

**LAÉRCIO VASCONCELOS**

# **CONSERTANDO MICROS**

**2<sup>a</sup> EDIÇÃO**

Rio de Janeiro

2010



**LAÉRCIO  
VASCONCELOS  
COMPUTAÇÃO**

# **CONSERTANDO MICROS 2ª EDIÇÃO**

Copyright © 2010, Laércio Vasconcelos Computação LTDA

## **DIREITOS AUTORAIS**

Este livro possui registro na Biblioteca Nacional e está cadastrado no sistema ISBN. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma, eletrônica ou mecânica, incluindo fotocópia ou qualquer outro meio de armazenamento sem a permissão do autor.

Lei 9.610/1998

---

### **Título**

**CONSERTANDO MICROS 2ª EDIÇÃO**

**ISBN: 978-85-86770-16-6**

### **Autor**

**Eng. Laércio Vasconcelos**

### **Supervisora de Marketing**

**Bia C. Rodrigues**

### **Capa**

**Rafael Conde**

### **Vendas**

**Sirléia Damázio e Aline Galvão**

### **Laércio Vasconcelos Computação**

**Rua Almirante Cochrane, 33 sl 201, Tijuca**

**Rio de Janeiro RJ CEP 20.550-040**

**Tel (21) 2210-2888**

**[www.laercio.com.br](http://www.laercio.com.br)**

# APRESENTAÇÃO

Este livro foi desenvolvido para ser utilizado por usuários que querem consertar seus próprios micros e estudantes que estão iniciando em informática. Seu enfoque é a solução de defeitos baseada no entendimento do funcionamento do micro. Quanto maior é o entendimento sobre o micro, mais fácil é entender a lógica de um problema e chegar à solução. Não basta simplesmente formatar o HD e reinstalar tudo, ou partir para o troca-troca de peças, como muitos fazem. Essas técnicas básicas também são ensinadas, mas também mostramos técnicas avançadas que permitirão ir diretamente ao ponto onde está o problema, sem precisar partir para soluções radicais.

# ÍNDICE

---

## Capítulo 1 – Construindo micros

<b>Como é feita a manutenção.....</b>	<b>1</b>
<b>As peças do computador.....</b>	<b>1</b>
Processador.....	1
RAM.....	1
Disco rígido.....	2
Placa mãe.....	2
Placa de vídeo.....	3
Modem.....	3
Unidades de disquete e CD/DVD.....	3
Placa de som.....	3
Placa de rede.....	4
Gabinete.....	4
<b>Processadores.....</b>	<b>4</b>
Clock interno do processador.....	4
Clock externo.....	4
Soquetes e slots.....	5
<b>Placas mãe.....</b>	<b>5</b>
Slots para expansão.....	5
Placas mãe com “tudo onboard”.....	6
Padrões AT e ATX.....	6
Conector do teclado.....	7
Conector da fonte de alimentação.....	8
Conectores para o painel frontal do gabinete.....	8
Soquetes para as memórias.....	9
Chipset.....	9
Bateria.....	9
BIOS.....	10
Conectores das interfaces.....	10
<b>Coolers.....</b>	<b>11</b>
<b>Jumpers e DIP Switches.....</b>	<b>11</b>
<b>Conexões elétricas.....</b>	<b>12</b>
Power Switch ATX.....	12
Ligação da fonte na placa mãe ATX.....	12
Ligação da fonte nas unidades de disco IDE.....	12
Alimentação de discos rígidos SATA.....	13
Alimentação de unidades de disquete.....	14
Cabos Flat, cabo de dados SATA.....	14
Instalação de módulos de memória.....	15
Encaixando o processador no soquete ZIF.....	16
<b>Acessórios do gabinete.....</b>	<b>16</b>
Parafusos.....	16
Espaçadores plásticos.....	16
Painel traseiro do gabinete ATX.....	17
<b>Jumpers de placas mãe.....</b>	<b>17</b>
Jumpers de dispositivos IDE.....	18
<b>Iniciando a montagem do micro.....</b>	<b>18</b>
Cuidado com a eletricidade estática.....	18
Conexões das partes do micro.....	19
<b>Etapa 1: Preparação do gabinete.....</b>	<b>20</b>
Abrindo o gabinete.....	20
Fixar parafusos hexagonais.....	21
Abrir fendas frontais.....	22
Conectores do painel frontal.....	22

