

CLONES VERSUS MARCAS

Computadores *multimedia*®

Os computadores testados permitem-lhe aceder ao mundo do *multimedia*. No entanto, alguns têm colunas medíocres e os manuais de instruções nem sempre estão à altura.

No domínio da informática, a evolução é particularmente rápida: os computadores munidos de um processador 486 praticamente desapareceram do mercado e, na geração Pentium, as versões 75 ou 90 MHz que equipavam os modelos de topo de gama (ver *Computadores multimedia*, na *Pro Teste* n.º 152, de Outubro de 1995) já são consideradas "lentas".

Mas a rapidez não é tudo. Hoje em dia, um computador normal já traz vários componentes *multimedia*: o leitor de CD-ROM, a placa de som e as colunas. O mesmo acontece com as placas de fax-modem que, graças à Internet, são cada vez mais populares e apreciadas (ver fig. 1). A novidade do computador *multimedia* é a *interactividade*, ou seja, a possibilidade de o utilizador manipular, ao seu gosto, informação sob a forma de som, imagens e sequências de vídeo. Por exemplo: se procurar informações numa enciclopédia *multimedia* acerca da arte de navegação marítima, bastam alguns "cliques" no rato para passar dos instrumentos utilizados nos barcos às cartas de marear, passando por informações sobre satélites ou radares. É provável que faça, ainda, um "desvio" para espreitar algumas fotos de aves marinhas e escutar os seus gritos.

Como demonstra este pequeno exemplo, o *multimedia* permite aceder a informações organizadas de forma complexa, num processo mais de acordo com a mente humana.

Como escolher?

A escolha do computador ideal para si depende do uso que lhe pretende dar. Assim, se os programas que vai utilizar são pouco exigentes, com o

DOS como sistema operativo, um computador pouco potente é o suficiente.

Pelo contrário, se pretende utilizar os programas de escritório mais recentes, aproveitar ao máximo as possibilidades do *Windows 95* e desfrutar de todas as maravilhas que lhe oferecem os programas *multimedia*, é necessário algo mais. Para sermos mais precisos, indicamos no quadro 1 a configuração ideal de um computador para vários tipos de tarefas. Por exemplo, se, no seu dia-a-dia, utiliza, em simultâneo, vários programas de escritório em *Windows 95* (tarefa número seis), para não ter problemas deve optar por um computador com a configuração apresentada no quadro: necessita de um processador com uma frequência superior a 120 MHz, mais de 16 Mb de RAM, dois Mb de vídeo RAM, um disco rígido superior a 1.000 Mb, um monitor de 17 polegadas e um CD-ROM de quádrupla velocidade.

12 computadores à lupa

Para o nosso teste escolhemos sete computadores de marca e cinco clones. Chamamos clones aos computadores montados com peças de vários fabricantes.

Todos os aparelhos foram testados com uma configuração de base semelhante: um processador Pentium ou equivalente, 16 Mb de memória RAM, um monitor de 14 ou 15 polegadas capaz de funcionar com uma resolução SVGA e com uma frequência vertical de 72 Hz, no mínimo.

O Apple foi equipado com 24 Mb de memória RAM para alguns testes. Aos restantes modelos, foi necessário acrescentar 8 Mb de memória RAM. Assim, os aparelhos foram testados com 16 Mb de RAM, o mínimo necessário para desempenhar vários tipos de tarefas.

(continua na pag. 32) ➔

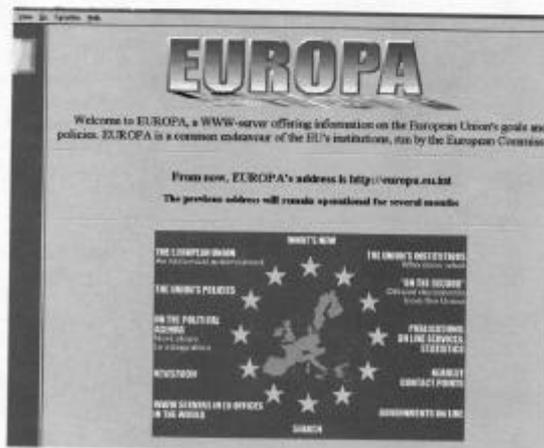


Fig. 1. Quatro dos aparelhos testados vêm equipados com um fax/modem que permite, por exemplo, ligar-se à Internet.

