info

Evoluindo na velocidade da tecnologia

EXAME



O **N97** E O **JÉT** CHAMAM O **iPHONE 3GS** PARA A BRIGA

4 multifuncionais por menos de **R$ 400**

+ A PROVA DO CARTUCHO GENÉRICO

33 dicas para tuitar melhor e mais rápido





O QUE VOCÊ GANHA COM O twitter?

Como 140 caracteres podem mudar a forma de trabalhar e viver (Já mudaram a maneira de perder tempo!)

Os **gadgets** vão entender emoções

6 truques para explorar o lado cool do **acesso remoto**

Veja se o **GPS** barato acerta o caminho:
5 MODELOS DE ATÉ R$ 420



Será o fim da gasolina? Algas e mandioca viram **biocombustível**

Abril

ONDE ESTUDAR **tecnologia** FORA DO BRASIL

SETEMBRO 2009 → WWW.INFO.ABRIL.COM.BR
ISSN 14153270
R$ 10,95
00283>
9 771415 327006

info EXAME Setembro2009

SUMÁRIO

→ TIRAGEM DA EDIÇÃO: 184 481 EXEMPLARES

8 SCRAP
10 WWW.INFO.ABRIL.COM.BR
12 CORREIO LIVRE

→ MASHUP 15
22 JOHN C. DVORAK
24 DAGOMIR MARQUEZI
26 SANDRA CARVALHO

→ TENDÊNCIAS 43
44 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
Gadgets poderão detectar se você está feliz ou com raiva

50 NOVOS MATERIAIS
Os supermateriais que resistem mais que o aço

54 ROBÔS
Cientistas tentam ajudar os robôs a poder conversar

→ INOVAÇÃO 57
58 ZOOM
Como a tecnologia muda o jeito de aprender dentro (e fora) das salas de aula

64 BIOCOMBUSTÍVEIS
Projetos usam mandioca, soja, mamona e até microalgas para fazer biocombustíveis

69 EMPRESAS
Conheça nove usos inovadores de tecnologia

72 GENTE DE TECNOLOGIA
David Neeleman, CEO da Azul, explica a tecnologia a bordo dos aviões



© 2



© 1

MAY MIDORI: emprego pelo Twitter

CAPA 30

O QUE VOCÊ GANHA COM O TWITTER?

COMO POSTS DE 140 CARACTERES PODEM MUDAR A FORMA DE VIVER E TRABALHAR (JÁ MUDARAM PELO MENOS A MANEIRA DE PERDER TEMPO!)

74 CARREIRA
Saiba onde (e como) estudar tecnologia fora do país

76 INTERNET
O HTML 5 pode trazer uma reforma geral no conteúdo multimídia da web

→ TECNOLOGIA PESSOAL 79
80 TECH DREAMS
A TV Scarlet, da LG, toca vídeo em 1 080p e tem Bluetooth

82 GPS
Navegador barato é roubada? Testamos GPS de até 420 reais

88 MULTIFUNCIONAIS
Quatro opções de tudo em um por menos de 400 reais

92 SMARTPHONES
Será que o Samsung Jét e o Nokia N97 brigam para valer com o iPhone 3GS?

98 CARROS
Câmera e espelho retrovisor dão uma mãozinha nas balizas com o Kia Soul

100 PLAYER
O VLC toca vídeos sem pedir codecs, faz streaming e converte formatos

→ DICAS 103
104 DESIGN
No site Máquina de Quadrinhos, o internauta cria sua própria HQ

106 ACESSO REMOTO
Seis dicas para controlar músicas, vídeos e downloads do PC a distância

108 INTERNET
Crie um miniaplicativo usando a plataforma Adobe Air

110 FAÇA RÁPIDO
No Windows 7 dá para buscar fotos online sem abrir o browser

→ INFO 2.0 111
112 PC & CIA.
114 MOBILIDADE
116 HARDWARE S.A.
118 RADAR
146 CLIQUE FINAL

NOTAS INFOLAB

10,0	Impecável
9,0 a 9,9	Ótimo
8,0 a 8,9	Muito bom
7,0 a 7,9	Bom
6,0 a 6,9	Médio
5,0 a 5,9	Regular
4,0 a 4,9	Fraco
3,0 a 3,9	Muito fraco
2,0 a 2,9	Ruim
1,0 a 1,9	Bomba
0,0 a 0,9	Lixo

→ Veja os critérios de avaliação da **INFO** em detalhes na web em www.info.abril.com.br/sobre/infolab.shl.

© FOTOS 1 ALEXANDRE BATTIBUGLI 2 MARCELO KURA

EDITORA Abril

Fundador: VICTOR CIVITA
(1907-1990)

Editor: Roberto Civita
Presidente Executivo: Jairo Mendes Leal

Conselho Editorial: Roberto Civita (Presidente), Thomaz Souto Corrêa (Vice-Presidente), Giancarlo Civita, Jairo Mendes Leal e José Roberto Guzzo

Diretor de Assinaturas: Fernando Costa
Diretora de Mídia Digital: Fabiana Zanni
Diretor de Planejamento e Controle: Auro Luís de Iasi
Diretora-Geral de Publicidade: Thais Chede Soares
Diretor-Geral de Publicidade Adjunto: Rogerio Gabriel Comprido
Diretor de RH e Administração: Dimas Mietto
Diretor de Serviços Editoriais: Alfredo Ogawa

Diretor Superintendente: Alexandre Caldini
Diretora de Núcleo: Sandra Carvalho

info EXAME

Diretora de Redação: Débora Fortes
Redator-chefe: Maurício Grego **Editor Sênior:** Carlos Machado
Editores: Airton Lopes, Juliano Barreto, Kátia Arima, Maria Isabel Moreira, Maurício Moraes e Renata Leal
Estagiários: Leonardo Martins e Talita Abrantes
Editor de Arte: Jefferson Barbato **Designers:** Catia Herreiro, Maurício Medeiros e Wagner Rodrigues
Colaboradores: Dagomir Marquezi e John C. Dvorak **Infolab:** Luiz Cruz (engenheiro-chefe do INFOLAB), Alberto Pereira, Guilherme Bragatte e William Silva (estagiários)
Gestor de Comunidades: Virgilio Sousa
INFO Online Editores-assistentes: Daniela Moreira, Fabiano Candido e Felipe Zmoginski **Repórteres:** Guilherme Pavarin, James Della Valle, Marco Aurélio Zanni, Mariana Amaro e Paula Rothman
Webmaster: Renata Verdasca **Desenvolvedor Web:** Silvio Donegá **Webdesigner:** Renato Del Rio **Produtor Multimídia**: Márcio Alexandre **Estagiário** Caio Melzer de Oliveira

www.info.abril.com.br

SERVIÇOS EDITORIAIS Apoio Editorial: Carlos Grassetti (Arte), Luiz Iria (Infografia)
Apoio Técnico e Difusão: Bia Mendes **Dedoc e Abril Press:** Grace de Souza **Treinamento Editorial:** Edward Pimenta

PUBLICIDADE CENTRALIZADA
Diretores: Marcos Peregrina Gomez, Mariane Ortiz, Robson Monte, Sandra Sampaio
Executivos de Negócios: Ana Paula Teixeira, Daniela Serafim, Eliane Pinho, Emiliano Hansenn, Karine Thomaz, Luciano Almeida, Marcelo Cavalheiro, Marcelo Pezzato, Marcio Bezerra, Maria Lucia Strotbek, Pedro Bonaldi, Renata Mioli, Rodrigo Toledo, Selma Costa, Sueli Fender, Susana Vieira

PUBLICIDADE RIO DE JANEIRO
Diretor de Publicidade Rio de Janeiro: Paulo Renato Simões **Gerente:** Edson Melo
Executivos de Negócios: Ailze Cunha e Leda Costa

Diretor de Publicidade Regional: Jacques Baisi Ricardo

PUBLICIDADE NÚCLEO TECNOLOGIA
Gerente: Francisco Barbeiro Neto
Executivos de Negócios: André Cecci, Andréa Balsi, Débora Manzano, Edvaldo Silva, Fernando Rodrigues, Jorge Hidalgo, Jussara Dimes Costa, Léa Moreira, Mauro Vandromel e Thais Alfaya
Coordenadora: Christina Pessoa (RJ)

CLASSIFICADOS Gerente: Angelica Hamar **Coordenadora:** Luciane Silva

PLANEJAMENTO, CONTROLE E OPERAÇÕES
Gerente: Victor Zockun **Consultor:** Silvio Rosa **Processos:** Agnaldo Gama, Clélio Antonio, Valdir Bertholin, Wagner Cardoso

MARKETING E CIRCULAÇÃO
Gerente de Marketing: Viviane Ribeiro **Gerente de Publicações:** Ilona Moysés **Analista de Marketing:** Rafael Abicair **Projetos Especiais:** Patrícia Steward e Edison Diniz
Gerente de Eventos: Shirley Nakasone **Coordenadoras de Eventos:** Bruna Veratti, Carolina Fioresi e Ligia Cano
Gerente de Circulação - Avulsas: Carmen Lúcia de Sá **Gerente de Circulação - Assinaturas:** Viviane Ahrens

ASSINATURAS
Operações de Atendimento ao Consumidor: Malvina Galatovic **RH Diretora:** Claudia Ribeiro **Consultora:** Marizete Ambran

Em São Paulo: Redação e Correspondência: Av. das Nações Unidas, 7221, 17º andar, Pinheiros, São Paulo, SP, CEP 05425-902, tel. (11) 3037-2000, **Publicidade São Paulo** www.publiabril.com.br, **Classificados** 0800-7012066, Grande São Paulo tel. (11) 3037-2700 **ESCRITÓRIOS E REPRESENTANTES DE PUBLICIDADE NO BRASIL** - Central-SP (11) 3037-6564 **Bauru** Gnottos Mídia Representações Comerciais, tel. (14) 3227-0378, **Belém** Xingu – Consult. e Serv. Comunic. tel. (91) 3222-2303; **Belo Horizonte** Cross Mídia Representações tel. (31) 2511-7612; **Triângulo Mineiro** F&Campos Consultoria e Assessoria Ltda., tel. (16) 3620-2702; **Blumenau** M. Marchi Representações, tel. (47) 3329-3820; **Brasília** Escritório tel. (61) 3315-7554; Representante Carvalhaw Marketing Ltda., tel. (61) 3426-7342; **Campinas** CZ Press Com. e Representações, tel. (19) 3251-2007; **Campo Grande** DM Comunicação & Marketing, tel. (67) 8125-2828; **Cuiabá** Agronegócios Representações Comerciais, tel. (65) 8403-0616; **Curitiba** Escritório tel. (41) 3250-8000, Representante Via Mídia Projetos Editoriais Mkt. e Repres. Ltda., tel. (41) 3234-1224; **Florianópolis** Interação Publicidade Ltda., tel. (48) 3232-1617; **Fortaleza** Midiasolution Repres. e Negoc., tel. (85) 3264-3939; **Goiânia** Middle West Representações Ltda., tel. (62) 3215-5158; **Manaus** Paper Comunicações, tel. (92) 3656-7588: **Maringá** Atitude de Comunicação e Representação, tel. (44) 3028-6969; **Porto Alegre** Escritório tel. (51) 3327-2850, Representante Print Sul Veículos de Comunicação Ltda., tel. (51) 3328-1344; **Recife** MultiRevistas Publicidade Ltda., tel. (81) 3327-1597; **Ribeirão Preto** Gnottos Mídia Representações Comerciais, tel. (16) 3911-3025; **Rio de Janeiro** tel. (21) 2546-8282; **Salvador** AGMN Consultoria Public. e Representação, tel. (71) 3311-4999; **São Paulo** Mídia Company, tel. (11) 3022-7177; **Vitória** Zambra Marketing Representações, tel. (27) 3315-6952

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL: Almanaque Abril, Ana Maria, Arquitetura e Construção, Atividades, Aventuras na História, Boa Forma, Bons Fluidos, Bravo!, Capricho, Casa Claudia, Claudia, Contigo!, Disney, Elle, Estilo, Exame, Exame PME, Gloss, Guia do Estudante, Guias Quatro Rodas, Info Corporate, Info, Loveteen, Manequim, Manequim Noiva, Men's Health, Minha Novela, Mundo Estranho, National Geographic, Nova, Placar, Playboy, Quatro Rodas, Recreio, Revista A, Runner's World, Saúde!, Sou Mais Eu!, Superinteressante, Tititi, Veja, Veja Rio, Veja São Paulo, Vejas Regionais, Viagem e Turismo, Vida Simples, Vip, Viva! Mais, Você RH, Você S/A, Women's Health **Fundação Victor Civita:** Nova Escola

INTERNATIONAL ADVERTISING SALES REPRESENTATIVES Coordinator for International Advertising: Global Advertising, Inc., 218 Olive Hill Lane, Woodside, California 94062. UNITED STATES: CMP Worldwide Media Networks, 2800 Campus Drive, San Mateo, California 94403, tel. (650) 513-4200, fax (650) 513-4482. EUROPE: HZI International, Africa House, 64-78 Kingsway, London WC2B 6AH, tel. (20) 7242-6346, fax (20) 7404-4376. JAPAN: IMI Corporation, Matsuoka Bldg. 303, 18-25, Naka 1- chome, Kunitachi, Tokyo 186-0004, tel. (03) 3225-6866, fax (03) 3225-6877. TAIWAN: Lewis Int'l Media Services Co. Ltd., Floor 11-14 no 46, Sec 2, Tun Hua South Road, Taipei, tel. (02) 707-5519, fax (02) 709-8348

INFO EXAME 283 (ISSN 1415-3270), ano 22, é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. **Edições anteriores:** venda exclusiva em bancas, pelo preço da última edição em banca + despesa de remessa. Solicite ao seu jornaleiro. Distribuída em todo o país pela Dinap S.A. Distribuidora Nacional de Publicações, São Paulo **INFO EXAME** não admite publicidade redacional

Serviço ao Assinante: Grande São Paulo: (11) 5087-2112 Demais localidades: 0800-775-2112 www.abrilsac.com
Para assinar: Grande São Paulo: (11) 3347-2121 Demais localidades: 0800-775-2828 www.assineabril.com.br

IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.
Av. Otaviano Alves de Lima, 4400, Freguesia do Ó, CEP 02909-900, São Paulo, SP

IVC | FIPP | ANER www.aner.org.br

Abril

Presidente do Conselho de Administração: Roberto Civita
Presidente Executivo: Giancarlo Civita
Vice-Presidentes: Arnaldo Tibyriçá, Douglas Duran, Marcio Ogliara, Sidnei Basile

www.abril.com.br



DÉBORA FORTES
DIRETORA DE REDAÇÃO

VOCÊ ESTÁ SENDO SEGUIDO

Nem sempre dá para captar o momento exato em que uma tecnologia deixa o nicho dos early adopters para ter direito ao adjetivo popular. Mas alguns parâmetros ajudam a identificar essa transição. O mais infalível (e evidente) deles costuma ser o termômetro do interesse. Sabe quando algo que era específico vira assunto na mesa do bar, no churrasco de domingo e na fila do cinema? É o que anda acontecendo agora com o Twitter. Fico impressionada com o número de pessoas, dos mais variados perfis, que têm me perguntado sobre o que fazer no microblog. E não demora a aparecer a mensagem: y está te seguindo. Nunca o Twitter exerceu tão bem a sua capacidade de desafiar as estatísticas como em 2009. O número de usuários chega a dobrar e até triplicar num intervalo de meses.

Virar algo popular em tecnologia também pode ser medido pela capacidade de mudar o vocabulário das pessoas, de transformar bits em palavras. Eu tuito, você tuita, eles tuitam — ou não. No microblog, a humanidade vem se dividindo entre os que amam, os que odeiam e os que são indiferentes a ele. Sim, existe muita bobagem no Twitter. Mas não é assim na internet também? A gente aprende a filtrar e a saber seguir, numa espécie de tentativa e erro — mesmo que o erro seja do Twitter, e o pássaro se transforme numa baleia. Serviço fora do ar, baleiada, vocabulário novo.

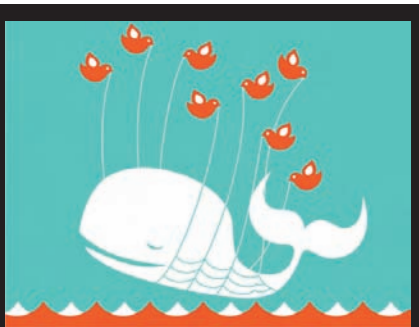
Criado em Ruby on Rails, há apenas três anos, o Twitter soube tirar proveito da cultura minimalista do SMS e do Messenger como ninguém. Você pode nunca ter se inscrito, nunca ter postado um único tweet e ainda assim ler o que está lá. Basicamente, o microblog vem virando uma nova forma de se informar, como mostra a reportagem de capa, assinada pela tuiteira Renata Leal. O primeiro tweet dela foi dado há quase dois anos, para experimentar a ferramenta. O Twitter é cheio de truques que a gente só descobre usando. O editor Juliano Barreto, dono de dois perfis, preparou um atalho. Ele fez uma seleção com 33 dicas para cortar caminho com recursos que estão dentro e fora do microblog.

Aqui na redação, uma das pessoas que passam mais tempo no Twitter é o Virgilio Sousa, nosso gestor de comunidades. O trabalho do Vig é ouvir, ops, ler os comentários que você faz sobre a **INFO**. Pode ser no Twitter, no atleitorinfo@abril.com.br, no orkut, no Facebook, no Ning, no campo de comentários das notícias e blogs... Você só precisa escolher onde. Até outubro!





Vig: conexão direta com Ning, Facebook, orkut e Twitter





A baleia e o pássaro: metamorfose quando o site está fora do ar

© FOTOS 1 ALEXANDRE BATTIBUGLI 2 MARCELO KURA

LEONARDO MARTINS

www.info.abril.com.br

Com mais de 30 notícias publicadas ao longo do dia, o canal Notícias de **INFO** Online traz novidades de todo o mundo da tecnologia. As novas editorias Tecnologias Verdes e Mercado tornam o noticiário ainda mais abrangente. E, para quem prefere ir direto ao ponto, o Resumão mostra todas as manchetes do site numa só página. Confira em www.info.abril.com.br/noticias.



Notícias

Na página inicial de Notícias você encontra os principais destaques do momento e o caminho para o Resumão, as editorias e as centrais

Editorias

Oito editorias trazem os últimos acontecimentos em cada área. A de Tecnologias Verdes, por exemplo, destaca os esforços para garantir o futuro do planeta



Centrais

Nove centrais — como a que reúne tudo sobre a Nokia — facilitam a vida de quem quer acompanhar um tema específico ou ver o que foi publicado sobre ele





ATITUDES VERDES

Além do programa citado na dica Para que imprimir?, da matéria *Gadgets verdes* (agosto/2009), outra ferramenta interessante para gerar arquivos PDF é o Doro PDF Writer (www.info.abril.com.br/downloads/doro-pdf-writer-1-37). O programa suporta até assinatura digital e criptografia.

ALBERTO RIBEIRO DE LEMOS
RECIFE (PE)

Na matéria *Quer economizar R$ 1 600 por ano?* poderia ter sido indicado também o programa PDFCreator (www.info.abril.com.br/downloads/pdfcreator-0-9-3). É uma ótima "impressora" de PDF e tem licença GPL, livre para uso pessoal ou corporativo.

RONALDO CORRÊA
CUIABÁ (MT)

Quando comprei meus dois roteadores Wireless Linksys 802.11g, há mais de dois anos, eu já pensava no meio ambiente. Só os comprei porque possuem um botão no painel frontal que permite desligar o Wi-Fi .

PETRONIO ALVARES
BRASÍLIA (DF)

CALL CENTER É MAL NECESSÁRIO

Concordo com o artigo *orkut X Call centers* (agosto/2009). Realmente, não tenho paciência para reclamar por telefone ou e-mail. Prefiro escrever no meu blog ou no Twitter. Mas, infelizmente, em alguns casos o confronto direto com algum atendente de péssima qualidade é inevitável.

MARCELO TAKEMI YAMAMOTO
SÃO PAULO (SP)

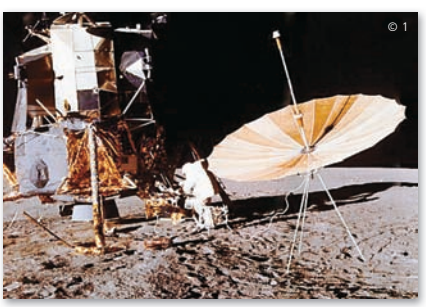
O HOMEM FOI À LUA, SIM!

Compreendo que é importante ouvir diversas opiniões sobre determinados assuntos. Mas fiquei desapontado ao ver, na seção Mashup (agosto/2009), a entrevista *A foto acima é uma farsa?* com o dono de um site sobre a suposta farsa da ida do homem à Lua. Os argumentos do sujeito são tão fáceis de derrubar que a entrevista era desnecessária.

FILIPE OLIVEIRA
BRASÍLIA (DF)

Refuto os argumentos do senhor André Basílio que negam a viagem do homem à Lua. Entre as "provas" apontadas por ele estão as sombras com ângulos diferentes. No entanto, isso também acontece na Terra, por causa da lente usada, do ângulo da foto e até da inclinação do terreno. Já a lenda da bandeira tremulante, obviamente, não é real. O máximo que podemos ver é uma bandeira amarrotada e esticada por hastes. Agora, lorota mesmo é o argumento de que "não existem filmes para máquinas fotográficas que resistam às variações térmicas da lua". Quem disse que a NASA compra suas câmeras na loja de conveniência da esquina?

ALAN PIRES FERREIRA
BELO HORIZONTE (MG)



A BRONCA DO MÊS

MOTOSURF NÃO PEGA ONDA COM 3G VIVO

Troquei meu velho MotoQ e minha operadora antiga por um Motosurf A3100, da Motorola, com pacote de dados de 500 MB da Vivo. Saí da loja com a promessa de que o telefone estaria conectado à rede 3G "dentro de uns 50 minutos". Estou esperando por isso há um mês. Visitei a loja quatro vezes, reconfigurei o aparelho e abri dois protocolos de reclamação (após horas em atendimento telefônico). Chegaram até a trocar meu chip. Mas nada solucionou a falta de acesso à internet. A conta, por outro lado, chegou em dia, cobrando pelo serviço que eu nem usei.

Daniel Almeida Chagas
FORTALEZA (CE)

RESPOSTA DA VIVO

Em contato com o senhor Daniel Almeida Chagas, esclarecemos que, após análise, identificamos uma dificuldade sistêmica, já solucionada. Na ocasião, confirmamos o funcionamento do serviço. Regularizamos, assim, a situação. Desculpamo-nos pelos transtornos e permanecemos à disposição pela Central de Relacionamento Vivo.

Fernando Poyares
GERENTE DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS DA VIVO

© FOTOS 1 NASA 2 ALEXANDRE BATTIBUGLI

CIBERCRIME

A matéria *A história secreta do Conficker* (agosto/2009) me fez refletir sobre a combinação entre as falhas no software e a inteligência dos criminosos. Acredito que, em breve, as guerras serão todas cibernéticas.

FERNANDO CÉSAR
BELO HORIZONTE (MG)

BANDA CALYPSO

No que diz respeito ao technobrega paraense, são muitas as imprecisões no trecho *O poder dos camelôs brasileiros,* do livro *Free — grátis: o futuro dos preços*, de Chris Anderson (agosto/2009). A única atitude que a banda Calypso tem em comum com os DJs é o fato de venderem CDs a 5 reais, valor acima dos 75 centavos de dólar citados no texto.

ANTÔNIO RIBEIRO
BELÉM (PA)

O livro do Chris Anderson só aumentou meu respeito pela banda Calypso. Eles começaram divulgando as músicas nas rádios piratas de Belém. Hoje, somam mais de 10 milhões de discos vendidos.

BRUNO SANTOS
ITINGA DO MARANHÃO (MA)

INFO200

Esclarecemos a razão para a diferença de receita entre 2007 e 2008 da Atos Origin Brasil, listada no *INFO200* (agosto/2009). Essa diferença decorre da nossa atuação como responsáveis pela infraestrutura tecnológica dos Jogos Pan-Americanos do Rio de Janeiro, em 2007. Naquele ano, a receita foi de 113 683 841 reais, o que afetou a relação com o ano seguinte, em que o desempenho da empresa ficou dentro do esperado.

FELIPE TREVISI
CEO DA ATOS ORIGIN BRASIL

↘ POR QUE LEIO INFO?



Uso a **INFO** para ficar antenado ao que acontece no mercado. Agora que ela está abordando a tecnologia de maneira mais ampla, é um prazer acompanhar essas novidades e tendências.

João Fernando Gomes de Oliveira,
diretor-presidente do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT)

PREÇOS DO iPHONE 3GS

Em cima da hora, quando a matéria com o teste do iPhone 3GS (pág. 92) já estava na gráfica, a TIM e a Vivo informaram à INFO os preços oficiais do aparelho. Na TIM, o modelo com 16 GB de memória custa entre 999 (com o plano iPhone 500) e 1 599 reais (iPhone 100). Com 32 GB, os preços vão de 1 299 a 1 899 reais. Na Vivo, o iPhone 3GS com 16 GB custa de 749 (plano iPhone Completo) a 1 699 reais (pré-pago). Já o valor com 32 GB de memória fica entre 999 e 1 999 reais.

OPS! ERRAMOS

→ Todo cuidado é pouco com as celebridades na web. Extremamente benfeitos, dois fakes pregaram uma peça e tanto na **INFO**. Os perfis de Marcelo Camelo e Luana Piovani, que apareceram na nota Pérolas do Twitter, da seção Mashup (julho/2009), são falsos. O músico usa o Twitter apenas para divulgar informações sobre seus shows (twitter.com/m_camelo), enquanto a atriz mantém só um blog (www.luanapiovani.com.br) e um perfil no MySpace (www.myspace.com/luanapiovani) para se comunicar com os fãs.

FALE COM A info

Redação

Comentários sobre o conteúdo editorial da **INFO** e reclamações para **A Bronca do Mês -** contateinfo@abril.com.br

Toda correspondência poderá ser publicada de forma reduzida. Envie seu nome completo e o da cidade onde mora.

Comunidades

Que tal interagir com a redação e com outros leitores da **INFO**? Inscreva-se na rede social Ning (www.revistainfo.ning.com) e dê sugestões sobre o que quer ver na revista. Participe também do nosso espaço no orkut, a "Comunidade oficial **INFO**" (http://tinyurl.com/comunidadeinfo).

Assinaturas

www.assineabril.com

Tel.: (11) 3347-2121 Grande São Paulo
Tel.: 0800-775-2828 Demais localidades
De segunda a sexta, das 8 às 22 horas
Sábado, das 9 às 16 horas.

Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC)

www.abrilsac.com

Tel.: (11) 5087-2112 Grande São Paulo
Tel.: 0800-775-2112 Demais localidades
Fax: (11) 5087-2100
De segunda a sexta, das 8 às 22 horas.

Loja INFO

Pela web: www.info.abril.com.br/loja
Por telefone: (11) 4003-8877
Por e-mail: lojaabril@vendapontocom.com.br

Publicidade

Para anunciar na **INFO** ligue para:
Tel.: (11) 3037-2302 São Paulo
Tel.: (21) 2546-8100 Rio de Janeiro
Tel.: (11) 3037-5759 Outras praças

www.publiabril.com.br

Permissões da INFO

Para usar selos, logos e citar qualquer avaliação editorial da **INFO**, envie um e-mail para **permissoesinfo@abril.com.br**. Nenhum material pode ser reproduzido sem autorização por escrito.

