</b> Algoritmo de Busca em Tabela de Dispersão Estática	<b>421</b>
<b>Figura 8-4:</b> Algoritmo de Remoção em Tabela de Dispersão Estática	<b>422</b>
<b>Figura 8-5:</b> Terminologia Usada em Dispersão Extensível	<b>428</b>
<b>Figura 8-6:</b> Dispersão Extensível: Divisão de Coletor sem Duplicação de Diretório	<b>430</b>
<b>Figura 8-7:</b> Dispersão Extensível: Divisão de Coletor com Duplicação de Diretório	<b>430</b>
<b>Figura 8-8:</b> Algoritmo de Inserção em Tabela de Dispersão Extensível	<b>431</b>
<b>Figura 8-9:</b> Algoritmo de Divisão de Coletor em Tabela de Dispersão Extensível	<b>431</b>
<b>Figura 8-10:</b> Algoritmo de Inserção em Diretório de Dispersão Extensível	<b>431</b>
<b>Figura 8-11:</b> Algoritmo de Busca em Tabela de Dispersão Extensível	<b>432</b>
<b>Figura 8-12:</b> Redução de Diretório em Dispersão Extensível	<b>433</b>
<b>Figura 8-13:</b> Algoritmo de Remoção em Tabela de Dispersão Extensível	<b>433</b>
<b>Figura 8-14:</b> Exemplo de Dispersão Extensível: Estado Inicial	<b>434</b>
<b>Figura 8-15:</b> Exemplo de Dispersão Extensível: Primeiras Duas Inserções	<b>434</b>
<b>Figura 8-16:</b> Exemplo de Dispersão Extensível: Terceira Inserção	<b>435</b>
<b>Figura 8-17:</b> Exemplo de Dispersão Extensível com Duplicação Dobrada 1	<b>435</b>
<b>Figura 8-18:</b> Exemplo de Dispersão Extensível com Duplicação Dobrada 2	<b>436</b>
<b>Figura 8-19:</b> Exemplo de Dispersão Extensível: Inserção Normal de Três Registros	<b>436</b>
<b>Figura 8-20:</b> Exemplo de Dispersão Extensível com Uso de Coletor Excedente	<b>436</b>
<b>Figura 9-1:</b> Prefixos e Sufixos Próprios e Borda	<b>453</b>
<b>Figura 9-2:</b> Deslizamento de Padrão com Relação a Texto	<b>453</b>
<b>Figura 9-3:</b> Casamento de Strings com Retrocesso	<b>454</b>
<b>Figura 9-4:</b> Casamento de Strings sem Retrocesso	<b>454</b>
<b>Figura 9-5:</b> Exemplo de Casamento de Strings por Força Bruta	<b>455</b>
<b>Figura 9-6:</b> Algoritmo de Casamento por Força Bruta	<b>456</b>
<b>Figura 9-7:</b> Número de Janelas num Texto	<b>457</b>
<b>Figura 9-8:</b> Exemplo de Tabela de Maiores Bordas 1	<b>458</b>
<b>Figura 9-9:</b> Exemplo de Tabela de Maiores Bordas 2	<b>459</b>
<b>Figura 9-10:</b> Implementação de TMB do Algoritmo KMP 1	<b>459</b>
<b>Figura 9-11:</b> Implementação de TMB do Algoritmo KMP 2	<b>460</b>
<b>Figura 9-12:</b> Algoritmo KMP	<b>460</b>
<b>Figura 9-13:</b> Algoritmo de Criação de TMB	<b>460</b>
<b>Figura 9-14:</b> Exemplo de Uso do Algoritmo KMP 1	<b>461</b>
<b>Figura 9-15:</b> Exemplo de Uso do Algoritmo KMP 2	<b>464</b>
<b>Figura 9-16:</b> Regra do Mau Caractere do Algoritmo BM	<b>465</b>
<b>Figura 9-17:</b> Regra do Bom Sufixo versus Regra do Mau Caractere do Algoritmo BM	<b>465</b>