MONITOR

Um monitor de 14 ou 15 polegadas na diagonal chega perfeitamente para uma utilização normal. No entanto, na altura da aquisição, preste atenção ao *dot pitch* (o espaço entre os pontos luminosos que formam a imagem no ecrã) e à *frequência vertical* (a velocidade de renovação da imagem). Uma imagem limpa não deve ter um *dot pitch* superior a 0,28 mm. Para evitar uma imagem cintilante, o monitor não deve ter uma frequência vertical inferior a 72 Hz.



COLUNAS DE SOM



Tirando duas exceções (o *Tagus* e o *City Desk*), todas as colunas são do tipo activo. Ou seja, possuem um pequeno amplificador incorporado numa das colunas, o que permite regular o volume e a tonalidade do som. Nos modelos ditos passivos, as possibilidades sonoras estão limitadas à potência da placa de som (que é muito fraca).

O BUS DE EXPANSÃO

O bus gere as relações entre os diferentes elementos de um sistema informático (processador, disco rígido, leitor de disquetes, monitor, impressora). O bus de tipo Vesa local, que equipava a maior parte dos computadores 486, foi substituído pelo bus de tipo PCI (mais rápido). Se ouvir ainda falar do bus tipo ISA, saiba que é o bus utilizado pelas placas de som.

PLACA GRÁFICA

Esta placa é a responsável pela imagem exibida no ecrã (resolução, cores, etc.). As placas existentes nos computadores actuais utilizam co-processadores gráficos que tornam mais rápidos o Windows e os sistemas *multimédia*. Para aliviar o processador central, as placas gráficas tornaram-se autênticos computadores equipados com um processador próprio e memória. A quantidade de memória necessária à placa gráfica depende do número de pontos (*pixels*) a afixar no ecrã (de 640 x 480 a 1.280 x 1.024) e do número de cores que se pretende obter. O desempenho destas placas depende, em larga escala, da qualidade dos programas que as controlam (*display drivers*).

A hora da verdade

A decisão está tomada: é preciso comprar um computador. O problema é que o orçamento não estica e, por isso, é impossível adquirir a máquina com a configuração ideal. É necessário, portanto, fazer opções. E, nessa altura, muitas são as dúvidas que se levantam. Para o ajudar, damos resposta a algumas das mais importantes.

O disco rígido proposto pelo vendedor é suficiente?

Actualmente, a maior parte dos computadores novos já está equipada com um disco rígido de, pelo menos, 880 Mb. Mas quem precisa de fazer montagens de vídeo no computador necessita de uma capacidade maior.

Qual a melhor opção: um processador menos potente e mais memória RAM ou o inverso?

Se tiver de optar entre o Pentium 166, com 8 Mb de memória RAM, e o Pentium 133, com 16 Mb de RAM, não hesite: escolha o último. O Pentium

133, com 16 Mb de memória RAM, além de mais barato, é muito mais rápido no Windows.

Um Pentium 166 custa cerca de 85 contos a mais do que um Pentium 133. Um acréscimo de 8 Mb de memória RAM sem marca fica-lhe por apenas dez contos (doze contos para a memória EDO-RAM).

Valerá a pena adquirir um CD-ROM de óctupla velocidade?

Ao contrário do que acontece com os modelos de dupla e quádrupla velocidade, não há grandes diferenças entre os leitores de CD-ROM de seis e oito velocidades. Por isso, não vale a pena pagar mais por este último.

Precisarei de adquirir um suplemento de memória vídeo?

Se utiliza programas *multimédia* ou jogos que precisem de muitos efeitos gráficos, a passagem de 1 para 2 Mb de RAM vídeo pode melhorar o desempenho do seu computador.

PLACA DE VÍDEO

Diferentes tipos de placa permitem visualizar imagens no ecrã do computador.

A placa sintonizadora de TV permite ver televisão no computador. O sinal VHF ou UHF proveniente da antena ou da televisão por cabo, é enviado para o ecrã, passando pela placa de sintonização e não pelo processador. A qualidade de imagem é semelhante à de um televisor. Por exemplo, com esta placa pode estar a trabalhar num programa e a ver televisão numa pequena janela do Windows.

A placa digitalizadora de imagens (video overlay board) permite visionar no ecrã do computador a imagem proveniente de um videogravador ou de uma câmara de vídeo. O sinal vídeo é digitalizado e as imagens podem ser recuperadas e trabalhadas de maneira a serem incluídas, por exemplo, num documento.

A placa digitalizadora de vídeo (digital video capture board) permite guardar e reproduzir imagens em movimento num disco rígido.

As técnicas de compressão (ver caixa *Compressão de imagens*) têm vindo a melhorar rapidamente, de forma que a qualidade das imagens é semelhante ao VHS.