Parafusos, Tampas traseiras.....	23
Conectores da fonte, Chave 110/220V.....	23
Instalação do cooler do gabinete.....	23
Moldura traseira ATX.....	24
<b>Etapa 2: Preparação da placa mãe.....</b>	<b>25</b>
Conexões do painel frontal.....	25
Jumpers.....	25
Instalação do processador e do seu cooler.....	25
Instalação de memórias.....	25
Conecte os cabos flat.....	26
<b>Etapa 3: Montagem da placa mãe.....</b>	<b>26</b>
Conexões do painel frontal.....	27
Conectores USB frontais, Conectores de áudio frontais.....	27
Alimentação de coolers.....	27
Fixação da placa mãe no gabinete.....	29
O primeiro teste.....	30
<b>Etapa 4: Montagem das unidades de disco.....</b>	<b>32</b>
Montagem do drive de disquete.....	32
Montagem do disco rígido.....	33
Montagem das unidades de CD/DVD IDE e SATA.....	37
Organizando cabos.....	37
<b>Etapa 5: Fixação das placas de expansão.....</b>	<b>38</b>
Distribuição das placas pelos slots.....	38
Montagem da placa de som.....	38
Montagem de outras placas PCI.....	39
Acabamento.....	40
<b>Ligando o micro.....</b>	<b>41</b>
<b>CMOS Setup.....</b>	<b>42</b>
<b>Formatação do disco rígido (Windows 98/ME).....</b>	<b>44</b>
Usando o FDISK.....	44
Usando o FORMAT.....	45
<b>Problemas e soluções.....</b>	<b>45</b>

## Capítulo 2 – O micro em detalhes

<b>Conhecendo o micro na intimidade.....</b>	<b>47</b>
<b>Processadores.....</b>	<b>47</b>
Exemplos de soquetes para processadores.....	48
Clock interno de um processador.....	51
Caches L1 e L2.....	52
Clock externo de um processador.....	52
Informações dos fabricantes.....	53
<b>Exercícios sobre processadores.....</b>	<b>53</b>
<b>Memória.....</b>	<b>58</b>
Capacidade e expansão de memória.....	60
Velocidades das memórias.....	60
Outras memórias, Memória virtual.....	61
Exercício sobre memórias.....	62
<b>Disco rígido.....</b>	<b>62</b>
Capacidade de um disco rígido.....	63
Estrutura interna de um disco rígido.....	63
Velocidade de um disco rígido.....	64
Interfaces para discos rígidos: IDE x SATA.....	65
<b>Unidades de CD e DVD.....</b>	<b>66</b>
<b>Placa mãe.....</b>	<b>67</b>
Uma placa para cada processador.....	67
Evolução dos soquetes e slots.....	68
Slots para expansão.....	69
Interfaces da placa mãe.....	72

Conectores da fonte de alimentação.....	73
Chipsets.....	75
BIOS.....	76
<b>Gabinetes e fontes de alimentação.....</b>	<b>77</b>
A potência da fonte de alimentação.....	78