Venda de conteúdo

Para licenciar o conteúdo editorial de **INFO** em qualquer mídia, o e-mail é **atendimento@conteudoexpresso.com.br**

Para fazer reprints das páginas da revista, entre em contato com **reprint.info@abril.com.br**

Copyright

O copyright desta revista é exclusivo da Editora Abril. A reprodução é proibida.

ADVERTÊNCIA

→ **INFO** não aceita doações de hardware e software ou viagens de fornecedores de tecnologia
→ Os artigos assinados pelos colunistas da **INFO** não expressam necessariamente a opinião da revista

MASHUP_

→ TENDÊNCIAS, IDEIAS E ATITUDES


© 1

16
O TAXISTA SUMIU


© 2

18
O YOUTUBE MATARÁ A TV?


© 1

20
VOCÊ É O ASSASSINO!


© 3

Telão anticabeçudos do U2

Quem vai a um concerto do U2 pode reclamar de todas as chateações típicas de um megashow, como aperto, banheiro sujo e ingresso caro. Só não dá para chiar por passar mais tempo vendo os cocurutos da plateia à sua frente do que a banda. Uma das estrelas da atual turnê dos roqueiros irlandeses é um telão em 360 graus. Formado por 888 telas de LED e com uma área de 353 metros quadrados, ele se expande em todas as direções e fica mais alto ou achatado, dependendo das imagens projetadas.

© FOTOS 1 DIVULGAÇÃO 2 ALEXANDRE BATTIBUGLI 3 CRYSTIAN CRUZ

O taxista sumiu

Sabe aquele taxista chato que parece cabo eleitoral do Maluf? Ou o que dá voltas pra inflacionar a corrida e insiste em ouvir a Banda Calypso? Essas figuras podem sumir do mapa. O mais forte candidato a substituto é o ULTra, um pequeno carro sem motorista. Além de automatizado, o modelo é elétrico, o que reduz seu impacto no meio ambiente. O veículo leva até cinco pessoas e é facílimo operá-lo: basta selecionar o destino em um painel touch screen. O carrinho está em fase de testes no aeroporto de Heathrow, em Londres.



O metal do Exterminador

Em *O Exterminador do Futuro 2*, o andróide vilão T-1000 era feito de uma "liga metálica mimética" capaz de cicatrizar-se quando o robô era ferido. Cientistas do instituto alemão Frauhofer criaram um material que lembra esse metal de ficção. Para isso, depositaram uma camada de minúsculas cápsulas de polímero sobre uma peça metálica. Dentro delas, há uma espécie de cola capaz de reparar danos. Quando o metal é riscado ou golpeado, as cápsulas se rompem e a cola se espalha. Só não dá para transformar a peça numa gosma brilhante como no filme.





Revista eletrônica. Mesmo

Quem nunca ouviu o eterno Cid Moreira chamando o *Fantástico* de revista eletrônica semanal? Pois é, mas um anúncio do canal de TV americano CBS publicado na revista *Entertainment Weekly* pode fazer o bordão eternizado pelo narrador virar coisa do passado definitivamente. Bancada pela Pepsi, a propaganda de duas páginas traz um LCD de 320 por 240 pixels com 2,7 mm de espessura que exibe chamadas para os seriados *Big Bang Theory* e *Two and a Half Man*.

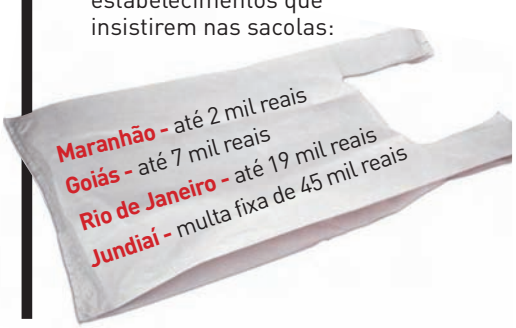


Exame fast food

Muita gente que adora um sandubão gorduroso vive com dor na consciência, imaginando o impacto da farra gastronômica em suas artérias. Se depender dos pesquisadores da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, em breve vai ficar fácil saber o tamanho da encrenca. Eles estão desenvolvendo biossenssores capazes de detectar, em 15 minutos, o mau colesterol (LDL). Pelo método convencional, a espera seria de seis horas.

Poluição branca é um saco

As sacolinhas plásticas representaram 9,7% do lixo produzido no Brasil em 2008, algo em torno de 210 mil toneladas. Para combater essa praga, apelidada de poluição branca, alguns estados e municípios criaram leis com multas pesadas. Confira quanto pode doer no bolso de estabelecimentos que insistirem nas sacolas:



© FOTOS DIVULGAÇÃO



© 1

Chad Hurley, cofundador do YouTube, esteve no Brasil pela primeira vez na última semana de agosto. Encontrou usuários, quis saber o que eles pensam e suas preferências no site de vídeos mais popular do mundo. Aproveitamos para conversar com ele.

INFO Como fazer com que um vídeo tenha sucesso no YouTube?
CHAD HURLEY: Há várias maneiras de medir o sucesso de um vídeo porque você pode produzi-lo com diversos intuitos. Eles podem ser divertidos, ter cenas que captamos no dia a dia, seguindo o conceito de jornalismo cidadão. Não é necessariamente uma questão de quantas vezes ele foi visto. Quando digo que as pessoas precisam aprender a usar a ferramenta é porque elas têm câmeras, podem fazer vídeos e contar histórias, colocar seu talento nelas.

INFO A internet pode matar a TV?
HURLEY: A fórmula vai continuar a existir, mas não como a conhecemos hoje. A TV é uma mídia e as pessoas se divertem assistindo a tudo numa tela grande. Na internet a experiência é diferente e você pode escolher ao que quer assistir, inclusive ao conteúdo que você coloca lá. A forma como as pessoas veem TV é apenas recebendo programas prontos.

INFO Vocês pretendem colocar mais ferramentas sociais no YouTube ou integrá-lo a outras redes?
HURLEY: Queremos fazer os dois. Integrá-lo ao Twitter, ao Facebook e a outros serviços para que você possa ver os vídeos fora do site, mas também queremos manter atividades dentro do nosso site. Precisamos fazer com que seja fácil encontrar e seguir seus amigos no próprio YouTube.

STEVIE WONDER APROVARIA

Um aplicativo desenvolvido na UFRJ, o Musibraille (www.info.abril.com.br/downloads/musibraille-1-0), vai dar uma ajuda aos deficientes visuais. Ele permite escrever música usando o teclado do computador. Depois, basta imprimir a partitura numa impressora Braille. Assim, há mais chances de algum brasileiro cego vir a se tornar um Stevie Wonder.


© 3

CLÁSSICO NAS REDES SOCIAIS

Disputado desde 1917, o duelo entre Corinthians e Palmeiras agora é travado nas redes sociais. Mas com cada na sua:

Comunidade Corinthians
www.comunidadecorinthians.com.br
Inaugurada em julho, permite criar blogs e grupos. Os perfis têm integração com o Twitter e abrigam fotos e vídeos. Os diferenciais são o link para transmissões ao vivo das partidas e um drive virtual de 100 MB para arquivos.

Porkut
www.porkut.com.br
No ar desde 2007, tem fórum, com direito a chat em tempo real e perfis que trazem galeria de vídeos e fotos. Um recurso legal é o campo para postar textos curtos e alertas sobre as suas atualizações, no melhor estilo Twitter.


© 2

Terra mais social

O Terra promete estrear neste mês o Tbox, uma ferramenta para integrar perfis de redes sociais como orkut, Twitter e Facebook com o seu serviço de e-mail e os do Gmail e Yahoo!. Com isso, os usuários poderão compartilhar facilmente os links que julgarem mais relevantes sem sair do portal.

© FOTOS 1 ALEXANDRE BATTIBUGLI 2 MARCOS RIBOLI 3 CLIFF1066/CREATIVE COMMONS



© 1

Você é o assassino!

A casa caiu. Se os policiais baterem na sua porta, melhor fugir bem rápido. Nem adianta alegar que é inocente ou dizer que não conhecia a vítima do homicídio que está nas manchetes dos jornais. Os peritos encontraram o seu DNA na cena do crime. A história pode até lembrar um episódio da série de TV americana CSI (*foto*), mas acredite: a possibilidade está longe de ser irreal. Cientistas conseguiram criar sangue contendo o DNA de uma pessoa sem que ela fornecesse uma gota sequer de amostra.

Utilizando a técnica de multiplicação do genoma total, pesquisadores da empresa israelense Nucleix afirmaram que também seria possível criar, a partir de uma única célula, saliva e outras partes de tecido humano com material genético de um indivíduo. "Alguém pode pegar uma única célula nucleada de um indivíduo, fazer cópias desse genoma e implantar em uma cena criminal", diz Claudemir Rodrigues Dias Filho, perito do Instituto de Criminalística da Superintendência da Polícia Técnico-Científica de São Paulo.

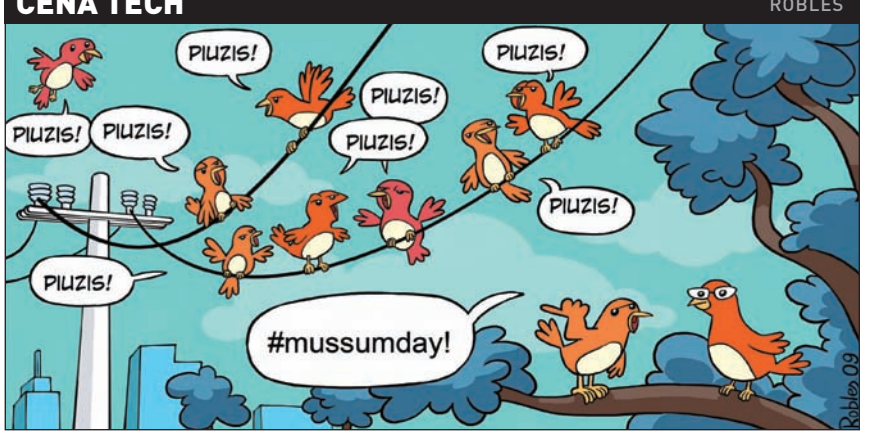
A descoberta foi divulgada na revista *Forensic Science International: Genetics*. As provas envolvendo DNA se tornaram cada vez mais comuns em julgamentos. Por isso, o susto dos que imaginaram evidências sendo adulteradas é compreensível. Mas a tarefa não seria tão simples.

Além de dominar a multiplicação do genoma total, o autor da façanha precisaria ter acesso a um laboratório de genética molecular e à cena do crime. Para forjar uma amostra de sangue de um determinado indivíduo, seria necessário pegar o sangue de outra pessoa e retirar os glóbulos brancos. Também se teria que encontrar duas pessoas com a mesma tipagem de sangue para criar uma prova perfeita. Sem isso, um simples exame poderia comprovar a falsificação.

PAULA ROTHMAN, DE INFO ONLINE

CENA TECH

ROBLES



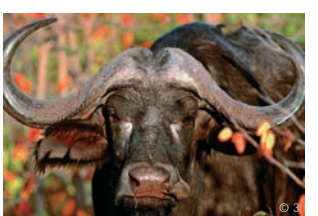
RANKING DO PUM

Substituir o bife da vaca pelo de cangurus é a proposta de um grupo de pesquisadores australianos para diminuir as emissões de metano. Presente na flatulência de boa parte dos animais, ele é 23 vezes mais nocivo que o CO_2 para a camada de ozônio. Os marsupiais, contudo, praticamente não soltam esse gás. Já outros... Veja quanto metano cada animal emite em um ano.



© 2

VACA 60 quilos de metano



© 3

BÚFALO 55 quilos de metano



© 1

CAMELO 46 quilos de metano



© 4

CAVALO 18 quilos de metano

FONTE: MAGDA LIMA/EMBRAPA MEIO AMBIENTE

© FOTOS 1 DIVULGAÇÃO 2 SAULO MAZZONI 3 LANZ VON HORSTEN 4 BIA PARREIRAS



MONTE SEU PC

A IDEIA PARECE VELHA, MAS NA CRISE TODOS QUEREM ECONOMIZAR

Alguns meses atrás os especialistas que acompanham o mundo dos computadores e semicondutores diziam a mesma coisa: a economia chegou ao fundo do poço em março e agora olha para cima. Pode ou não ser verdade, mas o fato é que a lei de Moore continua valendo. Não importa o que façamos, sempre haverá produtos bacanas esperando por nós, incluindo computadores mais poderosos e baratos. A lei de Moore, que nenhuma empresa pode ignorar, diz que o número de transistores num chip dobra a cada 18 meses. Não significa que eles vão encolher ou sua potência vai dobrar ou os preços vão cair, mas todas as alternativas anteriores!

Vejo no horizonte uma dicotomia entre a potência e o preço, temperada com o tamanho do componente. Nos Estados Unidos, uma placa barata com chip custa 65 dólares. Você só vai precisar de uma torre e uma fonte para que ela funcione. Some 25 dólares de RAM, 50 para o HD e 30 para um drive de DVD-R e terá um sistema completo com performance sensacional por cerca de 200 dólares.

Sempre quis saber por que as escolas não colocam placas-mãe novas em PCs antigos



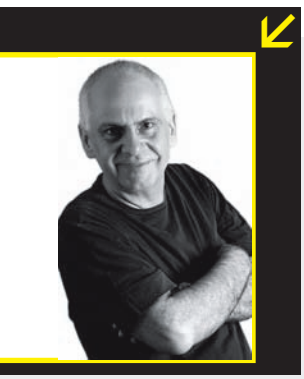
Sempre quis saber por que as escolas não colocam placas-mãe novas em PCs antigos, economizando com os custos de descarte e com a compra dos novos. Os estudantes poderiam fazer isso como parte das aulas. Quando você ouviu falar de alunos montando computadores? Você entra na sala e diz às crianças: "hoje vamos abrir os PCs velhos e montar novos". Por que não? Por que compramos máquinas novas? E, claro, vou dizer que o passo seguinte é instalar o Ubuntu.

Se a crise econômica aponta algo, é a necessidade de as pessoas pensarem como gastam seu dinheiro e que montar um computador não é uma má ideia. Sou do tempo em que se usava kits para fazer computadores, em meados dos anos 70. Eram kits reais! Em 1976, era preciso soldar os componentes à placa-mãe. Agora é tudo mais simples, mas, ainda assim, invariavelmente o desenho esquemático da placa está errado e é preciso descobrir como montá-la. Isso tem a ver com o fato de as coisas — e dos manuais — serem feitas na China.

Com a crise, o mundo quer soluções baratas. O faça-você-mesmo é tendência nos Estados Unidos, e todos perceberam que o lixo comprado no passado era formado só por bobagens. Quando a recessão acabar, as pessoas comprarão menos e repensarão os produtos tecnológicos. Enquanto um gamer quer o chip mais atual, 90% acharão que um Atom é suficiente.

Essas máquinas são usadas para navegar na internet. Os aplicativos também estão na web. As coisas mudam, mas não totalmente. Os arquivos são importantes e devem ser armazenados nos HDs. Não há razão para guardar tudo na nuvem com discos de 1 terabyte a 95 dólares. Use a nuvem como backup! Quaisquer que sejam os fatos, repensaremos a indústria e nossa relação com ela nos próximos meses.

© FOTOS MARCELO KURA



O ÚLTIMO POST

A INTERNET ESTÁ ALTERANDO NOSSA RELAÇÃO COM A POSTERIDADE

Perguntaram a um ex-presidente do Liverpool Football Club, Bill Shankly, o que ele achava do futebol. A resposta de Shankly foi: "futebol não é uma questão de vida ou de morte. É mais importante que isso". A mesma resposta cabe a uma pergunta sobre a internet. Por meio dela, cada vez mais estamos estabelecendo uma nova relação com a posteridade.

Antes da internet, cada pessoa deixava ao mundo pistas desconexas sobre a sua vida, sinais acidentais do dia a dia. Qual seria o último retrato de alguém que tivesse, digamos, um súbito e fatal ataque do coração? Um cheque em alguma caixa. Um bilhete na porta da geladeira. Um recado em alguma secretária eletrônica. Um relatório burocrático escrito na manhã daquela fatalidade.

Não me parece mórbido a consciência de que cada post, cada tweet pode ser o último

Hoje, nossos passos são muito mais claros, nossas pegadas são muito mais conscientes. Nós racionalizamos mais o registro de nossas atividades e pensamentos diários, por meio dessa chamada rede social. Temos retratos instantâneos de nossas vidas diárias. Dizemos ao mundo o que pensamos dele num blog, de graça, com toda a facilidade possível. Postamos fotos num momento e podemos não estar mais aqui no próximo.

Outro dia li na revista *Newsweek* um melancólico artigo sobre pais que perderam seus filhos muito cedo e o sentimento conflituoso com os fartos registros que os jovens tinham deixado nessas comunidades virtuais todas. E agora? Entrar neles para viver intensamente os últimos momentos de suas vidas? Ou se afastar para não enfrentar a dor da perda? Antigamente essa angústia se limitava a diarinhos fechados por um pequeno cadeado. Hoje são registros que estão expostos em escala planetária.



Com o tempo aprendemos que a morte é um fato que faz parte da vida. A cada dia estamos mais perto do dia em que não estaremos mais por aqui. Isso é um fato, não um pensamento depressivo. A possibilidade de uma morte súbita é ainda mais difícil de aceitar. Isso acontece com os outros. A gente entra no carro, vai para o trabalho, passeia no shopping, desce a serra, sobe o elevador, chora, ri, tosse, assoa o nariz. Passa na padaria, assiste à novela, lê mais uma página do livro, suspira, encontra algum conhecido na rua, resolve atravessar a avenida. Aí pode ser um motoboy, pode ser uma bala perdida, pode ser um derrame devastador, pode ser qualquer coisa. Acabou.

Aprendi com o tempo que a vida é mais do que um dia após o outro. A vida é um minuto depois do outro. Nasci a tempo de ver essa lenta e fabulosa revolução do registro digital. Não sou grande frequentador de Twitter e do orkut, mas me obrigo a escrever antes de dormir um novo post no meu blog. Não me parece mórbido a consciência de que cada post no blog, cada tweet, cada recado no Facebook pode ser o último. Apenas valoriza cada momento.

© FOTO ALEXANDRE BATTIBUGLI ILUSTRAÇÃO MAURÍCIO MEDEIROS



ARROMBARAM A WEB!

A CLASSE C HOJE MANDA E DESMANDA NA INTERNET

Vivemos finalmente um círculo virtuoso em que praticamente todo mundo ganha

Não bastasse puxar a economia do país para frente, a classe C está dando um show na internet. Promovida a classe média emergente, comprou computador, arrumou banda larga e está mandando ver online. Quem você acha que infla os números brasileiros do orkut (27,3 milhões de visitantes únicos em julho) ou mantém a atividade febril do MSN, com seus 32,1 milhões de usuários, conforme foram registrados pelo Ibope Nielsen Online?

No final de 2008, a penetração da internet na classe C chegava a 39%, segundo dados da TGI Brasil. A projeção do IAB, bureau de publicidade interativa, é que até dezembro chegue a 45%. Assim, quase uma de cada duas pessoas emergentes surfará na web até o final do ano.

Essa penetração de 45% pode não ser lá essas coisas — nas classes A e B, 76% já estão na internet hoje. Mas como a classe C, hoje em dia, é a maior do país, qualquer ponto porcentual na internet causa um maremoto, não uma marolinha. No início desse ano, a Fundação Getúlio Vargas estimava essa turma ascendente — gente com renda familiar mensal entre 1 064 e 4 561 reais — em 97,2 milhões de pessoas. Com a chacoalhada da crise, uma parcela pode ter despencado da classe C para a D — mas esse movimento está longe de ser dramático, porque são os emergentes, e não os ricos, os mais resistentes à crise atual.

Ao mergulhar na web, a classe C expande os números totais da internet brasileira de forma impressionante. Mais uma projeção do IAB: devemos chegar a 68,5 milhões de pessoas na internet no Brasil dentro de quatro meses. Não é nada, não é nada, estaremos incorporando, este ano, 6,2 milhões de internautas, ou seja, mais que uma Dinamarca inteira, e isso só contando quem tem mais de 16 anos de idade. E não estou falando de internauta desinteressado. Nós, brasileiros, já atingimos a marca de 30 horas por mês na web, quando se mede o uso da rede nas casas, de acordo com os dados do Ibope Nielsen Online.

Para alimentar essa expansão, foram vendidos 12 milhões de computadores em 2008 e outros 4,8 milhões no primeiro semestre deste ano, conforme os cálculos da Abinee, a associação brasileira da indústria elétrica e eletrônica. A banda larga deu em 2008 um salto de 45,9% em relação a 2007, conforme os dados do Barômetro Cisco, elaborado pelo IDC. As conexões saltaram de 8 milhões para 11,8 milhões, com graus variáveis de qualidade, mas de qualquer forma com velocidade maior que a das linhas discadas. Vivemos finalmente um círculo virtuoso em que praticamente todo mundo ganha, e ninguém perde. Se a massificação do ensino nos anos 80 deu nessa gororoba atual, e o acesso da classe C aos carros populares nos últimos anos transformou o trânsito caótico de grandes cidades em algo insuportável, na internet não houve trauma algum de absorção dos novos internautas. Muito pelo contrário. Há lugar sobrando para muitos milhões mais.



© ILUSTRAÇÃO JEFF



© ILUSTRAÇÃO OTAVIO SILVEIRA

O que você ganha com ele?

Como posts de 140 caracteres podem mudar a forma de viver e trabalhar (já mudaram pelo menos a maneira de perder tempo!)

RENATA LEAL

Bastou o Twitter ficar fora do ar durante mais de 12 horas no dia 6 de agosto para que usuários do mundo todo reclamassem de certa síndrome de abstinência. Não foi apenas uma baleiada — situação comum no Twitter, quando uma baleia exibida na tela mostra que o site está acima da capacidade —, mas um ataque de negação de serviço. Página não encontrada: nada de mandar mensagens, compartilhar links ou destilar altas doses de veneno em até 140 caracteres. O microblog se calou.





O Twitter vem dividindo a humanidade internética basicamente em três grupos. Há os adeptos vorazes, os que estão observando para saber qual é a sua utilidade e os céticos. Em qualquer das tribos onde você esteja, é impossível ignorar o crescimento exponencial de usuários no último ano. O salto foi de aproximadamente 1 600% entre julho de 2008 e julho de 2009, quando o serviço chegou a 51,6 milhões de pessoas no mundo, segundo dados da consultoria comScore. Essas estatísticas não refletem totalmente a realidade. Elas contam apenas quem entra direto pelo browser e desprezam os usuários avançados, que usam mais os programas de desktop ou de celular. "O Twitter conseguiu um uso e um alcance que nenhuma outra rede teve antes", afirma Pollyana Ferrari, doutora em Ciências da Comunicação pela Universidade de São Paulo e professora da PUC-SP.

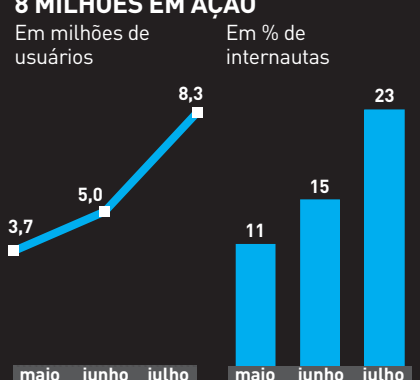
No Brasil, o Twitter foi acessado por 23% dos internautas que navegam em casa ou no trabalho em julho, o que representa 8,3 milhões de pessoas, de acordo com o Ibope Nielsen Online. É um aumento de 66% em comparação com junho. A proporção de usuários em relação ao total de internautas é maior aqui do que em outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, o número de visitantes do Twitter foi maior (21,5 milhões de pessoas em julho), mas representou um percentual menor em relação ao todo, com 11%.

Os brasileiros dedicam mais tempo ao Twitter do que usuários de outros países. A permanência nacional média é de 41,5 minutos por mês, enquanto os americanos ficam 37 minutos e os britânicos, 25. Somos também os mais curiosos: abrimos em média 103 páginas diferentes por mês. O Brasil tem a maior taxa de intensidade de uso, com sete visitas por pessoa por mês, enquanto nos Estados Unidos a média é

TUITEIROS DO BRASIL

O Twitter já é a segunda rede social mais acessada no país, atrás apenas do orkut. Confira alguns números do serviço:

8 MILHÕES EM AÇÃO



FONTE: IBOPE NIELSEN ONLINE

DEDICAÇÃO MAIOR

Em visitas/mês



O FATOR CURIOSIDADE

Em páginas abertas em julho



TEMPO DE PERMANÊNCIA

Em minutos



© FOTO EDUARDO MONTEIRO



Caça aos descontos: Diego Gomes já comprou de uísque a geladeira

BLÁ-BLÁ-BLÁ ONLINE

Estudo feito com 2 mil americanos mostrou o que eles dizem no Twitter

40,5%
dos tweets são bobagens

37,5%
são conversas entre tuiteiros

8,7%
são informações retuitadas

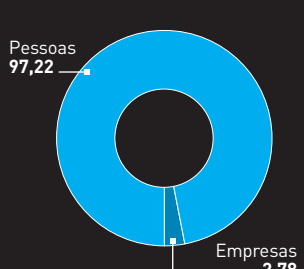
FONTE: PEAR ANALYTICS

de seis, no Reino Unido é de cinco, na Espanha, na França e na Alemanha é de quatro, e no Japão é de 3,5. "O Japão ignora o Twitter", diz José Calazans, analista de mídia do Ibope Nielsen Online. "Só 2,1% das pessoas que acessam a internet usam o serviço. A maior barreira é o idioma", afirma.

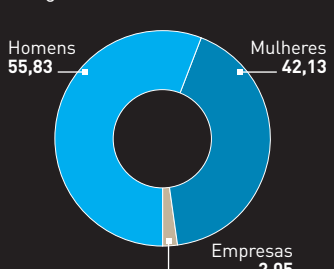
A instantaneidade do site tornou tudo mais veloz e conciso, no limite dos 140 caracteres. "Há três coisas que as pessoas gostam de fazer na internet: conversar, relacionar-se com os outros e acessar informações. Todas elas exigem deslocamento para determinadas ferramentas, mas no Twitter você pode fazer tudo junto, numa hora vaga", afirma Juliano Spyer, que coordena as mídias sociais da agência Talk. Ele acaba de escrever e lançar na web o livro *Tudo o que você precisa saber sobre Twitter (você já aprendeu*

QUEM ACESSA

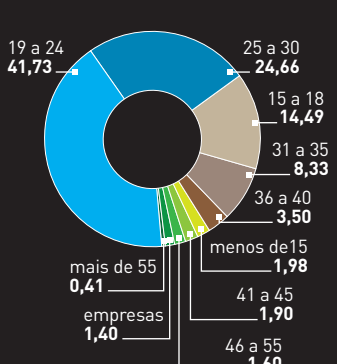
Em %



Por gênero — em %



Por idade — em %



FONTE: CENSO DE USUÁRIOS DO TWITTER NO BRASIL (@CENSOBR)

30% da audiência dos sites de notícias **têm origem no Twitter**

FONTE: IBOPE NIELSEN ONLINE



Para **não fazer** feio

8 dicas para se comportar bem no Twitter

1. Não poste mensagens demais. Ninguém lê tanta coisa
2. Para conversas longas, de interesse privado, prefira o MSN
3. Em respostas que não interessam a todos, use mensagens diretas
4. Ao encontrar algo interessante, compartilhe com outros tuiteiros
5. Dê crédito quando retuitar algo dito por outra pessoa
6. Cuidado ao escrever identificando-se como membro de uma empresa
7. Tenha cautela com informações confidenciais
8. Não fale nada comprometedor sobre seu trabalho

numa mesa de bar). São milhões de vozes disseminando novidades, informações relevantes, opiniões, mas também inutilidades. Diante de tanto barulho, o que você pode ganhar de fato usando o Twitter?