A MEMÓRIA

A memória de trabalho (RAM) do computador tem a forma de pequenas placas chamadas SDRAM. Podemos encontrar SDRAM de 4, 8, 16 ou 32 Mb. O novo tipo de memória RAM, a memória EDO-RAM (*extended data out*) é cerca de 18% mais rápida do que a RAM comum. No entanto, para desfrutar deste tipo de memória, é necessário que o computador esteja equipado para recebê-la.

A memória cache é uma memória muito rápida, que desempenha o papel de intermediária entre a memória RAM e o processador. Nesta memória, são armazenadas as instruções utilizadas mais frequentemente.

LEITOR DE CD-ROM

Os primeiros leitores, chamados de velocidade simples, apenas podiam transferir 150 Kb por segundo para a memória RAM. Os computadores testados (de quádrupla, sextupla e óctupla velocidade) são mais rápidos e transferem mais informações do que os leitores de CD-ROM iniciais.

LEITOR DE DISQUETES

Todos os computadores testados têm um leitor de disquetes de 3,5 polegadas. Este leitor é fundamental, por exemplo, para copiar um documento para a disquete e, posteriormente, lê-lo no computador do escritório. Em caso de problemas com o disco rígido, o leitor de disquetes é imprescindível para pôr o computador a funcionar.

DISCO RÍGIDO

Ao longo dos anos, a capacidade dos discos aumentou consideravelmente. Só assim é possível acompanhar a evolução dos programas, que consomem cada vez mais recursos. Actualmente, são raros os computadores novos equipados com menos de 850 Mb de disco rígido. Apesar da quantidade (e importância) da informação guardada nos discos rígidos, nem todos os utilizadores tomam precauções para evitar a perda dos ficheiros mais preciosos. Basta uma operação mal feita, ou um comando mal executado, para horas e horas de trabalho ficarem perdidas. Além de fazer cópias dos seus trabalhos em disquetes, pense na hipótese de ter um segundo disco rígido ou uma banda magnética como salvaguarda desses ficheiros.

PLACA DE SOM

Existem dois tipos de placa de som, as de síntese FM e de síntese WaveTable. As de síntese FM têm uma gama de sons limitada, ao contrário das de síntese WaveTable, que têm uma qualidade próxima dos sons reais. Este efeito é possível graças à utilização de pré-gravações de instrumentos. Todos os computadores testados vêm equipados com uma placa de síntese FM. No entanto, alguns modelos permitem adicionar uma placa WaveTable. Para mais pormenores, ver o artigo *Kits multimedia*, na Pro Teste n.º 158, de Abril de 1996.

A MOTHERBOARD E O PROCESSADOR

A motherboard é o elemento do computador no qual se encaixam o processador, assim como os controladores da maior parte dos componentes (disco rígido, leitor de CD-ROM, leitor de disquetes, etc.). O processador é o motor da máquina e tem uma influência determinante no desempenho do computador, ainda que outros componentes (memória, bus, etc.) também tenham a palavra a dizer. Quase todos os computadores testados estão equipados com um processador Pentium, cuja velocidade vai de 100 a 133 MHz. A excepção é o Apple, que utiliza um processador específico (o Motorola Power PC).

(continuação da pág. 29)

Uma nota: não foi possível incluir computadores *multimedia* da IBM e da Hewlett Packard porque, na altura em que realizámos os testes, os modelos destas marcas ainda não estavam disponíveis.

Equipamento

Com excepção do Apple, todos os computadores testados estão equipados com um monitor separado do resto do computador. O que é uma vantagem, pois, se desejar, poderá instalar um novo monitor.

- Como pode verificar no quadro 2, todos os processadores são Pentium, com uma frequência mínima de 120 MHz. Mais uma vez, a excepção é o Apple, que utiliza um processador PowerPC a 120 MHz. Os cinco clones testados estão equipados com um Pentium a 133 MHz.
- A *memória cache externa* é utilizada para armazenar as instruções mais frequentes ou mais utilizadas, melhorando assim o rendimento do computador. O Compaq e o Siemens não têm memória cache externa. O Shine, o melhor equipado neste aspecto, tem 512 Kb livres para esta tarefa. Todos os outros dispõem de 256 Kb de memória cache, o que é mais do que suficiente para a maioria dos utilizadores.
- A *capacidade do disco rígido* dos computadores testados oscila entre os 850 (Epson) e os 1.705 Mb (Shine). Se pretender manipular imagens, o disco rígido deverá ter, no mínimo, uma capacidade superior a 1.000 Mb.
- Quanto maior for o número de *slots livres* para novas placas (fax-modem, placa de vídeo, etc.) e de *baixas livres* para receber novos componentes (disco rígido, novo leitor de disquetes, etc.), melhor será o

