



laboratório fotográfico em casa

A qualidade e a velocidade de impressão variam muito de impressora para impressora. Embora algumas tenham um bom desempenho nos textos, nos gráficos e sobretudo nas fotografias, muitas impressoras são lentas, ruidosas e têm um consumo, por vezes, elevado.

As potencialidades do computador são quase ilimitadas: é possível descarregar, através da Internet, imagens e texto de qualquer sítio do mundo.

Por outro lado, com as máquinas fotográficas digitais, pode tratar as suas fotografias no computador. Mas como ainda, por vezes, precisamos de uma impressão em papel, em vez de uma visualização no ecrã, é fundamental ter uma boa impressora.

Há quem se satisfaça com uma impressora a preto e branco, só para imprimir textos e quadros. Mas para ter gráficos e textos a cores, imprimir imagens e fotografias, etc., precisa de uma impressora a cores. O preço das impressoras a cores a *laser* ainda é superior a € 2000, estando, por isso, ainda reservadas para um uso profissional.

Testámos, desta vez, 24 impressoras a cores de jacto de tinta.

Impressoras clássicas e para fotografia

Dos modelos a jacto de tinta testados, existem três impressoras que permitem imprimir directamente fotografias: Canon S820D, Hewlett Packard Photosmart 1315 e Epson Stylus Photo 895 (ver caixa *Fotos "instantâneas" com a impressora?*, na página 36).

Resolução: mais do que suficiente

Quanto maior for a resolução, que se mede em dpi (*dots per inch*), melhor é a qualidade da impressão.

As Hewlett Packard são as únicas a anunciar uma resolução mais baixa a preto e branco do que a cores. Não se fie, no entanto, na resolução anunciada, pois ela é puramente teórica e nem sempre proporcional à qualidade de impressão.

cidade anunciada exagerada
mero de páginas a preto e branco impressas por minuto chegou a ser 8 inferior ao anunciado pelos fabricantes! Ainda que estes anunciem 4 a 20 páginas por minuto, não é veloz imprimir mais do que 6 páginas nesse espaço de tempo.

Conexões: a USB é a mais comum

Os modelos vêm equipados com a porta USB (que liga a impressora ao computador) e a maioria com uma porta paralela.

A Hewlett Packard Photosmart a Deskjet 990Cxi e a 995C são as que podem comunicar com o computador também por infravermelhos (IRDA), desde que aquele tenha essa função. Poucas máquinas fotográficas digitais dispõem de uma ligação por infravermelhos mas, nos casos em que esta existe, pode enviar as fotografias para uma impressora ou para um computador equipado com esta ligação.

Só a impressora Hewlett Packard Deskjet 995C dispõe de um *chip* Bluetooth, que permite que a impressora e o computador, equipado com esta tecnologia, comuniquem, sem fios, num raio de cerca de 20 metros, e sem que os dois aparelhos tenham de estar lado a lado (como se passa com as ligações por infravermelhos).

Só a impressora Hewlett Packard Deskjet 995C dispõe de um *chip* Bluetooth, que permite que a impressora e o computador, equipado com esta tecnologia, comuniquem, sem fios, num raio de cerca de 20 metros, e sem que os dois aparelhos tenham de estar lado a lado (como se passa com as ligações por infravermelhos).

Tinta: convém cores separadas

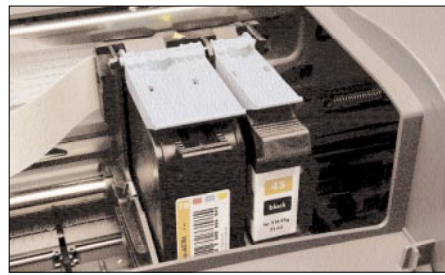
As três cores de base (ciano, magenta e amarelo), por vezes, estão num único cartucho, que é necessário substituir quando uma das cores acaba. O melhor, portanto, é ter cartuchos separados para cada cor.

A Canon S900 e a S820D possuem cinco separados: ciano, magenta e amarelo + ciano e magenta menos carregados, o que permite um maior leque de tonalidades na impressão de fotografias. Estranhamente, na Lexmark Z45 e na Hewlett Packard, os cartuchos de origem vêm com menos tinta. Mas para o teste, substituímo-los por cartuchos normais. Na Epson, as cabeças de impressão vêm integradas na impressora, enquanto que na Hewlett Packard e na Lexmark estão fixas aos cartuchos.