RSS de pessoas

O Twitter é uma nova forma de lidar com notícias e informações. Com milhares de perfis novos todos os dias, um dos benefícios imediatos do uso da ferramenta é a concentração de dados que podem interessar a você. Mas o desafio é separar o relevante do que é apenas ruído, numa espécie de tentativa e erro (a de seguir e deixar de seguir). Se bem usado, o Twitter pode funcionar como um leitor de RSS mais específico. "No passado, imaginava-se que haveria programas capazes de filtrar informações por temas, como agentes inteligentes de conteúdo. Hoje, se você seguir as pessoas certas, terá em sua página um grande filtro com inteligência humana", afirma Alessandro Barbosa Lima, CEO da E.Life, empresa que monitora e analisa ações de mídia social. "É uma multidão trabalhando para você gratuitamente."

Esse filtro de informações funciona porque o microblog concentra muita gente especializada em determinados temas, o que torna os comentários mais relevantes. "O grande valor do Twitter é qualificar informações", diz Raquel Recuero, professora e pesquisadora de redes sociais da Universidade Católica de Pelotas, no Rio Grande do Sul. É um perfil diferente do encontrado em outras redes sociais, como o orkut, em que os adolescentes proliferam. "O Twitter é o melhor antispam que poderia ser inventado. Você só recebe as informações de quem quer", diz Marcelo Branco, diretor da Campus Party e coordenador do projeto Software Livre Brasil.

Quem você segue também espalha informações vindas de quem segue, pelos retweets. A prática de citar o nome de quem emitiu a informação foi incorporada do padrão usado por blogueiros, que costumam colocar links para as fontes primárias de seus posts. A disseminação do uso dos retweets configura um novo jeito de disseminar conhecimento. "As pessoas serão capazes de estudar o processo dos retweets para entender o que faz um conteúdo se tornar viral. Nunca tinha sido possível fazer isso antes", afirma o pesquisador americano Dan Zarrella, especializado em mídias sociais e marketing viral.

Vai um emprego aí?

Se o filtro qualificado de informações é um dos destaques do Twitter, o site também tem vocação para ser um grande mural de classificados. Os sites de empregos (e as próprias empresas) estão usando o Twitter para divulgar vagas que antes eram oferecidas apenas em suas páginas. É o caso da Vagas Tecnologia, que tem o perfil mais seguido na área de empregos — 11 500 pessoas. Ele divulga as vagas oferecidas por 800 empresas que são suas clientes. Agora, as vagas estão segmentadas por estado, com 27 novos perfis. "É possível que no futuro tenhamos perfis com empregos por setor", afirma Luís Testa, gerente de marketing da Vagas Tecnologia.

Além de oferecer trabalho, muitas empresas monitoram o que as pessoas estão dizendo na rede. Por isso é comum encontrar tweets de quem está à procura de trabalho. Foi assim que a estudante de publicidade e propaganda May Midori, de 22 anos, conseguiu seu emprego atual, na revista Offline, voltada ao público universitário. Tudo começou quando ela organizou o perfil @PillowFightSP, de uma flashmob

© FOTO ALEXANDRE BATTIBUGLI



Emprego novo: a estudante May Midori trocou o currículo pelo Twitter

em São Paulo. "Depois que fizemos o movimento, tuitei que estava procurando emprego. Uma das meninas que trabalham na Offline viu e me chamou para conversar", diz May. Assim, há quatro meses a estudante trabalha como analista de mídias sociais e gerencia cinco perfis, incluindo o seu próprio.

Na relação entre trabalho e empresa, começa a surgir nas companhias a preocupação de evitar que funcionários divulguem dados confidenciais. Como toda ferramenta nova, ainda vai levar um tempo para as empresas encontrarem um equilíbrio entre o que fazer ou não no Twitter. O canal esportivo ESPN, por exemplo, proibiu que seus jornalistas nos Estados Unidos falem sobre esportes nos perfis do Twitter ou em outras redes sociais. Só podem discutir o assunto nos sites e blogs da empresa. O comentarista Ric Bucher criticou em sua página: "Meu palpite é que ainda posso tuitar sobre minhas férias, carros, compras etc. O que eu farei, se puder. Mas a conversa informal sobre a NBA está em risco".

No Brasil, a operadora de telecomunicações GVT é uma das empresas que já criaram um código de conduta corporativa que inclui as redes sociais. "Nós estimulamos o uso, mas conversamos com as pessoas para explicar como fazer para não expor a empresa, para que elas tenham discernimento do que pode ser falado", diz Adeíldo Nascimento, diretor de Recursos Humanos da GVT.

Linha direta com o governo

No mês de junho o Twitter foi a principal ferramenta para a primeira rebelião 2.0 que já se viu. Opositores do presidente reeleito do Irã, Mahmoud Ahmadinejad, usaram o site para expressar na internet o clamor que vinha das ruas de Teerã. Com os jornais locais censurados e boa parte da imprensa estrangeira sendo expulsa do país, o Twitter se tornou um canal de notícias e expressão dos direitos dos iranianos.

A CULTURA DOS RETWEETS

Como o repasse de informações ajuda a espalhar conhecimento

18,96% dos tweets **têm links**

56,69% dos retweets **têm links**

Tweets normais têm em média 1,58 sílaba por palavra enquanto **retweets, 1,62**

FONTE: DAN ZARRELLA



No futebol: Camilla criou o perfil do pai, Mano Menezes, técnico do Corinthians

© 1

No Brasil, os pedidos de #forasarney, pela renúncia do presidente do Senado, José Sarney, ganharam espaço nos tweets, mas não tiveram resultado efetivo. Por outro lado, estão surgindo iniciativas que podem estreitar o relacionamento entre cidadãos e poder público. O mais destacado deles, por enquanto, é do Governo do Estado de São Paulo, que liberou o uso de redes sociais pelos servidores e possibilitou a criação de perfis das secretarias no Twitter. O grande incentivador do uso do Twitter é o próprio governador José Serra. Ele alimenta diariamente sua página e tem cerca de 70 mil seguidores.

"O uso do Twitter encurtou a distância entre o governo e as pessoas. É mais simples para elas interagirem, dizerem o que não está sendo feito ou até alertar sobre algo que deveria estar funcionando e não está", afirma Bruno Caetano, secretário da Comunicação do Governo do Estado de São Paulo. O principal perfil, o @governosp, acumula quase 8 mil seguidores e publica uma média de dez mensagens por dia.

Um dos exemplos práticos desse uso está na Secretaria de Agricultura, com um perfil criado pouco antes da iniciativa do governo. A sacada é atingir até quem está fora da internet. "Muitos dos nossos seguidores são estudantes de agronomia. Eles levam para os pais, que muitas vezes são agricultores, as dicas que damos no perfil", afirma Vinícius Dias, responsável por gerenciar os perfis de mídias sociais da secretaria. No Twitter há links para o perfil do Flickr, que exibe espécies de peixes com descrições científicas, e do YouTube, com vídeos com explicações práticas de como plantar mudas, por exemplo.

Eles também **tuitam**


© 2

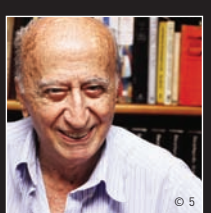
Maria Rita (@mroficial)


© 3

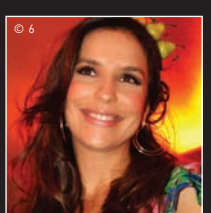
Rubens Barrichello (@rubarrichello)


© 4

Helio De La Peña (@lapena)


© 5

Millôr Fernandes (@millorfernandes)


© 6

Ivete Sangalo (@ivetesangalo)

© FOTOS 1 ALEXANDRE BATTIBUGLI 2 MARCOS HERMES 3 RAFAEL CUSATO 4 RAFAEL CAMPOS 5 DANIELA DACORSO 6 REGINALDO TEIXEIRA

Verdadeiro ou falso

Uma das facetas mais bem humoradas do Twitter é acompanhar os perfis das celebridades — ou melhor, de seus fakes. Viraram clássicos na rede as tiradas dos falsos perfis dos atores Vitor Fasano (sem o Victor do original) e Nair Bello (que já morreu em 2007, bem antes de o Twitter virar celebridade). Para ajudar a identificar o verdadeiro e o falso, o site tem certificado os perfis oficiais de pessoas mais conhecidas. Brasileiros como os pilotos Nelsinho Piquet, Rubens Barrichello e Antonio Pizzonia e os apresentadores Luciano Huck e Marcelo Tas já estampam o selo Verified Account.

Com o boom do Twitter no Brasil nos últimos meses, observou-se um movimento de entrada de celebridades semelhante ao visto nos Estados Unidos. A liderança do ranking nacional, mantida por Marcelo Tas durante alguns meses, foi derrubada pelo atual técnico do Corinthians, Mano Menezes, que tem cerca de 750 mil seguidores. Seu perfil é mantido a quatro mãos, com a ajuda de sua coordenadora de imprensa e imagem, a filha Camilla Menezes, de 25 anos.

A ideia de criar um perfil foi dela. Ela estudou exemplos internacionais para decidir que forma usar. "Não tínhamos nenhuma ambição em ter o perfil mais seguido do Brasil. O objetivo é aproximar o torcedor, que pode acompanhar a rotina dos treinamentos." Com tantos seguidores, que não são apenas torcedores do Corinthians, mas também de outros clubes por onde Mano Menezes já passou, Camilla afirma ser impossível responder a todos os comentários. Por isso, adotou um modelo de apenas escrever as mensagens do técnico. "A gente conversa e ele diz o que quer falar pelo Twitter. Aí montamos e colocamos no ar de dois a três posts por dia."

85,3%
dos tuiteiros postam menos de uma mensagem por dia

21%
dos usuários nunca postaram no Twitter

5%
dos tuiteiros são responsáveis por 75% de todas as mensagens

Mais de 50%
das mensagens são publicadas usando ferramentas fora do site

FONTE: SYSOMOS

Tudo por um desconto

O número de perfis corporativos vem crescendo rapidamente e algumas empresas já aproveitam o microblog efetivamente para vender. O site Comprafacil.com lançou em agosto uma série de leilões de produtos pelo Twitter. O primeiro, realizado no dia 13, leiloou uma câmera digital da Olympus vendida por 899 reais. O martelo foi batido em 431,50 reais, depois de três horas e meia e mais de 1 200 lances dados por cerca de 300 participantes. "Escolhemos oferecer bons produtos que são desejo de consumo das pessoas", diz Gustavo Bach, diretor de marketing do Comprafacil.com. Além da câmera, um celular Arena, da LG, foi a leilão no dia 20. Acabou arrematado por 600 reais.

O editor de imagem carioca Diego Gomes, de 26 anos, conseguiu o lance final do primeiro leilão e levou a câmera para casa. "Fui colocando os lances, mas foi algo despretensioso", diz. Não é a primeira vez que Gomes consegue ganhar descontos ou produtos pelo Twitter. Ele afirma que a maioria dos perfis que segue é de empresas, para ficar sabendo de promoções. Prestes a se casar, ele já conseguiu poupar algum dinheiro ao comprar a geladeira e a máquina de lavar roupas com bons descontos. Entre suas pechinchas virtuais estão um tênis de corrida por 60 reais e uma garrafa de uísque Red Label por apenas 20.

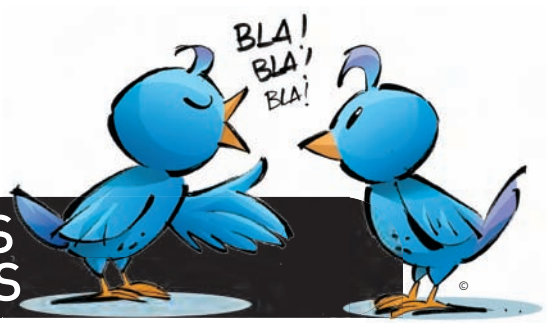
Assim como o leilão virtual do Comprafacil.com, outras ações inusitadas têm surgido no Twitter. Uma delas foi da LG, com um perfil para o refrigerador Top Mount. Durante o mês de junho, dez kits eram distribuídos nos dias úteis. Na geladeira, eram filmados por uma das quatro câmeras instaladas internamente. Pelo site da campanha, os tuiteiros acompanhavam qual seria o próximo kit e ao sinal de "valendo", dado pela organização do perfil, a primeira pessoa a responder ganhava o produto. "A relação custo-benefício da campanha foi muito boa. Conseguimos medir bem a quantidade de tweets e retweets e o impacto da marca", diz Cristiana Agostini, gerente de Digital Marketing da LG Electronics Brasil. Os motoboys que entregaram os 200 kits rodaram 6 mil quilômetros pela cidade de São Paulo.

Outros usos criativos do Twitter podem surgir a qualquer momento. O serviço está em constante transformação, sobretudo por iniciativas inventadas pelos próprios usuários. O que começou com a pergunta "O que você está fazendo?" já mudou para "Compartilhe e descubra o que está acontecendo agora, em algum lugar do mundo". O próximo passo deve incorporar a localização exata de onde a mensagem está sendo transmitida, começando pelos programas para celular e desktop. Onde você está agora? Não vai ser nem preciso perguntar.

Leia antes de tuitar

33 dicas para expandir os recursos nativos do microblog e economizar seu tempo

JULIANO BARRETO



CONTATOS IMEDIATOS

1 Diretório de pessoas

Está difícil achar gente interessante para seguir? Use o buscador de pessoas **Twitdir** para encontrar contatos por critérios que vão além do nome e sobrenome: procure por localização e descrição. O site também lista os perfis mais seguidos, os mais atualizados e aqueles que têm mais recomendações de favoritos.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twitdir



2 Faxina dos seguidores

Com uma interface caprichada, o **Twerp Scan** é a ferramenta ideal para organizar seus contatos e até para descobrir quais deles são seguidores-fantasmas, criados por scripts automáticos. O serviço exibe até 100 seguidores de uma vez e pode ordená-los de acordo com a frequência de posts.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twerp-scan

3 Botão do "cala a boca"

Tem gente que se empolga no Twitter e inunda você com posts incessantes (e, em geral, desinteressantes). Para fugir desses chatos, use o **Twitter Snooze**. O serviço some com os tweets do tagarela por períodos de um dia até um mês — e você não precisa passar pelo constrangimento de dar um unfollow no seu amigo prolixo.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twittersnoozer-v0-2



4 Bem me quer?

Sem pedir nenhum cadastro, o site **Lessfriends** faz um inventário dos seus contatos no Twitter usando as informações de usuário e senha. A lista é útil para conferir a reciprocidade entre você e seus seguidores, ou seja, se as pessoas que você acompanha também seguem você.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/less-friends

5 Dedo-duro do unfollow



Se algum contato simplesmente some do seu Twitter, peça ajuda ao **Qwitter**. Além de fazer um trocadilho infame com a palavra desistente, em inglês, o serviço manda e-mails para avisar quando alguém deixa de seguir você. Vai querer revidar?
www.info.abril.com.br/downloads/webware/qwitter

© ILUSTRAÇÕES MAURO SOUZA



BUSCA ESPERTA

6 Radar de tuiteiros

Informe o nome do local onde você está, sua cidade e seu país e deixe que o **Tweetmondo** mostre quem são os usuários do Twitter próximos de você.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/tweetmondo

7 Casado com o Google

Em uma só tela, o **Twoquick** mostra os resultados de uma determinada pesquisa no Google e no Twitter. Assim é possível ver posts relacionados a um assunto ao mesmo tempo em que você encontra links para as suas buscas.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twoquick

8 Caçador de palavras-chave

Ótimo para quem trabalha na escolha de palavras-chave para anúncios online ou quer aumentar a audiência de um blog, o **Twazzup** é um termômetro de popularidade de termos. Você pesquisa uma palavra e vê as notícias e tweets relacionados a ela.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twazzup



FORA DO TWITTER.COM

9 Alternativa livre

Xodó da galera do software livre, o **Identi.ca** é um microblog que também pode virar alternativa para os viciados em Twitter, nos não tão raros momentos de queda do serviço. Ele funciona de forma independente, mas os posts podem ser encaminhados para o Twitter automaticamente. Assim, você não precisa deixar seus comentários para depois.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/identi-ca



10 Post programado

Dá para deixar de lado o notebook, o celular, todos os seus eletrônicos e ainda assim postar tranquilamente na sua conta do Twitter quando quiser. É só se cadastrar no **Tweet-U-Later**, escrever seus textos e dizer em quais dias e em quais horários você quer que eles sejam publicados no microblog. É possível até programar posts para o ano que vem.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/tweet-u-later

11 Tweets no orkut

Se, apesar da crescente moda do microblog, você ainda prefere usar apenas o bom e velho orkut, clique no link "adicionar apps" e busque pelo termo Twitter. Você encontrará dois serviços muito úteis. Um é o **Twitkut**, que mostra seus tweets diretamente na página de perfil. O outro é o **Tweet**, que faz o caminho inverso, publicando no Twitter textos digitados dentro de uma janela do orkut.

12 O Facebook também tuita

A integração do **Facebook** com o Twitter é muito bem resolvida. Dentro da rede social, basta adicionar o aplicativo Twitter para que sua mensagem de status seja atualizada automaticamente de acordo com os novos textos postados no microblog. Para encontrar a app, digite Twitter no campo de buscas, clique no link relacionado ao software e depois clique em Ir para o Aplicativo. Depois é só instalar e fornecer sua senha do Twitter para que o acerto seja feito.

13 Posts via SMS

O Twitter recebe e envia posts via SMS, mas os brasileiros têm de pagar uma taxa salgada, pois precisam discar para números estrangeiros. Dá para fugir disso se cadastrando em sites nacionais que quebram o galho, oferecendo números brasileiros para o envio de mensagens. Um exemplo desse serviço é o **sms.blog.br**



14 Do Inbox para o Twitter

Acha mais rápido mandar um e-mail do que publicar um tweet? Então faça um cadastro no **TwitterMail**. O serviço cria um endereço para o qual você pode mandar seus textos de 140 toques e publica-os automaticamente no seu microblog. Simples assim.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twittermail

15 Para os prolixos

Para escrever posts com mais de 140 toques, use o **Txtb.in**. O site cria uma página pronta com seu texto grandão e divulga-o por meio de uma URL curtinha.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/txtb-in



16 Em busca do autoconhecimento

O **Twitter Analyzer** sabe tudo sobre o seu microblog. Dá para perguntar para ele quais são as palavras que você mais escreveu, em quais dias seus posts foram mais citados ou quais links você indicou. O serviço mostra tudo, com data, horário e outros detalhes. A única limitação chata é que são mostrados apenas dados do último mês.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twitteranalyzer



17 Campeão de audiência

Para quem administra um site ou blog, espalhar conteúdo e atrair audiência são as duas principais utilidades do Twitter. Sorte que isso quase não dá trabalho. Com o serviço **Twitterfeed** basta informar o endereço do RSS do site para que o novo conteúdo seja espalhado automaticamente por uma conta do Twitter. Para ficar ainda melhor, combine o serviço com o encurtador de URLs **Cligs**, que cria links curtos para o seu conteúdo.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/tweeterfeed
www.info.abril.com.br/downloads/webware/cligs



POSTS MULTIMÍDIA

18 Canta passarinho!



Praticamente todos os serviços de rádio online atuais têm um botãozinho do tipo "publicar no Twitter", mas nenhum deles se integra tão bem ao microblog quanto o **Blip.FM**. O site busca músicas e publica posts com URLs curtas num formato próprio para o Twitter. A parceria continua na integração entre as listas de contatos das duas redes.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/blip-fm

© ILUSTRAÇÕES MAURO SOUZA

19 O Microblog vira rádio

Meio buscador, meio rede social, o **Twisten.fm** procura os posts com referências musicais feitas por você e seus contatos do Twitter. Assim, é possível ouvir tudo que indicaram no Twitter a partir de uma só lista.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twisten-fm

20 Galeria oficial

O **Twitpic** é daqueles serviços que ninguém entende por que já não fazem parte do Twitter nativamente. Ele serve para fazer o upload rápido de fotos e publicá-las automaticamente no Twitter, com direito a URL curta. Outra facilidade do site é publicar no seu microblog imagens enviadas para um endereço de e-mail personalizado.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twitpic



21 Chat de vídeo ao vivo

Em apenas três passos simples você pode usar o Twitter para transmitir imagens direto da sua webcam para o mundo. A difusão é feita pelo **Twitcam**, que, além do streaming de vídeo, oferece uma sala de chat para seus contatos da rede social.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twitcam

22 Microblog de vídeos

Envie um vídeo do YouTube, da sua webcam, do celular ou do micro que o **uShow** ajuda a espalhá-lo por toda a tuitosfera. O diferencial do serviço é a opção de colocar os filmes no ponto exato que você quer mostrar, deixando-os mais atraentes.
www.info.abril.com.br/downloads/webware/ushow

23 Até 140 Emoticons

Os textos do Twitter são publicados no padrão UTF8. Isso quer dizer que, além de letras e números, dá para usar alguns caracteres especiais, como flexas e smiles. Basta recortar e colar os símbolos no campo de texto. No seguinte endereço, você confere uma lista de figuras que podem ser usadas:
http://tinyurl.com/twitter-emoticons



TWITTER NO CELULAR

24 TwitterBerry, o nome diz tudo

Simples ao extremo, o **TwitterBerry** não tem visual tão atraente quanto os aplicativos para outras plataformas móveis, mas resolve o problema de quem usa BlackBerry. Sua tela inicial serve para enviar posts, e nas opções estão atalhos para conferir Direct Messagens, citações e lista de contatos.
www.info.abril.com.br/downloads/blackberry/twitterberry



25 Tweets com estilo no iPhone

Constantemente na lista das apps mais populares, o **Twiterrific** é a melhor solução para tuitar do iPhone. Sua interface une todas as notificações do Twitter numa mesma tela, separando os itens por cor e facilitando as citações e respostas de DMs.
www.info.abril.com.br/downloads/iphone/twitterrific

26 A Nokia também posta

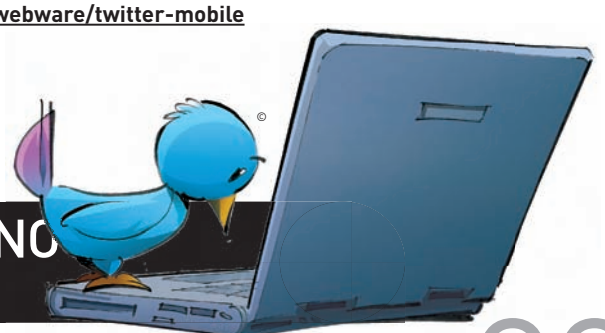
Donos de celulares com sistema Symbian, como os Nokia E71 e XpressMusic, não precisam ter inveja dos colegas que postam do celular. É só usar o **Tweets60** para ter acesso à conta no Twitter. Dá para ler, postar e acompanhar todas as atualizações dos seus amigos.
www.info.abril.com.br/downloads/symbian/tweets60

27 Pagar ou não pagar?

As duas melhores opções para tuitar com Windows Mobile não poderiam ser mais diferentes. O **Quakk** tem código aberto e preza pela simplicidade. Já o **Twikini** custa 4,95 dólares e esbanja recursos, como postar no Twitter o nome das músicas que você está ouvindo no Media Player Mobile automaticamente.
www.info.abril.com.br/downloads/windows-mobile/quakk
www.info.abril.com.br/downloads/windows-mobile/twikini-1-3

28 Rapidinho pela web

Quem não tem paciência para instalar um aplicativo próprio para o Twitter no celular pode simplesmente acessar uma versão do site feita especialmente para rodar na telinha dos telefones:
www.info.abril.com.br/downloads/webware/twitter-mobile



TWITTER NO DESKTOP

29 Um por todas

O comunicador **Digsby**, para Windows, reúne várias redes sociais e de bate-papo na mesma janela, além de avisar quando chega e-mail. Assim, ele substitui o Messenger e ainda deixa você antenado com o Twitter, o Facebook e o MySpace.
www.info.abril.com.br/downloads/digsby

30 Microblog no Ubuntu

Os linuxistas também têm direito de tuitar direto do desktop. Prova disso é o bom cliente **Twitux**, para Gnome. Ele fica minimizado na bandeja do sistema e mostra alertas em tempo real de tudo o que rola no Twitter. Nos testes do INFOLAB, ele rodou muito bem no Ubuntu 9.04.
www.info.abril.com.br/downloads/linux/twitux-0-69

31 Quando a coisa fica séria

Com versões para Mac, Windows e Linux, o **TweetDeck** é o leitor de Twitter para quem usa o microblog de forma profissional. Ele é ideal para gerenciar grandes listas de seguidores e visualizar vários perfis de uma só vez. Uma das funções mais bacanas é a busca de posts, que é veloz e encontra termos discutidos por seus contatos.
www.info.abril.com.br/downloads/tweetdeck-0-26

32 Firefox antenado

O plugin **TwitterFox** é o melhor amigo do tuiteiro que usa o browser da Mozilla. Quietinho ali no canto do navegador ele pode gerenciar várias contas do Twitter e mostrar alertas dos novos tweets. Dá ainda as opções de postar, responder e ver as mensagens diretas e retweets.
www.info.abril.com.br/downloads/twitterfox



33 Twitterrific de novo

A melhor opção de leitor de Twitter para o Mac é irmão da melhor opção para o iPhone. O **Twitterrific**, em versão desktop, mantém a agilidade e traz recursos como o suporte a várias contas e integração com a Dock. Pena que ele não é gratuito. Custa 14,95 dólares.
www.info.abril.com.br/downloads/mac/twitterrific

