

LAÉRCIO VASCONCELOS

CONSERTANDO MICROS

Rio de Janeiro

2007



**LAÉRCIO
VASCONCELOS
COMPUTAÇÃO**

CONCERTANDO MICROS

Copyright © 2007, 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

Rio de Janeiro, agosto de 2007

Título

CONCERTANDO MICROS

ISBN 978-85-3461061-4

Autor

Eng. Laércio Vasconcelos

Supervisora de Marketing

Catia Marinho da Motta

Editoração e revisão técnica

Márcio Bergami de Carvalho

Capa

Rafael Conde

Auxiliar técnico

Márcio Bergami de Carvalho

Vendas

Bia C. Rodrigues e Sirléia Damázio

Laércio Vasconcelos Computação Ltda.

Av. Rio Branco, 156/1229

CEP.: 20.040-003 – Centro – Rio de Janeiro – RJ. – Brasil

Telefax: +55 (21) 2210-2888

E-mail: atendimento@laercio.com.br

www.laercio.com.br

ÍNDICE

Capítulo 1: Construção de micros

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

Fixação da placa mãe.....	22
Colocação do painel dos conectores ATX.....	23
Conexões na placa mãe.....	23
Montagem das unidades de disco.....	24
Montagem das placas de expansão.....	24
Teste rápido.....	25
Conexões dos cabos.....	26
Ligações na fonte de alimentação.....	26
Cabos flat.....	26
Teclado e mouse.....	26
Ligar para testar.....	27
CMOS Setup.....	27
Formatação do disco rígido (Windows 98/ME).....	29
Usando o FDISK.....	29
Usando o FORMAT.....	30
Problemas e soluções.....	30

Capítulo 2: O micro em detalhes

Conhecendo o micro por dentro.....	35
Processadores e seus soquetes.....	35
Socket A.....	35
Soquetes do Athlon 64.....	36
Soquetes do Pentium 4 e Celeron.....	37
Exercícios sobre processadores.....	39
Restauração do sistema.....	39
O programa EVEREST.....	41
O programa HWINFO32.....	41
Memória.....	42
Capacidade e expansão.....	43
Memória virtual.....	44
Exercício sobre memórias.....	45
Disco rígido.....	45
Capacidade do disco rígido.....	45
Interfaces para discos rígidos: IDE e SATA.....	46
Unidades de CD e DVD.....	47
Placa mãe.....	48
Uma placa para cada processador.....	48
Evolução dos soquetes e slots.....	49
Slots para expansão.....	50
Slots PCI Express (PCI-E).....	52
Conectores da fonte de alimentação.....	53
Chipset.....	55
BIOS.....	56
Gabinets e fontes de alimentação.....	57
<i>Fonte de alimentação.....</i>	<i>58</i>

Capítulo 3: Processadores

Clock interno, clock externo e cache.....	59
Barramento do sistema.....	59
FSB da placa mãe.....	60
Como os processadores evoluem.....	62
Hyper-Threading Technology.....	63

Exercício: Identificação de processador.....	64
Pentium 4.....	65
Socket 478.....	65
Instalando o processador no Socket 478.....	68
Processadores que usam o Socket LGA 775.....	73
Pentium D e Pentium Extreme Edition.....	75
Core 2 Duo e Core 2 Extreme.....	76
Core 2 Quad.....	77
Instalação de processadores em Socket LGA 775.....	77
Processadores Celeron.....	81
Celeron-D.....	82
Processadores para Socket A.....	83
A evolução dos processadores Athlon.....	84
Tabela de processadores Athlon.....	84
Clock interno, externo e multiplicador.....	87
Processadores AMD Duron.....	88
Sempron para Socket A.....	89
Instalando processador para Socket A.....	90
Instalação do cooler no processador para Socket A.....	91
Família Athlon 64.....	94
Dois "FSBs".....	94
Soquetes para Athlon 64.....	95
Os modelos de Athlon 64.....	96
Os modelos de Sempron.....	97
Os modelos de Athlon 64 X2.....	97
Instalação do Athlon 64.....	98
Placas para processadores antigos.....	102
Processadores de cartucho.....	104
Pentium III.....	105
Famílias Katmai, Coppermine e Tualatin.....	106
Identificando o clock externo do Pentium III.....	107
Processadores Celeron antigos.....	108
Adaptador de Socket 370 para Slot 1.....	110
Conclusão.....	110