Na Canon, constituem um pequeno módulo à parte, que poderia ser substituído, só que já não é comercializado. Por isso, se uma cabeça de impressão estiver defeituosa, terá de levar a impressora à assistência técnica.

Compatibilidade com o computador

O programa (*driver*) que permite que o computador controle a impressora é fornecido em CD-Rom. Poderá também descarregar, através da Internet, as actualizações que vão surgindo dos programas (www.hp.pt, epson.pt, canon.pt e lexmark.pt). Se trabalha com Windows 95 ou NT, certifique-se de que existe um programa adequado.



Mais vale ter cartuchos separados para cada cor (à esquerda), do que um cartucho que contenha as três cores de base (à direita).

Boas impressões

Qual o desempenho das 24 impressoras que testámos? Seguem-se, passo a passo, os resultados dos testes.

Qualidade: Internet e fotografias levam a melhor

• Em geral, os resultados não foram animadores ao nível da qualidade. Só quatro impressoras tiveram bom (+). A Epson Stylus C70 e a Lexmark Z53 foram as mais penalizadas nas impressões de

texto (–). Para um melhor resultado, tivemos que escolher uma resolução superior. Com alguns modelos baratos, como o Hewlett Packard Deskjet 920C, o Canon S300 e o S200 (todos com +), obtém-se uma melhor qualidade do que com os modelos mais caros.



1. IMPRESSORAS A JACTO DE TINTA: CARACTERÍSTICAS

MARCA e modelo	Resolução (dpi)		Velocidade de impressão a preto e branco (páginas por minuto)		Ligações (além da porta USB)		Cartuchos (1)	Compatibilidade				Impressão directa de fotografias através do cartão de memória
	cores	preto	anunciada	medida	porta paralela	infravermelhos		Windows 95	Windows 98-Me, 2000 de XP	Windows NT	Apple	
CANON S900	2400 x 1200		7	3,3			P + 5C		✓		✓	
CANON S820D	2400 x 1200		4	2,2			P + 5C		✓		✓	✓
CANON S750	2400 x 1200		20	6,3	✓		P + 3C	✓	✓	✓	✓	
EPSON Stylus Photo 890	2880 x 720		9,6	2,0	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
CANON S520	2400 x 1200		14	5,1	✓		P + 3C	✓	✓	✓	✓	
EPSON Stylus C80	2880 x 720		20	4,9	✓		P + 3C	✓	✓	✓	✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 960C	2400 x 1200	600 x 600	15	3,5	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
EPSON Stylus Photo 895	2880 x 720		7,8	2,0			P + C		✓		✓	✓
HEWLETT PACKARD Photosmart 1315	2400 x 1200	600 x 600	17	3,4	✓	✓	P + C		✓		✓	✓
CANON S300	2400 x 1200		11	5,5			P + C	✓	✓		✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 990Cxi	2400 x 1200	600 x 600	17	4,1	✓	✓	P + C	✓	✓	✓	✓	
EPSON Stylus Photo 810	2880 x 720		12	1,9	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 920C	2400 x 1200	600 x 600	9	3,6	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 995C	2400 x 1200	600 X 600	17	3,7		✓	P + C		✓		✓	
EPSON Stylus C70	2880 x 720		16	5,2	✓		P + 3C	✓	✓	✓	✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 940C	2400 x 1200	600 x 600	12	3,5	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
EPSON Stylus C60	2880 x 720		12	3,4	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
HEWLETT PACKARD Deskjet 845C	600 x 1200	600 x 600	8	2,8			P + C		✓		✓	
LEXMARK Z55	3600 x 1200		17	5,8	✓		P + C	✓	✓	✓	✓	
LEXMARK Z45	2400 x 1200		15	4,3			P + C		✓		✓	
CANON S200	2880 x 720		5	2,0			P + C	✓	✓		✓	
LEXMARK Z33	2400 x 1200		9	3,0			P + C	✓	✓	✓	✓	
LEXMARK Z53	2400 x 1200		16	4,8	✓		P + C		✓	✓	✓	
EPSON Stylus C40UX	1440 x 720		8	0,9			P + C		✓	✓	✓	

(1) P = cartucho preto; C = cartucho com 3 ou 5 cores de base; 3C e 5C = respectivamente 3 e 5 reservatórios separados, cada um contendo uma cor de base.



