

**LAÉRCIO VASCONCELOS**

**MONTAGEM E  
CONFIGURAÇÃO  
DE MICROS**

**4ª EDIÇÃO**

Rio de Janeiro  
2014



**LAÉRCIO  
VASCONCELOS  
COMPUTAÇÃO**

# ÍNDICE

---

## Capítulo 1: Introdução ao hardware

Computador, micro, PC.....	1
Processador.....	1
Memória "RAM".....	1
Disco rígido.....	2
Placa mãe.....	3
Placa de vídeo.....	3
Modem.....	3
Drive de disquetes.....	4
Unidades de CD e DVD.....	4
Placa de som.....	5
Placa de rede.....	5
Monitor.....	6
Gabinete.....	6
Interfaces.....	6
Fonte de alimentação.....	6

## Capítulo 2: Placas mãe

A placa mãe.....	7
Uma placa para cada processador.....	7
Placas para processadores Intel.....	7
Placas para processadores AMD.....	10
Resumo de processadores e soquetes.....	13
Placas mãe AT e ATX.....	13
O processador e o seu soquete.....	14
Instalação de cooler.....	16
Módulos de memória.....	18
Escolhendo o soquete correto.....	19
Memórias DDR.....	20
Memórias DDR2.....	21
Memórias DDR3.....	22
Memórias DDR4.....	22
Slots PCI e AGP.....	23
Slots PCI Express.....	24
Chipset.....	25
Processadores com controlador de memória integrado.....	27
Interfaces IDE.....	27
Interfaces SATA.....	29
Interface para drive de disquetes.....	29
Conectando corretamente cabos flat IDE e de disquetes.....	30
Conectando um cabo SATA na placa mãe.....	31
Bateria.....	32
Conexões do painel do gabinete.....	33
Conexões da fonte de alimentação.....	35
As interfaces da placa mãe.....	38
Fixação das peças no gabinete.....	43
Conclusão.....	46

## Capítulo 3: Os cuidados ao trabalhar com hardware

Cuidado com a eletricidade estática (ESD).....	47
Os estragos causados pelas descargas eletrostáticas.....	47
Como proteger os circuitos.....	48
Desligue o computador da tomada!.....	50
Conexões de alimentação.....	51
O uso correto do cooler do processador.....	52
Pasta térmica e similares.....	52
Erros grosseiros.....	52

## Capítulo 4: Gabinetes e fontes de alimentação

Tamanho e ventilação do gabinete.....	55
Cooler traseiro x cooler frontal.....	57
Alimentação do cooler.....	57
A potência da fonte de alimentação.....	58
Conectores e tensões das fontes ATX.....	58
Noções de rede elétrica e aterramento.....	62
Aterramento.....	62
Avisos importantes.....	64

## Capítulo 5: Unidades de disco

Conexões nas unidades de disquete.....	65
Conexão do drive de disquetes no cabo flat.....	66
Conexão do drive de disquetes na fonte de alimentação.....	67
Conexões nos discos rígidos IDE.....	67
Jumpers dos discos IDE.....	68
O uso do cabo flat IDE.....	68
Conexões na fonte e no cabo flat.....	69
Fixação do disco rígido no gabinete.....	69
Cabos flat IDE de 40 e de 80 vias.....	70
Discos Serial ATA.....	70
Conector de alimentação SATA.....	71
Cabo de dados SATA.....	72
SATA de 12 Gbits/s e SATA Express.....	72
Conexões nas unidades de CD e DVD IDE.....	72
Conexão na fonte de alimentação em unidades IDE.....	73
Conexão no cabo flat IDE e configuração de jumpers.....	74
Conexões nas unidades de CD, DVD e Blu-Ray SATA.....	76
Fixação das unidades de CD/DVD/Blu-Ray no gabinete.....	76
Mecânica de discos rígidos.....	76
Desempenho de discos rígidos.....	78
Tempo de acesso.....	78
Taxa de transferência externa.....	79
Taxa de transferência interna.....	79
Unidades Blu-Ray.....	80