Capítulo 4: Jumpers

Jumpers importantes em manutenção.....	112
Clock externo do processador.....	113
Exemplo de configuração de clock externo por jumpers.....	113
Clock externo em processadores antigos.....	115
Exemplo: Clock externo na placa Asus TUV4X com Socket 370.....	115
Clock interno do processador.....	116
Configurando o clock interno em processadores antigos.....	117
Voltagem do processador.....	118
Velocidades dos barramentos PCI e AGP.....	120
Jumpers relacionados com a bateria.....	120
Clear CMOS.....	120
Velocidade das memórias.....	121
Memórias SDRAM.....	122
Memórias DDR e DDR2.....	123
Jumpers de dispositivos IDE.....	124
Jumpers de unidades de CD/DVD.....	125
Jumpers de discos rígidos IDE.....	126

Slave Present.....	126
Cable Select.....	128

Capítulo 5: Instalação do Windows

Vantagens em dividir o disco rígido.....	129
Instalando o Windows 98/ME.....	129
A letra da unidade de CD.....	130
Para particionar o disco rígido.....	130
Criando a partição primária.....	131
Criando a partição estendida.....	132
Criando unidades lógicas na partição estendida.....	133
Definindo a partição ativa.....	133
Formatando as unidades lógicas.....	133
Particionando um disco rígido usado.....	134
FDISK com discos acima de 60 GB.....	134
Instalando o Windows.....	135
Instalação do Windows XP.....	139
Seqüência de boot.....	139
Disco rígido não reconhecido.....	140
Partição única.....	140
Dividindo o disco rígido.....	141
Instalação em um disco rígido usado.....	143
O computador reinicia.....	143
Etapas finais da instalação.....	146
Disco rígido não reconhecido.....	148
Usando o “disquete F6”.....	149
Instalação do Windows Vista.....	150

Capítulo 6: Configuração do Windows

Resolvendo problemas pelas configurações.....	155
Windows mal configurado.....	155
O gerenciador de dispositivos.....	156
Drivers das placas.....	156
Drivers em falta.....	157
Comece pelos drivers do chipset!.....	157
Drivers de chipsets de placas mãe antigas.....	158
Quando instalar o driver do chipset?.....	159
Drivers de dispositivos onboard.....	159
Atenção para a versão do Windows.....	159
Ativando o ícone Meu Computador.....	159
Formatação do drive D.....	160
Usando o CD da placa mãe.....	160
Os métodos de instalação de drivers.....	161
a) Programa de instalação.....	161
b) Programa compactado.....	162
c) Instalação manual.....	162
d) Arquivo ZIP.....	165
Instalando os drivers da placa de som.....	166
Configuração de alto-falantes.....	167
Driver da placa de vídeo.....	168
DirectX.....	171
Windows Update.....	173
Região do DVD.....	174

Declarando o monitor.....	174
Ajustes do monitor no Windows 98/ME.....	175
Taxa de atualização vertical no Windows XP/2000.....	176
Declarando o monitor no Windows XP/2000.....	176
Driver do processador Athlon 64.....	177
Aprofundamento na Internet.....	177
Algumas configurações no Windows Vista.....	177
Área de trabalho.....	177
Gerenciador de dispositivos.....	178
Formatando o drive D.....	180
Painel de controle.....	181

Capítulo 7: Memórias

Cuidado com a eletricidade estática.....	183
ROM e RAM.....	184
Módulos de memória.....	184
RAMs estáticas e dinâmicas.....	185
DRAMs síncronas.....	185
SDRAM.....	185
SPD – Serial Presence Detect.....	186
DDR e DDR2.....	186
Memórias DDR.....	187
Memórias DDR2.....	187
Velocidade da DDR2.....	187
Memória Dual Channel.....	188
Pentium 4 com dual channel.....	188
Athlon 64 com Socket 939.....	189
Socket AM2.....	189
Canal simples x canal duplo.....	190
Expansão da memória.....	191
Exemplo: Athlon XP com memória de 64 bits.....	192
Restrições sobre o uso de memórias.....	192
Exemplificando uma expansão.....	193
Exemplo: Pentium 4, Socket 478, 64 bits.....	193
Exemplificando a instalação de memórias.....	194
Athlon 64 X2, Socket AM2, 128 bits DDR2.....	195
Exemplo: Core2 Duo, Socket LGA775, 128 bits DDR2.....	196
Exemplo: Pentium III/Celeron para Socket 370.....	199
CAS Latency.....	200
Erros na instalação de memórias.....	202
Uso de módulos errados.....	202
Mau contato.....	202
Ajustes no CMOS Setup.....	202
Memórias danificadas.....	202
CMOS Memory Size Mismatch.....	203
O micro precisa de mais memória?.....	203
Descobrendo informações sobre a memória.....	204
Conclusão.....	204