<b>Figura 9-18:</b> Caso 1 da Regra do Bom Sufixo do Algoritmo BM	<b>466</b>
<b>Figura 9-19:</b> Caso 2 da Regra do Bom Sufixo do Algoritmo BM	<b>466</b>
<b>Figura 9-20:</b> Casos de Bom Sufixo do Algoritmo BM	<b>466</b>
<b>Figura 9-21:</b> Algoritmo BM	<b>467</b>
<b>Figura 9-22:</b> Algoritmo de Criação da Tabela de Maus Caracteres	<b>467</b>
<b>Figura 9-23:</b> Algoritmo de Criação da Tabela de Bons Sufixos	<b>467</b>
<b>Figura 9-24:</b> Exemplo de Uso do Algoritmo BM	<b>468</b>
<b>Figura 9-25:</b> Exemplo de Caso 1 da Regra do Bom Sufixo do Algoritmo BM	<b>470</b>
<b>Figura 9-26:</b> Exemplo de Caso 2 da Regra do Bom Sufixo do Algoritmo BM	<b>471</b>
<b>Figura 9-27:</b> Algoritmo BM vs Algoritmo BMH	<b>473</b>
<b>Figura 9-28:</b> Exemplo de Tabela de Saltos do Algoritmo BMH	<b>474</b>



<b>Figura 9-29:</b> Exemplo de Casamento Usando o Algoritmo <b>BMH</b>	<b>474</b>
<b>Figura 9-30:</b> Algoritmo <b>BMH</b>	<b>475</b>
<b>Figura 9-31:</b> Algoritmo de Criação de Tabela de Saltos	<b>475</b>
<b>Figura 9-32:</b> Uso de Dispersão Rolante no Algoritmo <b>KR</b>	<b>480</b>
<b>Figura 9-33:</b> Algoritmo <b>KR</b>	<b>482</b>
<b>Figura 9-34:</b> Pior Caso do Algoritmo <b>KR</b>	<b>484</b>
<b>Figura 9-35:</b> Exemplo de Trie Básica	<b>487</b>
<b>Figura 9-36:</b> Representação de Prefixo em Trie	<b>488</b>
<b>Figura 9-37:</b> Exemplo de Busca Bem-sucedida em Trie	<b>489</b>
<b>Figura 9-38:</b> Exemplo de Busca Malsucedida em Trie	<b>489</b>
<b>Figura 9-39:</b> Algoritmo de Busca em Trie	<b>489</b>
<b>Figura 9-40:</b> Exemplo de Inserção de Chave (String) em Trie	<b>490</b>
<b>Figura 9-41:</b> Algoritmo de Inserção em Trie	<b>490</b>
<b>Figura 9-42:</b> Exemplo de Remoção de Chave em Trie com Remoção de Nós	<b>491</b>
<b>Figura 9-43:</b> Exemplo de Remoção de Chave em Trie sem Remoção de Nó	<b>491</b>
<b>Figura 9-44:</b> Algoritmo de Remoção em Trie	<b>492</b>
<b>Figura 9-45:</b> Representações Expandida e Simplificada de Trie	<b>493</b>
<b>Figura 9-46:</b> Implementação de Trie Usando Lista Encadeada	<b>499</b>
<b>Figura 9-47:</b> Trie Compactada (PATRICIA)	<b>500</b>
<b>Figura 9-48:</b> Casamento de Palavras e de Strings em Microsoft Word 2010	<b>501</b>
<b>Figura 9-49:</b> Exemplo de Trie Representando Palavras de um Texto	<b>501</b>
<b>Figura 9-50:</b> Trie Usada para Determinar o MPC de um Conjunto de Strings	<b>511</b>
<b>Figura 9-51:</b> Exemplo do Caso 1 do Algoritmo <b>MSC</b>	<b>515</b>
<b>Figura 9-52:</b> Exemplo do Caso 2 do Algoritmo <b>MSC</b>	<b>515</b>
<b>Figura 9-53:</b> Exemplo de Determinação de <b>MSC</b>	<b>516</b>
<b>Figura 9-54:</b> Exemplo de Casamento Léxico	<b>520</b>
<b>Figura 10-1:</b> Heap de Mínimo e Heap de Máximo	<b>538</b>