## Capítulo 6: Processadores

Parte 1: Conceitos gerais sobre processadores.....	81
Barramento do sistema.....	81
Clock interno e clock externo.....	82
Velocidade do FSB do processador.....	82
Velocidade do FSB da placa mãe.....	83
Memória cache.....	84
Tecnologia de fabricação.....	84
Hyper-Threading Technology.....	85
Modelos lançados nos últimos anos.....	86
Modelos da Intel.....	86
Modelos da AMD.....	86
Parte 2: Processadores atuais da Intel.....	86
Intel Core i7 e Core i7 Extreme.....	87
Turbo Boost.....	88
Primeira geração do Core i7.....	89
Segunda geração do Core i7 – Sandy Bridge.....	90
Terceira geração do Core i7 – Ivy Bridge.....	91
Quarta geração do Core i7 - Haswell.....	91
Instalação do Core i7 com LGA 1366.....	92
Instalação do Core i7 com LGA 2011.....	95
Intel Core i5 e Core i3.....	100
Core i5, primeira geração.....	101
Core i5, segunda geração – Sandy Bridge.....	102
Core i5, terceira geração – Ivy Bridge.....	102
Core i5, quarta geração – Haswell e Crystal Well.....	103
Core i3.....	103
Diferenças entre os soquetes LGA 1156, 1155 e 1150.....	105
Instalação de processadores nos soquetes LGA 1156, 1155 e 1150.....	105

Pentium e Celeron.....	107
Parte 3: Processadores atuais da AMD.....	108
AMD FX e o Socket AM3+.....	108
Black Edition e Turbo Core.....	110
Chipsets.....	111
Instalação física.....	111
Instalação do cooler.....	113
APUs, Socket FM1 e Socket FM2.....	113
Chipsets.....	115
Parte 4: Processadores antigos da Intel.....	116
Família Pentium 4.....	116
Socket 478.....	116
Processadores Intel são QDR.....	117
Instalando o processador no Socket 478.....	117
Pentium D e Pentium Extreme Edition.....	121
Core 2 Duo, Core 2 Quad e Core 2 Extreme.....	121
Pentium Dual Core.....	122
Instalação de processadores em Socket LGA 775.....	122
Processadores Celeron.....	125
Parte 5: Processadores antigos da AMD.....	125
Processadores para Socket A.....	125
Clock externo de processadores para Socket A.....	126
Athlon é DDR.....	127
Instalando processadores para Socket A.....	127
Instalação do cooler em processadores para Socket A.....	128
Família Athlon 64.....	129
Soquetes para Athlon 64.....	130
Socket AM2.....	130
Socket AM2+.....	131
Socket AM3.....	131
Athlon 64 X2.....	132
Athlon II.....	132
AMD Phenom.....	133
AMD Phenom II.....	134

## Capítulo 7: Memórias

Cuidado com a eletricidade estática.....	135
Leitura e escrita.....	135
ROM.....	135
RAM.....	135
Módulos de memória.....	136
SPD – Serial Presence Detect.....	136
RAMs estáticas e dinâmicas.....	137
DRAMs síncronas.....	137
SDRAM.....	137
PC66, PC100, PC133.....	137
DDR SDRAM.....	138
Velocidade da DDR SDRAM.....	138
Latência reduz desempenho.....	138
DDR2.....	138
Velocidade da DDR2.....	139
Socket AM2 e Socket AM2+.....	139
DDR3.....	139
Velocidades das memórias DDR3.....	139
Suporte do chipset e do processador.....	140
Funcionamento do canal simples.....	140
Exemplo 1: Athlon XP com memória de 64 bits.....	141
Exemplificando uma expansão em canal simples.....	142
2, 3 ou 4 canais de memória.....	142
Funcionamento do canal duplo.....	143
Exemplo 2: Pentium 4, Socket 478, 128 bits.....	144
Exemplo 3: Athlon 64 X2, Socket AM2, 128 bits DDR2.....	145
Exemplo 4: Core 2 Duo, Socket LGA 775, 128 bits DDR2.....	146
Exemplo 5: MSI X58 Eclipse (DDR3, Core i7).....	149
Exemplo 6: Gigabyte GA-970A-UD3 (Socket AM3+).....	151
Exemplo 7: Intel DH87MC (Core i3/i5/i7, LGA 1150).....	152