Capítulo 8: Disco rígido

Discos IDE e SATA.....	205
Velocidades de discos IDE.....	205
Velocidades de discos SATA.....	207
Entendendo os discos rígidos.....	208
Tempo de acesso.....	208
Taxa de transferência interna.....	208
Logical Block Addressing.....	209
Declarando o disco rígido no CMOS Setup.....	210
FAT e NTFS.....	210
Clusters.....	211
FAT32.....	211
NTFS.....	212
Manutenção e expansão do disco rígido.....	212
1) Retirar o disco antigo defeituoso e instalar um novo.....	212
2) Adicionar um novo disco mantendo o antigo.....	212
3) Substituir um disco antigo por um novo.....	213
Conhecimentos necessários.....	213
Gerenciamento de disco (Windows 2000/XP/Vista).....	213
Criando novas partições.....	214
Alterando as letras das unidades de disco.....	216
Criando uma partição estendida.....	216
Instalando um segundo disco rígido.....	218
Usando o Gerenciamento de disco.....	219
Troca de letras no Windows 98/ME.....	219
Clonando um disco rígido.....	220
Melhorando o desempenho do disco rígido.....	223
Ultra DMA.....	223
Cache de disco.....	225

Capítulo 9: Placas de vídeo e monitores

Tipos de placas de vídeo.....	227
Placa de vídeo PCI Express x16.....	229
Conceitos sobre placas de vídeo.....	230
Memória de vídeo.....	230
Placa de vídeo x vídeo onboard.....	230
Resolução e cores.....	231
Número de cores.....	232
True Color de 32 bits.....	233
Aceleração de vídeo, 2D e 3D.....	233
Aceleração 2D.....	233
Aceleração de vídeo.....	234
Reprodução de DVD.....	234
Gráficos 3D.....	234
O que faz uma placa de vídeo 3D.....	234
Anti-Aliasing.....	235
APIs gráficas 3D: Direct3D, OpenGL e Glide.....	236
Instalando uma nova placa de vídeo.....	237
Trocando a placa de vídeo.....	237
Desativando o vídeo onboard.....	237
Instalando os drivers da nova placa de vídeo.....	237
Cuidado com a versão do Windows.....	238
Usando um programa de instalação do fabricante.....	238
O que melhora com a instalação de uma nova placa de vídeo.....	239

Ajustes no monitor	239
Perda de sincronismo do monitor no Windows XP.....	239
Perda de sincronismo do monitor no Windows 98/ME.....	241
Ligando uma TV no micro	242
Defeitos comuns em vídeo	244

Capítulo 10: Conflitos de hardware

Identificando recursos livres	245
Conflitos de memória	246
Conflitos de E/S	247
Usando o Gerenciador de Dispositivos.....	247
Eliminando conflitos de E/S.....	248
Conflitos de IRQ	248
Exemplo: Placa Sound Blaster 16 ISA.....	249
Alterações no CMOS Setup.....	251
Conflitos de DMA	251
Exemplo: Placa Sound Blaster 16 ISA.....	252
Eliminando conflitos de DMA.....	252

Capítulo 11: Interfaces

Interface paralela	253
Modos de baixa velocidade.....	253
Modos de alta velocidade.....	254
O padrão IEEE-1284.....	254
Cabos IEEE-1284.....	254
Configurando manualmente a porta paralela.....	255
Cabo IEEE-1284: Comprar ou não comprar?.....	256
Interfaces USB	256
Características do USB.....	257
Cabos e conectores USB.....	257
HUB USB.....	258
USB 2.0 e USB 1.1.....	258
Conectores USB no gabinete	259
Ligando os conectores USB frontais.....	261
Interfaces Firewire	262
Principais características do Firewire.....	262
Taxas de transmissão.....	262
Cabos e conectores Firewire.....	263
Placa PCI Firewire.....	263
Conexão de dispositivos Firewire.....	264

Capítulo 12: Modems e Internet

Conexão na linha telefônica	265
Instalando um modem PnP	266
Usando drivers nativos do Windows.....	266
Usando drivers do fabricante.....	267
Configurações no Gerenciador de Dispositivos	269
Configurações no Painel de Controle	271
Configuração para a Internet	272
Conexão Dial-Up no Windows XP.....	273
Conexão Dial-Up no Windows 9x/ME.....	274

Configuração do correio eletrônico.....	277
Fax pelo computador.....	278

Capítulo 13: Placas de som

Conectores de som.....	279
Digitalização de sons.....	280
MIDI.....	281
MIXER.....	282
Instalação de drivers.....	282
Testando a placa de som.....	283
O Mixer do Windows.....	284
Escolhendo o sintetizador MIDI.....	286
Instalação de controles de jogos.....	287
Joysticks analógicos e digitais.....	287
Instalando controles de jogos tradicionais.....	288
Configurando jogos.....	289
Declarando os alto-falantes.....	289