<b>Figura 10-2:</b> Dois Heaps Diferentes Contendo os Mesmos Elementos	<b>538</b>
<b>Figura 10-3:</b> Árvore Binária Completa e Respectivo Array Associado	<b>539</b>
<b>Figura 10-4:</b> Heap Binário Ascendente e seu Array Associado	<b>539</b>
<b>Figura 10-5:</b> Algoritmo de Inserção em Heap Ascendente	<b>540</b>
<b>Figura 10-6:</b> Inserção de Nó em Heap Ascendente 1	<b>540</b>
<b>Figura 10-7:</b> Inserção de Nó em Heap Ascendente 2	<b>541</b>
<b>Figura 10-8:</b> Percolação Ascendente em Heap Descendente	<b>541</b>
<b>Figura 10-9:</b> Algoritmo de Remoção em Heap Ascendente	<b>542</b>
<b>Figura 10-10:</b> Remoção de Elemento com Reordenação de Heap Ascendente 1	<b>542</b>
<b>Figura 10-11:</b> Remoção de Elemento com Reordenação de Heap Ascendente 2	<b>543</b>
<b>Figura 10-12:</b> Representação e Sequência de Eventos Discretos	<b>549</b>
<b>Figura 10-13:</b> Laço Principal de Simulação de Eventos Discretos	<b>550</b>
<b>Figura 10-14:</b> Algoritmo de Construção de Árvore de Codificação de Huffman	<b>551</b>
<b>Figura 10-15:</b> Árvore Resultante de uma Codificação de Huffman	<b>552</b>
<b>Figura 10-16:</b> Codificação Canônica de Huffman: Obtenção dos Códigos	<b>553</b>
<b>Figura 10-17:</b> Codificação Canônica de Huffman: Escrita de Arquivo	<b>554</b>
<b>Figura 10-18:</b> Codificação Canônica de Huffman: Decodificação de Arquivo	<b>563</b>
<b>Figura 11-1:</b> Ordenação Estável e Ordenação Instável de Registros	<b>581</b>
<b>Figura 11-2:</b> Ordenação Estável e Ordenação Instável de Cartas de Baralho	<b>581</b>
<b>Figura 11-3:</b> Algoritmo <b>BUBBLESORT</b>	<b>584</b>
<b>Figura 11-4:</b> Ordenação pelo Método <b>BUBBLESORT</b>	<b>585</b>

<b>Figura 11-5:</b> Algoritmo <code>SELECTIONSORT</code>	<b>586</b>
<b>Figura 11-6:</b> Ordenação por Seleção Direta ( <code>SELECTIONSORT</code> )	<b>587</b>
<b>Figura 11-7:</b> Instabilidade de <code>SELECTIONSORT</code>	<b>588</b>
<b>Figura 11-8:</b> Algoritmo <code>INSERTIONSORT</code>	<b>589</b>
<b>Figura 11-9:</b> Ordenação pelo Método de Inserção ( <code>INSERTIONSORT</code> )	<b>589</b>
<b>Figura 11-10:</b> Algoritmo <code>QUICKSORT</code>	<b>592</b>
<b>Figura 11-11:</b> Algoritmo de Partição Usado por <code>QUICKSORT</code>	<b>592</b>
<b>Figura 11-12:</b> Partilhando uma Tabela com <code>QUICKSORT</code>	<b>593</b>
<b>Figura 11-13:</b> Uso de Mediana de Três em <code>QUICKSORT</code>	<b>594</b>
<b>Figura 11-14:</b> Uso de Mediana de Três com Reordenação em <code>QUICKSORT</code>	<b>594</b>
<b>Figura 11-15:</b> Custo Espacial do Melhor Caso de <code>QUICKSORT</code>	<b>598</b>
<b>Figura 11-16:</b> Custo Espacial do Pior Caso de <code>QUICKSORT</code>	<b>598</b>
<b>Figura 11-17:</b> Exemplo de Intercalação de Tabelas	<b>599</b>