Exemplo 8: Asus Rampage IV Extreme (LGA 2011).....	154
Conclusão.....	156

## Capítulo 8: Jumpers, conexões e configurações de hardware

Jumpers.....	157
On/Off, Open/Closed.....	158
Os jumpers mais importantes.....	158
Clear CMOS.....	159
Clock externo do processador.....	160
Configurando o clock externo na placa mãe.....	160
FSB de processadores Athlon 64 e similares.....	163
Clock interno do processador.....	163
Velocidade das memórias.....	163
Configuração de BCLK.....	164
Jumpers de dispositivos IDE.....	164
Limite de 32 GB.....	165
Modo SATA.....	165
Conectores USB 2.0.....	166
Conectores USB 2.0 internos.....	166
Conectores USB 3.0.....	168
Conectores de áudio frontal.....	170
Não esqueça do CMOS Setup.....	172

## Capítulo 9: A montagem do micro

Conexões das partes de um PC.....	173
As etapas da montagem.....	174
Etapa 1: Preparação do gabinete.....	174
Abrindo o gabinete.....	176
Fixar parafusos hexagonais.....	176
Abrir fendas frontais.....	177
Conectores do painel frontal.....	178
Parafusos.....	178
Conectores da fonte de alimentação.....	178
Chave 110/220.....	179
Instalação do cooler do gabinete.....	179
Moldura traseira ATX.....	180
Etapa 2: Preparação da placa mãe.....	181
Cuidado com a eletricidade estática !.....	181
Conexões para o gabinete.....	182
Instalação do processador e do seu cooler.....	183
Instalação de memórias.....	183
Cabos SATA – não conecte ainda.....	184
Etapa 3: Montagem da placa mãe.....	184
Apoiando a placa mãe sobre uma caixa.....	184
Conexões do painel frontal.....	185
Conectores USB frontais.....	185
Conectores de áudio frontais.....	185
Fixação da placa mãe no gabinete.....	186
Posicionamento da fonte de alimentação.....	187
Alimentação da placa mãe.....	188
Alimentação de coolers.....	189
Conectando o monitor e a placa de vídeo.....	189
O primeiro teste.....	191
Etapa 4: Unidades de disco.....	192
Montagem do disco rígido.....	192
Montagem mecânica das unidades de CD/DVD/Blu-Ray.....	194
Organize os cabos.....	195
Etapa 5: Fixação das placas de expansão.....	196
Distribuição das placas pelos slots.....	196
Montagem da placa de som.....	198
Montagem de outras placas PCI.....	199
Etapa 6: Acabamento.....	199
Ligando o micro.....	201
Os erros mais comuns.....	202

## Capítulo 10: CMOS Setup

Setup básico.....	205
BIOS, CMOS e CMOS Setup.....	205
Como executar o CMOS Setup.....	206
Fazendo o Setup.....	206
Um exemplo de Setup.....	210
Refinando o Setup.....	214
Desativando o vídeo onboard.....	215
Velocidade do processador (FSB Clock e BCLK).....	215
Velocidade das memórias.....	216
Chip configuration.....	217
Hardware monitor.....	218
Descrição detalhada dos itens do Setup.....	218
Advanced BIOS Setup.....	219
Password Check.....	219
Boot Sequence.....	219
Try other boot devices.....	219
S.M.A.R.T. for hard disks.....	219
USB Keyboard / Mouse support / USB Legacy Support.....	219
Parity Check.....	220
Chassis intrusion.....	220
Advanced Chipset Setup.....	220
PCI / PnP Setup.....	223
Peripheral Configuration.....	223
Security.....	224
Exit.....	226