Capítulo 14: CD e DVD

Discos CD-R e CD-RW.....	292
Velocidades de leitura e gravação em gravadores de CDs.....	293
Instalando unidades de CD/DVD IDE.....	293
Os recursos de gravação no Windows XP.....	294
Usando um software de gravação.....	296
Nero.....	296
Apagando uma mídia de CD-RW ou DVD-RW.....	299
Packet Write.....	299
Buffer underrun.....	300
Identificando gravadores com buffer underrun protection.....	301
Evitando o buffer underrun.....	301
DVD.....	303
Capacidade de armazenamento dos DVDs.....	304
Velocidade de leitura e gravação.....	304
Aumentando o desempenho das unidades de DVD.....	305
As seis regiões e a proteção contra cópias.....	305
Software para assistir DVD.....	306
Unidades de CD/DVD em modo MS-DOS.....	306
Reprogramando a região do DVD.....	307
O programa Remote Selector.....	308

Capítulo 15: CMOS Setup

Setup básico.....	309
BIOS, CMOS e CMOS Setup.....	309
Ativando o CMOS Setup.....	310
Usando o Setup.....	310
Refinando o Setup.....	313
Interfaces onboard sem uso.....	313
Desativando o vídeo onboard.....	314
USB no Setup.....	314

Velocidade do processador.....	315
Velocidade das memórias.....	315
Chip configuration.....	315
Hardware monitor.....	316
Advanced BIOS Setup.....	316
Password Check.....	317
Cache L1 / L2.....	317
BIOS Update.....	317
Floppy disk Access control.....	317
Floppy drive seek at boot.....	317
Parity Check.....	317
Advanced Chipset Setup.....	318
Auto configuration.....	318
DRAM to CPU Frequency Ratio.....	318
CAS Latency, RAS Precharge Time, RAS to CAS Delay.....	319
ISA BUS Clock.....	319
RAS to CAS Delay.....	319
DRAM Speed.....	320
AGP Aperture Size.....	320
PCI / PnP Setup.....	320
Boot with PnP OS.....	320
IRQ 3/4/5/6/7/9/10/11/12/14/15.....	321
DMA Channel 0/1/3/5/6/7.....	321
Peripheral Configuration.....	321
AGP 1x / 2x / 4x / 8x Mode.....	321
AC97 Audio Controller / MC97 Modem Controller.....	322
Game Port Function.....	322
Sound Blaster Emulation.....	322
Onboard IDE Ports.....	322
IDE 0 Master Mode.....	322
Onboard FDC.....	322
Onboard Serial Port 1/2.....	323
Onboard Parallel Port.....	323
Onboard Printer Mode.....	323
Serial Port 1/2 IRQ.....	323
Parallel Port IRQ.....	323
Parallel Port DMA Channel.....	323
Power Management.....	323
Power Management.....	324
CPU Current Temperature.....	324
Motherboard Temperature / System Temperature.....	324
CPU Overheat Warning Temperature.....	324
Power Button < 4 secs.....	325
Load Defaults.....	325
Load Optimal Defaults.....	325
Load Fail Safe Defaults.....	325
Exit.....	326
Save and Exit.....	326
Do not Save and Exit.....	326
Upgrade de BIOS.....	326
Exemplo de atualização.....	326
Detalhes importantes sobre a atualização de BIOS.....	328

Capítulo 16: Manutenção preventiva

Cuidados gerais.....	329
Falta de energia elétrica.....	329

A fragilidade do disco rígido.....	330
Liga-desliga.....	331
Umidade, poeira e fumaça.....	331
Desligamento repentino.....	332
O botão RESET.....	333
Se o micro travar.....	333
Retire as capas.....	333
Ligando e desligando corretamente.....	334
Vírus e similares.....	334
Conectando e desconectando corretamente.....	335
Conexão na linha telefônica.....	335
Falsos filtros de linha.....	335
O sistema de ventilação do gabinete.....	335
Cuidados com os drives de disquetes.....	336
Protegendo o computador da poeira.....	337
Protegendo o computador da umidade.....	338
Cuidados com o monitor.....	340