<b>Figura 11-18:</b> Algoritmo <code>MERGESORT</code>	<b>600</b>
<b>Figura 11-19:</b> Algoritmo de Intercalação Usado por <code>MERGESORT</code>	<b>600</b>
<b>Figura 11-20:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>MERGESORT</code>	<b>601</b>
<b>Figura 11-21:</b> Intercalação de Duas Listas Encadeadas	<b>603</b>
<b>Figura 11-22:</b> Algoritmo <code>MERGESORT</code> para Listas Encadeadas	<b>604</b>
<b>Figura 11-23:</b> Algoritmo <code>HEAPSORT</code>	<b>606</b>
<b>Figura 11-24:</b> Array Desordenado e sua Árvore Completa Associada	<b>606</b>
<b>Figura 11-25:</b> Transformação de Árvore Completa em Heap 1	<b>606</b>
<b>Figura 11-26:</b> Transformação de Árvore Completa em Heap 2	<b>607</b>
<b>Figura 11-27:</b> Transformação de Árvore Completa em Heap 3	<b>607</b>
<b>Figura 11-28:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>HEAPSORT</code>	<b>608</b>
<b>Figura 11-29:</b> Instabilidade de <code>HEAPSORT</code>	<b>610</b>
<b>Figura 11-30:</b> Algoritmo <code>COUNTINGSORT</code>	<b>611</b>
<b>Figura 11-31:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>COUNTINGSORT</code> 1	<b>611</b>
<b>Figura 11-32:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>COUNTINGSORT</code> 2	<b>613</b>
<b>Figura 11-33:</b> Ordenação com Coletores ( <code>BUCKETSORT</code> )	<b>615</b>
<b>Figura 11-34:</b> Algoritmo <code>BUCKETSORT</code>	<b>615</b>
<b>Figura 11-35:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>RADIXSORT</code> 1	<b>618</b>
<b>Figura 11-36:</b> Exemplo de Ordenação Usando <code>RADIXSORT</code> 2	<b>619</b>
<b>Figura 11-37:</b> Algoritmo <code>RADIXSORT</code>	<b>619</b>
<b>Figura 11-38:</b> Árvore de Decisão de um Algoritmo Baseado em Comparações	<b>622</b>
<b>Figura 11-39:</b> Tamanho da Árvore de Decisão de um Algoritmo Baseado em Comparações	<b>623</b>
<b>Figura 11-40:</b> Divisão e Conquista no Algoritmo <code>MERGESORT</code>	<b>624</b>
<b>Figura 11-41:</b> Ordenação de Lista Simplesmente Encadeada	<b>632</b>
<b>Figura 11-42:</b> Ordenação de Ponteiros	<b>633</b>
<b>Figura 11-43:</b> Problema da Bandeira Holandesa	<b>635</b>
<b>Figura 12-1:</b> Algoritmo de Criação de Séries	<b>651</b>
<b>Figura 12-2:</b> Algoritmo de Intercalação Binária	<b>651</b>
<b>Figura 12-3:</b> Troca de Papéis de Arquivos em Intercalação Binária	<b>652</b>
<b>Figura 12-4:</b> Intercalação Binária em Memória Principal	<b>652</b>
<b>Figura 12-5:</b> Relação entre Índice de Registro e Índice de Série	<b>657</b>
<b>Figura 12-6:</b> Algoritmo de Intercalação Múltiplice de Arrays	<b>660</b>
<b>Figura 12-7:</b> Intercalação Múltiplice em Memória Principal	<b>663</b>
<b>Figura 12-8:</b> Algoritmo de Intercalação Múltiplice de Arquivos	<b>663</b>