© ILUSTRAÇÃO MAURO SOUZA

TENDÊNCIAS_

→ TECNOLOGIAS EM QUE VOCÊ PRECISA ESTAR LIGADO



50 NOVOS MATERIAIS

Supermateriais como o do barco da Volvo Ocean Race resistem mais que o aço

© 1



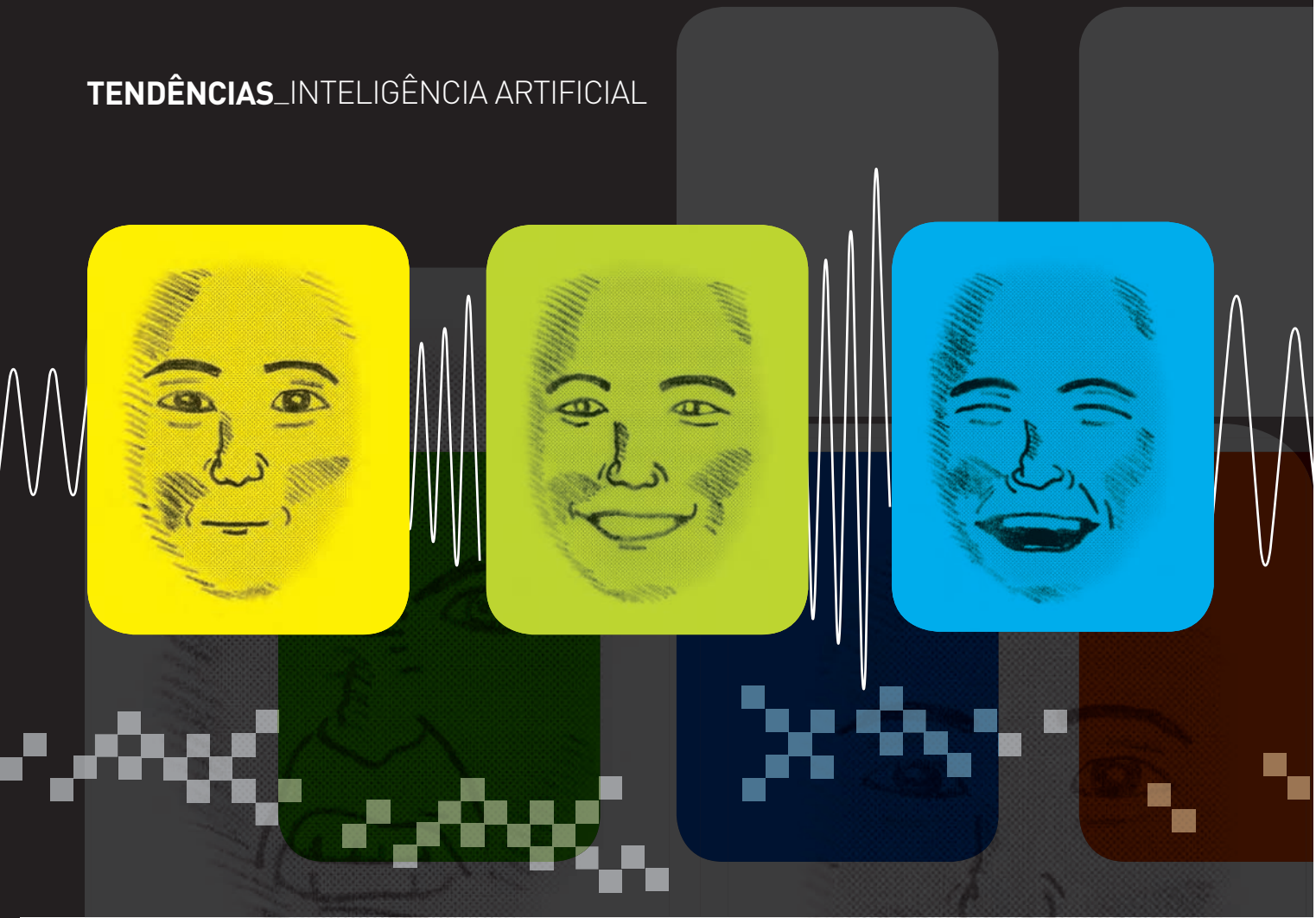
44
Gadgets vão ler emoções
O computador, a TV ou o carro poderão detectar se você está feliz ou com raiva



54
Robôs querem conversar
Cientistas tentam ajudar os robôs a interagir

© 2

© FOTOS 1 RICK TOMLINSON/VOLVO OCEAN RACE 2 FRANCESCO REGINATO/TIPS/OTHERIMAGES



OS **GADGETS** VÃO ENTENDER **EMOÇÕES**

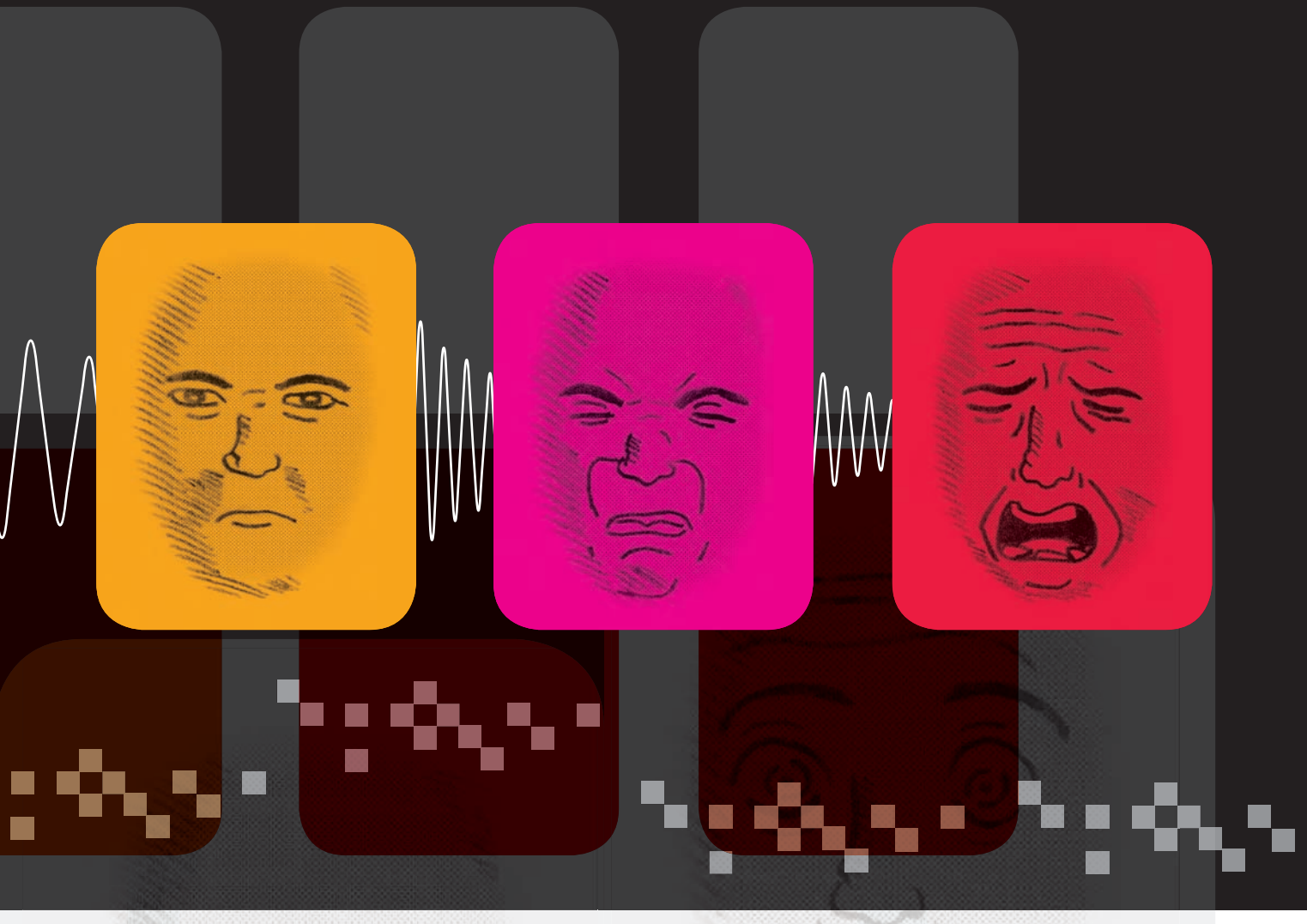
Em breve, seu computador, seu televisor e até seu carro vão saber se você anda feliz ou com raiva

HAZEL MUIR, DA NEW SCIENTIST

→ É domingo, primeiro de fevereiro de 2009. Cem milhões de torcedores só pensam no Super Bowl, a partida decisiva do campeonato de futebol americano. O Pittsburg Steelers vai enfrentar o Arizona Cardinals no mais popular evento esportivo televisionado dos Estados Unidos. Num hotel em Nova York, 46 torcedores estão reunidos para assistir à partida, devorando hambúrgueres e esvaziando latas de cerveja. Essa seria uma cena normal se não fossem as máquinas que monitoram cada suspiro desses telespectadores. Os fãs vestem camisetas com sensores que captam batimentos cardíacos, movimentos, respiração e suor.

Uma empresa de pesquisa de mercado equipou a pequena torcida com esses sensores para medir seu envolvimento emocional com anúncios exibidos nos intervalos do jogo. Anunciantes pagam 3 milhões de dólares por um comercial de 30 segundos no horário do Super Bowl. Por isso, querem se certificar de que estão atraindo a atenção do público. E não falta disposição para pagar por esse conhecimento. "É um mercado em rápido crescimento. Nossa receita deste ano será quatro vezes maior que a do ano passado", afirma Carl Marci, CEO e cientista-chefe da companhia responsável pelo experimento, a Innerscope, com sede em Boston, Massachusetts.

NOTÍCIAS
www.info.abril.com.br/noticias/ciencia.shtml



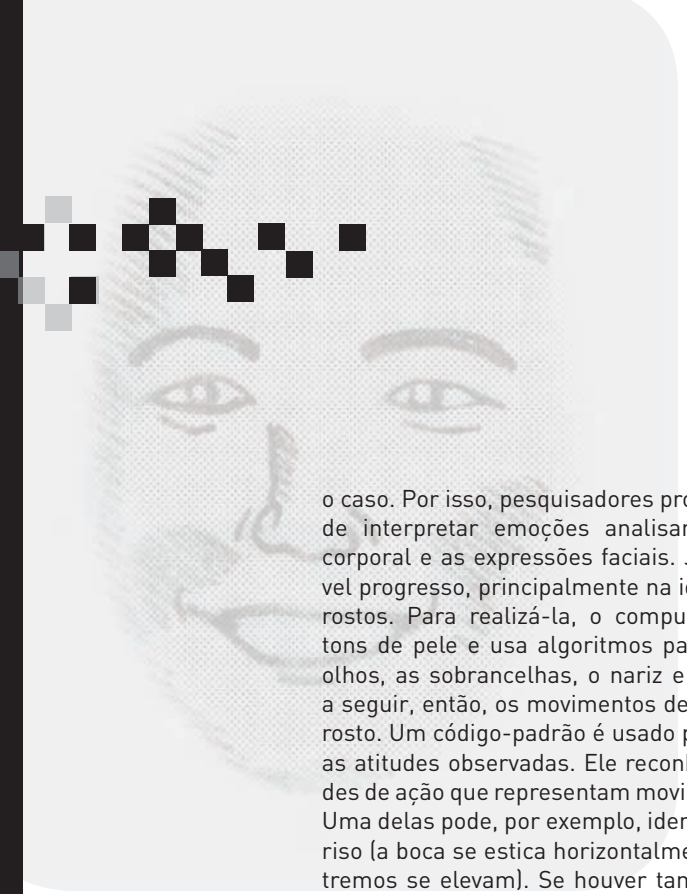
O serviço da Innerscope é o mais recente entre as tecnologias de detecção de emoções que estão surgindo. Computadores de call centers já monitoram a voz dos clientes para identificar quando se irritam. Novas tecnologias poderão, em breve, estar em aparelhos eletrônicos para facilitar nossa interação com eles. Alarmes para carro vão manter o motorista desperto. Computadores de bordo vão perceber nossa irritação num congestionamento e sugerir uma rota alternativa. Também estão chegando monitores que identificam um estado depressivo analisando a linguagem corporal do usuário. É o início da era dos gadgets emocionalmente conscientes.

Fora da ficção científica, a ideia de uma tecnologia que interpreta emoções é recente. Uma das pioneiras nessa área é a cientista Rosalind Picard, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT). Ela publicou, em 1997, o livro *Affective Computing* (Computação Afetiva), no qual argumenta que muitas tecnologias funcionariam melhor se conhecessem os sentimentos do usuário. Um tutor computadorizado, por exemplo, seria capaz de ensinar de forma mais lenta ou dar dicas adicionais se percebesse que o estudante está frustrado, como faria um professor humano. Sensores colocados junto ao corpo poderiam reconhecer emoções medindo os batimentos cardíacos, o ritmo respiratório e a resistência elétrica da pele, que se reduz com a intensificação das emoções.

O corpo fala

A maneira mais confiável de reconhecer as emoções de uma pessoa é analisar seu tom de voz. Há vários anos, empresas usam programas de análise da fala que monitoram conversas entre atendentes de call center e clientes. Uma das fabricantes desse software é a Nice, sediada em Ra'anana, Israel. Ela produz sistemas utilizados por empresas e órgãos de segurança. Possui 24 mil clientes, incluindo o Departamento de Polícia de Nova York e a operadora Vodafone. O software analisa o áudio, detectando palavras-chaves, como o nome de um concorrente, e frases específicas. Além disso, mede o nível de estresse analisando o volume da voz e a velocidade da fala. O programa alerta sobre consumidores que parecem estar irritados, talvez por fazerem uma reclamação infundada ou por receberem atendimento de má qualidade.

A análise da voz é eficaz quando a pessoa se expressa verbalmente. Mas nem sempre é esse



o caso. Por isso, pesquisadores procuram formas de interpretar emoções analisando a postura corporal e as expressões faciais. Já houve notável progresso, principalmente na identificação de rostos. Para realizá-la, o computador examina tons de pele e usa algoritmos para localizar os olhos, as sobrancelhas, o nariz e a boca. Passa a seguir, então, os movimentos dessas partes do rosto. Um código-padrão é usado para classificar as atitudes observadas. Ele reconhece 44 unidades de ação que representam movimentos faciais. Uma delas pode, por exemplo, identificar um sorriso (a boca se estica horizontalmente e seus extremos se elevam). Se houver também elevação das bochechas até produzir pés de galinha, será possível afirmar que se trata de alguém realmente alegre, e não de um sorriso amarelo.

Com essas técnicas, programas de computador reconhecem seis emoções básicas: nojo, alegria, tristeza, raiva, medo e surpresa. Eles acertam nove em cada dez testes, mas somente se as expressões faciais forem exageradas. Outro programa é capaz de classificar expressões mais suaves e espontâneas como negativas ou positivas. Nesse caso, a identificação mostra-se correta em três quartos dos testes.

Para interpretar emoções mais complexas, o computador vai precisar de outros dados, como postura corporal e movimentos da cabeça. Essas informações são necessárias porque as expressões faciais são ambíguas. Um sorriso pode sinalizar constrangimento se estiver acompanhado de uma inclinação da cabeça, por exemplo. Mover a cabeça para trás é parte do conjunto de sinais que revelam nojo. Mas se essa ação estiver combinada com movimento dos extremos da boca para baixo e com contração e elevação dos ombros, ela demonstra indiferença. "Se eu observasse apenas a face e visse a boca curvando-se para baixo, diria que é uma expressão de tristeza. Mas a combinação com movimentos de ombros e cabeça revela um 'Não estou nem aí'", diz Maja Pantic, que estuda o reconhecimento de emoções no Imperial College, em Londres. A equipe de Pantic pretende unir a informação fornecida pelos gestos corporais à das expressões faciais para interpretar emoções precisamente. "As pesquisas nessa área ainda estão embrionárias", diz.

Emoções básicas

A maioria das pessoas sabe que um sorriso forçado é mais exagerado que um sincero, além de surgir e desaparecer mais abruptamente. A análise dos movimentos faciais confirmou esse conhecimento popular e revelou outras sutis diferenças. Essas sutilezas ficaram evidentes num estudo de Jeffrey Cohn e Karen Schmidt, da Universidade de Pittsburg, na Pensilvânia. Eles utilizaram a tecnologia de percepção de movimentos para comparar sorrisos forçados com sorrisos espontâneos provocados por vídeos de comédia. A conclusão foi que sorrisos espontâneos são mais complexos, com repetidas elevações dos cantos da boca.

Outros pesquisadores obtiveram sucesso no outro extremo do espectro emocional: a detecção da dor. O computador é eficaz para diferenciar a dor real da fingida, diz um estudo publicado por Gwen Littlewort e seus colegas da Universidade da Califórnia em San Diego. A equipe investigou se o software de expressões faciais distinguia pessoas que efetivamente sofriam (porque suas mãos estavam imersas em água gelada) das que haviam sido orientadas a simular dor. O computador acertou em 88% dos testes. Já quando os cientistas pediram a 170 voluntários para classificar as dores como verdadeiras ou falsas, eles acertaram somente 49% das vezes.

O COMPUTADOR VAI PERCEBER NOSSA IRRITAÇÃO NO CONGESTIONAMENTO E SUGERIR UMA ROTA ALTERNATIVA

Pantic e seus colegas querem descobrir se o computador consegue identificar uma dor nas costas analisando expressões faciais e gestos corporais. Eles esperam que a máquina diferencie dores físicas de dores que as pessoas acreditam sentir, mas que, na verdade, são induzidas por depressão ou por um comando inconsciente. Esse avanço ajudaria a verificar a eficácia dos analgésicos. "Quando alguém receber um medicamento para dor, poderemos monitorar se o remédio está fazendo efeito observando seu comportamento", explica Pantic.

Uma equipe de pesquisadores desenvolveu uma técnica de interpretação de emoções para ajudar crianças com problemas de processamento senso-

rial, como os autistas, a aprender a identificar emoções. Picard e Rana el Kaliouby, do MIT, criaram o que chamaram de Interactive Social-Emotional Toolkit (iSET, conjunto de ferramentas socioemocionais). Quando ele é usado, uma câmera monitora o rosto de alguém com quem a criança conversa e identifica 31 movimentos faciais e da cabeça. O software analisa os movimentos e os classifica em seis estados: aprovação, desaprovação, concentração, reflexão, interesse e confusão. Uma tela de cristal líquido exibe seis bolhas etiquetadas que crescem ou diminuem de acordo com as emoções identificadas. Se a pessoa move a cabeça em sinal positivo e sorri, a bolha com a etiqueta de aprovação cresce. Se o ouvinte desvia o olhar, a bolha vermelha da desaprovação fica maior. O sistema está sendo testado na prática com grupos de crianças.

Espionagem

Nem todo mundo aprova o avanço dessas tecnologias. Picard, do MIT, preocupa-se com a possibilidade de serviços de segurança empregarem sistemas de interpretação de gestos e expressões sem o consentimento das pessoas observadas. Uma pesquisa feita por Ioannis Pavlidis, da Universidade de Houston, no Texas, mostrou que imagens térmicas de rostos podem revelar aumento do fluxo sanguíneo ao redor dos olhos, indicando estresse. Seria um indício de que a pessoa estaria mais propensa a cometer um crime. A equipe de Pavlidis analisou vídeos térmicos de 39 ativistas políticos que tinham a oportunidade de cometer um crime simulado — roubar um cheque deixado num corredor vazio cujos fundos viriam de uma organização que eles reprovavam. Os ativistas teriam de negar o furto num interrogatório e eram ameaçados com punições (na forma de ruídos intensos) caso o interrogador descobrisse a mentira. Análises das imagens térmicas feitas por computador distinguiram os inocentes dos supostos criminosos em 82% dos casos. Outra técnica, chamada vibriometria Doppler a laser, mede mudanças na respiração e nos batimentos cardíacos. São indicadores que sugerem que uma pessoa está estressada e, possivelmente, mentindo. Para Picard, quem for usar um detector de emoções deveria ser obrigado a confirmar se a pessoa a ser testada aprova a análise. Se não concordar ela poderá dizer não, e o sistema deverá, supõe-se, deixar suas emoções em paz.



É MENTIRA

O detector de mentiras, ou polígrafo, é o mais conhecido dos equipamentos que tentam decifrar atitudes humanas. Já no final do século 19 havia aparelhos com essa finalidade. Modelos atuais registram pressão sanguínea, pulsação, ritmo respiratório e outros dados para determinar se a pessoa está mentindo ou não. O índice de acertos fica entre 61% e 95% dependendo do estudo considerado.

VOCÊ ESTÁ SENDO ENGANADO?

Você é um especialista em descobrir os reais sentimentos das pessoas? Muita gente acredita que sim. Mas apenas um em cada 100 seres humanos possui a habilidade de perceber as emoções de alguém que tenta ocultá-las, diz Paul Ekman, da Universidade da Califórnia em São Francisco. Segundo Ekman, para detectar mentiras é preciso conhecer o comportamento habitual da pessoa analisada. Em seguida, devem-se procurar desvios desse comportamento. Ekman ressalta que não há sinais que provem que alguém está mentindo. Algumas pessoas, por exemplo, parecem estar sempre hesitantes. Assim, seria um erro achar que qualquer hesitação é indício de falsidade. Aqui vão três dicas dele para identificar quando alguém tenta enganá-lo.

1 O ritmo do discurso
O jeito de falar é o primeiro indicador de veracidade. Pausas frequentes, curtas ou longas demais, são mais comuns quando há mentira. Além disso, quem mente tende a fazer menos movimentos com as mãos ao falar.

2 Expressões sutis
As pessoas não conseguem deixar de revelar seus verdadeiros sentimentos, ainda que durante uma fração de segundo. Alguém pode, por exemplo, tentar ocultar seu sentimento de desprezo, mas deixar escapar uma leve elevação lateral do lábio. Fique atento a essas microexpressões.

3 Fragmentos de gestos
Alguns gestos têm significado preciso numa determinada cultura. A contração dos ombros combinada com as palmas das mãos viradas para cima, por exemplo, pode expressar desprezo ou desamparo. Em situações normais, esses gestos são evidentes. Mas, quando alguém mente, é comum que fiquem incompletos. O mentiroso pode, por exemplo, girar as mãos para cima enquanto as mantém no colo. Seria um fragmento do gesto que denuncia o medo de ser desmascarado.



© 1

OS **SUPERMATERIAIS**

Novas fibras, polímeros e plásticos podem resistir mais que o aço e até evitar marcas de dedos nos gadgets

MAURÍCIO GREGO

© FOTO MONTAGEM JEFFERSON BARBATO FOTO 1 FOTO JIANG YONGTAO 2 FOTO UNIVERSIDADE DE OXFORD

Que tal uma película que reduz as deselegantes marcas de dedo nas telas dos celulares? Ou uma fibra para cordas e tecidos que é dez vezes mais resistente que o aço? Carros mais rápidos e econômicos, aviões com maior autonomia, veículos de combate que resistem melhor aos tiros e até um disco voador estão entre as aplicações para a nova geração de materiais construtivos. Veja algumas das principais tendências nessa área.

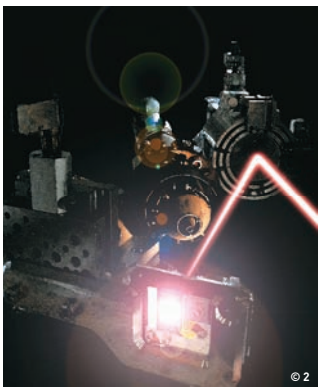
SMARTPHONE SEMPRE LIMPO

Basta alguém começar a usar um aparelho com tela sensível ao toque para que ela fique coberta de impressões digitais. Mas uma inovação que atenua esse problema está presente em dois dos smartphones mais recentes — o iPhone 3Gs, da Apple, e o Hero, da HTC. A tela desses aparelhos é coberta com um polímero oleofóbico, um tipo de plástico ao qual a secreção oleosa da pele não adere bem. Assim, as gotículas oleosas tendem a permanecer presas ao dedo do usuário, em vez de grudar no smartphone.

A HTC e a Apple não contam como conseguiram colar essa fina lâmina de polímero à tela de vidro. Os químicos especulam que a cola usada deve ter como base um silano, molécula de silício com hidrogênio. Esse material teria a propriedade de aderir ao vidro num lado e ao polímero no outro, mantendo as duas superfícies juntas. É similar ao adesivo empregado pelos dentistas para fixar as obturações. Enquanto a Apple limitou-se a proteger a tela do iPhone 3Gs, a HTC revestiu também o corpo do Hero. Nesse caso, o material empregado é o politetrafluoretileno, mais conhecido como Teflon, o nome comercial adotado pela indústria química DuPont. Eficiente para evitar que o óleo das frituras grude na frigideira, o Teflon também é uma solução para manter os aparelhos portáteis livres de gordura.

Embora o Teflon seja conhecido desde 1938, o desenvolvimento de materiais oleofóbicos é um desafio para os químicos. Diferentemente da água, o óleo tem baixa tensão superficial. Isso faz com tenha forte tendência a penetrar em tecidos e outros materiais e se espalhar por eles. Por isso, é mais fácil fazer um tecido impermeável à água do que ao óleo. Uma equipe do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) conseguiu produzir um tecido oleofóbico usando microfibras. O material lembra um lenço de papel. Quando uma gota de óleo cai sobre ele, ela permanece sobre a superfície, em vez de penetrar na trama.

Esse material é uma mistura de um polímero com uma molécula sintética conhecida como FluoroPOSS. Por ter uma energia superficial baixíssima, essa substância repele o óleo. Segundo Anish Tuteja, que liderou essa pesquisa no MIT, a fibra pode ser aplicada sobre materiais como metais, vidro, plástico e tecidos. Para isso, emprega-se o processo conhecido como electrospinning. O material liquefeito é carregado eletricamente e forçado a passar por um fino orifício. De lá, sai uma fibra contínua com espessura nanométrica. Talvez seja uma opção para a próxima geração de smartphones.



ALUMÍNIO TRANSPARENTE

No seriado *Jornada nas Estrelas,* exibido pela primeira vez nos anos 60, as janelas das espaçonaves eram feitas com um misterioso alumínio transparente. Neste ano, esse material virou realidade, ainda que por uma fração de segundo. Para obtê-lo, cientistas da universidade inglesa de Oxford bombardearam um lâmina de alumínio com pulsos de raio X. Os pulsos removem um elétron de cada átomo sem alterar a estrutura cristalina do metal. O resultado é que o alumínio torna-se transparente ao raio X. Esse estado dura 40 quadrilionésimos de segundo apenas. Mantê-lo por mais tempo exigiria uma quantidade fabulosa de energia.

Para bombardear o alumínio, os cientistas usaram o canhão de laser FLASH, do instituto de pesquisas alemão DESY. Essa máquina com 260 metros de comprimento concentra, numa área correspondente a um vigésimo da espessura de um fio de cabelo, energia suficiente para abastecer uma cidade inteira. Não dá para fazer janelas com esse alumínio, é claro. Mas o experimento marcou a descoberta de um novo estado da matéria. "De certa forma, é como se tivéssemos transformado o alumínio em silício. É quase tão surpreendente quanto descobrir que você pode converter chumbo em ouro usando luz", disse Justin Wark, um dos responsáveis pelo estudo.

O DISCO VOADOR É REAL

A indústria bélica e a aeroespacial geralmente andam na frente na adoção de materiais avançados. Eles são especialmente necessários quando alguém resolve fabricar algo tão exótico como um disco voador. É isso que vem fazendo a companhia britânica Aesir. Essa empresa já produziu vários protótipos de disco voador não tripulado. Ela pretende vender essas máquinas para as forças armadas, que poderão utilizá-las, por exemplo, para carregar câmeras em missões de reconhecimento. Os discos voadores da Aesir mantêm-se no ar graças ao efeito Coanda, descrito pelo inventor romeno Henri Coanda no início do século 20. Esse princípio da mecânica diz que um fluido tende a permanecer próximo a uma superfície curva ao deslocar-se sobre ela. Um rotor interno explora esse efeito para gerar sustentação. Mas a força gerada é pequena e o artefato ainda precisa carregar carga útil, como uma câmera de vigilância. Por isso, precisa ser leve. Ele também deve resistir a impactos com o solo e com objetos. O protótipo mais recente da Aesir, chamado Embla, tem 60 cm de diâmetro e leva até 1 kg de carga. Com motor elétrico a bateria, pode permanecer no ar por uma hora. A fuselagem do Embla é feita com fibras compostas pré-impregnadas, conhecidas como prepreg. Essas fibras são combinadas com uma matriz de resina epóxi, moldadas e depois aquecidas numa autoclave a cerca de 100°C. O resultado é um material que combina resistência com leveza excepcional.