## Capítulo 3 – Processadores

Intel, do Pentium 4 ao Core 2 Duo.....	79
AMD, do Athlon ao Phenom.....	80
Resumo dos soquetes.....	83
<b>Instalação de coolers.....</b>	<b>83</b>
Aplicando pasta térmica.....	84
Alimentação elétrica do cooler.....	85
Instalação do cooler em processadores para Socket A.....	86
Instalação do cooler no Pentium 4 com Socket 478.....	87
Instalação de processadores e coolers para Socket 775.....	88
Instalação do Athlon 64 (X2), Sempron e Phenom.....	91
<b>Clock interno, clock externo e cache.....</b>	<b>94</b>
Barramento do sistema.....	94
FSB da placa mãe.....	95
FSB do Pentium 4, Core 2 Duo e derivados.....	96
FSB de processadores para Socket A.....	97
Athlon é DDR.....	98
Pentium 4 e Core 2 Duo são QDR.....	99
<b>Compatibilidade na família Athlon 64.....</b>	<b>99</b>
Entendendo o barramento HyperTransport.....	100
<b>Os clocks do processador.....</b>	<b>103</b>
<b>Transistores internos do processador.....</b>	<b>104</b>
<b>Processadores para Socket A.....</b>	<b>105</b>
Athlon Thunderbird.....	106
Frequências do Athlon T-Bird.....	107
AMD Duron.....	107
Frequências do Duron.....	108
Athlon XP Palomino.....	108
Athlon XP T-Bred e Barton.....	109
Duron Applebred.....	111
AMD Sempron para Socket A.....	111
Resumo sobre processadores para Socket A.....	112
<b>Família Pentium 4.....</b>	<b>112</b>
Pentium 4 para Socket LGA 775.....	115
Celeron e Celeron-D.....	117
<b>Hyper-Threading Technology .....</b>	<b>118</b>
<b>Memória Dual Channel.....</b>	<b>119</b>
Funcionamento do canal simples, Funcionamento do canal duplo.....	120
<b>Athlon 64 e Sempron.....</b>	<b>122</b>
Sempron para Socket 754 e AM2.....	123
Sempron LE-xxxx.....	124
Os modelos de Athlon 64.....	124
Configuração de clock.....	125
<b>Dual Core: Pentium D e Pentium Extreme Edition.....</b>	<b>125</b>
Suporte do chipset.....	126
Gabinete com duto lateral.....	126
<b>Dual Core: AMD Athlon 64 X2.....</b>	<b>127</b>
<b>Dual Core e Quad Core: Core 2 Duo e derivados.....</b>	<b>128</b>
<b>Pentium Dual Core.....</b>	<b>131</b>
Modelos disponíveis.....	131
<b>Celeron série 400.....</b>	<b>132</b>
<b>Celeron Dual Core.....</b>	<b>132</b>

<b>Intel Core i7 e Core i7 Extreme</b> .....	<b>132</b>
Core i5 e o Socket LGA 1156.....	136
<b>AMD Phenom</b> .....	<b>138</b>
O Socket AM2+.....	140
Monitorando os quatro núcleos.....	141
Desempenho do Phenom.....	142
<b>AMD Phenom II</b> .....	<b>142</b>
<b>Athlon II</b> .....	<b>143</b>
<b>Conclusão</b> .....	<b>144</b>

## Capítulo 4 – Jumpers e configurações de hardware

<b>Jumpers e dip switches</b> .....	<b>145</b>
<b>Jumpers importantes em manutenção</b> .....	<b>147</b>
Habilitação da bateria.....	147
Clear CMOS.....	148
Clock externo do processador.....	148
Configurando o clock externo na placa mãe.....	149
Clock interno do processador.....	151
FSB de processadores Athlon 64 e similares.....	152
<b>Voltagem do processador</b> .....	<b>152</b>
<b>Velocidade das memórias</b> .....	<b>153</b>
<b>Velocidades dos barramentos PCI e AGP</b> .....	<b>156</b>
<b>Jumpers de dispositivos IDE</b> .....	<b>156</b>
Jumpers de unidades de CD/DVD.....	157
Jumpers de discos rígidos IDE.....	158
Slave Present.....	158
Cable Select.....	159
<b>Conectores USB da placa mãe</b> .....	<b>160</b>
Ligando os conectores USB frontais.....	163
<b>Conectores de áudio frontal do gabinete</b> .....	<b>166</b>
<b>Não esqueça do CMOS Setup</b> .....	<b>167</b>
<b>Defeitos comuns</b> .....	<b>168</b>