<b>Figura 12-9:</b> Exemplo de Intercalação Múltiplice: Ordenação de Série	<b>664</b>



<b>Figura 12-10:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Arquivos Contendo as Séries	664
<b>Figura 12-11:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Buffers de Entrada e Saída	665
<b>Figura 12-12:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Leitura de Registros de Séries	665
<b>Figura 12-13:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Intercalação de Três Registros	666
<b>Figura 12-14:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Escrita de Nova Série	666
<b>Figura 12-15:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Recarga de Buffer de Entrada	667
<b>Figura 12-16:</b> Exemplo de Intercalação Múltíplice: Descarga de Buffer de Saída	667
<b>Figura 12-17:</b> Passagens de Intercalação Binária e Múltíplice	668
<b>Figura 12-18:</b> Algoritmo de Inserção Massiva em Árvore B+	675
<b>Figura 12-19:</b> Algoritmo <del>INSEREACIMAEM</del> ÁRVOREB+ de Bulkloading de Árvores B+	675
<b>Figura 12-20:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 1	676
<b>Figura 12-21:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 2	677
<b>Figura 12-22:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 3	677
<b>Figura 12-23:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 4	677
<b>Figura 12-24:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 5	678
<b>Figura 12-25:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 6	678
<b>Figura 12-26:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 7	678
<b>Figura 12-27:</b> Exemplo de Inserção Massiva em Árvores B+ 8	679
<b>Figura B-1:</b> Exemplo de Mascaramento: Copiando Bits de uma Variável 1	702
<b>Figura B-2:</b> Exemplo de Mascaramento: Copiando Bits de uma Variável 2	702
<b>Figura B-3:</b> Exemplo de Mascaramento: Copiando Bits de uma Variável 3	702
<b>Figura B-4:</b> Bit Mais Significativo (MSB) e Bit Menos Significativo (LSB)	703
<b>Figura B-5:</b> Extração de Bits Menos Significativos	703
<b>Figura B-6:</b> Extração de Bits Mais Significativos 1	704
<b>Figura B-7:</b> Extração de Bits Mais Significativos 2	704
<b>Figura B-8:</b> Ligando um Bit	705
<b>Figura B-9:</b> Desligando um Bit	705
<b>Figura B-10:</b> Invertendo um Bit	706
<b>Figura B-11:</b> Consultando um Bit	706
<b>Figura B-12:</b> Algoritmo de Dispersão por Mistura	708
<b>Figura B-13:</b> Primeiro Passo de Dispersão por Mistura	708
<b>Figura B-14:</b> Segundo e Terceiro Passos de Dispersão por Mistura	708
<b>Figura B-15:</b> Quarto Passo de Dispersão por Mistura	708
<b>Figura B-16:</b> Extração Incorreta de Octetos em Dispersão por Mistura	709
<b>Figura B-17:</b> Resultado Incorreto de Dispersão por Mistura	710