• Para avaliarmos a qualidade dos gráficos, colocámos a fasquia muito alta: cada modelo imprimiu uma página idêntica com várias tonalidades de cores, desenhos pormenorizados, etc. Apenas cinco impressoras obtiveram um bom resultado: as Epson Stylus

Fotos "instantâneas" com a impressora?

As três impressoras especiais para fotografia permitem imprimir directamente fotografias: basta inserir os cartões de memória da máquina fotográfica digital na ranhura da impressora (ver foto em baixo). A Canon S820D pode também ser ligada a certas máquinas fotográficas digitais através de um mini conector USB. A Hewlett Packard Photosmart 1315 é a única que permite visualizar as fotografias no seu ecrã a cores LCD. Nas outras é necessário imprimir uma "página index", a partir da qual pode escolher as fotografias, o aspecto, o tipo de papel, etc., e depois imprimir o resultado final. Em geral, essa função é rápida e fácil de utilizar.

Pode comprar em separado um ecrã LCD para a Canon S820D e para a Epson Stylus Photo 895. Mas sai algo caro e, nas Epson, o ecrã é muito pequeno. As fotografias impressas sem passarem pelo computador são de boa qualidade. Mas, se quer corrigir pequenas imperfeições (como olhos vermelhos) ou modificar o enquadramento, é melhor descarregar a fotografia pelo computador.



Certos modelos permitem imprimir directamente as fotografias, inserindo os cartões de memória da máquina fotográfica digital na ranhura da impressora.

Photo 890, 895 e 810, e as Hewlett Packard Deskjet 920C e 940C (+). Quase todas as Canon tiveram dificuldades com os detalhes dos desenhos e com as nuances das cores. Nas quatro Lexmark (-), as impressões tinham riscos, mesmo depois das cabeças de impressão terem sido limpas.

• Em contrapartida, a maioria dos modelos obteve bons ou muito bons resultados nas páginas da Internet impressas em máxima resolução. Apenas a Lexmark Z53 (-) teve "negativa".

• Em geral, a qualidade das fotografias é satisfatória. A Canon distingue-se: al-

guns modelos imprimem fotografias de muito boa qualidade. Apesar de ser uma impressora especial para fotografias, a Hewlett Packard Photosmart 1315 não se distinguiu. Foi a Canon S900 (++) que obtivemos as melhores fotografias. A S200 (+/□) demarca-se, pela negativa, das restantes Canon. Embora a qualidade das fotografias seja razoável, é muito mais lenta do que as versões superiores. A única marca que não está à altura, relativamente às fotografias, é a Lexmark, cujos modelos, em geral, são decepcionantes na qualidade e na velocidade de impressão. O mesmo se aplica, em menor escala, a três modelos da Hewlett Packard (□/-).

: Melhor do Teste e Escolha Acertada
 : Melhor do Teste
 : Escolha Acertada
 : Escolha Económica