O Embla levanta voo: o segredo da leveza está nas fibras prepreg mescladas com epóxi

VELEIROS DE FIBRA

A fibra prepreg usada pela Aesir é fabricada pela empresa britânica ACG. Ela também tem, entre seus clientes, a equipe responsável pela construção do Ericsson 4, o barco capitaneado pelo brasileiro Torben Grael, que venceu a última regata de volta ao mundo Volvo Ocean Race (VOR), encerrada em junho. Como os demais veleiros na competição, o Ericsson 4 é quase um showroom de materiais avançados. A maior vela usada nele tem 500 metros quadrados e é preciso ter certeza de que ela não vai se rasgar durante a prova nem sofrer deformações. As velas principais são construídas com painéis de Kevlar, fibra sintética de aramida também usada para fabricar coletes à prova de balas. O Kevlar é sobreposto a camadas de polietileno teraftalato biaxial (boPET), conhecido pelo nome comercial Mylar. Essas camadas são coladas entre si e o conjunto é aquecido até que as partes tenham se fundido num arranjo extremamente resistente. Já as velas balão, para vento favorável, usam náilon mesclado com polietileno de alto peso molecular (UHMWPE na sigla em inglês). Essa fibra, também chamada Cuben Fiber, é seis vezes mais resistente que o aço. Outras versões desse termoplástico, com nomes como Spectra e Dyneema, são encontradas nos cabos que controlam as velas. Uma variante recente dessa fibra, a Dyneema BT10, está sendo usada pelo exército holandês para reforçar a blindagem de carros de combate Patria XA-188 APC, que serão usados no Afeganistão. Mas a busca pela próxima superfibra não para. A candidata atual é o PBO ou Zylon, inventado pelo instituto SRI, na Califórnia, e fabricado pela empresa japonesa Toyobo. É dez vezes mais resistente que o aço.

Pelas regras da VOR, os veleiros têm de pesar entre 13 860 e 14 mil quilos. A variação aceita é de apenas 1%. Também devem resistir a ventos de mais de 100 km/h e a ondas de até 30 metros, além de suportar esforços estruturais extremos. A compressão na base do mastro chega a 50 toneladas. Para atender a esses requisitos, o casco do Ericsson 4 foi construído com fibra de carbono pré-impregnada, ou prepreg. O material é armazenado em rolos, que são mantidos refrigerados. Entre as camadas de fibra de carbono é colocado um material de preenchimento, ou core. Isso aumenta a rigidez das paredes. Uma força de tração numa das faces resulta em compressão na outra. Essa gangorra de forças torna a estrutura incrivelmente resistente e leve. Cada painel é aquecido num enorme forno para que adquira a rigidez desejada. O mesmo tipo de construção foi empregado na primeira espaçonave privada, a SpaceShipOne, e no primeiro avião a voar ao redor do mundo sem reabastecimento, o Challenger.

NANOTUBOS NA ESTRADA

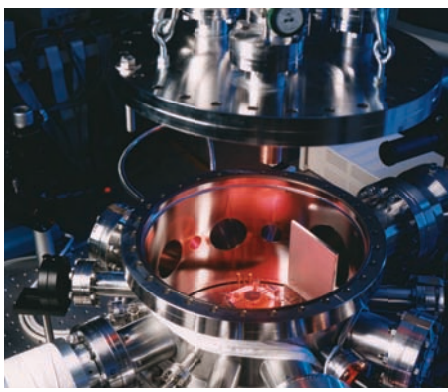
Os nanotubos de carbono estão entre os materiais estruturais mais promissores. Eles foram descobertos no início dos anos 90 por cientistas japoneses. Mas o pesquisador Peter Paufler, da Universidade de Dresden, na Alemanha, encontrou indícios de que já estavam presentes no aço das espadas usadas no Oriente Médio no século 10. Seria um dos segredos da lendária resistên-

© FOTOS DIVULGAÇÃO



cia daquelas armas. Quer isso seja verdade ou não, o fato é que os nanotubos combinam elevada condutividade elétrica e térmica com resistência mecânica excepcional. O comprimento de um nanotubo, algumas dezenas de mícrons, é comparável à espessura de um fio de cabelo. Já seu diâmetro é um milésimo disso, entre 1 e 100 nanômetros. Produzidos industrialmente, têm a aparência de um pó escuro. Em geral, são usados misturados a outros materiais, que passam a ter algumas das suas propriedades. Uma das áreas em que isso deverá acontecer é a indústria automobilística. Parte do esforço para desenvolver carros mais econômicos envolve torná-los mais leves. E usar carbono no lugar do aço permite poupar muitos quilos.

Por enquanto, os nanotubos são encontrados em veículos experimentais. Mas há empresas planejando a fabricação em série. A californiana Velozzi é uma delas. Ela deve começar a fabricar, no final de 2011, seu utilitário esportivo SOLO. Um segundo modelo, o esportivo Velozzi Super Car, deverá ser produzido em quantidades limitadas. O SOLO será um carro híbrido, com motor elétrico e baterias que serão carregadas pela rede elétrica. Terá também uma miniturbina, encarregada de acionar um gerador para manter a carga quando não houver tomadas por perto. Um freio regenerativo vai ajudar na carga durante as frenagens. No lugar das chapas de aço, os carros da Velozzi terão placas de epóxi e fibra de carbono reforçadas com nanotubos. Esse mesmo material começa a ser usado na construção de aviões e pás para geradores eólicos. Segundo a Nanoledge, que vai fabricar as placas, os nanotubos melhoram em 40% a resistência a rachaduras, fadiga mecânica, impactos e compressão. Isso permite usar menos material e, assim, reduzir o peso, o que deve ajudar o SOLO atinjir seus arrojados objetivos. A meta é que o carro tenha velocidade máxima de 200 km/h, acelere de 0 a 100 km/h em 6 segundos e consiga rodar 43 km com um litro de gasolina.



A LEVITAÇÃO DO VIDRO

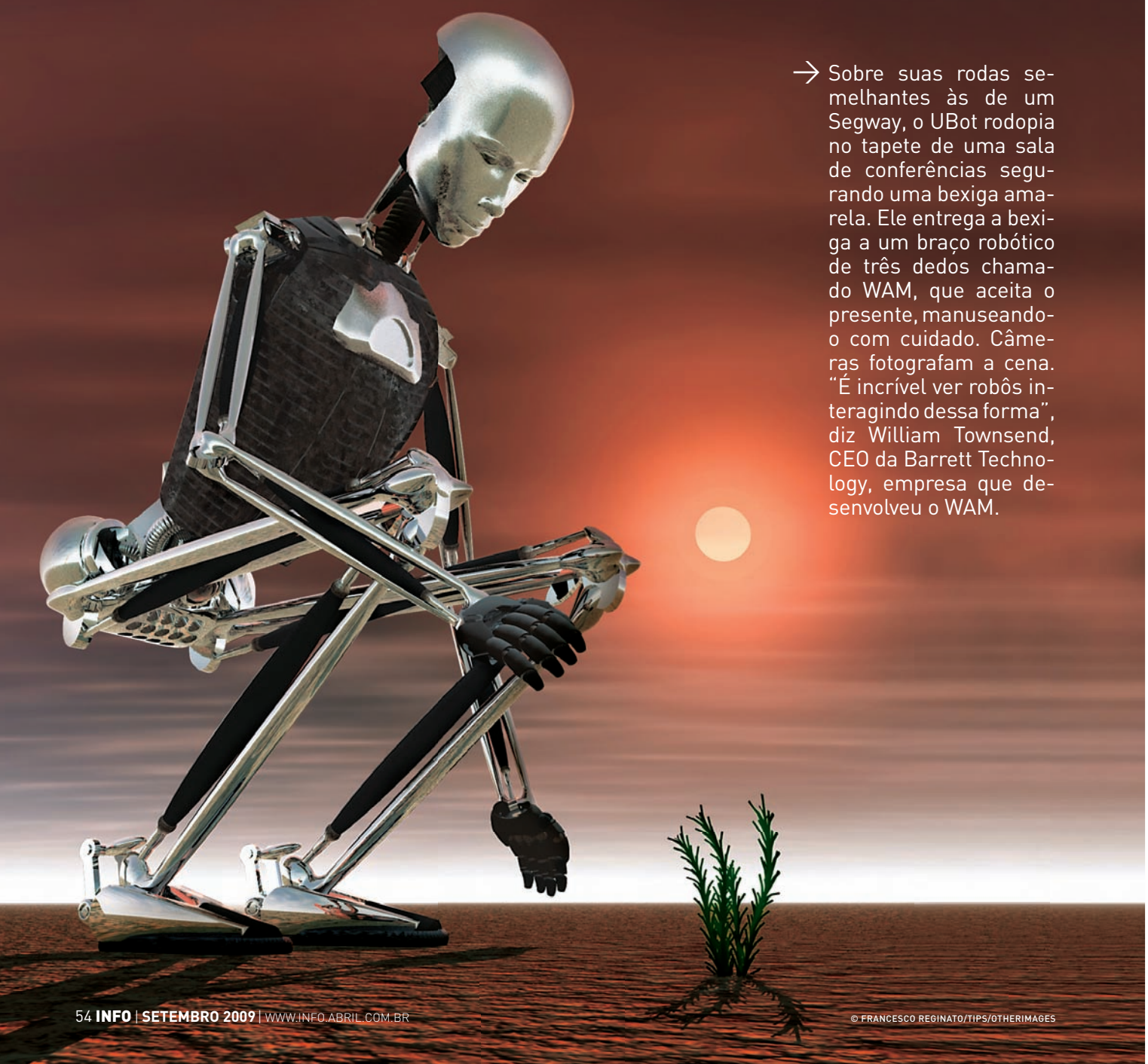
Um novo tipo de vidro, que poderá ser usado na fabricação de canhões de raio laser, nasceu num lugar inusitado: o laboratório de levitação eletrostática da NASA, em Huntsville, no estado americano do Alabama. Lá, a NASA opera seu levitador eletrostático, máquina capaz de manter pequenas esferas suspensas no ar dentro de uma câmera de vácuo. Com frequência, os cientistas usam feixes de raios laser para bombardear essas esferas, transformando-as em bolas incandescentes. Por meio desse processo, uma esfera de vidro pode ser aquecida e resfriada sem nenhum contato com um molde ou outro objeto qualquer. O resultado é um vidro extremamente puro, livre de contaminações.
O novo vidro é feito de óxido de alumínio e dióxido de silício, além de óxidos de elementos do grupo conhecido como terras raras, como neodímio e lantânio. A mistura resulta num material muito eficiente para formar o elemento emissor de um canhão de raios laser. A empresa Containerless, que tem um acordo com a NASA para uso dessa tecnologia, pretende fornecer o material para indústrias nas áreas de telecomunicações e instrumentação científica.

NOTÍCIAS
www.info.abril.com.br/noticias/ciencia.shtml

ROBÔS TAMBÉM PRECISAM CONVERSAR

Cada robô fala uma língua diferente, mas o entendimento está a caminho

MACGREGOR CAMPBELL, DA NEW SCIENTIST



Sobre suas rodas semelhantes às de um Segway, o UBot rodopia no tapete de uma sala de conferências segurando uma bexiga amarela. Ele entrega a bexiga a um braço robótico de três dedos chamado WAM, que aceita o presente, manuseando-o com cuidado. Câmeras fotografam a cena. "É incrível ver robôs interagindo dessa forma", diz William Townsend, CEO da Barrett Technology, empresa que desenvolveu o WAM.

© FRANCESCO REGINATO/TIPS/OTHERIMAGES



O UBot, da Universidade de Massachusetts, e o WAM eram apenas dois entre a multidão de robôs expostos em julho na Conferência Internacional de Inteligência Artificial (IJCAI), que aconteceu em Pasadena, na Califórnia. O feliz encontro de seres robóticos, entretanto, esconde um sério problema: se os robôs colaboram, não se pode dizer o mesmo daqueles que os constroem. Cada robô é fabricado para desempenhar uma tarefa específica, e, na maioria dos casos, não é preparado para interagir com outros. Esse lamentável panorama tende a melhorar. Os profissionais começam a pensar nas características comuns dos robôs e em como sua fabricação pode ser padronizada. A meta é chegar a um sistema operacional padrão. Com a padronização, os cientistas poderiam focar seus esforços na evolução da tecnologia.

Kung-fu robótico

Um dos desafios é que, na maioria dos casos, os robôs são muito diferentes uns dos outros. "Normalmente, as necessidades das equipes são completamente distintas", explica Anne-Marie Bourcier, da companhia francesa Aldebaran, que criou um humanóide de meio metro de altura chamado Nao. Alguns robôs, como o Nao, são praticamente autônomos. Outros, como o UBot, são semiautônomos. Eles realizam certas tarefas — por exemplo, manter o equilíbrio — independentemente. Mas precisam de um operador humano para desempenhar outras atividades, como encontrar o caminho ao locomover-se. Além disso, cada robô de pesquisa tem um objetivo específico. A principal característica do UBot é sua habilidade de se manter em equilíbrio. Já o Nao é capaz de andar e até de realizar movimentos de kung-fu. Mas ele não consegue se equilibrar tão bem quanto o UBot. Os robôs possuem hardware e software próprios. Por isso, as habilidades de um não podem ser facilmente transferidas a outro. Anne-Marie acredita que isso vai mudar como aconteceu na computação. Para os computadores, a padronização veio com a ampla adoção do sistema operacional MS-DOS, da Microsoft, nos anos 80. A plataforma comum permitiu que programadores sem conhecimento avançado do hardware desenvolvessem aplicações.

Fazer com que os robôs cheguem a esse nível não será simples. "A robótica está na mesma etapa em que a computação pessoal se encontrava 30 anos atrás", afirma Chad Jenkins, da Universidade de Brown, no estado americano de Rhode Island. "Em algum momento teremos de concordar em utilizar software padronizado", diz ele. Esse desejo é consequência de frustrações, diz Brian Gerkey, da empresa de robótica Willow Garage, sediada em Menlo Park, na Califórnia. "As pessoas reinventam a roda inúmeras vezes sem que esse seja seu objetivo", comenta Gerkey. Se um cientista estuda reconhecimento de objetos, por exemplo, seu objetivo é formular algoritmos melhores para essa tarefa. Não é elaborar programas para controlar as rodas do robô. "Sabemos que isso já foi feito e talvez até com mais qualidade", disse Gerkey. Porém, sem um sistema operacional comum, compartilhar programas é quase impossível.

Código aberto

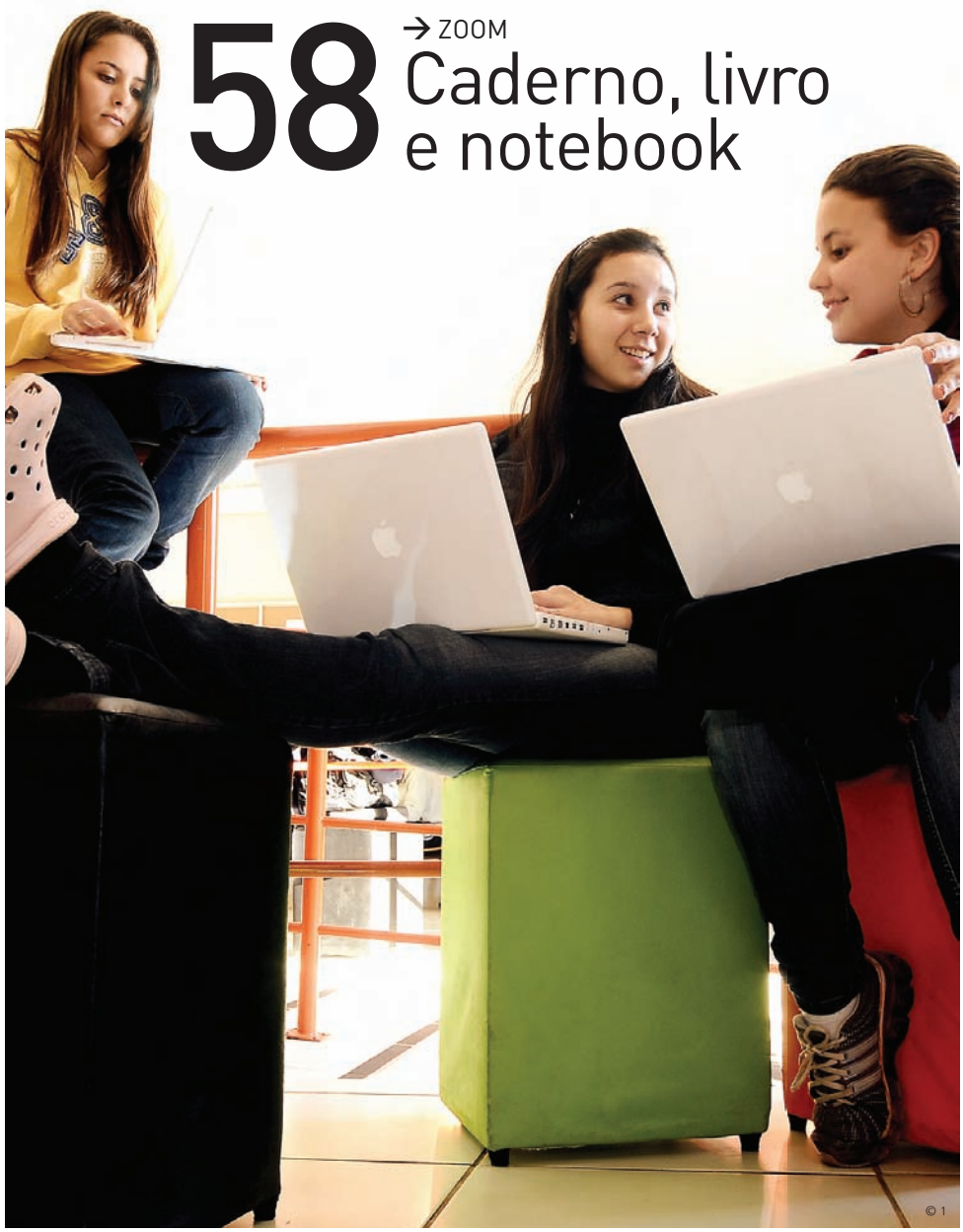
O problema de criar um sistema operacional para robôs com ampla aceitação é mais complexo do que o que havia no caso dos computadores. "As tarefas realizadas por um computador são muito bem definidas", argumenta Gerkey. "Não há um modelo tão claro para os robôs", diz ele. Contudo, engenheiros de robótica estão dando os primeiros passos em direção a essa mudança. O Robot Operating System (ROS) é um pacote de programas de código aberto que serve como plataforma para pesquisas robóticas. Esses programas estão sendo desenvolvidos em instituições educacionais de vários países. O ROS conta com comandos para, por exemplo, controlar o deslocamento do robô, e também seus braços, dedos e sensores, sem que seja necessário conhecer profundamente o hardware. Quando o ROS entra em ação, ele pede uma descrição do equipamento, perguntando, por exemplo, qual o comprimento dos seus braços e como se movem suas articulações. Esses dados ficam disponíveis para os aplicativos.

A ROBÓTICA ESTÁ NA MESMA ETAPA EM QUE A COMPUTAÇÃO PESSOAL ESTAVA 30 ANOS ATRÁS

Um sistema operacional padrão ajudaria os pesquisadores a se dedicar a um tema importante: a reprodução das descobertas. Se uma equipe inventa, digamos, um sistema de navegação, ela publicará os resultados do trabalho, mas não o código do software. Esse hábito impede que outros cientistas aproveitem a descoberta e comprovem os avanços. "Será prático manter as pessoas limitadas a uma plataforma comum", diz Giorgio Metta, pesquisador do Instituto de Pesquisa Italiano, em Gênova. "Assim os cientistas serão forçados a criar sistemas que efetivamente funcionem, já que outros poderão testá-los. Parece-me que essa mudança é importante para que a robótica se alinhe melhor com os métodos científicos", acrescenta. O ROS não é o único sistema operacional para robôs candidato a ser padrão. A Microsoft, por exemplo, está tentando desenvolver um Windows para robôs com seu Robotics Developer Studio, disponível desde 2007. Gerkey espera que, um dia, exista uma App Store na qual as pessoas poderão baixar programas para seus robôs, como se fossem aplicativos para o iPhone. "Quando isso acontecer, significará a solução de muitas dificuldades", afirma.

INOVAÇÃO

→ TECNOLOGIAS QUE FAZEM A VIDA MELHOR


© 1

58
→ ZOOM
Caderno, livro e notebook


© 2

69
EMPRESAS
Conheça os usos inovadores da tecnologia adotados por organizações brasileiras

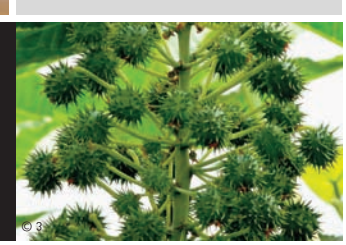
72
GENTE DE TECNOLOGIA
David Neeleman, da Azul, explica a tecnologia a bordo dos aviões


© 1

74
CARREIRA
Saiba como estudar tecnologia em universidades como o MIT e Stanford

76
INTERNET
O HTML 5 fará uma reforma geral em áudio, vídeo e aplicativos na web

64
→ BIOCOMBUSTÍVEIS
O FIM DA GASOLINA?
Projetos usam mandioca, soja, mamona e até microalgas para fazer biocombustíveis


© 3

© FOTOS 1 ALEXANDRE BATTIBUGLI 2 DIVULGAÇÃO 3 MAURO GUANANDI/CREATIVE COMMONS



© FOTO ALEXANDRE BATTIBUGLI



Aula no Colégio Bandeirantes, em SP: laptops para gravar imagens dos microscópios

Começa mais uma aula no laboratório de biologia do Colégio Bandeirantes, em São Paulo. Estudantes do ensino médio observam lâminas com pedaços de pele em microscópios digitais conectados a laptops. A professora fala sobre as estruturas celulares que são exibidas em um telão. Dá zoom nos pontos que pretende destacar e pede para os alunos mudarem de lente para observar mais detalhes. É com os computadores que cada grupo grava as imagens do microscópio para poder estudar melhor depois. Dos notebooks na sala de aula aos microscópios superavançados, a tecnologia está cada vez mais presente nas escolas brasileiras, particulares ou públicas. E não é apenas porque as instituições querem tornar as aulas mais high-tech: a demanda também parte dos próprios alunos, uma geração cada vez mais multitarefa. No Bandeirantes, por exemplo, antes de os novos aparelhos serem adquiridos para os laboratórios, os alunos já tomavam a iniciativa de bater fotos ou gravar vídeos daquilo que viam — em seus celulares, claro. Tanto professores como alunos vivem um momento de transição. Os recursos digitais disponíveis hoje ainda não foram totalmente explorados e há um mundo de possibilidades. Aos poucos, as experiências se multiplicam por todo o país. "Existe um potencial gigantesco e há muito mais benefícios do que riscos", diz Roseli de Deus Lopes, professora do Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP) e especialista no uso de tecnologia aplicada à educação.

CADERNO, LIVRO E NOTEBOOK

Como a tecnologia está mudando o jeito de aprender dentro (e fora) das salas de aula

MAURÍCIO MORAES

MATEMÁTICA IRRACIONAL

Nem sempre a tecnologia faz diferença. Um estudo feito a pedido do Congresso dos Estados Unidos em 132 escolas concluiu que o uso de programas educacionais de matemática não melhorou as notas dos estudantes.



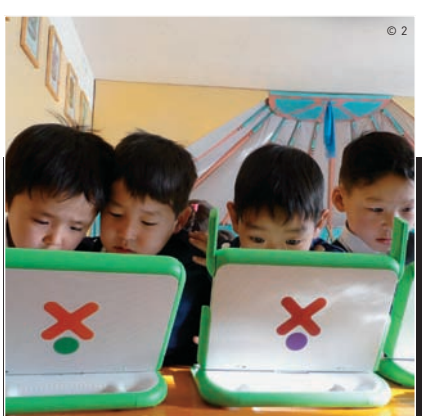
Como um dos principais papéis da escola é o de ensinar a pensar, quanto maior o número de ferramentas disponíveis, melhor pode ser o estímulo. "Quando usam a tecnologia, eles vão longe", diz Roseli. Ela cita como exemplo o projeto de um grupo de estudantes do Centro Educacional Sigma, de Brasília, premiado na 4ª Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (Febrace). Com a ajuda de um site de uma universidade portuguesa, os adolescentes desenvolveram um modelo de trem de levitação magnética.

Uma das tendências que começam a ganhar força nos colégios é a distribuição de um computador para cada estudante. Os netbooks são uma escolha frequente, mas nem sempre é essa a regra. Cada um dos cerca de 200 alunos do ensino médio do D'Incao Instituto de Ensino, em Bauru, carrega um MacBook na mochila. Os laptops, que podem ser levados para casa, serão dos adolescentes quando eles se formarem. Para isso, os pais pagam à escola uma taxa de manutenção mensal. "Usar Mac saiu caro no início", diz Pedro D'Incao, diretor pedagógico do colégio. "Mas foi a solução mais econômica. Não temos problemas com vírus e a manutenção é baixíssima."

Entre as atividades desenvolvidas com o auxílio dos MacBooks estão videocasts e podcasts, que substituem os trabalhos por escrito. "O interesse cresce muito. O uso de ferramentas multimídia ou colaborativas, como wikis, faz o aluno trabalhar melhor o conteúdo", afirma D'Incao. O tipo de atividade desenvolvida varia. Nas aulas de inglês, os podcasts servem para treinar a pronúncia dos estudantes.

Mudanças como essas não tiraram a relevância dos professores. "Eles têm que dar uma boa aula e saber bem o conteúdo", diz D'Incao. O colégio conta ainda com rede Wi-Fi, e não há bloqueio de sites considerados inadequados pela direção. Isso não significa que os estudantes podem entrar no orkut. O acesso à internet dentro da instituição é monitorado. Quem desobedecer recebe uma suspensão. Se insistir, o aluno pode ser expulso.

No Bandeirantes ainda não há um notebook para cada aluno. Isso deve ocorrer dentro de dois a três anos, prevê Sérgio Américo Boggio, diretor de tecnologia



© 2

QUE FIM LEVOU O XO?

O famoso laptop de 100 dólares, ou XO, idealizado por Nicholas Negroponte, do MIT, fez barulho há três anos. Hoje, pouca gente ouve falar dele aqui no Brasil. É que, na primeira licitação para a compra dos aparelhos para as escolas, feita pelo governo federal, seu preço por unidade bateu a estratosfera (700 reais) e tornou a compra inviável na época. Apesar do sumiço, o XO ainda respira. Há projetos educacionais usando a máquina em 28 países, incluindo os nossos vizinhos Uruguai, Paraguai, Peru e Colômbia e até a Mongólia (foto).

© FOTOS 1 MARCOS RIBOLLI 2 OLPC/FLICKR



D'Incao Instituto de Ensino, em Bauru: um MacBook para cada um dos cerca de 200 estudantes

aplicada à educação. Por enquanto, há Wi-Fi na biblioteca e os estudantes podem usar notebooks para pesquisar e estudar. A escola se preocupa em dar orientações sobre como extrair o máximo da web. Isso inclui até dicas para descobrir se as informações de um site são verdadeiras. "Temos a obrigação de preparar os jovens para trabalhar em um mundo com tecnologia", afirma Baggio.

Xô, gripe suína!

Com o aumento do número de casos da gripe suína no Brasil, em julho, muitas escolas decidiram adiar o reinício das aulas para 17 de agosto. Mas algumas instituições aproveitaram a tecnologia para compensar esses dias a menos. No Colégio Dante Alighieri, em São Paulo, os professores colocaram o material de revisão online pelo Moodle (www.moodle.org), um ambiente de ensino a distância feito em software livre que tem se tornado bem popular. "Mesmo se você estiver viajando, consegue entrar lá e estudar", diz a aluna Carolina Guimarães Pastore, de 16 anos.

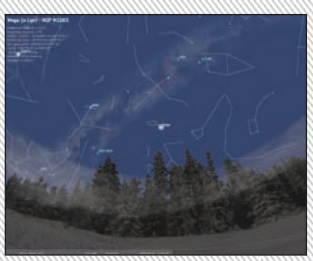
As experiências do Dante não param por aí. Netbooks, lousas digitais, robótica e até webjornais estão entre as ferramentas adotadas. Os alunos já fizeram uma webconferência, via Skype, com os pesquisadores brasileiros na Antártida. "A gente consegue agregar um valor pedagógico grande, com um investimento quase zero", afirma Valdenice Minatel, coordenadora do Departamento de Tecnologia Educacional do Dante. "Se uma atividade fica melhor com o computador, indicamos o uso. A gente tem que pensar a escola para esse público, que hoje processa informação em vários canais."