<b>Figura B-18:</b> Extração Correta de Octetos com Deslocamento	710
<b>Figura B-19:</b> Resultado Correto de Dispersão por Mistura	710
<b>Figura E-1:</b> Questão 78 — Capítulo 1	724
<b>Figura E-2:</b> Questão 68 — Capítulo 3	732
<b>Figura E-3:</b> Questão 69 — Capítulo 3	732
<b>Figura E-4:</b> Questão 3 — Capítulo 4	733
<b>Figura E-5:</b> Questão 8 — Capítulo 4	733
<b>Figura E-6:</b> Questão 14 — Capítulo 4	733
<b>Figura E-7:</b> Questão 15 — Capítulo 4	734
<b>Figura E-8:</b> Questão 16 — Capítulo 4	734
<b>Figura E-9:</b> Questão 17 — Capítulo 4	734
<b>Figura E-10:</b> Questão 18 — Capítulo 4	734
<b>Figura E-11:</b> Questão 22 — Capítulo 4	735

<b>Figura E-12:</b> Questão 23 — Capítulo 4	<b>735</b>
<b>Figura E-13:</b> Questão 32 — Capítulo 4	<b>736</b>
<b>Figura E-14:</b> Questão 34 — Capítulo 4	<b>736</b>
<b>Figura E-15:</b> Questão 41 — Capítulo 4	<b>736</b>
<b>Figura E-16:</b> Questão 48 — Capítulo 4	<b>737</b>
<b>Figura E-17:</b> Questão 59 — Capítulo 4	<b>737</b>
<b>Figura E-18:</b> Questão 60 — Capítulo 4	<b>738</b>
<b>Figura E-19:</b> Questão 65 — Capítulo 4	<b>738</b>
<b>Figura E-20:</b> Questão 67 — Capítulo 4	<b>738</b>
<b>Figura E-21:</b> Questão 68 — Capítulo 4	<b>738</b>
<b>Figura E-22:</b> Questão 69 — Capítulo 4	<b>739</b>
<b>Figura E-23:</b> Questão 70 — Capítulo 4	<b>739</b>
<b>Figura E-24:</b> Questão 72 — Capítulo 4	<b>739</b>
<b>Figura E-25:</b> Questão 74 — Capítulo 4	<b>739</b>
<b>Figura E-26:</b> Questão 75 — Capítulo 4	<b>740</b>
<b>Figura E-27:</b> Questão 77 — Capítulo 4	<b>740</b>
<b>Figura E-28:</b> Questão 78 — Capítulo 4	<b>740</b>
<b>Figura E-29:</b> Questão 79 — Capítulo 4	<b>740</b>
<b>Figura E-30:</b> Questão 82 — Capítulo 4	<b>741</b>
<b>Figura E-31:</b> Questão 83 — Capítulo 4	<b>741</b>
<b>Figura E-32:</b> Questão 84 — Capítulo 4	<b>741</b>
<b>Figura E-33:</b> Questão 85 — Capítulo 4	<b>741</b>
<b>Figura E-34:</b> Questão 92 — Capítulo 4	<b>742</b>
<b>Figura E-35:</b> Questão 93 — Capítulo 4	<b>742</b>
<b>Figura E-36:</b> Questão 94 — Capítulo 4	<b>743</b>
<b>Figura E-37:</b> Questão 100 (a) — Capítulo 4	<b>744</b>
<b>Figura E-38:</b> Questão 100 (b) — Capítulo 4	<b>744</b>
<b>Figura E-39:</b> Questão 19 — Capítulo 5	<b>745</b>
<b>Figura E-40:</b> Questão 39 — Capítulo 6	<b>747</b>
<b>Figura E-41:</b> Questão 40 — Capítulo 6	<b>747</b>
<b>Figura E-42:</b> Questão 45 — Capítulo 6	<b>748</b>
<b>Figura E-43:</b> Questão 46 — Capítulo 6	<b>748</b>
<b>Figura E-44:</b> Questão 47 — Capítulo 6	<b>748</b>
<b>Figura E-45:</b> Questão 48 — Capítulo 6	<b>748</b>
<b>Figura E-46:</b> Questão 49 — Capítulo 6	<b>749</b>
<b>Figura E-47:</b> Questão 58 — Capítulo 6	<b>749</b>
<b>Figura E-48:</b> Questão 59 — Capítulo 6	<b>749</b>