Capítulo 17: Manutenção corretiva

Defeitos e soluções.....	341
Usando um multímetro digital.....	341
Medindo a bateria da placa mãe.....	342
Trocando a bateria da placa mãe.....	343
Medindo a rede elétrica.....	344
Medindo uma fonte de alimentação ATX.....	345
Medindo uma fonte de alimentação ATX com carga.....	347
Limpeza geral de poeira.....	347
Limpeza de contatos.....	349
Clear CMOS.....	351
Método alternativo para fazer o Clear CMOS.....	352
Micro liga mas fica com tela preta sem sons.....	352
Verifique o monitor.....	353
Fonte de alimentação.....	353
Verifique a placa de vídeo.....	353
Verifique as placas de expansão.....	353
Verifique as memórias.....	353
Teste a bateria do CMOS.....	354
Faça um Clear CMOS.....	354
Verifique os jumpers da placa mãe.....	354
Desmontar para testar.....	354
Micro liga mas fica com tela preta com beeps.....	355
Micro que trava aleatoriamente.....	355
Mau contato.....	355
Problemas na fonte de alimentação.....	356
Instabilidades na rede elétrica.....	356
Problemas na memória.....	356
Arquivos corrompidos.....	356
Limpeza de unidades de CD/DVD.....	357

Capítulo 18: Softwares que ajudam em manutenção

Easy Recovery Professional	359
Recuperando dados de uma partição excluída.....	360
Os dados são valiosos.....	362
Recuperando dados de um disco rígido formatado.....	363
Recuperando arquivos deletados.....	364
Easy Recovery a partir de disquete.....	365
Norton Ghost 2002	365
Criando imagem de uma partição.....	365
Restaurando uma partição.....	368
Clonando um disco rígido.....	370
Norton Ghost 2005	370
Restauração de uma partição a partir de uma imagem.....	372
Visualizando o conteúdo de um arquivo de imagem.....	373
O Ghost 9.0 em modo avançado.....	373
É importante particionar o disco	375
Relocando “Meus documentos” e e-mails	375
Check-up de hardware	377
Programas de diagnóstico não fazem milagre.....	377
POST.....	378
Para testar a memória.....	378
Tufftest	378
Testes de certificação.....	379
Teste de memória.....	380
Testes no disco rígido.....	380
Memtest	382

Capítulo 19: Dicas sobre defeitos

Teclado troca caracteres.....	383
“Keyboard Error” durante o boot.....	383
HDD Controller Failure.....	383
Imagem sem sincronismo, desde que o micro é ligado.....	384
Imagem sem sincronismo no Windows.....	384
CMOS Memory Size Mismatch.....	384
CMOS Cchecksum Error – Defaults Loaded.....	384
Disco rígido reconhecido com capacidade inferior.....	384
Contagem de memória incompleta.....	385
PC reseta sozinho.....	385
Travamento na finalização do Windows.....	386
Windows trava na inicialização.....	386
Troca de slot.....	387
Cancelando corretamente uma listagem.....	387
Proteção contra vírus que destroem o BIOS.....	387
Micro que liga momentaneamente.....	387
Configurações de botões de energia.....	387
Disquete não grava.....	388
Processador reduz clock devido ao aquecimento.....	388
Cabo flat IDE invertido.....	388
Erro nos jumpers do disco rígido.....	388
Cabo flat com mais de 45 cm.....	388
DMA não funciona em placas mãe antigas.....	388
Temporização da SDRAM pelo SPD.....	388
Driver AGP miniport.....	389
Quando não é possível desabilitar o vídeo onboard.....	389
Imagem estreita no monitor.....	389

Teste o vídeo com o DXDIAG.....	389
Jogos que requerem OpenGL.....	389
Imagem serrilhada.....	389
Som ou vídeo com pausas.....	389
Placa ISA causa conflito de IRQ.....	390
Declare o monitor.....	390
Jumpers errados.....	390
Chips acelerados.....	390
Jumper da bateria.....	390
HD SATA-II com velocidade de SATA-I.....	390
Vídeo com 256 cores.....	390

Capítulo 20: Resolvendo problemas de aquecimento

Efeitos da temperatura sobre o computador.....	391
A temperatura do processador.....	391
A temperatura do interior do micro.....	392
Melhorando a eficiência do cooler do processador.....	392
Melhorando a ventilação do gabinete.....	392
Para não atrapalhar o fluxo de ar no interior do micro.....	393
Ventilar para dentro ou para fora?.....	395
Ar condicionado.....	395
O cooler do processador.....	396
Trocando a pasta térmica.....	397
Monitor de hardware.....	398
Monitor de hardware no CMOS Setup.....	398
Monitor de hardware no Windows.....	399
Voltagens da fonte de alimentação.....	400
Rotações dos coolers.....	400
Temperatura máxima do processador.....	400
Temperatura do sistema.....	402