 : muito bom
 : bom
 : médio
 : medíocre
 : mau

MARCA e modelo	2. IMPRESSORAS A JACTO DE TINTA: RE										
	IMPRESSÃO								Solidez	Facilidade de utilização	Versatilidade
	Texto		Gráficos		Páginas da Internet		Fotografias				
velocidade	qualidade	velocidade	qualidade	velocidade	qualidade	velocidade	qualidade				
CANON S900	□	□	+	□	+	+	+	+	+	+	
CANON S820D	-	□	-	-	□	+	+	+/+	+	+	
CANON S750	+	□	+	-	+	□	+	+/+	+	+	
EPSON Stylus Photo 890	-	□	+	+	□	+	□	+/+	+	□	
CANON S520	+	□	+	-	+	□	+	+/+	+	+	
EPSON Stylus C80	+	□	+	□	+	+	□	+/+	+	□	
HEWLETT PACKARD Deskjet 960C	□	+	□	□	□	□	□	+/□	+	+	
EPSON Stylus Photo 895	-	□	+	+	□	+	□	+/+	+	□	
HEWLETT PACKARD Photosmart 1315	□	□	-	□	□	+	□	+/□	+	+	
CANON S300	+	+	-	-	-	+	□	+/+	+	-	
HEWLETT PACKARD Deskjet 990Cxi	□	□	□	□	□	+	□	□/-	+	+	
EPSON Stylus Photo 810	-	□	+	+	□	+	□	+/+	+	-	
HEWLETT PACKARD Deskjet 920C (1)	□	+	-	+	□	□	□	+/□	□	+	
HEWLETT PACKARD Deskjet 995C	□	□	□	-	□	□	□	□/-	+	+	
EPSON Stylus C70	+	-	+	-	+	+	□	+/□	+	□	
HEWLETT PACKARD Deskjet 940C (1)	□	□	-	+	□	□	□	□/-	+	+	
EPSON Stylus C60	□	□	+	□	□	+	□	+/□	+	-	
HEWLETT PACKARD Deskjet 845C (1)	□	□	-	□	-	□	□	+/□	+	□	
LEXMARK Z55	+	□	+	-	□	-	-	+	+	+	
LEXMARK Z45	+	□	-	-	□	-	□	+	+	+	
CANON S200	-	+	□	□	+	□	+/□	+	+	-	
LEXMARK Z33 (1)	□	□	+	-	□	-	-	+	+	□	
LEXMARK Z53 (1)	+	-	-	-	-	-	-	+	+	□	
EPSON Stylus C40UX	□	□	-	□	□	-	□	+	□	-	

(1) Modelo em fase final de comercialização.

(2) Preços de Março de 2002 (no texto, explicamos-lhe como calculámos os preços médios por página e os custos de utilização).

(3) Preço indicado pelo representante da marca em Portugal (na altura em que recolhemos os preços, não encontramos este modelo).

Velocidade: a passo de caracol

As impressoras simultaneamente mais lentas e mais rápidas são da Canon. A S750 é a mais rápida ao nível do texto (6,3 por minuto) e dos gráficos a cores. Mesmo assim, a velocidade de impressão anunciada pelo fabricante é exagerada.

Os modelos que demoraram mais de 40 segundos a imprimir uma página de texto e mais de 70 segundos um gráfico colorido (nos dois casos em qualidade normal) foram penalizados (-). A Epson Stylus C40UX põe a paciência de qualquer um à prova: uma simples página de texto demora mais de um minuto a imprimir! Com a resolução má-

xima, uma página de Internet com texto e ilustrações, não demorou mais do que uns "bons" 2,5 minutos a imprimir com a Canon S900, contra os mais de 7 minutos com os modelos que obtiveram um mau (●). A Canon S200 é a mais lenta de todas: 28 minutos para uma página de Internet e mais de 23 minutos para uma fotografia A4, em papel de fotografia! Com a S900, a mesma fotografia sai em 83 segundos...

É evidente que a velocidade de impressão é um critério a ter em consideração, sobretudo se imprimir fotografias. De notar que as impressoras de fotografias não são necessariamente mais rápidas.

Solidez suficiente

Todas as impressoras, à excepção da Hewlett Packard 920C (□), que foi um pouco penalizada neste aspecto (devido à fragilidade das prateleiras), possuem uma boa ou muito boa solidez.