## Capítulo 5 – Instalação do Windows

<b>Vantagens em dividir o disco rígido</b> .....	<b>169</b>
<b>Instalando o Windows 98/ME</b> .....	<b>169</b>
<b>Instalação do Windows XP</b> .....	<b>178</b>
Seqüência de boot.....	178
Disco rígido não reconhecido.....	179
Partição única.....	179
Dividindo o disco rígido.....	179
Instalação em um disco rígido usado.....	181
O computador reinicia.....	181
Etapas finais da instalação.....	184
<b>Disco rígido não reconhecido</b> .....	<b>185</b>
Usando o “disquete F6”.....	186
<b>Instalação do Windows Vista</b> .....	<b>187</b>

## Capítulo 6 – Configurando o Windows

<b>Resolvendo problemas pelas configurações</b> .....	<b>191</b>
<b>Windows mal configurado</b> .....	<b>191</b>
<b>O gerenciador de dispositivos</b> .....	<b>192</b>
<b>Drivers das placas</b> .....	<b>192</b>
Drivers em falta.....	192
Drivers de chipsets de placas mãe antigas.....	194
Quando instalar o driver do chipset?.....	195

Drivers de dispositivos onboard.....	195
Atenção para a versão do Windows.....	195
Ativando o ícone Meu Computador.....	195
Formatação do drive D.....	195
Usando o CD da placa mãe.....	196
<b>Os métodos de instalação de drivers.....</b>	<b>196</b>
a) Programa de instalação.....	196
b) Programa compactado.....	197
c) Instalação manual.....	198
d) Arquivo ZIP.....	200
<b>Instalando os drivers da placa de som.....</b>	<b>201</b>
Configuração de alto-falantes.....	202
<b>Driver da placa de vídeo.....</b>	<b>203</b>
<b>DirectX.....</b>	<b>205</b>
<b>Windows Update.....</b>	<b>207</b>
<b>Região do DVD.....</b>	<b>208</b>
<b>Declarando o monitor.....</b>	<b>208</b>
Ajustes do monitor no Windows 98/ME.....	209
Taxa de atualização vertical no Windows XP/2000.....	210
Declarando o monitor no Windows XP/2000.....	210
<b>Driver do processador Athlon 64.....</b>	<b>210</b>
<b>Conexão com a Internet.....</b>	<b>210</b>
Configurando a Internet no Windows XP.....	211
<b>Algumas configurações no Windows Vista.....</b>	<b>213</b>
Área de trabalho.....	213
Gerenciador de dispositivos.....	214
Formatando o drive D.....	215
Painel de controle.....	216
Conexão com a Internet no Windows Vista.....	217

## Capítulo 7 – Memórias

<b>Cuidado com a eletricidade estática.....</b>	<b>221</b>
<b>ROM e RAM.....</b>	<b>221</b>
<b>Módulos de memória.....</b>	<b>222</b>
<b>RAMs estáticas e dinâmicas.....</b>	<b>223</b>
<b>DRAMs síncronas.....</b>	<b>223</b>
SDRAM.....	224
SPD – Serial Presence Detect.....	224
DDR, DDR2 e DDR3.....	224
<b>Memórias DDR.....</b>	<b>225</b>
<b>Memórias DDR2.....</b>	<b>225</b>
Velocidade da DDR2.....	225
<b>DDR3.....</b>	<b>226</b>
Velocidades das memórias DDR3.....	226
Suporte do chipset e do processador.....	226
<b>Memória Dual Channel.....</b>	<b>226</b>
Pentium 4 com dual channel.....	227
Athlon 64 com Socket 939.....	227
Socket AM2.....	227
Canal simples x canal duplo.....	228
Tripla canal.....	229
<b>Expansão da memória.....</b>	<b>229</b>
<b>Exemplo 1: Athlon XP com memória de 64 bits.....</b>	<b>230</b>
<b>Exemplo 2: Pentium 4, Socket 478, 64 bits.....</b>	<b>231</b>
<b>Exemplo 3: Athlon 64 X2, Socket AM2, 128 bits DDR2.....</b>	<b>233</b>
<b>Exemplo 4: Core2 Duo, Socket LGA775, 128 bits DDR2.....</b>	<b>234</b>
<b>Exemplo 5: MSI X58 Eclipse (DDR3, Core i7).....</b>	<b>237</b>
<b>Exemplo 6: Asus M4A79T Deluxe (Phenom II, DDR3).....</b>	<b>239</b>