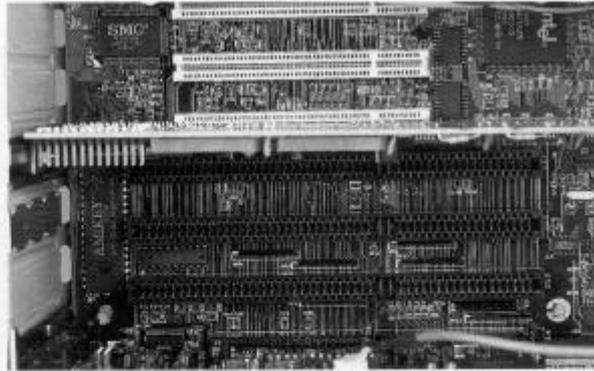


Fig. 3. Nalguns modelos a falta de espaço torna impossível utilizar as slots ISA e PCI.

computador. Estas entradas são importantes (principalmente nos computadores mal equipados), pois permitem fazer actualizações (*upgrading*) com maior facilidade. No entanto, alguns modelos têm pouco espaço para estas entradas (ver fig. 3).

- Os leitores de CD-ROM podem ser de quádrupla, sêxtupla ou óctupla velocidade e lêem quase todo o tipo de CD. À primeira vista, não existem diferenças entre um CD-ROM e um CD áudio. O que muda é o tipo de informação armazenada: som, no caso do CD áudio, e ficheiros informáticos, no CD-ROM. Falar em programas *multimedia* é sinónimo de ficheiros com muitos Mb: uma vantagem para o CD que, com uma capacidade de 600 Mb, deixa "envergonhada" a modesta disquete (com cerca de 1,44 Mb de capacidade). Além disso, a grande vantagem de um leitor de CD-ROM é a leitura de quase todo o tipo de CD (a excepção é o CD-i, que ainda levanta alguns problemas). Assim, é possível ouvir os CD áudio ou ver fotos no *Photo CD*.

- Todos os computadores vêm equipados com colunas activas, à excepção do Tagus e do City Desk.

Existem ainda outros acessórios disponíveis nalguns modelos (ver quadro 2). O fax-modem permite enviar um fax, ligar-se à *Internet* ou, então, servir de atendedor de chamadas. A placa de vídeo, o sintonizador de TV e o MPEG são outras das opções. Embora nenhum modelo dos testados possua a placa de rádio e o *wavetable*, também pode dispor destas opções.

Desempenho

Para testar o desempenho dos computadores, instalámos o *Windows 95* em todos os aparelhos. Os ecrãs foram regulados para uma definição de 800 x 600, com 256 cores. Mais do que testar separadamente cada componente, optámos por testar o comportamento de todo o sistema, em diferentes tarefas.

- Nos *programas de escritório*, exigimos ao computador várias tarefas, através da utilização de programas (aplicações) como o *Pagemaker*, o *Excel*, o *Word* ou o

1. AS NOSSAS RECOMENDAÇÕES PARA DIFERENTES TIPOS DE TAREFAS

Tarefas (1)	Processador (velocidade do Pentium - MHz)			Memória RAM (Mb)			Vídeo RAM (Mb)			Disco rígido (Mb)		
	P75-P100	P120	Superior ao P120	6	16	mais de 16	1	2	4	menos de 1.000	1.000-1.500	mais de 1.500
1. Ver TV												
2. CD-ROM <i>multimedia</i>												
3. Programas simples												
4. Internet												
5. Jogos												
6. Programas de escritório												
7. Produção vídeo												
8. Programação gráfica												

Claris Works. Tirando o Apple ("mediocre"), todos os aparelhos testados obtiveram bons resultados neste critério.

- Para os jogos *multimedia*, utilizámos vários jogos concebidos para o *Windows 95*, tais como o *Microsoft Fury*, *Phantasmagoria* ou *Sonic the Hedgehog*. Mas também testámos jogos para o DOS, como, por exemplo, o *Pro-Pinball* ou o *Rebel Assault II*. Em muitos casos, foi impossível arrancar com os jogos em modo DOS, pois faltavam certos ficheiros, como os comandos do CD-ROM ou da placa de som, que não estavam instalados.