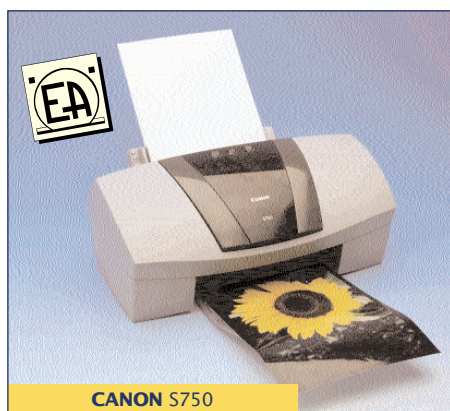
Facilidade de utilização: sem problemas

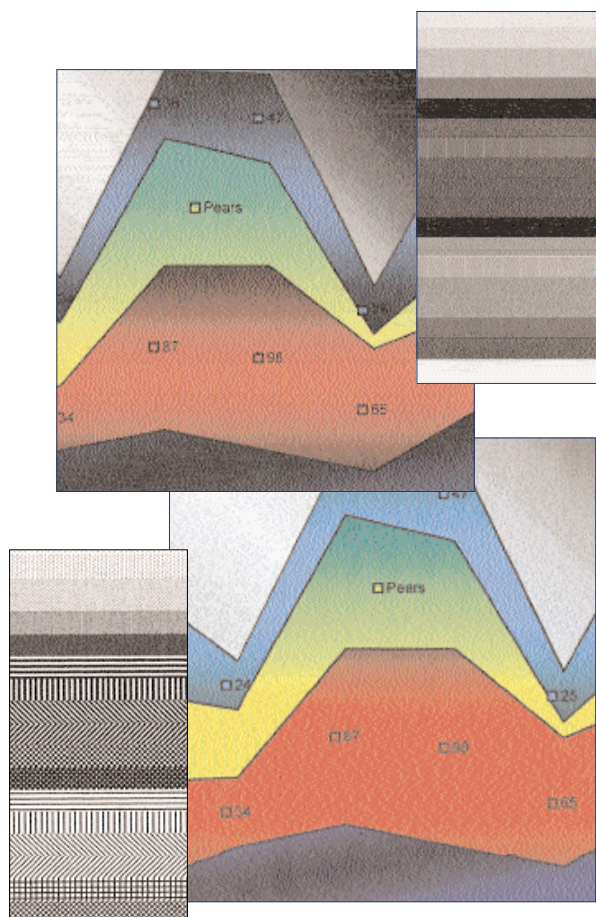
Todos os modelos são, em geral, fáceis de utilizar, além de serem vendidos com um manual de instruções suficientemente claro. O ecrã apresenta também um suporte informativo simples e de fácil compreensão. A substituição dos cartuchos não coloca nenhum problema. Mesmo a impressão directa de



SULTADOS DOS TESTES

Ruído	Consumo	APRECIACÃO GLOBAL	PREÇO (€)(2)			
			Aquisição (entre... e...)	Preço médio por página		Custo total de utilização
				preto e branco	cores	
+	+	■/+	(3) 489,00	0,04	0,30	1023
□	□	+	466,00 - 470,00	0,04	0,30	1000
+	+	+	259,70 - 265,05	0,03	0,33	750
■	■	+	263,86 - 283,99	0,07	0,52	1151
+	■	+	206,46 - 208,80	0,03	0,34	713
+	-	+/□	251,84 - 263,99	0,06	0,49	1067
+	□	+/□	198,99 - 213,98	0,06	0,41	883
□	□	+/□	290,90 - 323,99	0,06	0,50	1174
□	-	+/□	422,90 - 445,00	0,05	0,42	1114
■	+	+/□	138,18 - 141,20	0,07	0,52	1034
+	□	+/□	298,78 - 309,60	0,05	0,37	972
□	-	+/□	193,90 - 194,99	0,08	0,49	1126
+	+	+/□	128,90 - 129,20	0,07	0,34	900
+	□	+/□	458,40 - 469,00	0,05	0,38	1133
□	-	+/□	199,46 - 213,90	0,06	0,46	1000
□	□	+/□	148,90 - 149,14	0,07	0,34	951
□	■	□	139,50 - 149,14	0,12	0,46	1381
□	□	□	92,27 - 112,23	0,07	0,42	971
-	-	□	149,00	0,09	0,44	1140
-	-	□	99,00	0,08	0,30	920
+	+	□	82,40 - 84,29	0,07	0,49	947
+	□	□	89,00 - 99,26	0,16	0,48	1675
□	●	□/-	149,00 - 149,90	0,07	0,38	972
□	□	□/-	93,99 - 96,50	0,09	0,52	1190





Muitos modelos têm dificuldade em imprimir desenhos detalhados e tonalidades de cor (em cima). Em baixo, um bom exemplo.



fotografias com as impressoras especiais para fotografias é relativamente simples.

Versatilidade: poderia ser melhor

Este critério tem em consideração, entre outros aspectos, a quantidade de papel que pode ser colocada no alimentador, o tipo de cartuchos (cores em cartuchos diferentes ou não), programas que permitem que o computador controle a impressora, localização das cabeças de impressão (situadas na impressora ou nos cartuchos), as possibilidades de impressão, de equipamento (painel de comando, ligações, etc.). Os modelos mais baratos são geralmente menos versáteis. Assim, o Canon S200 e S300, o Epson Stylus C60, C40UX e, sobretudo, o Epson Stylus Photo 810 (—) são os mais básicos.