<b>CAS Latency</b> .....	<b>240</b>
<b>Erros na instalação de memórias</b> .....	<b>242</b>
Uso de módulos errados.....	242
Mau contato.....	242
Ajustes no CMOS Setup.....	242
Memórias danificadas.....	242
CMOS Memory Size Mismatch.....	243
<b>O micro precisa de mais memória?</b> .....	<b>243</b>
<b>Descobrir informações sobre a memória</b> .....	<b>244</b>
<b>Conclusão</b> .....	<b>244</b>

## Capítulo 8 – Discos rígidos

<b>Discos IDE e SATA</b> .....	<b>245</b>
Velocidades de discos IDE.....	245
Velocidades de discos SATA.....	247
<b>Entendendo os discos rígidos</b> .....	<b>247</b>
Tempo de acesso.....	248
Taxa de transferência interna.....	248
Logical Block Addressing.....	248
Declarando o disco rígido no CMOS Setup.....	249
<b>FAT e NTFS</b> .....	<b>250</b>
Clusters.....	250
FAT16.....	250
FAT32, NTFS.....	251
<b>Manutenção e expansão do disco rígido</b> .....	<b>251</b>
1) Retirar o disco antigo defeituoso e instalar um novo.....	251
2) Adicionar um novo disco mantendo o antigo.....	252
3) Substituir um disco antigo por um novo.....	252
<b>Gerenciamento de disco (Windows 2000/XP/Vista/7)</b> .....	<b>253</b>
Criando novas partições.....	253
Alterando as letras das unidades de disco.....	255
Criando uma partição estendida.....	255
Algumas diferenças no Windows Vista.....	256
Alterando o tamanho de uma unidade de disco no Windows Vista.....	258
<b>Instalando um segundo disco rígido</b> .....	<b>259</b>
Usando o Gerenciamento de disco.....	260
Troca de letras no Windows 98/ME.....	260
<b>Clonando um disco rígido</b> .....	<b>261</b>
<b>Melhorando o desempenho do disco rígido</b> .....	<b>264</b>
Ultra DMA.....	264
Cache de disco.....	265

## Capítulo 9 – Placas de vídeo e monitores

<b>Tipos de placas de vídeo</b> .....	<b>267</b>
Placa de vídeo PCI Express x16.....	269
<b>Conceitos sobre placas de vídeo</b> .....	<b>269</b>
Memória de vídeo.....	269
Placa de vídeo x vídeo onboard.....	270
Resolução e cores.....	270
Número de cores.....	271
True Color de 32 bits.....	272
Aceleração de vídeo, 2D e 3D.....	272
Reprodução de DVD.....	273
<b>Gráficos 3D</b> .....	<b>273</b>
O que faz uma placa de vídeo 3D.....	273
Anti-Aliasing.....	274
APIs gráficas 3D: Direct3D, OpenGL e Glide.....	275

<b>Instalando uma nova placa de vídeo.....</b>	<b>276</b>
Trocando a placa de vídeo.....	276
Desativando o vídeo onboard.....	276
Instalando os drivers da nova placa de vídeo.....	276
Usando um programa de instalação do fabricante.....	277
O que melhora com a instalação de uma nova placa de vídeo.....	277
<b>Ajustes no monitor.....</b>	<b>278</b>
Perda de sincronismo do monitor no Windows XP.....	278
Perda de sincronismo do monitor no Windows Vista e Windows 7.....	279
Perda de sincronismo do monitor no Windows 98/ME.....	280
As frequências suportadas pelo monitor.....	280
<b>Ligando uma TV no micro.....</b>	<b>281</b>