O uso da internet no ensino também tem alterado a relação entre alunos e professores. De acordo com a professora Roseli de Deus Lopes, da Poli-USP, não é difícil os estudantes descobrirem, antes dos educadores, novas formas de usar os recursos digitais. Isso tem ocorrido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernani Silva Bruno, em Parada de Taipas, na zona norte de São Paulo.

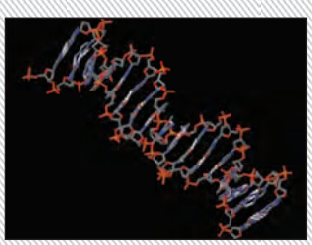
Ali estão sendo testados protótipos do XO, o famoso laptop de 100 dólares *(leia mais na pág. 60)*, parte do projeto Um Computador por Aluno (UCA), do governo federal. Alguns dos estudantes são monitores e têm ajudado os professores a descobrir novos usos para o aparelho. "O aluno deixa de ser passivo e passa a agir de modo ativo, como alguém que está desenvolvendo um conhecimento novo", afirma Roseli, que coordena os testes. O uso dos laptops trouxe a redução do número de faltas, além da diminuição da evasão escolar. O interesse pelas aulas e a autoestima também aumentaram.

SOFTWARE NA CLASSE

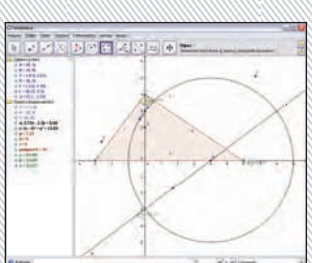
Três aplicativos gratuitos para interagir nas aulas



STELLARIUM
www.info.abril.com.br/downloads/stellarium
O programa funciona como planetário virtual. Basta colocar as coordenadas do local onde você está para ver o céu naquele momento.



JMOL
www.info.abril.com.br/downloads/jmol
Feito em Java, o aplicativo permite visualizar em 3D estruturas moleculares simples ou complexas, como o DNA.



GEOGEBRA
www.info.abril.com.br/downloads/geogebra
O software é indicado para quem adora matemática. Com o programa é possível, por exemplo, visualizar funções e criar modelos geométricos.



Carolina Pastore, aluna do Colégio Dante Alighieri, de SP: revisão online por causa da gripe suína

Anunciado há mais de três anos pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, o projeto UCA ainda está longe de sair do papel. A ideia de distribuir um laptop para cada uma das 34 milhões de crianças da rede pública do país esbarrou principalmente na falta de recursos. O valor mais baixo obtido na licitação para a compra de 150 mil máquinas (550 reais, pelo indiano Mobilis) ficou bem acima dos sonhados 100 dólares, e o processo emperrou. Se todos os alunos ganhassem um modelo adquirido por esse valor, a conta passaria dos 18 bilhões de reais.

Promessa é dívida?

No mês passado, Piraí (RJ) foi a primeira cidade a ter equipamentos distribuídos para 100% dos estudantes da rede pública municipal por meio do programa federal. Eles receberam 5,5 mil Classmate PCs, da Intel. Em vez de esperar até que o Palácio do Planalto e o Ministério da Educação repitam o gesto, outros municípios começam a se movimentar sozinhos para levar a tecnologia para o sistema educacional. Em Campo Limpo Paulista (SP), crianças e adolescentes matriculados no ensino fundamental também usam o Classmate.

Os professores adotam os notebooks educacionais, comprados pela prefeitura, em 30% das aulas. "Eu achei muito bom. O computador me ajuda a aprender as matérias e agora eu presto mais atenção", afirma Cleber Vinicius Silva, de 13 anos, que estuda na Escola Municipal de Ensino Fundamental Vila Thomazina. As lousas com giz também foram aposentadas. Agora, são usados modelos digitais interativos comprados da empresa Smart Technologies. "Fico online o tempo todo e, se surge uma ideia, posso mostrar. Uma aula que eu preparava para 50 minutos agora dou em 20", diz Silvia Cristina Miranda, de 38 anos, professora de português. A aluna Renata Faria Cardoso Rosa, de 14 anos, aprovou o novo modelo. "É mais gostoso de aprender."

Um salto no futuro

Até que ponto essas novas ferramentas são realmente necessárias para que a educação mude para melhor? Para a professora Léa da Cruz Fagundes, coordenadora de pesquisa do Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e especialista no tema, o uso de computadores é fundamental para mudar a cultura da escola. "Os recursos digitais podem ajudar a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades e competências de um futuro cidadão digital", afirma.

Isso só vai ocorrer, no entanto, se professores e estudantes passarem a lidar com essas ferramentas de uma maneira diferente da atual. "Os estudos experimentais que realizamos mostram que a escola introduz a tecnologia digital apenas para reproduzir o passado", diz Léa. "Permanecem a segmentação do que se pretende ensinar, a linearidade dos conteúdos das disciplinas curriculares e a fragmentação do conhecimento."

Só vai acontecer uma revolução, segundo a pesquisadora, quando houver autonomia para os professores experimentarem mais, sem medo de cometer erros. "A sala de aula será o que decidirmos fazer dela", afirma. "O que pode acontecer, se persistirmos na resistência às mudanças, é que, no futuro, essas salas se esvaziem pela escolha das novas gerações, por não atenderem às suas necessidades. Apropriar-se da cultura digital é reinventar a escola."

BIBLIOTECA NA WEB

Não faltam elementos na web para professores enriquecerem o conhecimento dos estudantes. Veja onde há um vasto material reunido:



Portal do Professor

http://portaldoprofessor.mec.gov.br

É possível baixar conteúdo multimídia e dicas de experimentos para usar na sala de aula. Os arquivos ficam em "Recursos Educacionais"



Centro de Referência em Educação Mário Covas

www.crmariocovas.sp.gov.br

A área "Recursos de Ensino" traz uma enorme quantidade de sites com conteúdo de todas as matérias



Banco Internacional de Objetos Educacionais

http://objetoseducacionais.mec.gov.br/

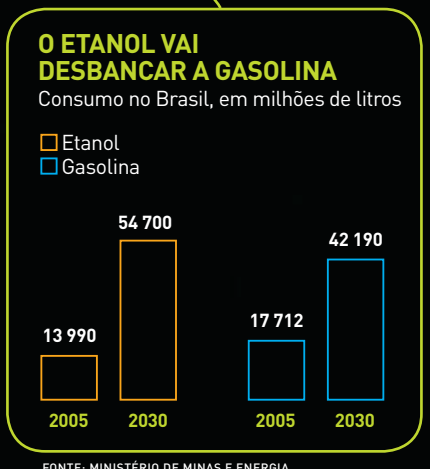
O site, ligado ao MEC, reúne links para quase 7 mil home pages e arquivos, divididos por nível de ensino e matérias

© FOTO ALEXANDRE BATTIBUGLI

SERÁ O **FIM** DA GASOLINA?

Mandioca, soja, pinhão, microalgas e cana modificada geneticamente movem os projetos brasileiros de biocombustíveis

TALITA ABRANTES



FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

© FOTOS 1 PHOTORESEARCHERS/PHOTORESEARCHERS/LATINSTOCK 2 JORGE BUTSUEM 3 PRISCILA PRADE 4 MAURO GUANANDI/CREATIVE COMMONS

DA PLANTA À BOMBA

Como o alimento se transforma em combustível e o valor do produto final*

1 tonelada de soja
190 litros de biodiesel
406,60 reais



© 2

1 tonelada de girassol
300 litros de biodiesel
642 reais



© 3

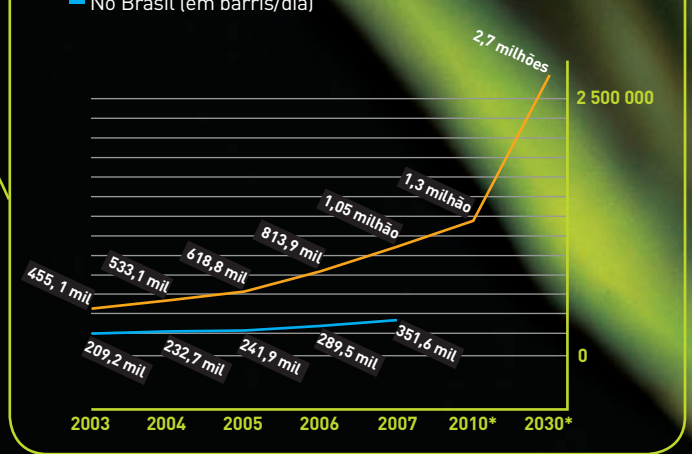
1 tonelada de mamona
430 litros de biodiesel
920,20 reais



© 4

* CONSIDERANDO O PREÇO MÉDIO DO BIODIESEL A 2,14 REAIS
FONTE: TECBIO

PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS



* ESTIMATIVA
FONTE: US ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION

© 1

→ Sem políticas de contenção efetivas, em 2030 teremos 49 milhões de veículos nas ruas brasileiras contribuindo para as 40,4 bilhões de toneladas (39% a mais do que o registrado em 2006) de gás carbônico despejados na atmosfera no mundo. Mas existem caminhos para, pelo menos, amenizar esse cenário sombrio que cada dia assume formas mais claras e assustadoras. O Brasil possui condições de diminuir os níveis de liberação de CO_2 nos próximos 21 anos transformando o alimento que sai da terra em combustível. Produtos comuns à nossa mesa, como mandioca, abacate e óleo de soja, estão virando alternativas para uma frota veicular mais verde. Mas, como era de se esperar, as maiores apostas para uma matriz energética mais limpa estão no etanol oriundo das mais de 500 milhões de toneladas de cana-de-açúcar produzidas na atual safra.

Desde a criação do Proálcool (Programa Nacional do Álcool), em 1975, estima-se que os carros brasileiros deixaram de jogar 800 bilhões de toneladas de gás carbônico na atmosfera, de acordo com dados do Ministério de Minas e Energia. Para Ricardo Dorneles, diretor do departamento de combustíveis renováveis do ministério, essa diminuição pode crescer. "Pretendemos chegar em 2030 com a participação de 19% do etanol em nossa matriz energética. O índice atual é de 14%", prevê. "Tendo em vista que iremos dobrar a produção de energia até lá, a perspectiva é de que o consumo de álcool cresça mais que o dobro."



© 1

CHOCOLATE E CERVEJA PARA RODAR

Com o tanque cheio de biodiesel feito com restos industriais da fabricação do chocolate, pesquisadores da Universidade de Warwick, na Inglaterra, conseguiram fazer um carro de Fórmula 3 acelerar nas pistas até 233 Km/h. Já nos Estados Unidos, a empresa E-Fuel Corporation utiliza restos de cerveja para a produção de etanol. Seu sistema de refinaria portátil produz até 5 mil litros do combustível por dia.

Para acompanhar essa tendência, pesquisadores estão apostando em estratégias que vão desde melhorias genéticas para que a cana produza mais sacarose até um novo procedimento de produção de etanol a partir do bagaço da cana. "No futuro teremos o sequenciamento genético das enzimas utilizadas, o controle de como elas são produzidas, além do genoma da planta. Haverá uma combinação de processos para chegar a uma quarta geração de etanol, teoricamente mais eficiente", descreve Marcos Buckeridge, coordenador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Biotecnologia para o Bioetanol e diretor-científico do Centro de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE).

Etanol 2.0

Por enquanto, as expectativas estão voltadas para o chamado etanol de segunda geração, ou celulósico, feito no Brasil a partir do bagaço da cana. Hoje, o álcool que chega aos postos de combustível do país é feito, basicamente, a partir da fermentação da sacarose da cana-de-açúcar. O de segunda geração, por sua vez, utilizará enzimas para quebrar as moléculas de celulose do bagaço em glicose. Acredita-se que esse procedimento eleve a produção do álcool brasileiro em até 40%, segundo estudo do CTBE.

Nos Estados Unidos, o governo pretende investir, até 2013, 1 bilhão de dólares em refinarias de etanol celulósico. Lá, o foco está na palha de milho e em um capim chamado switchgrass. "A palhada do milho hidrolisa (sic) de uma maneira mais fácil que o bagaço, mas é preciso investir em toda uma logística para trazê-la do campo para a refinaria. A vantagem do Brasil é que o bagaço já está dentro da usina", compara Pedro Luiz Fernandes, presidente regional da Novozymes Latin America. Pioneira nesse ramo, a empresa dele, com sede na Dinamarca, pretende começar a produzir etanol dos resíduos do milho nos Estados Unidos já no próximo ano. Com investimentos da União Europeia, a perspectiva é de que em 2015 a filial brasileira já produza esse tipo de etanol.

Pré-sal verde?

Ainda tímida nesse setor, a Petrobras já prevê o etanol celulósico no seu catálogo de produtos do futuro. De acordo com o presidente da Petrobras Biocombustíveis e ex-ministro de Desenvolvimento Agrário, Miguel Rosseto, a ideia é começar a produzir álcool convencional até o final do ano, como sócia minoritária. A empresa, considerada uma das maiores do mundo no mercado de petróleo, lançou seu braço de biocombustíveis em

A GENTE NÃO QUER SÓ COMIDA

CANA-DE-AÇÚCAR E SOJA SÃO AS MATÉRIAS-PRIMAS MAIS USADAS NA PRODUÇÃO DE ETANOL E BIODIESEL NO BRASIL. MAS ESSE QUADRO MUDARÁ COM O APROVEITAMENTO DE OUTRAS MATÉRIAS-PRIMAS:

MANDIOCA Com enzimas, o amido da mandioca poderá virar etanol de segunda geração



© 2

ABACATE Além do óleo extraído da polpa e da casca, é possível produzir etanol a partir do caroço da fruta



© 2

PINHÃO-MANSO Produz frutos por mais de 40 anos e tem potencial para gerar mais de 1 500 Kg de óleo por hectare



© 3



© 4

DENDÊ Por ano, gera até 2 mil Kg de óleo por hectare. O azeite também pode ser convertido em biodiesel



© 5

MACAÚBA Mudança genética na semente aumentou a germinação de 3% para 80%



© 6

MICROALGAS Estudo aponta que microalgas do litoral brasileiro podem produzir até 90 mil Kg de óleo por hectare

© FOTOS 1 DIVUGAÇÃO 2 JORGE BUTSUEM 3 BRUNO LAVIOLA/EMBRAPA AGROENERGIA 4 CASALMALY/CREATIVE COMMONS
5 SÉRGIO MOTOIKE/ UFV 6 DIVULGAÇÃO/PETROALGAE

junho do ano passado e já está produzindo biodiesel em suas três usinas. A proposta é investir, até 2013, 2,4 bilhões de dólares na produção de biodiesel e etanol.

Uma das estratégias é direcionar parte desses investimentos para matérias-primas alternativas ao óleo da soja, responsável por cerca de 85% da produção de biodiesel. "Em cinco anos teremos uma mudança significativa nesse quadro, primeiramente com a entrada do óleo de dendê, e secundariamente com alternativas regionais, como girassol, canola, macaúba e, no longo prazo, pinhão-manso", afirma Rosseto.

Pinhão aeronáutico

Com capacidade para gerar 1 500 quilos de óleo por hectare, três vezes mais que a soja, o pinhão-manso foi apontado recentemente pelo Instituto Pike como uma das principais matérias-primas para o mercado de biocombustíveis dos próximos anos. O primeiro desafio, contudo, é domesticá-lo. "Criamos um banco de germoplasmas da espécie e estamos estudando quais os procedimentos para o cultivo", explica o pesquisador da Embrapa Agroenergia Bruno Laviola.

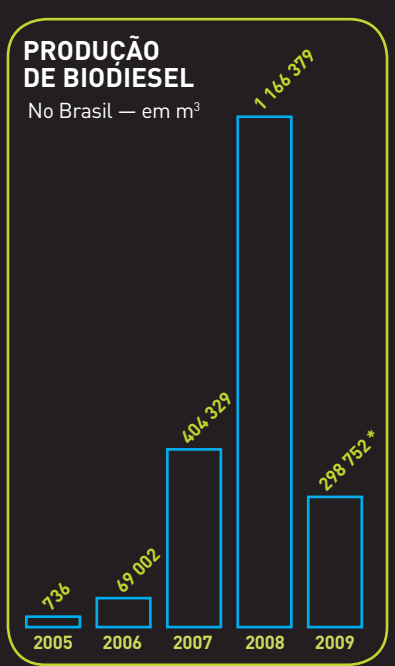
Apesar desse obstáculo, um combustível à base de pinhão-manso e de algas ocupou metade do tanque de um Boeing 737-800 da Continental Airlines durante um voo de duas horas em janeiro deste ano — a outra metade foi completada com querosene. Essa foi a maior quantidade de biocombustível já usada em um vôo. Na ocasião, o presidente da Continental Airlines, Larry Kellner, divulgou que num prazo de cinco anos as aeronaves da empresa seriam abastecidas com combustíveis verdes.

O óleo de microalgas é outra aposta do mercado de biodiesel. Só em projetos ligados à espécie, o Ministério de Ciência e Tecnologia já investiu 4,5 milhões de reais. Uma das pioneiras nos Estados Unidos a obter combustível a partir de microalgas, a PetroAlgae pretende construir até o final do ano unidades comerciais de até 5 mil hectares. "Na última década, o principal foco era desenvolver tecnologia para grãos como soja e milho para produção de biocombustíveis", observa Andy Beck, vice-presidente de Relações Públicas da empresa. "Mas essas culturas não são eficientes no uso da terra, água e energia. As culturas de microorganismos, como angiospermas e cianobactérias são, assim, uma alternativa mais eficaz ao petróleo". De acordo com ele, cada acre de microalgas é capaz de consumir até 50 milhões de toneladas de gás carbônico por ano.

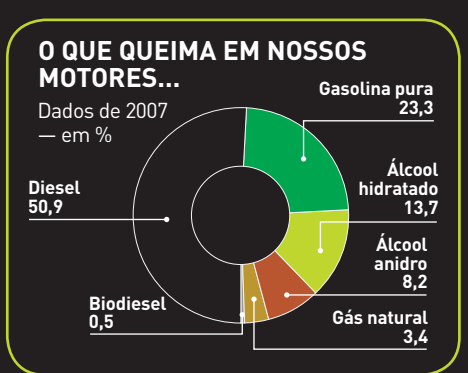
+ VERDE
www.info.abril.com.br/noticias/tecnologias-verdes

MAIS VERDE NO TANQUE, MENOS CO_2 NO AR

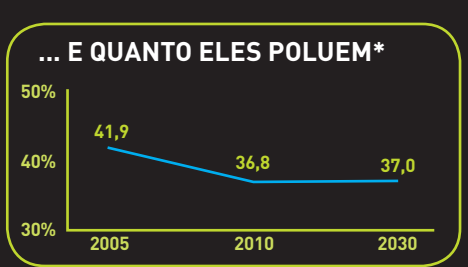
EM 2030, A PRODUÇÃO DE BIODIESEL ULTRAPASSARÁ 11 MILHÕES DE LITROS. COM MAIOR CONSUMO DE BIOCOMBUSTÍVEIS, A FROTA BRASILEIRA TERÁ MENOR PARTICIPAÇÃO NA EMISSÃO DE POLUENTES



* ATÉ MARÇO/2009
FONTE: AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO



FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA



*PARTICIPAÇÃO DO SETOR DE TRANSPORTES NA EMISSÃO DE GASES
FONTE: PNE 2030/MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

1 bilhão
de dólares foi quanto o Brasil economizou em 2008 graças ao biodiesel

FONTE: MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

12 milhões
de empregos no mundo serão criados até 2030 pelo mercado de biocombustíveis

FONTE: ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT)

GASOLINA DE BIOMASSA

Em sete anos chegará ao mercado uma gasolina feita a partir de biomassa. O processo desenvolvido pelo Programa de Catálise e Biocatálise da National Science Foundation, nos Estados Unidos, utiliza catalizadores para converter os açúcares das plantas em hidrocarbonetos.



© FOTO ERLEI SCHADE

Bagaço da cana no laboratório da Novozymes: empresa prevê produção do etanol celulósico já em 2015

Presidente da Tecbio e criador da primeira patente de biodiesel do Brasil, Expedito Parente vê com ressalvas todo esse otimismo. "A produtividade é enorme, elas podem ser cultivadas próximas tanto de água doce quanto de salgada, não só nos trópicos, mas também nas terras temperadas. No entanto, não encontramos confiabilidade nas soluções que nos apresentaram à contaminação de outros microorganismos."

Fritura ecológica

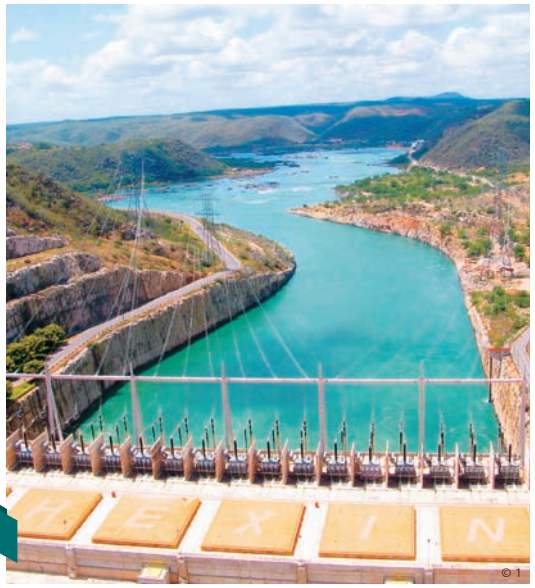
Uma solução mais simples para a produção de biocombustíveis, contudo, está mais próxima do que você imagina — exatamente na sua cozinha. Em Brasília, a Embrapa Agroenergia está construindo uma usina de processamento de resíduos de óleo vegetal com capacidade para gerar até 5 mil litros de biodiesel por dia. A coleta, feita em bares e restaurantes, já está sendo realizada. "O óleo vegetal é responsável por 80% do custo do biodiesel. Essa solução, além de baratear o produto final, resolve o problema da presença desse poluente na rede de esgoto", avalia José Dilcio Rocha, coordenador do projeto.

CASOS DE **INOVAÇÃO**

Como as empresas brasileiras estão explorando os recursos da computação em nuvem, das redes sociais e da virtualização

KÁTIA ARIMA

No Rio Grande do Sul, o milho é rastreado para evitar que pragas se disseminem nas plantações. Em São Paulo, o governador José Serra tuita sobre a lei Antifumo ou a última vitória do seu time, o Palmeiras. E em Recife técnicos preveem a energia que deverá ser consumida em 40 anos. Por trás de questões tão heterogêneas como essas estão redes sociais, computação em nuvem, virtualização e outras tecnologias que geram usos inovadores nas empresas brasileiras. É o que mostra a sexta edição do Prêmio **INFO** Corporate. De um total de 156 projetos inscritos, a **INFO** e o Gartner selecionaram os melhores casos em nove categorias — confira os critérios em www.info.abril.com.br/corporate/premio/premio.html. "Um destaque foi a forma como o governo aderiu às novas tecnologias, com usos realmente inovadores. Com a crise, as empresas privadas se voltaram para a contenção de custos", diz Cássio Dreyfuss, vice-presidente de pesquisas do Gartner no Brasil. Confira a seguir os vencedores, que foram premiados em agosto durante o **INFO** CIO Meeting, em Porto de Galinhas (PE).



© 1

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

A ENERGIA DE 2049

Hoje, o parque gerador de energia da **Chesf (Companhia Hidro Elétrica do São Francisco)** possui 10,6 gigawatts de potência instalada, gerados por seis usinas hidrelétricas. Mas como se programar para atender ao consumo dos próximos dez anos? E quanto custará a energia até lá? Para responder a questões como essas, a empresa montou um sistema baseado em computação em nuvem. Usando os programas Newave e SDDP, a Chesf consegue fazer simulações rápidas para um futuro de até 40 anos. Os produtores de energia elétrica analisam diversos cenários energéticos, considerando fatores como potencial de vento, reservas de óleo e carvão e oferta de recursos em cada região do país. Simulações que levavam 90 horas agora são feitas em menos de 20 minutos", diz Sandra Camelo dos Santos, CIO da empresa.

TI VERDE

PARA QUÊ BOLETO DE PAPEL?

A cada ano mais de 2 bilhões de boletos de cobrança são emitidos no Brasil. Em número de árvores derrubadas, correspondem a 374 mil. Mas para alívio do meio ambiente — e economia das empresas — a papelada tende a diminuir a partir de outubro. Com a estreia do Débito Direto Autorizado (DDA), o boleto de cobrança ganhará uma versão eletrônica, que dispensa a impressão em papel. Ele poderá ser acessado pelo internet banking, pelo caixa eletrônico e, no futuro, até pelo celular. "Daqui a três anos estimamos que vai dar para economizar 1 bilhão de boletos por ano", diz Paulo Roberto Pinto Lima, CIO da **Câmara Interbancária de Pagamentos (CIP)**, responsável pela parte técnica do projeto, desenvolvido em conjunto com a Febraban e instituições financeiras.

REDES SOCIAIS

ATÉ O GOVERNADOR FOI PARA O TWITTER

"Alguns reclamaram aqui que os computadores do governo vedavam acesso às redes sociais no governo. Não mais. Abri tudo." O texto publicado em junho pelo governador do estado de São Paulo, José Serra, reflete bem a estratégia da **Secretaria de Gestão Pública do Governo do Estado de São Paulo**: incentivar o uso da web 2.0. O exemplo começa pelo próprio Serra, que vem tuitando sem parar (www.twitter.com/JoseSerra). Dentro do projeto iGovSP, mais de 600 mil servidores públicos têm acesso a blogs, wikis, fóruns, comunidades, vídeos no YouTube e outras ferramentas para compartilhar experiências com a população."Estruturas muito hierarquizadas nos governos são coisa do século passado. Para nos aproximar da sociedade, precisamos compartilhar ideias", diz Roberto Meizi Agune, coordenador do Grupo de Apoio Técnico à Inovação da Secretaria de Gestão Pública do Governo do Estado de São Paulo.

BI E GESTÃO DA INFORMAÇÃO

BUSINESS INTELLIGENCE DE CONCRETO

Em vários dos seus 112 canteiros de obra espalhados pelo país, a incorporadora **Cyrela** trabalha em parceria com outras empresas da área. Para acompanhar de perto as informações dos parceiros e cruzar informações para montar estratégias de vendas, a companhia integrou um novo módulo ao seu sistema de business intelligence, o BI Cognos 8, da IBM. O trabalho envolveu a padronização das origens dos dados e processos e o alinhamento de conceitos entre as empresas. "Agora temos acesso rápido às informações das construtoras parceiras,para saber que tipo de imóvel vamos lançar e onde. Esse tipo de inteligência é essencial para o nosso negócio", diz Rogério Pires, CIO da Cyrela.



© 2

© FOTOS 1 LUIS MORAIS 2 DIVULGAÇÃO 3 LEOPOLDO SILVA 4 ROGERIO MONTENEGRO

LOGÍSTICA

CAIXA ELETRÔNICO FORA DO AR?