- Analisámos, ainda, o desempenho dos computadores noutros programas *multimedia*, como, por exemplo, a *Encarta 96* e o *AutoRoute Europe*. Nestes programas, testámos o som, a imagem e as seqüências de vídeo. O computador com melhor desempenho nos programas *multimedia* é o City Desk, com "muito bom" neste critério.

- A qualidade do som depende de vários aspectos, tais como a qualidade da gravação, a placa de som e as colunas. O nosso teste mostra que o som é o ponto fraco da maior parte dos modelos, sobretudo se utilizarmos as colunas de origem. Os resultados são decepcionantes: o "médio" foi a melhor classificação. O Acer e o Tagus receberam um "mau" neste critério. Os restantes modelos não passaram do "mediocre". No entanto, saiba que pode substituir os altifalantes e conseguir um som de melhor qualidade.

- A qualidade da imagem foi avaliada em função de uma série de critérios, por um painel de especialistas. Os monitores do Packard Bell e do City Desk têm uma frequência vertical inferior a 72 Hz, o que produz uma

imagem muito cintilante e cansativa para os olhos. O Tagus apresenta problemas no contraste e na definição de imagem. Estes três modelos foram, por isso, classificados com um "mediocre" neste critério.

- No total do desempenho, tanto os clones como os computadores de marca têm uma prestação satisfatória.

Facilidade de utilização

Trata-se de um critério fundamental para aparelhos como os computadores. Com efeito, qual é a vantagem de possuir um computador muito potente, se não tivermos as instruções necessárias para o utilizar convenientemente? As ligações também devem ser fáceis e, na altura da aquisição, o aparelho deve estar pronto a funcionar.

- No que respeita aos manuais de instruções, verificámos, uma vez mais, que alguns fabricantes não se preocupam em responder aos problemas mais comuns que um utilizador poderá ter, ao ligar o computador. Um bom manual de instruções é entendido pelos iniciados e responde às questões mais importantes do utilizador experiente. Os únicos computadores munidos com manual em português são o Apple, o Compaq e o Epson. Além disso, não se compreende porque é que o Acer, o Epson e o Siemens não têm manuais com algumas dicas para quem dá os primeiros passos na informática. Quanto aos clones, a falta de informação ainda é mais acentuada, com manuais muito pobres. Todos os clones receberam, por isso, um "mau" neste critério.

- Tivemos ainda em conta o estado dos aparelhos na altura da entrega e a primeira utilização. Neste critério,

Compressão de imagens

Uma imagem ocupa muito espaço no disco rígido (mais de 1 Mb). A única forma de evitar que este fique saturado (com a seqüência de um filme, por exemplo) consiste em recorrer a técnicas de compressão e descompressão. Assim, a exibição de imagens no monitor exige um certo esforço do processador, que tem de descomprimir as imagens armazenadas no disco rígido. Actualmente, a técnica de compressão e descompressão mais utilizada é a MPEG. Dos computadores testados, só o Apple é que possui hardware (componentes) específico para aliviar o processador central deste processo. Os outros modelos recorrem a programas específicos (os MPEG), aplicados ao processador central, que descomprimem as imagens. Durante o teste, o Shine, o Suprises e o Tagus falharam na leitura destes ficheiros.

os clones voltaram a falhar: não trazem indicações sobre a melhor forma de fazer as ligações dos computadores. Nos aparelhos de marca, apreciámos a existência de cores para distinguir as diferentes ligações. Desta forma, basta ligar o cabo colorido à ficha com a mesma cor (ver fig.4). Depois de ligados, todos os computadores arrancaram no *Windows 95*, ou no sistema operativo equivalente da Apple (*System 7.5*), sem problemas.

Todos os computadores traziam uma disquete de arranque ou, pelo menos, sugeriam ao utilizador a criação de uma disquete desse género. É certo que todos os computadores iniciam o sistema operativo a partir do disco rígido, mas em caso de avaria, ou se algum erro for cometido na ligação do aparelho, uma disquete de arranque faz funcionar o computador.