## Capítulo 11: Particionamento e formatação do disco rígido

Formatar o disco rígido.....	227
Vantagens em dividir o disco rígido.....	227
Sistema de arquivos.....	228
Discos acima de 2 TB – MBR e GPT.....	229
FAT32 x NTFS.....	229
Disquete de inicialização para Windows 9x.....	229
Criando uma partição única para o Windows 9x/ME.....	230
Reiniciando o computador.....	232
Dividindo o disco em duas ou mais partes.....	232
Particionando um disco rígido usado.....	236
FDISK com discos acima de 60 GB.....	236

## Capítulo 12: Instalação do Windows

Boot pelo CD/DVD de instalação.....	237
Seqüência de boot.....	237
Instalação do Windows 7.....	237
Instalação do Windows 8.....	242
Instalação do Windows XP/2000.....	245
Partição única.....	246
Dividindo o disco rígido.....	246
Excluindo partições.....	247
O computador reinicia.....	247
Etapas finais da instalação.....	249
Instalação do Windows em discos RAID.....	250
Instalação de hardware.....	250
Usando o “disquete F6” (2000/XP).....	250
Drivers adicionais no Windows Vista / 7 / 8.....	252

## Capítulo 13: Configurando o Windows

Problemas depois da instalação do Windows.....	253
O gerenciador de dispositivos.....	253
Drivers das placas.....	255
Comece pelos drivers do chipset!.....	255
Problemas dos drivers genéricos do chipset.....	255
Instalando os drivers do chipset.....	255
Perdeu o CD da placa mãe?.....	256

Drivers de dispositivos onboard.....	257
Atenção para a versão do Windows.....	257
Ativando o ícone Meu Computador.....	257
Os métodos de instalação de drivers.....	258
Instalando os drivers da placa de som.....	264
Configuração de alto-falantes no Windows XP.....	265
Configuração de alto-falantes no Windows Vista/7/8.....	265
Driver da placa de vídeo.....	266
DirectX.....	269
Conexão com a Internet.....	270
Windows Update.....	273
Região do DVD.....	276
Gerenciamento de disco.....	277
Criando novas partições.....	277
Alterando as letras.....	280
Criando uma partição estendida.....	280

## Capítulo 14: Interfaces e placas de expansão

Placas de vídeo.....	283
Placa de vídeo PCI Express x16.....	283
Memória de vídeo.....	283
Resolução e cores.....	284
Número de cores.....	285
Aceleração 3D.....	285
APIs gráficas 3D: Direct3D, OpenGL e Glide.....	286
Portas USB.....	287
Características do USB.....	287
USB 1.1, USB 2.0 e USB 3.0.....	287
Cabos e conectores USB.....	288
Modems.....	288
Conexão na linha telefônica.....	289
Configuração de modems.....	289
O modem no Gerenciador de dispositivos.....	289
Configurações no Painel de controle.....	292
Placas de som.....	292
Conectores de uma placa de som.....	292
Digitalização de sons.....	293
MIDI.....	294
Testando a placa de som.....	295
O Mixer do Windows.....	295

## Capítulo 15: Manutenção

Noções de manutenção preventiva.....	297
Umidade, poeira e fumaça.....	297
Backup dos programas.....	298
Vírus.....	298
Conectando e desconectando corretamente.....	298
Ventilação do gabinete.....	298
Cuidados com as unidades de disquete.....	299
Protegendo o computador da poeira.....	300
Manutenção corretiva.....	301
Trocando a bateria da placa mãe.....	301
Limpeza geral de poeira.....	302
Limpeza de contatos.....	303
Clear CMOS.....	305
Método alternativo para fazer o CLEAR CMOS.....	305
Testes por substituição.....	306

## Capítulo 16: Exercícios

.....	307
-------	-----