Responsável por 7 100 terminais bancários de autoatendimento (entre eles os da rede Banco24Horas) instalados em 391 cidades brasileiras, a **TecBan** está usando o acesso remoto para evitar as irritantes mensagens de que "o caixa está em manutenção". A empresa investiu 2 milhões de reais em um projeto para consertar os equipamentos a distância. "Há um ano e meio, o técnico precisava ir pessoalmente até o local onde estava a máquina. O conserto demorava dias, mesmo que fosse algo simples", diz Lisias Lauretti, CIO da Tecban. Atualmente, 50% dos chamados são resolvidos remotamente. "O operador economiza tempo e gasolina e ganha produtividade. E o equipamento não fica parado", afirma. O novo sistema deverá trazer à Tecban uma economia de 510 mil reais por ano.

ATENDIMENTO ONLINE

O PC É O CALL CENTER

Pearl, Java e inteligência artificial são alguns dos ingredientes de uma ferramenta de atendimento online criada pelo **Grupo Santander**, que inclui também as operações do ABN Amro Real, para suportar os próprios funcionários. Programado para entender a linguagem natural, o sistema levou um ano para ser implantado e pode dispensar a presença de um atendente do outro lado da linha — uma tarefa que requer hoje um call center interno com 300 pessoas. Nos primeiros testes feitos com gerentes do banco, o sistema solucionou 40% das dúvidas. O tempo de atendimento diminuiu 70%, e a taxa de acerto das respostas tem sido superior a 90%. "Essa experiência é fundamental para ganharmos credibilidade. Ou os funcionários voltam a usar o telefone", diz Cláudio Prado, CIO do Santander. Quando sair da fase de testes, a redução de custos com o projeto poderá chegar a 2,6 milhões de reais por ano.

INTEGRAÇÃO DE PROCESSOS DE REDES

DOIS BANCOS NUM SÓ CARTÃO

Em 2007, o **Banco do Brasil** comprou o Banco do Estado de Santa Catarina (BESC) e o Banco do Estado do Piauí (BEP). Mas os 185 mil clientes dessas duas instituições não precisaram trocar de cartão nem de senha para começar a acessar os sistemas do BB. O trabalho de integração ficou por conta de 15 profissionais da equipe de tecnologia. "As mudanças aconteceram sem que o cliente as percebesse", afirma José Luis Prola Salinas, vice-presidente de tecnologia do Banco do Brasil. A experiência com os dois bancos tem sido útil na integração com a Nossa Caixa. "É um processo ainda mais complexo, que envolve 554 novas agências. Estamos preparados", afirma Salinas.



© 3

VIRTUALIZAÇÃO

DATA CENTERS MAIS VERDES NO BB

Dê uma olhada em alguns dos números do **Banco do Brasil**: 1 bilhão de transações por mês, 48 milhões de clientes, 4 354 agências e 40,5 mil terminais de autoatendimento. Como aproveitar melhor a infraestrutura instalada nos data centers para economizar recursos e agredir menos o meio ambiente? A saída escolhida pela equipe de TI do BB foi a virtualização da rede. Com um investimento de 800 mil reais, o projeto levou três meses para ser implantado. "Tivemos resultados rápidos", diz José Luís Prola Salinas, vice-presidente de tecnologia e logística do Banco do Brasil. Com a virtualização, o banco projeta uma economia de 85% no consumo de energia, 83% na refrigeração, 75% de espaço nos racks alocados para equipamentos de rede e 85% na aquisição de hardware.

GOVERNO ELETRÔNICO

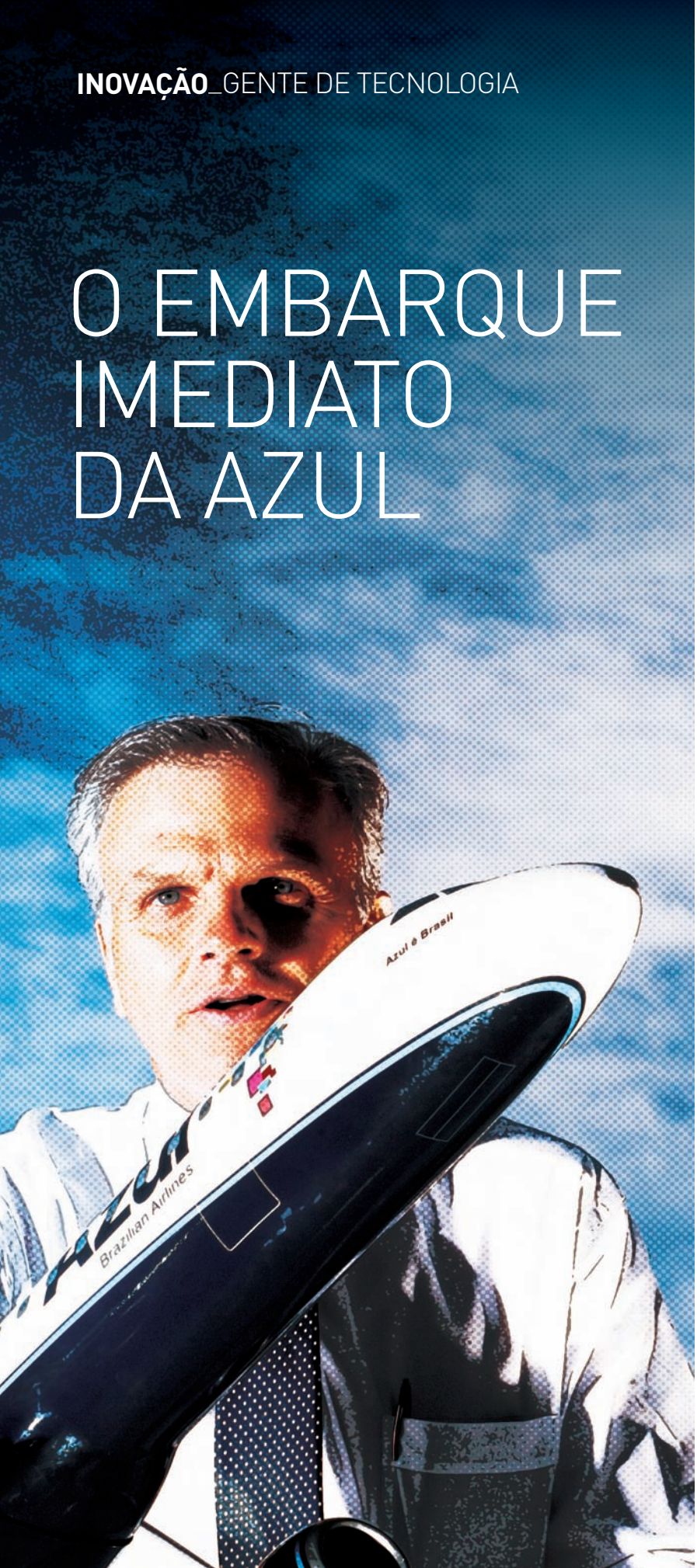
CHURRASCO RASTREADO

As fichas de papel usadas há 40 anos para controlar a febre aftosa no Rio Grande do Sul foram substituídas por uma solução web. O Sistema de Defesa Agropecuária (SDA) da **Procergs (Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul)** vem consolidando as informações da produção gaúcha em 411 municípios. "Antes, um foco de enfermidade era o caos. Agora, é possível evitar danos maiores", diz Ademir Piccoli, presidente da Procergs. O sistema reúne dados da agropecuária como os insumos usados no cultivo, a data da colheita e a vacinação do gado. "A rastreabilidade é uma exigência de muitos importadores. E dá ao consumidor segurança sobre a procedência", diz.



© 4

O EMBARQUE IMEDIATO DA AZUL



David Neeleman, fundador da empresa aérea Azul, fala sobre a tecnologia a bordo dos aviões

ANA LÚCIA MOURA FÉ

A carreira de David Neeleman, de 49 anos, tem a velocidade de um jato. Em 1979, aos 20 anos, o paulista filho de americanos pregava a fé como missionário mórmon em favelas cariocas e cidades nordestinas. Em 2000, criou, nos Estados Unidos, a JetBlue, companhia aérea de baixo custo premiada como uma das mais eficientes daquele país. Passou de vendedor de pacotes turísticos a integrante da lista das 100 pessoas mais influentes do mundo da revista *Time*. Em 2008, Neeleman criou a Azul Linhas Aéreas, que opera a partir do aeroporto de Viracopos, em Campinas. Em pouco mais de seis meses a empresa tornou-se a terceira maior do país, atrás da Gol e da TAM. Em junho transportou 650 mil pessoas em 74 voos diários para 14 destinos. Na sede da Azul, em Barueri, São Paulo, entre uma consulta e outra ao seu BlackBerry, Neeleman falou à **INFO** sobre a tecnologia a bordo dos aviões.

© FOTO ALEXANDRE BATTIBUGLI

INFO Sua primeira companhia aérea, a Morris Air, foi pioneira no uso do bilhete eletrônico. Por que vocês adotaram essa solução?

NEELEMAN O bilhete comprado e emitido por computador aboliu aquele carnê com uma página para cada trecho a ser voado. Pudemos dispensar os papéis e simplificar o controle administrativo. Isso reduziu os custos e facilitou o embarque. A IATA (Associação Internacional de Transporte Aéreo) trabalha para abolir bilhetes impressos. Isso vai salvar milhões de árvores todos os anos.

INFO A Azul é conhecida pelas passagens baratas. Vocês cortaram serviços para baixar custos?

NEELEMAN Antes da Azul, pagavam-se 700 reais para ir a Fortaleza porque não havia opção mais barata. Agora, a viagem custa metade desse valor. Nossa tarifas são resultado de eficiência. Não usamos carrinhos de bebidas e comidas e não oferecemos sanduíches ruins. Temos bebidas e snacks que são servidos em cestas pelas comissárias de bordo. Mas alguns dos nossos jatos têm monitores individuais de televisão em todas as poltronas.

INFO Haverá TV ao vivo nos voos?

NEELEMAN Sim. Em 2010 toda a nossa frota oferecerá até 36 canais de TV ao vivo. Serão os canais da NET. Os passageiros poderão ver novelas, telejornais, e, se tudo der certo, os jogos de futebol da Copa do Mundo, em junho do próximo ano. Os equipamentos necessários para isso estão sendo desenvolvidos pela LiveTV, a empresa que domina a tecnologia de TV ao vivo em aviões.

INFO Vocês divulgaram que teriam TV ao vivo neste semestre. Qual a razão para o adiamento?

NEELEMAN Basicamente a antena. O satélite que difunde sinais de TV no Brasil usa uma frequência diferente da que é empregada nos Estados Unidos. É preciso desenvolver uma nova antena. Depois, ela terá de passar pelo processo de certificação.

INFO A Azul vai ter rede sem fio para acesso à internet nos voos, como a JetBlue?

NEELEMAN A internet nos aviões ainda é cara demais para o passageiro comum. Por isso, não vamos instalá-la nos aviões da Azul.

INFO A Azul usa aviões E-Jets 190 e 195, da Embraer. Por que esses modelos?

NEELEMAN São aviões com 106 e 118 assentos, respectivamente. Esse tamanho atende a nossa estratégia de oferecer linhas diretas entre várias cidades com vários voos por dia. Avião menor significa mais viagens e maior ocupação de assentos. Além disso, esses jatos são equipados com o que há de mais avançado na indústria aeronáutica.

INFO Que equipamentos são esses?

NEELEMAN Um exemplo é o Head-Up Display, ou HUD. Trata-se de uma lâmina de acrílico transparente que fica à altura dos olhos do piloto, como um para-brisa. Nela, projetam-se todos os dados importantes para o trabalho do piloto. Com essa tecnologia, ele pode se concentrar na pista de pouso ou no tráfego sem perder de vista os instrumentos. Não precisa olhar para baixo para consultá-los. Isso faz grande diferença na segurança, principalmente em condições de baixa visibilidade. Pagamos 650 mil dólares a mais por cada avião para ter esse equipamento. A Azul é a única empresa no Brasil a ter HUDs duplos em 100% da frota.

A INTERNET NOS AVIÕES AINDA É CARA DEMAIS PARA O PASSAGEIRO COMUM

INFO Os aviões da Azul usam um porta-documentos digital, o EFB. Que benefícios ele traz?

NEELEMAN O Electronic Flight Bag (EFB) é um sistema que incrementa a segurança dos aviões porque armazena e gerencia mapas, relatórios de cálculo e documentos importantes para a administração do voo. Trata-se de uma evolução da aviônica, a eletrônica a bordo. À medida que a armazenagem eletrônica foi se tornando mais barata, perdeu o sentido os pilotos carregarem quilos de cartas aeronáuticas, esquemas de aproximação e pouso, procedimentos de decolagem, dados sobre a localização de aeroportos e listas de dispositivos de auxílio à navegação. Tudo isso, agora, fica no EFB, que ainda fornece dados meteorológicos ao piloto. Essa tecnologia agiliza as operações e torna a atualização das informações mais rápida e segura. O piloto pode se concentrar mais na pilotagem. No Brasil, só a Azul tem isso em 100% da frota.

INFO Como confiar na tecnologia com tantos acidentes acontecendo?

NEELEMAN Posso afirmar que, em quase 100% dos acidentes aéreos, o motivo é falha humana. Tenho 100% de confiança nos nossos aviões, que são os mais seguros do mundo, e na qualificação dos nossos 150 pilotos.

PODCAST
http://tinyurl.com/info-out



© 1

VOCÊ PASSOU NO **MIT**!

Onde (e como) estudar tecnologia fora do Brasil

MAURÍCIO MORAES

Os alunos da Unicamp Davi Barbosa, de 23 anos, e Arthur Azevedo de Amorim, de 22, cruzaram o Oceano Atlântico e foram estudar computação na École Polythecnique de Paris, uma das melhores da França. O investimento foi praticamente zero: bolsas de estudo cobriram as despesas. Para concluir a experiência, que durou cerca de dois anos e meio, eles arrumaram as malas de novo e encararam um estágio de pesquisa. Cardoso foi para a Universidade da Pensilvânia, nos Estados Unidos, enquanto Amorim atravessou o Canal da Mancha e passou uns tempos na Universidade de Cambridge, no Reino Unido.

Garantia de um upgrade no currículo, universidades de renome internacional como École Polytechnique, Stanford, Harvard, Cambridge ou Massachusetts Institute of Technology (MIT) não são miragem. Muitos brasileiros já conseguiram fazer toda a graduação ou parte dela, cursar uma pós ou ainda passar por um estágio nessas instituições. Isso não significa que entrar lá seja moleza. Ter bom desempenho acadêmico, cartas de recomendação respeitáveis e fluência no idioma são itens que ajudam na disputa por uma vaga.

Várias universidades brasileiras, como USP e Unicamp, mantêm convênios internacionais. Geralmente esses acordos dão direito a fazer parte da graduação lá fora, como aconteceu no caso de Barbosa e Amorim. Cada instituição estrangeira, no entanto, adota um processo seletivo diferente. Como muitas vezes são concedidas bolsas de estudo, a concorrência costuma ser grande e pode incluir avaliações e entrevistas, além da entrega da documentação exigida. É preciso correr atrás de informações sobre as oportunidades e ficar atento aos prazos.

Dá também para fazer a graduação ou a pós, do início ao fim, no exterior. Nesse caso, o estudante que não puder arcar com as despesas terá que batalhar por uma bolsa que cubra as mensalidades e garanta a sua sobrevivência. Em Harvard, o preço do curso é de 34 mil dólares por ano. O MIT cobra 36 mil. Sempre é possível tentar obter ajuda financeira total ou parcial diretamente com as instituições. No caso de mestrado ou doutorado, também é possível recorrer a órgãos como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), do Ministério da Educação.

© FOTOS 1 EDUARDO ALBARELLO 2 ALEXANDRE BATTIBUGLI

O cearense Leonardo Barros Viana, de 33 anos, encarou uma acirrada seleção organizada pelo Instituto Brasil-Estados Unidos e pelo Institute of International Education, em 1996, e garantiu uma vaga na Universidade do Estado da Luisiana. O esforço valeu a pena. "O estilo de educação americano é diferente do brasileiro. Quase todos os cursos têm duração de quatro anos e acabam requerendo bem menos créditos do que os seus equivalentes no Brasil."

Por conta disso, muitos estudantes optam por se formar em mais de um deles. "Acabei exagerando um pouco e me formei em cinco: Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação, Ciência da Computação, Matemática e Física." Hoje, Viana trabalha como engenheiro de software do Windows Home Server, na Microsoft americana. Em junho, concluiu um mestrado na Universidade de Washington, em Seattle — todo o curso foi pago pela empresa.

Tiro precisa ser certeiro

Como conquistar uma vaga lá fora é um desafio e tanto, é preciso ter certeza de que esse é o melhor caminho. "Meu conselho principal é não 'ir por ir'. Fazer mestrado ou doutorado em uma universidade de ponta no Brasil pode ser igual ou melhor do que ir para o exterior", afirma Paulo Blikstein, de 37 anos, professor da Universidade Stanford. O brasileiro encarou um mestrado no MIT entre 2000 e 2002 porque queria estudar no grupo de Seymour Papert, um dos maiores especialistas em tecnologia educacional do planeta.

Dominar o idioma é fundamental para concluir o curso. Escrever a tese não é nada simples. No caso do MIT, são entre 200 e 300 páginas em inglês. "Ninguém quer saber se você é estrangeiro ou não", diz Blikstein. Segundo o professor, pior do que isso é enfrentar a saudade da família, dos amigos e do país. "Mas, para quem tem interesse em pesquisa, estar em um centro mundial de excelência, esbarrando em um prêmio Nobel no refeitório, é incrível. Ter tempo com pessoas incrivelmente brilhantes é realmente transformador. Elas pegam as suas ideias meio mal formadas e em uma manhã reorientam a sua cabeça."



© 2

Arthur Amorim: computação na École Polytechnique e estágio em Cambridge

Outra vantagem está na troca de experiências com gente do mundo todo. Nos três meses em que fez estágio no MIT, Alfredo Sandes, de 21 anos — que cursa Engenharia Eletrônica no ITA —, conviveu com alunos de diferentes países. "No meu laboratório havia inglês, caribenho, chinesa, tunisiano, sul-coreano... Você cresce muito entrando em contato com eles", afirma.

Sem maturidade, não dá

Ter maturidade é importante para ser bem-sucedido, diz Ricardo Saur, de 70 anos, consultor da Brasscom. Nos anos 60, ele conseguiu uma bolsa da Petrobras para fazer um mestrado de um ano em Stanford — um dos principais centros de computação do mundo já naquela época. Quando voltou para o Brasil, o acréscimo no currículo fez uma grande diferença para a sua carreira. "Foi uma experiência singular", diz.

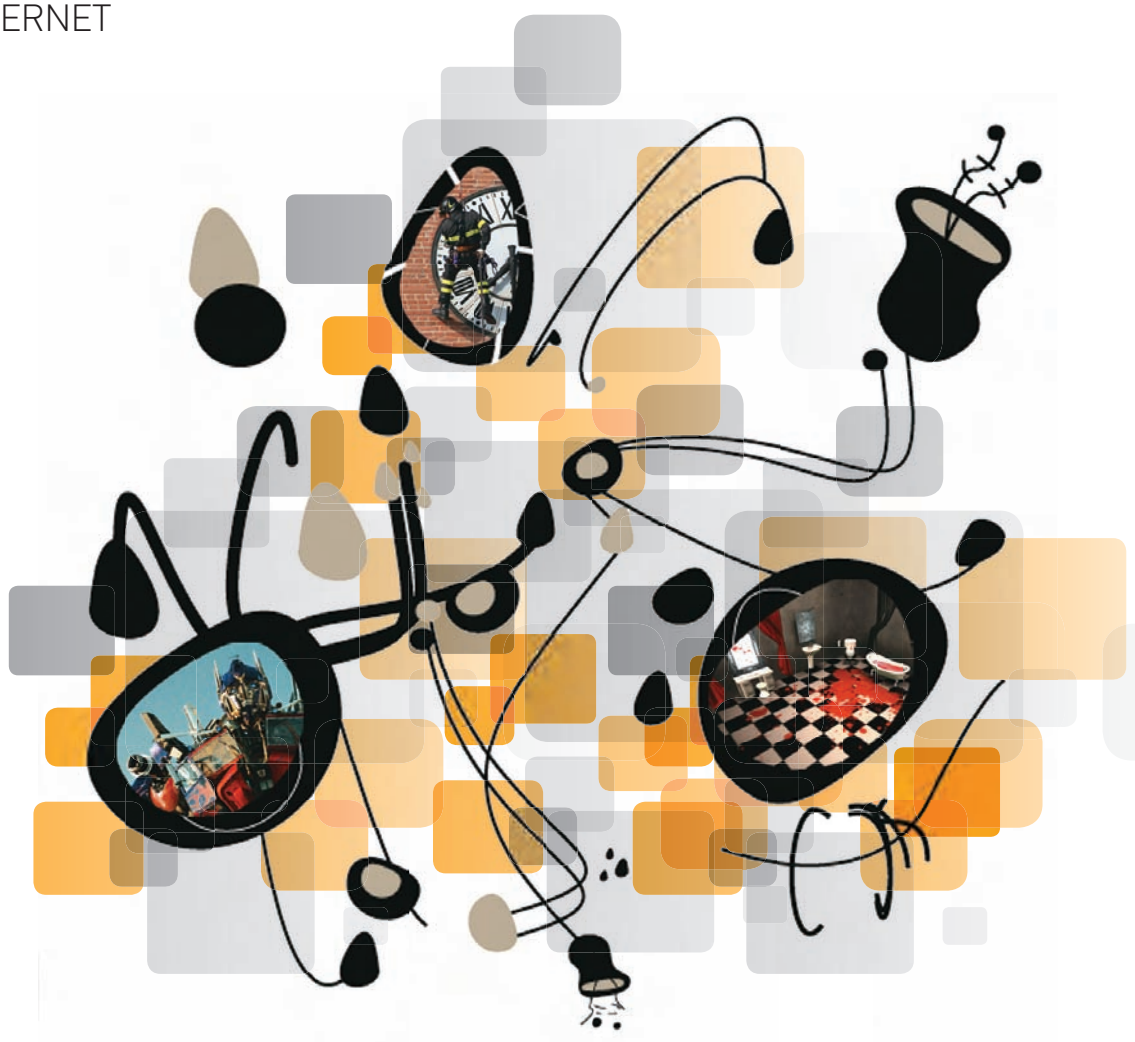
TOP-4 DA TECNOLOGIA

Não se assuste com os preços. A maioria das universidades fornece ajuda financeira para quem não puder pagar o curso

UNIVERSIDADE	CURSOS	PREÇO POR ANO[1] (EM DÓLARES)	DURAÇÃO	INFORMAÇÕES
MIT	Engenharia Elétrica e Ciência da Computação	36 000	4 anos (graduação) ou de 1 a 2 anos (mestrado)	**www.mitadmissions.org**
STANFORD	Ciência da Computação	37 000	4 anos (graduação) e 2 anos (mestrado)	**http://admission.stanford.edu e http://gradadmissions.stanford.edu**
HARVARD	Ciência da Computação	34 000	4 anos (graduação) e 2 anos (mestrado)	**www.harvard.edu/admissions**
CAMBRIDGE	Ciência da Computação (graduação) e Ciência da Computação Avançada (mestrado)	21 000	3 anos (graduação) e 1 ano (mestrado)	**http://website.grader.com**

(1) O VALOR NÃO INCLUI NENHUMA DESPESA, COMO CUSTO DAS ACOMODAÇÕES E MATERIAL EXIGIDO
FONTES: MIT, STANFORD, HARVARD E CAMBRIDGE

CARREIRA
www.info.abril.com.br/noticias/carreira.shtml



HTML5 = WEB 3.0

Vídeo, áudio e aplicativos na web ganham uma reforma geral com a nova versão da linguagem

JULIANO BARRETO

→ **Abalos sísmicos são percebidos com cada vez mais** intensidade quando o assunto é HTML 5, o padrão que deve chegar à sua versão final em 2010 e trazer novidades importantes. Os tremores são causados por gigantes como Google, Microsoft e Adobe, que se movimentam para garantir que seus produtos continuem relevantes no novo cenário.

A novidade mais importante está no trato do conteúdo multimídia. Hoje, a inclusão de vídeo num site depende de remendos de código de outras linguagens, como o JavaScript, e da instalação de plug-ins. Com o HTML 5 chegam instruções para lidar com vídeo, áudio, animações e objetos 3D dispensando gambiarras. O próprio browser terá os recursos necessários para exibir esse tipo de conteúdo com a ajuda dos codecs de áudio e vídeo presentes no computador.

Outra vantagem é que vai ficar mais fácil fazer aplicativos que rodam na web trabalhar no próprio micro, sem conexão com a internet. Hoje, isso depende da instalação de software adicional, como o Gears, do Google. Com o HTML 5, o próprio navegador terá recursos para operação offline. No caso de um serviço de webmail, por exemplo, o programa poderá guardar cópias locais das mensagens para uso quando não há acesso à rede.

© ILUSTRAÇÃO ANDREY DAMO 2 FOTOS DIVULGAÇÃO

Para que tudo isso aconteça, porém, é preciso que os navegadores funcionem em harmonia com o HTML 5, algo que ainda está longe de ocorrer. "Em um mundo perfeito, os produtores de browsers concordariam com uma implementação única do HTML 5. Infelizmente, não é esse o caso. O mais provável é que cada um se distancie um pouco da padronização", diz Lee Brimelow, evangelista mundial da plataforma Flash, da Adobe.

IE na contramão

O ritmo de adoção do HTML 5 pelos browsers é acelerado. Mas o líder do mercado, o Internet Explorer, tem adesão ainda fraca ao novo padrão. Enquanto Firefox, Chrome e Opera já são compatíveis com várias das novas funções e incentivam desenvolvedores a experimentar o mais recente rascunho do HTML 5, a Microsoft só no mês passado deu sinais de interesse. "A Microsoft nos enviou menos de um comentário por mês nos últimos anos. Eles implementaram algumas coisas do HTML 5 no IE 8, mas praticamente não nos mandam feedback. Não tenho ideia do porquê", afirma Ian Hickson, o especialista em padrões da web do Google que criou o Acid Test e hoje lidera o principal grupo de trabalho do HTML.

O isolamento da Microsoft, no entanto, começa a diminuir. O gerente de produto do IE, Adrian Bateman, disse, no blog do programa, que a empresa vai analisar o rascunho do HTML 5 e publicar suas ideias a respeito. "Ainda temos mais perguntas do que respostas sobre o tema. Mas discutir o assunto em público é a melhor maneira de progredir", escreveu. O receio da Microsoft em abraçar o HTML 5 não está relacionado apenas à cautela ao usar um padrão inacabado. Decisões nas especificações do HTML 5 podem ajudar ou atrapalhar a vida da gigante de Redmond. O plug-in Silverlight, por exemplo, pode perder importância. O mesmo vale para produtos de outros pesos-pesados, como a Adobe e o Google.

Novo rei dos vídeos?

Nem é preciso citar os números da audiência do YouTube para saber da importância dos vídeos na web. A tendência é que a nova versão do HTML, mesmo podendo dispensar plug-ins, seja aberta a todos os formatos de vídeo, como é atualmente para formatos de imagem, por exemplo. Mas já tem gente que cobiça o reino do Flash Player, instalado em 99% dos micros e plataforma do YouTube.