- No que respeita à utilização diária, alguns modelos revelaram pequenas deficiências. Foi o caso do Siemens e de dois clones (o City Desk e o Shine).
- Nenhum modelo criou dificuldades de maior na instalação dos componentes
- Globalmente, chega-se à conclusão de que os computadores

Monitor (diagonal em polegadas)	CD-ROM		
	quadrupla	simples	ócupla
17	mais de 17		

(1) Tarefas:

- 1 = Visionamento de TV no monitor do computador
- 2 = Leitura de informação *multimedia* via CD-ROM (com excepção dos jogos)
- 3 = Programas pouco exigentes em memória (*Works*, *Paintbrush*, etc.) ou jogos antigos
- 4 = Utilização da Internet
- 5 = Jogos da última geração (exigentes em memória)
- 6 = Programas de escritório (tratamento de texto e folha de cálculo em simultâneo, por exemplo)
- 7 = Montagem vídeo (amador) e tratamento de imagens
- 8 = Programação gráfica (concepção, desenho ou publicações assistidas por computador)

Legenda de cores:

- = O computador terá dificuldade em desempenhar a tarefa em questão.
- = Requisitos mínimos para desempenhar a tarefa em questão.
- = O computador não terá qualquer dificuldade em desempenhar a tarefa em questão.

COMPUTADORES DE MARCA



Acer Aspire P133

Compaq Presario 7230



Olivetti PCS 5140

Apple Performa 5320



Packard Bell Executive Multimedia



Epson Endeavor II p



Siemens Nixdorf Scenic Multimedia

2. COMPUTADORES MULTIMEDIA:

MARCA e modelo	CARACTERÍSTICAS							Baixas para drives suplementares	Velo
	Equipamento								
	Monitor								
	Marca e modelo	Diagonal (polegadas)	Processador	Memória cache (Kb)	Capacidade do disco rígido (Mb)	Slots livres (PCI-AT) (1)	Interna	Externa	CID-ROM
Computadores de marca									
ACER Aspire P133	ACER Aspire 7134TS	15	Pentium 133	256	1.084	0 - 1	0	0	4x
APPLE Performa 5320	Integrated	15	Power PC 603e 120	256	1.220	slotspecifica	0	0	6x
COMPAQ Presario 7230	COMPAQ Presario 1610	15	Pentium 120	0	1.084	2 - 4*	0	2	4x
EPSON Endeavor II p	EPSON Action Screen 1400	14	Pentium 133	256	850	1 - 2*	0	0	4x
OLIVETTI PCS 5140	OLIVETTI DSM50-151	15	Pentium 133	256	1.276	2 - 1**	0	0	4x
PACKARD BELL Executive Multimedia	PACKARD BELL 1015	14	Pentium 133	256	1.276	2 - 2*	0	2	6x
SIEMENS NIXDORF Scenic Multimedia	SIEMENS NIXDORF Scenic	15	Pentium 120	0	1.622	2 - 2	1	3	4x
Clones									
CITY DESK P133 Elite	CITY DESK 7133D	14	Pentium 133	256	1.335	3 - 3*	1	1	8x
SHINE 5133 VIP	SHAMROCK SRC1407	14	Pentium 133	512	1.705	3 - 1*	3	2	8x
SUPRIDES (Universitas P133)	PHILIPS Brilliance 15A (15A 12TA)	15	Pentium 133	256	1.333	2 - 3	0	2	8x
TAGUS Para Pentium 133	YAKUMO P8144B	14	Pentium 133	256	1.284	3 - 2	1	1	8x
TRIUDUS Pentium	CTX 1566D	15	Pentium 133	256	1.260	3 - 2	0	2	8x

■ - multiborn; + - ham; □ - médio; - - - mediorne; ● - met; (1) Em alguns aparelhos a disposição das slots não permite a utilização simultânea de uma (*) ou duas

(**) slots AT e PCI; (2) Outros acessórios; A = fax;

B = atenuador de chamadas; C = placa de vídeo; D = antenizador de TV;

CLONES



City Desk P133 Elite



Suprides Universitas P133



Tagus Fera Pentium 133



Shine 5133 VIP



Triudus Pentium

de marca são mais fáceis de utilizar do que os clones. Como vimos, isso acontece por diversas razões: manuais mais completos, instruções claras para ligar as fichas do computador, etc.

Evolução

- Como os aparelhos testados se destinam a um uso doméstico, para evitar despesas com programas, analisámos o *software* (programas) fornecido. Além disso, é importante que o *software* ajude o utilizador a familiarizar-se com o universo *multimedia*. Tivemos em consideração não só a qualidade como a quantidade de programas fornecidos. Globalmente, o Apple, o Olivetti, o Packard Bell e o Triudus são os melhores neste critério. Pela negativa, destacam-se o Acer, o Epson, o Siemens e a maioria dos clones.
- Num teste a computadores não podia faltar a avaliação ao *hardware* fornecido, ou seja, a qualidade dos componentes na hora da compra. Neste aspecto, os melhores computadores são o Shine, o Suprides e o Triudus, todos eles clones.
- O ritmo alucinante da evolução tecnológica obriga os fabricantes a desenvolverem modelos que