## Capítulo 10 – Eliminando conflitos de hardware

<b>O que são conflitos de hardware.....</b>	<b>283</b>
<b>Identificando recursos livres.....</b>	<b>283</b>
<b>Conflitos de memória.....</b>	<b>284</b>
<b>Conflitos de E/S.....</b>	<b>285</b>
Usando o Gerenciador de Dispositivos.....	285
Exemplo: placa controladora de scanner.....	286
Eliminando conflitos de E/S.....	286
<b>Conflitos de IRQ.....</b>	<b>286</b>
Exemplo: Placa Sound Blaster 16 ISA.....	287
Alterações no CMOS Setup.....	289
<b>Conflitos de DMA.....</b>	<b>290</b>
Exemplo: Placa Sound Blaster 16 ISA.....	290
Eliminando conflitos de DMA.....	290

## Capítulo 11 – Interfaces

<b>Interface paralela.....</b>	<b>291</b>
Modos de baixa velocidade.....	291
Modos de alta velocidade.....	292
O padrão IEEE-1284, Cabos IEEE-1284.....	292
Configurando manualmente a porta paralela.....	293
Cabo IEEE-1284: Comprar ou não comprar?.....	293
<b>Interfaces USB.....</b>	<b>293</b>
Características do USB, Cabos e conectores USB.....	294
HUB USB.....	295
USB 1.1, USB 2.0 e USB 3.0.....	295
<b>Interfaces Firewire.....</b>	<b>296</b>
Principais características do Firewire.....	296
Taxas de transmissão.....	297
Cabos e conectores Firewire.....	297
Placa PCI Firewire.....	298
Conexão de dispositivos Firewire.....	298

## Capítulo 12 – Modems e Internet

<b>Conexão na linha telefônica.....</b>	<b>299</b>
<b>Instalando um modem PnP.....</b>	<b>300</b>
Usando drivers nativos do Windows.....	300
Usando drivers do fabricante.....	301
<b>Configurações no Gerenciador de Dispositivos.....</b>	<b>302</b>
<b>Configurações no Painel de Controle.....</b>	<b>304</b>
<b>Configuração para a Internet.....</b>	<b>305</b>
Configuração do correio eletrônico.....	307
<b>Fax pelo computador.....</b>	<b>308</b>

V.90 x V.92.....	308
------------------	-----

## Capítulo 13 – Placas de som

Conectores de som.....	309
Digitalização de sons.....	310
MIDI.....	311
MIXER.....	311
Instalação de drivers.....	312
Testando a placa de som.....	312
Instalação de controles de jogos.....	316
Declarando os alto-falantes.....	318

## Capítulo 14 – CD e DVD

Discos CD-R e CD-RW.....	319
Velocidades de leitura e gravação em gravadores de CDs.....	320
Instalando unidades de CD/DVD IDE.....	321
Os recursos de gravação de CDs no Windows XP.....	322
Usando um software de gravação.....	323
Apagando uma mídia de CD-RW ou DVD-RW.....	326
Packet Write.....	327
Buffer underrun.....	328
Identificando gravadores com buffer underrun protection.....	328
Evitando o buffer underrun.....	328
DVD.....	330
Capacidade de armazenamento dos DVDs.....	330
Velocidade de leitura e gravação.....	331
Aumentando o desempenho das unidades de DVD.....	331
As seis regiões e a proteção contra cópias.....	331
Software para assistir DVD.....	332
Unidades de CD/DVD em modo MS-DOS.....	333
Reprogramando a região do DVD.....	333