A Epson e a Canon são, geralmente, piores neste critério, uma vez que não é possível substituir as cabeças de impressão. Se estas tiverem algum defeito, não terá outra solução, infelizmente, senão confiar o aparelho à assistência técnica. Na Epson, as cabeças estão in-

tegradas na impressora, mas na Canon, estão num módulo separado e amovível. Contudo, uma vez que o módulo não pode ser substituído, é necessário levar o aparelho a reparar.

Ruído: o silêncio nem sempre é de ouro

Embora a maioria das impressoras não faça muito barulho, mesmo quando "agarram" e libertam o papel, algumas impressoras, como as Lexmark Z55 e Z45 pecam realmente pela sua pouca discricção neste aspecto (—).

Consumo: alguns modelos exageram

Calculámos o consumo durante a impressão, em modo de espera (*stand-by*) e também quando a impressora tem o *off* accionado, mas está ligada à electricidade. Partimos do princípio que, por ano, se imprime cerca de duas mil páginas, que o aparelho permanece 1000 horas em

stand-by e que está desligado mais de 7 mil horas.

A Epson Stylus Photo 890, a Canon S520 e a Epson Stylus C60 (⊕) são, sem margem para dúvidas, as mais sóbrias. Sete impressoras foram penalizadas (— ou ⊖) por consumirem mais de 30 kw/hora (ver quadro 2).

O custo e o consumo

- O custo total de uma impressora depende não só do preço de compra mas também, e sobretudo, do consumo de tinta e de papel. O custo de tinta por página varia sensivelmente de um modelo para outro. Mesmo que a diferença por página seja pouca, ao fim de muitas páginas pode pesar consideravelmente no orçamento: uma página de texto (com 1500 palavras em Arial 12) custa entre 3 e 16 cêntimos e, para uma página com 50% de cor, conte com um preço que oscila entre 33 e 52 cêntimos.

Quanto mais dispendioso for o aparelho, mais baixo é, em geral, o custo da tinta por página. Os modelos de base Epson Stylus C40UX e C60, Canon S200 e S300, assim como o Hewlett Packard 845C, consomem mais tinta do que as versões superiores. Excepções: todas as Epson Stylus Photo e a Lexmark, que

acabam por ter uma utilização dispendiosa. Ou seja, apesar de certos modelos terem um preço de aquisição muito convidativo, em termos de consumo, não compensam. Mais vale, por isso, comprar as Canon S750 e S520 (nossas Escolhas Acertadas), que são mais económicas no total.

- Atenção: se imprimir muitas fotografias, o custo da tinta e do papel (próprio para fotografias) podem ainda subir consideravelmente a factura a pagar. No nosso teste a cartuchos de tinta (*Pro Teste* n.º 211, de Fevereiro de 2001), concluímos que era possível fazer grandes economias utilizando tinteiros de marca diferente da impressora. A qualidade é, muitas vezes, tão boa como os tinteiros de marca e o preço é mais vantajoso.

REPRESENTANTES

CANON, 21 471 11 11
 EPSON, 21 303 54 00
 HEWLETT PACKARD, 21 482 85 00
 LEXMARK, 21 415 34 50

ESCOLHA ACERTADA

Lentas, impressões com pouca qualidade, pouco versáteis, ruidosas e bastante "devoradoras" de electricidade: eis alguns dos problemas que encontramos em muitos dos 24 modelos de impressoras a cores de jacto de tinta que testámos.

- Se pretende uma melhor qualidade, sobretudo nas fotografias, mesmo que tenha de pagar mais, não hesite em comprar a Melhor do Teste: a Canon S900 (€ 489,00).

- Para designar as Escolhas Acertadas, tivemos em consideração, não só preço de compra do aparelho (com uma amortização em cinco anos), mas também o custo da tinta. Calculámos o custo da impressão, durante um ano, de 1500 páginas a preto e branco, de 500 páginas com 5% de cor e de 100 fotografias a cores (10x15). Assim, se procura uma boa qualidade, tanto para texto, como para impressões a cores e fotografias, opte por uma das nossas Escolhas Acertadas: a **Canon S750** (entre € 259,70 e € 265,05) ou a **Canon S520** (entre € 206,46 e € 208,80). ■