CARACTERÍSTICAS E RESULTADOS DO TESTE

		RESULTADOS DOS TESTES																PREÇOS (3) (entre... e...)				
		Desempenho						Facilidade de utilização				Evolução										
cidade		Programas de escritório	Jogos multimedia	Outros programas multimedia	Qualidade de som	Qualidade da imagem	Total	Manual de instruções	Primeira utilização	Utilização da tela	Instalação de componentes	Total	Software fornecido	Hardware fornecido	Upgrading (actualização)	Total	Qualidade da construção		Ruído	Consumo eléctrico	APRECIACÃO GLOBAL	
14.400	A	+	+	□	●	□	□	-	□	□	□	□	□	+	□	□	□	□	□	+	□	459.000\$00
-	CDE	-	+	+	-	+	+/□	■	■	□	□	+	■	+	□	+	+	□	□	+	+	379.900\$00 - 499.500\$00
14.400	AB	□	□	+	+	+	+/□	-	■	□	□	□	□	+	□	□	□	□	□	+	+	337.900\$00 - 412.900\$00
-	-	+	+	+	□	+	+/□	-	■	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	+	□	323.000\$00 - 343.560\$00
14.400	AB	+	+	+	□	+	□	+	□	□	□	□	■	+	□	+	+	□	□	+	+	361.100\$00 - 387.504\$00
-	-	+	□	+	□	-	□	+	□	□	□	□	■	□	□	+	-	+	+	+/□	+	375.100\$00
14.400	A	□	+	+	□	+	+	-	■	-	□	□	-	+	+	□	-	+	+	+/□	+	484.000\$00 - 490.000\$00
-	-	+	+	■	-	-	+/□	●	□	-	+	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□	325.000\$00
-	-	■	□	+	□	+	+	●	□	-	+	□	□	■	■	□	+	□	□	□	□	338.247\$00
-	-	■	□	+	□	+	+/□	●	□	□	□	□	□	■	■	+	□	□	□	+	+/□	331.000\$00
-	-	■	□	+	□	-	□	●	□	□	□	□	□	■	■	□	□	□	□	□	□	285.400\$00
-	-	■	□	□	□	+	+/□	●	□	□	+	□	■	■	■	■	□	+	□	+	+/□	345.830\$00

E = placa MPEG;
F = wavetable

(3) Preços (de (2/96) encontrados em Avetero, Braga.

Grande Letra, Grande Porto e Letra. No caso dos clones, os preços são de aquisição, dado que estes modelos estão constantemente a mudar de componentes.

Nos computadores de marca, o preço já inclui 8 Mb de memória RAM (a configuração mínima para o nosso teste).

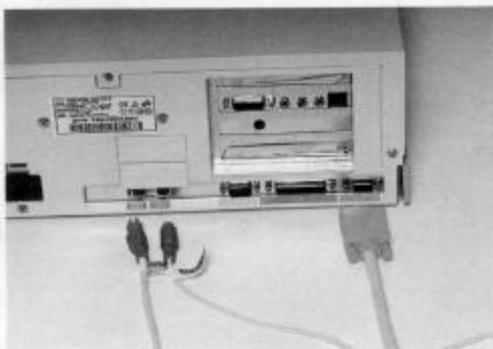


Fig. 4. Os cabos e as fichas com cores facilitam as ligações e evitam os erros.

acompanhem a evolução dos tempos e permitam a actualização (*upgrading*) dos aparelhos. Isso consegue-se fornecendo *slots* livres para acoplar novas placas, com *motherboard* preparada para receber mais memória e processadores mais rápidos. Também são importantes baías (espaços) livres para receber novas *drives* (discos rígidos, CD-ROM, fitas magnéticas, etc.). O Acer, o Apple, o Epson, o Olivetti e o Packard Bell são os mais difíceis de actualizar. Neste critério, os clones levam a melhor.

- Como seria de esperar, no total da evolução, os clones obtiveram melhores classificações, por serem sistemas informáticos abertos e compatíveis com a maior parte dos componentes à venda no mercado.

Qualidade da construção

Neste critério, avaliamos a qualidade da caixa, depois de ter verificado se não existiam arestas salientes ou defeitos de pintura. No interior, examinámos os cabos e a montagem dos diferentes componentes. Os aparelhos montados com mais cuidado são o Apple, o Compaq e o Shine.