## Capítulo 15 – BIOS Setup

Setup básico.....	335
BIOS, CMOS e CMOS Setup.....	335
Ativando o CMOS Setup.....	336
Usando o Setup.....	336
Refinando o Setup.....	339
Interfaces onboard sem uso.....	339
Desativando o vídeo onboard.....	339
USB no Setup.....	339
Velocidade do processador.....	340
Velocidade das memórias.....	340
Hardware monitor.....	341
Hyper-Threading Technology.....	341
CPU Multiplexing Technology.....	341
Descrição detalhada dos itens do Setup.....	341
Advanced BIOS Setup.....	342
Advanced Chipset Setup.....	343
PCI / PnP Setup.....	345
Peripheral Configuration.....	346
Power Management.....	348
Load Defaults.....	349
Exit.....	350
Upgrade de BIOS.....	350
Exemplo de atualização.....	351

Métodos mais fáceis de atualização de BIOS.....	352
---	-----

## Capítulo 16 – Manutenção preventiva

<b>Cuidados gerais.....</b>	<b>353</b>
Falta de energia elétrica.....	353
A fragilidade do disco rígido.....	353
Liga-desliga.....	354
Umidade, poeira e fumaça.....	354
Desligamento repentino.....	354
O botão RESET.....	355
Se o micro travar.....	356
Retire as capas.....	356
Ligando e desligando corretamente.....	356
Vírus e similares.....	357
Conectando e desconectando corretamente.....	357
Conexão na linha telefônica.....	357
Falsos filtros de linha.....	357
O sistema de ventilação do gabinete.....	358
Fiação elétrica.....	358
Computador no chão.....	359
<b>Cuidados com os drives de disquetes.....</b>	<b>359</b>
<b>Limpeza de unidades de CD/DVD.....</b>	<b>360</b>
<b>Protegendo o computador da poeira.....</b>	<b>361</b>
<b>Limpeza geral de poeira.....</b>	<b>361</b>
<b>Limpeza de contatos.....</b>	<b>363</b>
<b>Protegendo o computador da umidade.....</b>	<b>365</b>
<b>Cuidados com o monitor.....</b>	<b>366</b>
<b>Corrigindo alguns erros de montagem.....</b>	<b>367</b>

## Capítulo 17 – Manutenção corretiva

<b>Defeitos e receitas.....</b>	<b>369</b>
<b>Usando um multímetro digital.....</b>	<b>369</b>
<b>Soldagem básica.....</b>	<b>377</b>
Soldagem.....	378
Dessoldagem.....	379
<b>CLEAR CMOS.....</b>	<b>380</b>
Porque simplesmente não retiramos a bateria?.....	381
Método alternativo para fazer o CLEAR CMOS.....	382
<b>Roteiro para um micro que não liga.....</b>	<b>383</b>
<b>Micro liga mas fica com tela preta sem sons.....</b>	<b>389</b>
<b>Micro liga mas fica com tela preta com beeps.....</b>	<b>392</b>
<b>Uso de placas de diagnóstico.....</b>	<b>395</b>
<b>Micro que trava aleatoriamente.....</b>	<b>398</b>
<b>Testes por substituição.....</b>	<b>400</b>
<b>Alguns defeitos comuns.....</b>	<b>401</b>

## Capítulo 18 – Softwares que ajudam na manutenção

<b>Easy Recovery Professional.....</b>	<b>407</b>
Recuperando dados de uma partição excluída.....	408
Os dados são valiosos.....	410
Recuperando dados de um disco rígido formatado.....	410
Recuperando arquivos deletados.....	411
Easy Recovery a partir de disquete.....	411
<b>Norton Ghost 2002 e 2003.....</b>	<b>412</b>
Criando imagem de uma partição.....	412
Restaurando uma partição.....	415