<b>Figura E-49:</b> Questão 60 — Capítulo 6	<b>749</b>
<b>Figura E-50:</b> Questão 61 — Capítulo 6	<b>750</b>
<b>Figura E-51:</b> Questão 62 — Capítulo 6	<b>750</b>
<b>Figura E-52:</b> Questão 54 — Capítulo 7	<b>754</b>
<b>Figura E-53:</b> Questão 55 — Capítulo 7	<b>754</b>
<b>Figura E-54:</b> Questão 56 — Capítulo 7	<b>754</b>
<b>Figura E-55:</b> Questão 76 — Capítulo 7	<b>755</b>
<b>Figura E-56:</b> Questão 77 — Capítulo 7	<b>755</b>
<b>Figura E-57:</b> Questão 78 — Capítulo 7	<b>756</b>
<b>Figura E-58:</b> Questão 79 — Capítulo 7	<b>756</b>
<b>Figura E-59:</b> Questão 80 — Capítulo 7	<b>756</b>

<b>Figura E-60:</b> Questão 81 (a) — Capítulo 7	<b>756</b>
<b>Figura E-61:</b> Questão 81 (b) — Capítulo 7	<b>756</b>
<b>Figura E-62:</b> Questão 81 (c) — Capítulo 7	<b>756</b>
<b>Figura E-63:</b> Questão 84 — Capítulo 7	<b>757</b>
<b>Figura E-64:</b> Questão 85 — Capítulo 7	<b>757</b>
<b>Figura E-65:</b> Questão 86 — Capítulo 7	<b>757</b>
<b>Figura E-66:</b> Questão 15 — Capítulo 8	<b>759</b>
<b>Figura E-67:</b> Questão 16 — Capítulo 8	<b>760</b>
<b>Figura E-68:</b> Questão 17 — Capítulo 8	<b>760</b>
<b>Figura E-69:</b> Questão 16 — Capítulo 9	<b>761</b>
<b>Figura E-70:</b> Questão 17 — Capítulo 9	<b>761</b>
<b>Figura E-71:</b> Questão 67 — Capítulo 9	<b>763</b>
<b>Figura E-72:</b> Questão 68 — Capítulo 9	<b>763</b>
<b>Figura E-73:</b> Questão 12 — Capítulo 10	<b>765</b>
<b>Figura E-74:</b> Questão 13 — Capítulo 10	<b>765</b>
<b>Figura E-75:</b> Questão 14 — Capítulo 10	<b>765</b>
<b>Figura E-76:</b> Questão 16 — Capítulo 10	<b>766</b>
<b>Figura E-77:</b> Questão 18 — Capítulo 10	<b>766</b>
<b>Figura E-78:</b> Questão 23 — Capítulo 10	<b>766</b>
<b>Figura E-79:</b> Questão 29 — Capítulo 10	<b>766</b>
<b>Figura E-80:</b> Questão 32 — Capítulo 10	<b>767</b>
<b>Figura E-81:</b> Questão 57 — Capítulo 10	<b>768</b>
<b>Figura E-82:</b> Questão 16 — Capítulo 11	<b>769</b>
<b>Figura E-83:</b> Questão 18 — Capítulo 11	<b>769</b>
<b>Figura E-84:</b> Questão 22 — Capítulo 11	<b>769</b>
<b>Figura E-85:</b> Questão 28 — Capítulo 11	<b>770</b>
<b>Figura E-86:</b> Questão 33 — Capítulo 11	<b>770</b>
<b>Figura E-87:</b> Questão 47 — Capítulo 11	<b>770</b>
<b>Figura E-88:</b> Questão 60 — Capítulo 11	<b>771</b>
<b>Figura E-89:</b> Questão 61 — Capítulo 11	<b>771</b>
<b>Figura E-90:</b> Questão 62 — Capítulo 11	<b>772</b>
<b>Figura E-91:</b> Questão 70 — Capítulo 11	<b>772</b>
<b>Figura E-92:</b> Questão 77 — Capítulo 11	<b>773</b>
<b>Figura E-93:</b> Questão 42 — Capítulo 12	<b>780</b>
<b>Figura E-94:</b> Questão 44 — Capítulo 12	<b>780</b>
<b>Figura E-95:</b> Questão 45 — Capítulo 12	<b>780</b>
<b>Figura E-96:</b> Questão 48 — Capítulo 12	<b>781</b>
<b>Figura E-97:</b> Questão 49 — Capítulo 12	<b>782</b>