Ruído

Ao fim de um dia de trabalho em frente ao monitor, o ruído provocado pelo computador pode ser bastante irritante. Assim, avaliamos o ruído produzido pelos diferentes modelos. Os computadores mais silenciosos são o Compaq, o Packard Bell, o Siemens, o Suprides e o Triudus.

Consumo eléctrico

Os clones consomem claramente mais electricidade do que os computadores de marca (neste último grupo, o Apple é o mais guloso). De resto, todos os computadores de marca consomem pouca energia.

Bytes em desvalorização

Os preços dos computadores *multimedia* foram recolhidos durante o mês de Julho. Mas como nesta área a evolução é muito rápida, os preços estão sempre a descer. Os valores apresentados no quadro devem ser utilizados, sobretudo, como indicadores para uma boa aquisição. Graças à concorrência entre os fabricantes, o preço dos computadores de marca, normalmente mais elevado, tem descido para preços mais próximos dos clones.

Como a configuração de base para o teste contava com 16 Mb de RAM, tivemos de comprar mais 8 Mb para cada computador de marca. Os preços desta actualização oscilam entre os 19 e os 50 contos. Um custo

quase proibitivo, principalmente quando comparado com o preço de 8 Mb de RAM vulgar, utilizada nos clones (cerca de dez contos). Apesar de poder utilizar a memória RAM vulgar na maioria dos computadores de marca, sem problemas de compatibilidade ou qualidade, as coisas complicam-se no que respeita à garantia. Se pretender fazer um *upgrading* num computador de marca, a garantia só continua válida se comprar a memória RAM recomendada pelo fabricante. Uma maneira de obrigar o consumidor a pagar mais por um produto que, de outra forma, até teria preços acessíveis.

REPRESENTANTES

ACER, Tecnologia Informática, Quinta do Pinheiro, Av. das Descobertas, n.º 8, Porto de Paços, 1875 PONTINHA - 01/4780739.
APPLE, Interlog, R. General Firmão Miguel, Torre 2, 14.º R, 1600 LISBOA - 01/7214500.
CITY DESK, Solta, R. Almeida e Sousa, n.º 33, R/C Esq.º, 1300 LISBOA - 01/3968818.
COMPAQ, R. Dr. António Loureiro Borges, n.º 7-A, 7.º Piso, Empreendimento Aquilaparque, Mafra, 1485 LISBOA - 01/4120132.
EPSON, R. Prof. Francisco Gentil, n.º 6 A/B, Telheiras Sul, 1600 LISBOA - 01/7894917.
OLIVETTI, R. Camilo Castelo Branco, n.º 44 - B, Edifício Miror, 1000 LISBOA - 01/3550250.
PACKARD BELL, Av. do Forte, n.º 10, Carnaxide, 2795 LINDA-A-VELHA - 01/4164100.
SIEMENS NIXDORF, Estrada Nacional 117, km 2,6, Casal de Alfragide, 2700 AMADORA - 01/4178000.
SHINE, Criterion, R. Luis de Camões, 118-A, 1300 LISBOA - 01/3831875.
SUPRIDES, Av. Fernão Magalhães, 3576, Loja 1, 4300 PORTO - 02/5407448.
TAGUS, R. Jorge Barradas, 24-B, 1500 LISBOA - 01/7632711.
TRIUDUS, R. António Pedro, 75 - 2.º, 1000 LISBOA - 01/3145346.

ESCOLHA ACERTADA

O desempenho, a capacidade de evolução e, sobretudo, a facilidade de actualização são critérios muito importantes na escolha de um computador destinado a uma utilização doméstica. Todos os computadores testados trabalham sem dificuldade com os programas actuais.

- No desempenho, verificámos que os clones rivalizam sem problemas com os computadores de marca mais potentes. Os clones com a melhor Apreciação Global foram o Suprides e o Triudus. No entanto, a facilidade de utilização é um critério muito importante para os utilizadores de computadores. Neste aspecto, os clo-

nes deixam muito a desejar: os manuais têm pouca informação, existem poucas instruções para quem utiliza o computador pela primeira vez, não há informação que ajude o utilizador a solucionar problemas no funcionamento do computador. Por estas razões, não pudemos atribuir o título de Escolha Acertada a nenhum dos clones.

- Tendo em conta todos os testes efectuados, o melhor computador é o Apple Performa 5320 (entre 379.900\$00 e 499.500\$00). Se considerarmos também o preço, o título de Escolha Acertada recai sobre o **Compaq Presario 7230** (entre 337.900\$00 e 412.900\$00). ■