<b>Norton Ghost 2005</b> .....	<b>416</b>
Restauração de uma partição a partir de uma imagem.....	417
Visualizando o conteúdo de um arquivo de imagem.....	417
O Ghost 9.0 em modo avançado.....	418
<b>É importante particionar o disco</b> .....	<b>418</b>
<b>Check-up de hardware</b> .....	<b>419</b>
Programas de diagnóstico não fazem milagre.....	419
POST.....	419
Para testar a memória.....	420
<b>Tufftest</b> .....	<b>420</b>
Testes de certificação.....	421
Teste de memória.....	421
Testes no disco rígido.....	422
<b>Memtest</b> .....	<b>423</b>
<b>Relocando “Meus documentos” e e-mails</b> .....	<b>423</b>
<b>Boot por pen drive</b> .....	<b>425</b>
<b>CD de boot</b> .....	<b>426</b>

## Capítulo 19 – Problemas de aquecimento

<b>Efeitos da temperatura sobre o computador</b> .....	<b>427</b>
A temperatura do processador.....	427
A temperatura do interior do micro.....	428
Melhorando a eficiência do cooler do processador.....	428
<b>Melhorando a ventilação do gabinete</b> .....	<b>428</b>
Para não atrapalhar o fluxo de ar no interior do micro.....	428
Ventilar para dentro ou para fora?.....	430
<b>Ar condicionado</b> .....	<b>431</b>
<b>O cooler do processador</b> .....	<b>431</b>
Trocando a pasta térmica.....	432
<b>Monitor de hardware</b> .....	<b>433</b>
Monitor de hardware no CMOS Setup.....	433
Monitor de hardware no Windows.....	434
Voltagens da fonte de alimentação.....	434
Rotações dos coolers.....	435
Temperatura máxima do processador.....	435
Temperatura do sistema.....	436

## Capítulo 20 – Noções de eletrônica

<b>Organização de computadores</b> .....	<b>437</b>
Os primeiros computadores eletrônicos.....	437
Computadores transistorizados.....	438
Circuitos integrados.....	438
Os primeiros microprocessadores.....	438
O surgimento da Intel e o microprocessador 4004.....	439
Primeiros microprocessadores de 8 bits.....	439
<b>CPU, Entrada e Saída</b> .....	<b>440</b>
<b>Bits e bytes</b> .....	<b>441</b>
<b>Memória principal</b> .....	<b>442</b>
<b>Memória secundária</b> .....	<b>442</b>
<b>Dispositivos de entrada e saída</b> .....	<b>443</b>
<b>Sistema operacional</b> .....	<b>444</b>
<b>Alguns componentes eletrônicos</b> .....	<b>444</b>
Bateria e fonte de alimentação.....	444
Resistor.....	446
Capacitor.....	447
Bobina.....	449
Transformador.....	449

Diodo.....	450
LED.....	450
Transistor.....	451
<b>Microeletrônica.....</b>	<b>451</b>
<b>Circuitos lógicos.....</b>	<b>454</b>
Operadores lógicos.....	456
Circuitos lógicos complexos.....	457
<b>Barramentos do processador.....</b>	<b>459</b>
INT.....	461
NMI.....	461
RESET.....	461
Clock.....	461
<b>Número de bits e endereçamento.....</b>	<b>462</b>
Número de bits internos.....	462
Número de bits externos.....	463
Capacidade de endereçamento.....	463
<b>Unidade de ponto flutuante.....</b>	<b>465</b>
<b>Rede elétrica.....</b>	<b>466</b>
Filtros de linha.....	467
Estabilizador de voltagem.....	468
Cálculo da potência do estabilizador.....	469
No-break.....	471
No-break standby.....	471
No-break On-line.....	471
<b>Cuidado com a eletricidade estática (ESD).....</b>	<b>472</b>
Os estragos causados pelas descargas eletrostáticas.....	472
Como proteger os circuitos.....	473
<b>Aterramento.....</b>	<b>475</b>
Avisos importantes.....	476
<b>Capítulo 21 – Exercícios</b>	
<b>Suporte ao professor.....</b>	<b>477</b>
<b>Exercícios para os alunos.....</b>	<b>483</b>
<b>Referências bibliográficas.....</b>	<b>490</b>
<b>Índice remissivo.....</b>	<b>491</b>