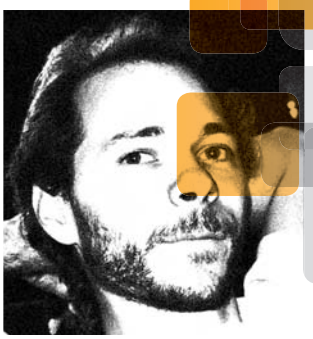
Um dos candidatos ao trono é o codec Ogg Theora, defendido pelo pessoal do software livre. Ele é flexível o suficiente para mostrar desde imagens com qualidade básica até filmes em alta definição, além de ser gratuito. "Acredito que os formatos abertos podem substituir as soluções proprietárias. Se houver consenso das empresas sobre quais codecs elas apoiarão, poderemos ver uma adoção em massa", diz o guru do JavaScript John Resig, da Mozilla. O Google também demonstra simpatia pelo Ogg, e reforçou o seu time de programadores adquirindo a On2 Technologies, especializada na criação de codecs de vídeo. "Com o apoio do Opera, da Mozilla e com o Google usando o Ogg no YouTube, o formato pode substituir o proprietário h.264", afirma Charles McCathieNevile, diretor de padrões do Opera.

Evidentemente, a Adobe não está dormindo no ponto. A empresa aposta no codec h.264. Baseado no padrão MPEG-4, ele já é suportado pelo Flash e pelo Quicktime, da Apple. Futuramente, também o Silverlight, da Microsoft, deverá ser compatível com ele. Nesse time vencedor a Adobe não quer mexer.

"Não acredito que os plug-ins vão desaparecer. Eles são atraentes para os desenvolvedores, pois, com eles, não é preciso se preocupar com a versão do browser usada pelos visitantes. No Safari ou no IE, o Flash entrega o conteúdo da mesma forma", diz Brimelow, da Adobe.

Fora frames!

Toda a fauna de aplicativos na web passará por mudanças graças ao HTML 5. Já de saída, o código poderá ser simplificado e resultar no carregamento mais rápido das páginas. O HTML 5 também acaba com as frames e elimina, da linguagem, muitos atributos usados para formatar textos, tabelas e páginas. A formatação fica a cargo de folhas de estilo CSS. Resta saber se empresas rivais aceitarão duelar num cenário de igualdade de condições, ou se cada browser escolherá um caminho diferente.



O DONO DA BOLA

Ian Hickson, pesquisador do Google, é considerado o ditador-benigno do grupo de trabalho do HTML 5. Veja o que ele disse à INFO.

INFO Qual é a influência das grandes empresas nas decisões sobre o HTML 5?
IAN HICKSON Google e Microsoft têm tanta influência quanto Mozilla e Opera. Mas a Microsoft tem menos influência porque não nos dá nenhum feedback. Isso é decepcionante.

Quem desenvolve sites para a web deve usar HTML 5 já?
Na prática, a pergunta não é "vou usar o HTML 4 ou o 5?" A ideia é escolher os recursos que você precisa e, depois, pegar a versão que for melhor para o projeto.

Como aplicativos online, como o Google Docs, vão se beneficiar?
Há um monte de funções novas só para o software baseado em web. Há funções que padronizam o uso do recurso de arrastar e soltar itens, otimizam o upload e o preenchimento de formulários, por exemplo.

FÓRUM
http://tinyurl.com/forum-info-html

TECNOLOGIA PESSOAL

→HARDWARE E SOFTWARE QUE FAZEM DIFERENÇA



© 1

92
↓ SMARTPHONES TOUCH SCREEN

NA COLA DO iPHONE 3GS

Será que o Samsung Jét e o Nokia N97 brigam pra valer com o iPhone 3GS?



© 1

80
TECH DREAMS
A Scarlet II 47LH70YD, da LG, vem com Bluetooth e toca vídeo em 1080p



© 1

82
GPS
Navegador barato é roubada? Testamos cinco GPS de até 420 reais



© 1

88
MULTIFUNCIONAIS
Quatro opções de tudo em um para seu escritório por menos de 400 reais



© 2

98
CARROS
Câmera e retrovisor com LCD do Kia Soul ajudam nas balizas



100
→ PLAYER

TOCADOR PRA TODA OBRA
O VLC toca vídeos sem pedir codecs, faz streaming e converte formatos

© FOTOS 1 MARCELO KURA 2 MARCO DE BARI

AIRTON LOPES E MARCO AURÉLIO ZANNI



A PRANCHETA MULTITOQUE DA HP

O tablet PC **TouchSmart tx2-1040br**, da HP, vem com o pacote de software MediaSmart para lidar com fotos, música e vídeo com as pontas dos dedos no seu LCD multitoque de 12,1 polegadas. Não há dúvida que é divertido fazer o zoom com os dedos em pinça, arrastar e jogar elementos pela tela. No entanto, faltam outros programas para aproveitar a interface multitoque, que, nos testes do INFOLAB, não respondeu bem a alguns comandos. A configuração do TouchSmart tx2-1040br é respeitável para um portátil da categoria, mas ele é pesadinho e a duração da sua bateria de 4 células (54 min. em força máxima) é ruim. Por isso, a bateria extra de oito células incluída no pacote, capaz de praticamente triplicar essa autonomia, é muito bem-vinda.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,4** | CUSTO/BENEFÍCIO **7,1**

→ Turion X2 Dual-Core RM-74 2,2 GHz → 3 GB → HD de 250 GB → DVD-RW → Radeon HD 3200 → Tela de 12,1" → 2 kg → Vista HP → Duração da bateria: 54 min. → 3 999 reais



CELULAR PARA CHACOALHAR E CLICAR

O **W995**, da Sony Ericsson, reúne o melhor das grifes Walkman e Cyber-shot para celulares e recursos de conectividade como 3G, Wi-Fi, Bluetooth e GPS com mapas e navegação orientada por voz. Nos recursos multimídia, o W995 agrada mais como um MP3 player com ótima interface, muito boa qualidade de som e opções. Ele permite controlar a reprodução usando botões dedicados na lateral ou simplesmente chacoalhando o aparelho. Um fone com plugue em padrão proprietário e função de cancelamento de ruídos externos acompanha o W995. Mas ele também tem conector P2 para receber fones comuns. Como câmera de 8,1 MP, o W995 clica bem, mas, tanto em qualidade de imagem como em velocidade de disparo (0,45 seg., em média), ele fica atrás de outros camerafones de última geração.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,1** | CUSTO/BENEFÍCIO **7,4**

→ 3G → Sistema proprietário → 118/8 192 MB (ROM/M2) → Tela de 2,6" → Wi-Fi → GPS → 8,1 MP → Duração da bateria: 485 min. (voz) → 1 599 reais[1]



TV COM BLUETOOTH E PLAYER 1080p

A **Scarlet II 47LH70YD**, da LG, vem com Bluetooth para enviar o som da TV para fones de ouvido e trazer músicas e fotos de celulares para o televisor. Nos testes do INFOLAB, o pareamento entre os dispositivos foi simples e tudo funcionou bem. A Scarlet II 47LH70YD também mostrou competência como player de vídeo. Com um pen drive plugado em sua porta USB, ela rodou arquivos em 1080p em DivX, WMV e MPEG-2 e 4, WMV, assim como XviD com legendas. O modelo não é uma Time Machine, aquela TV com memória embutida para gravar os programas, mas se transforma em uma. Basta usar um HD externo para armazenar as imagens captadas pelo seu sintonizador digital. A única chatice dessa TV é concentrar todas as conexões na traseira, inclusive a USB.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,6** | CUSTO/BENEFÍCIO **6,9**

→ 47" → LCD → 1 920 x 1 080 pixels → Contraste: 100 000:1 (dinâmico) → Tempo de resposta: 2,4 ms → 120 Hz → 3 HDMI → 6 999 reais

TV INFO
www.info.abril.com.br/tvinfo/zoom

(1) PREÇO DO APARELHO DESBLOQUEADO

© FOTOS MARCELO KURA



GPS BARATO É ROUBADA?

Fomos às ruas com cinco navegadores de até 420 reais para ver se eles acertam o caminho

AIRTON LOPES

→ É difícil não ficar tentado ou, no mínimo, curioso diante dos navegadores GPS com precinhos camaradas que povoam o Mercado Livre e a região da Santa Ifigênia. Mas compensa investir em um equipamento que na maioria dos casos não tem garantia de procedência e suporte do fabricante? O INFOLAB andou pelas ruas de São Paulo com cinco GPS com preços de até 420 reais. Tirando o modelo baratinho da NDrive, os outros quatro são xing-ling assumidos, vendidos com o mesmo mapa do Brasil e software de navegação instalado pelo distribuidor local ou pelo lojista. O programa em questão é o iGO. Resultado: uma rua que mudou de direção é capaz de virar instrução para uma manobra proibida em todos eles, como observamos durante os testes do INFOLAB. Também é comum o comerciante incluir um banco de dados com a localização de radares fixos de velocidade. Porém, nem sempre a lista de radares é a mais atual. Prestativos, os lojistas até indicam sites com arquivos e tutoriais para quem quiser atualizar o navegador com programas em versões, digamos assim, alternativas. Tudo por conta e risco do consumidor, é claro.



TELÃO NO PAINEL DO CARRO

Quem acha que GPS barato é sinônimo de telinha acanhada precisa conhecer o **K-GPS5001**, da BAK Japan. Com espaço de sobra no LCD, os mapas mostram também os nomes das vias transversais, ajudando o motorista a se situar conferindo o que está na tela com o que vê através do para-brisas. Não que isso seja muito necessário, já que as orientações por voz do BK-GPS5001 são completas e claras, inclusive com o nome das ruas. Mas ele não está imune a deslizes. Nos testes, ordenou uma conversão à direita enquanto o mapa corretamente indicava a curva para o lado contrário. O aparelho se destaca pela boa qualidade do sinal de satélite, mesmo com o céu encoberto, pelo alerta de radares, e por exibir prédios em 3D. Além de já ter a versão 8.3 do iGO.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,5** | CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**

→ 5" → iGO 8.3 → Transmissor de FM → 13,2 x 8,8 x 1,5 cm → 174 g → Duração da bateria: 235 min. → 420 reais

© FOTOS MARCELO KURA



REVIEWS
www.info.abril.com.br/reviews/hardware/gps

TROCANDO AS RUAS

O **FS-430** não é um navegador qualquer, afinal ele ostenta a marca Foston, uma verdadeira grife do xing-ling. Além disso, é um caso raro de GPS baratinho com um canal de contato com o fabricante. Deu problema? É só escrever para o endereço de e-mail do Yahoo! de Taiwan indicado na sua embalagem. Nas ruas, o modelo agradou pela boa base de radares e o desempenho do receptor. O sinal se manteve estável e ele foi rápido para recalcular as rotas. Mas a marcação não prima pela precisão. Na avenida Paulista, o FS-430 identificou posições erradas duas vezes. Uma como alameda Santos (uma via paralela) e outra como av. 9 de Julho (transversal).

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,0**	CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**

→ 4,3" → iGO 8.0 → 12,9 x 8,0 x 2,1cm → 203 g → Duração da bateria: 185 min. → 350 reais



CONTEÚDO FRACO

Uma desvantagem do GPS xing-ling é a pobreza de informações sobre pontos de interesse como restaurantes, postos de gasolina e hospitais. Além de trazer poucos estabelecimentos, não há informações sobre eles além da indicação de endereço. Outro problema é a falta de informação sobre a área de cobertura dos mapas navegáveis.

NA MIRA DOS BANDIDOS

Estão ficando corriqueiros em São Paulo casos de carros com vidros arrebentados para o furto de GPS e roubos em semáforo. A dica é evitar deixar o GPS no porta-luvas e, se possível, não fixar o suporte do navegador no para-brisas, já que ele atrai os gatunos.



GPS COM VIVA-VOZ

O **MD-4309GPS**, da Midi Japan, é um GPS para você ouvir e falar com ele. Na verdade, fala por meio dele. É que o modelo possui Bluetooth e faz o papel de viva-voz, o que permite deixar o celular na bolsa e receber e efetuar chamadas pelo navegador. O som dos telefonemas realizados nos testes do INFOLAB foi bom. Como copiloto, a primeira falha é passar as instruções em português com sotaque lusitano. O MD-4309GPS é capaz de alertar sobre radares, mas o modelo testado não tinha a lista deles. Em compensação, exibiu prédios em 3D, como os do Masp e da Fiesp. Em rotatórias, o zoom do mapa é diminuído para que seja possível vê-la por inteiro, destacando a saída correta. Nos testes, o sinal só foi perdido momentaneamente em túneis.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,0	CUSTO/BENEFÍCIO	7,3

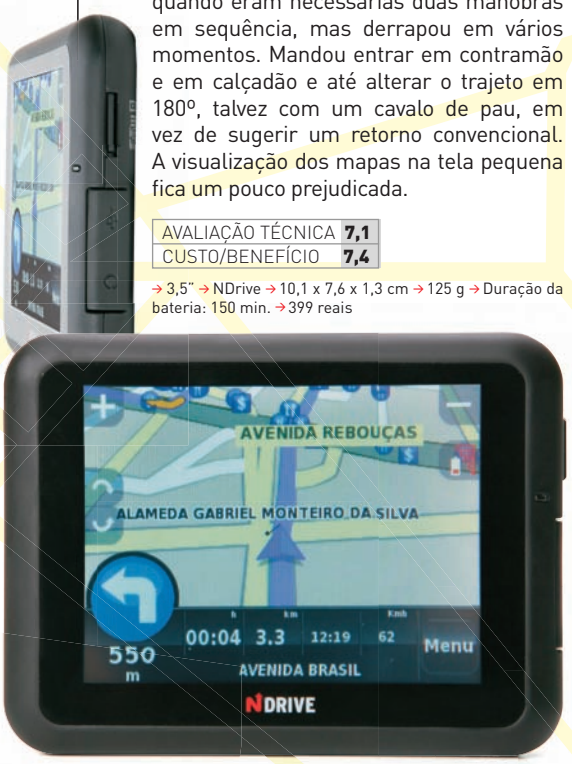
→ 4,3" → iGO 8 → Bluetooth → 12,7 x 8,1 x 2 cm → 192 g → Duração da bateria: 150 min. → 420 reais

NAVEGADOR DE BOLSO

O **Touch SE**, NDrive, foi o único GPS de marca tradicional com preço abaixo de 500 reais encontrado pelo INFOLAB. Pequeno e fininho, ele é um navegador que pode ser levado no bolso ao sair do carro. Outros diferenciais são os mapas da Argentina, América do Norte, Europa e países do Oriente Médio e um acervo de pontos de interesse mais rico e detalhado. Nos testes ele avisou com antecedência quando eram necessárias duas manobras em sequência, mas derrapou em vários momentos. Mandou entrar em contramão e em calçadão e até alterar o trajeto em 180º, talvez com um cavalo de pau, em vez de sugerir um retorno convencional. A visualização dos mapas na tela pequena fica um pouco prejudicada.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,1
CUSTO/BENEFÍCIO	7,4

→ 3,5" → NDrive → 10,1 x 7,6 x 1,3 cm → 125 g → Duração da bateria: 150 min. → 399 reais





4 NAVEGADORES E NENHUM SINAL

O **Infoscape 4.3** produzido pela empresa de mesmo nome, vendido na Santa Ifigênia e avaliado pelo INFOLAB, veio com quatro programas de navegação, só que todos defasados. O mais recente é o iGO 8.0. Um gerenciador permite escolher entre os programas e acionar as outras funções do dispositivo, como o player multimídia. Teoricamente, ele deveria até ler documentos do Office. Mas o recurso falhou nos testes. Os erros de grafia (que tal "conecção"?) e mistura de idiomas aparecem em profusão nos menus do gerenciador e do iGO. Nas ruas de São Paulo, a principal falha do Infoscape 4.3 foi o sinal fraco e intermitente. Ele também foi impreciso, chegando a indicar uma posição em rua paralela.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	6,8	CUSTO/BENEFÍCIO	7,2

→ 4,3" → iGO 8.0, Destinator 7.0, MioMap 3.3 e Smart2Go 4.1 → Transmissor de FM → 12 x 7,4 x 2,2 cm → 203 g → Duração da bateria: 155 min. → 380 reais



IMPRESSÃO **ECONÔMICA**

Testamos quatro multifuncionais que prometem prints decentes por menos de 400 reais

LEONARDO MARTINS

→ Mesmo querendo tornar o mundo mais verde, ainda não conseguimos abolir de vez as páginas impressas de nossas vidas. Mas dá para gastar menos energia e materiais escolhendo um multifuncional em vez de montar um time com impressora, scanner e copiadora independentes para casa ou escritório. E, é claro, poupar alguns reais se a opção for pelos 3 em 1 para casa e pequenos escritórios com preços abaixo de 400 reais. Para ajudá-lo a encontrar o melhor multifuncional e também o que apresenta o custo por página impressa mais palatável, o INFOLAB testou quatro modelos que saem das caixas prontos para trabalhar em PCs com Windows e Mac OS. Para variar, os linuxistas são obrigados a vasculhar a web atrás de drivers paralelos para os equipamentos da Canon, Epson, HP e Lexmark. De quebra, ainda checamos se compensa trocar os cartuchos de tinta originais por alternativos no modelo que se saiu melhor na avaliação, o Photosmart C4480. Confira.

VELOCIDADE É COM O PHOTOSMART C4480

O **Photosmart C4480**, da HP, é um multifuncional básico que agrada pelo bom conjunto da obra, com direito até a alguns detalhes diferenciados para um modelo da categoria, como o LCD de 1,5 polegada e o leitor de cartões. Ele imprime bem e rápido. As fotos produzidas com o Photosmart C4480 durante os testes do INFOLAB agradaram pela fidelidade de cores. Na hora de imprimir, ele fez, em média, 6 ppm com texto em preto e 3 ppm com texto e gráficos coloridos. O seu design é elegante, e o acabamento não deixa a desejar. Porém, o custo por página impressa no Photosmart C4480 não é dos mais baixos. Uma página colorida com 20% de cobertura tem o custo de 0,71 centavos.



O BARATINHO GASTADOR DA LEXMARK

Com medidas enxutas e bom acabamento, o **X2690**, da Lexmark, chama a atenção pelo precinho tentador (279 reais) e por detalhes que facilitam a vida do usuário, como o ajuste automático de cartucho e a tampa removível do scanner. A encrenca aparece quando o modelo começa e, principalmente, para de trabalhar. Nos testes do INFOLAB, a impressão colorida pecou em fidelidade. O custo por página colorida impressa com 20% de área coberta no X2690 fica muito acima da média, chegando a 1,19 real. O motivo não é o preço do jogo de cartuchos originais (91,40 reais), e sim a pouca autonomia dos suprimentos de 9,5 ml (preto) e 7,5 ml (colorido) que equipam o multifuncional.

CARTUCHOS ALTERNATIVOS À PROVA

Todo mundo aponta o preço dos cartuchos de tinta originais como o grande vilão no uso de multifuncionais. Mas isso não significa que suprimentos alternativos, mais baratos e com mais tinta, sejam os mocinhos. Por isso, testamos cartuchos de duas empresas diferentes no Photosmart C4480, da HP. Os resultados com os da Maxprint revelaram uma qualidade de impressão pouco inferior ao original. Porém, mesmo tendo cinco vezes mais tinta, o rendimento decepcionou. Feitas as contas, o custo por página colorida impressa ficou bem próximo do obtido com o cartucho original. Os cartuchos da Multilaser reduziram drasticamente o custo por página, mas produziu páginas com um cheiro fortíssimo de solvente e a qualidade da impressão ficou muito abaixo do esperado.

Confira o custo por página colorida (em R$):

0,71
HP original
4,5 ml (PB) + 3,5 ml (cor), 90 reais

0,76
Maxprint XL
24 ml (PB) + 13,5 ml (cor), 115 reais

0,43
Multilaser XL
20 ml (PB) + 14 ml (cor), 99 reais

© FOTOS MARCELO KURA





O PIXMA MP190 CUMPRE SUA TAREFA

Sem nada de excepcional ou de desastroso, o multifuncional **Pixma MP190**, da Canon, supre as necessidades básicas para imprimir e digitalizar documentos e fotos. Ele não decepcionou nos testes de velocidade, imprimindo 10 páginas coloridas em 3 minutos e 15 segundos (o equivalente a 3,1 ppm) e 10 páginas em preto-e-branco em 1 minuto e 36 segundos (6,3 ppm). Só que, tanto nas imagens coloridas como em textos em preto, a sensação é de opacidade. Outro ponto negativo é a bandeja de alimentação, que desalinha com facilidade as folhas. O software de gerenciamento é um pouco lento. As imagens coloridas impressas utilizando 20% da área tiveram custo médio de 0,71 centavos, um valor mediano.

FOTOS BOAS E MAIS BARATAS NO TX200

O **Stylus TX200**, da Epson, é uma boa pedida tanto pelo menor custo por página impressa (0,52 centavos para as com texto e gráficos coloridos) como pela qualidade de impressão de fotos. O equilíbrio das cores em fotos impressas em papel fotográfico nos testes do INFOLAB agradou. Só há um leve desvio para o amarelo. O problema é que a Epson leva a sério a máxima de que a pressa é inimiga da perfeição. Por isso, é preciso paciência para esperar os prints saírem do Stylus TX200. Uma foto em A4 foi feita em quase oito minutos e meio. O modelo tem leitor de cartões e entrada USB. Porém, somente as fotos salvas em um pen drive no formato DPOF foram reconhecidas.







FÓRUM
www.tinyurl.com/forum-info-multifuncionais

ESCOLHA INFO 09/08

3 em 1 econômicos

	X2690	PIXMA MP190	STYLUS TX200	PHOTOSMART C4480
FABRICANTE	Lexmark	Canon	Epson	HP
IMPRESSORA	**7,3**	**7,3**	**7,8**	**7,8**
→ Qualidade	7,0	7,2	8,0	7,9
→ Resolução (dpi)	4 800 x 1 200	4 800 x 1 200	5 760 x 1 440	4 800 x 1 200
→ Velocidade	7,6	7,6	7,4	7,7
→ Texto PB (10 págs.)	1min26s	1min36s	2min47s	1min35s
→ Texto cor (10 págs.)	3min51s	3min15s	2min48s	3min17s
→ Foto A4	2min32s	6min9s	8min22s	3min11s
COPIADORA	**7,5**	**7,6**	**7,3**	**7,0**
→ Qualidade	7,8	7,5	7,0	6,8
→ Velocidade	7,3	7,7	7,5	7,3
SCANNER	**7,4**	**7,0**	**7,2**	**7,3**
→ Qualidade	7,2	6,8	7,4	7,2
→ Resolução (dpi)	600 x 1 200	600 x 1 200	1 200 x 2 400	1 200 x 2 400
→ Velocidade	7,7	7,2	7,1	7,5
EXTRAS	**7,2**	**7,0**	**7,6**	**7,4**
	Não	Não	USB, slot para cartão	Slot para cartão, visor
DESIGN	**7,8**	**7,4**	**7,6**	**7,6**
→ L x A x P (cm)	43,2 x 29 x 35,5	45 x 39 x 23,5	45 x 34,2 x 18,2	43,4 x 16,1 x 38,4
PREÇO (R$)	**279**	**299**	**399**	**399**
→ Preço do jogo de cartuchos (R$)	91,40	139,10	103,60	90
→ Custo pág./cor (R$)	1,19	0,71	0,52	0,71
AVALIAÇÃO TÉCNICA	**7,4**	**7,3**	**7,6**	**7,8**
CUSTO/BENEFÍCIO	**7,3**	**7,5**	**7,7**	**7,6**

(1) Média ponderada considerando os seguintes itens e respectivos pesos: Impressora (45%), Copiadora (15%), Scanner (15%), Extras (5%) e Design (20%). O multifuncional da HP recebe 0,2 ponto na nota final em virtude do bom desempenho da empresa na pesquisa INFO de Marcas 2009

© FOTOS MARCELO KURA



REVIEWS
www.tinyurl.com/reviews-info-smartphones

© MONTAGEM SOBRE FOTOS MARCELO KURA

NA COLA DO iPHONE 3GS

Será que os smartphones com telas sensíveis ao toque Samsung Jét e Nokia N97 chegam para brigar pra valer com o iPhone 3GS?

AIRTON LOPES E MARCO AURÉLIO ZANNI

De um lado, a HTC com um time de Androids capitaneado pelo Hero, também conhecido como G2. Do outro, a geração touch screen da Nokia. Logo atrás, fungando no cangote, o Palm Pre e seu WebOS. Nos arredores ainda estão os coreanos da LG e da Samsung, com celulares cada vez mais espertos e baseados em plataformas próprias, e o BlackBerry Storm. É essa turma que o estreante iPhone 3GS, da Apple, precisa encarar para manter-se como o celular mais desejado de todos os tempos. Por isso, junto com o iPhone 3GS, **INFO** avaliou dois rivais da atual geração de smartphones com tela sensível ao toque que acabam de desembarcar por aqui, o N97, da Nokia, e o Jét, da Samsung. O iPhone 3GS chega com a obrigação de manter um título conquistado nem tanto graças a recursos ou beleza, mas principalmente por ser um aparelho incrivelmente fácil e divertido de operar até mesmo para pessoas avessas à tecnologia. Boa parte disso se deve ao seu, até agora, inigualável display de LCD capacitivo. Esse tipo de tela apresenta uma precisão incrível aos comandos com os dedos e reconhece gestos. O N97 e o Jét, a exemplo da maioria dos rivais do iPhone, são equipados com telas resistivas. Os displays resistivos mais modernos aprimoraram bastante a sensibilidade para o uso com os dedos, mas, ainda assim, oferecem menor precisão e trabalham melhor mesmo com as canetinhas stylus. Veja nas páginas seguintes o que o iPhone 3GS, o N97 e o Jét têm a oferecer.



Corrida de Androids

Três fabricantes acenam com candidatos a primeiro smartphone com Android a desembarcar no país. Só que, até agora, a disputa está mais para corrida de tartarugas do que de andróides. Veja quem são eles:



A HTC promete o **Magic** para o final do ano. Esse da foto é um protótipo testado pelo INFOLAB ainda com diferenças significativas em relação ao que será a versão brasileira oficial.



A TIM e a Huawei disseram em fevereiro que teriam um Android no Brasil em 2009. O fabricante confirma o modelo, o **U8220**, mas desconversa sobre a data de chegada, assim como a operadora.



O **Galaxy 17500L**, da Samsung, já foi até homologado pela Anatel. Mas a empresa diz que é comum produtos homologados nunca serem lançados. Ou chegarem em semanas. Captou a mensagem?



ESCOLHA INFO 9/09

TIRA-TEIMA DAS VERSÕES[1]

BOOT
3G 2.0 25s
3G 3.0 62s
3GS 18s

ABRIR O iPOD
3G 2.0 6,3s
3G 3.0 3,5s
3GS 1,4s

ABRIR O SAFARI[2]
3G 2.0 5,6s
3G 3.0 10,4s
3GS 4,9s

JAVASCRIPT[3]
3G 2.0 - 41 746 ms
3G 3.0 - 41 536 ms
3GS - 15 784 ms

BATERIA[4]
3G 2.0 - 285 min.
3G 3.0 - 181 min.
3GS - 336 min.

(1) COMPARANDO O IPHONE 3GS COM UM 3G ORIGINAL (OS 2.0) E UM 3G DESBLOQUEADO E COM O OS 3.0 (2) NO SITE DA **INFO** (3) COM O BENCHMARK SUNSPIDER (4) EM CHAMADA

iPHONE MAIS VELOZ

Olhando o **iPhone 3GS** por fora, a única evidência de que se trata da nova versão do celular da Apple é a indicação de 32 GB de memória gravada na traseira. Mas basta tocar o seu ótimo LCD capacitivo para notar mudanças. Ele recebeu uma cobertura antioleosidade para que o contato com dedos e rostos deixe a tela menos engordurada. A certeza de que se trata de um novo iPhone vem ao ligá-lo. Os ganhos com o processador de 600 MHz já aparecem no boot mais veloz e ficam claros em outras tarefas. Inclusive na autonomia da bateria (*veja ao lado*). De hardware, a outra mudança relevante é a melhoria na câmera (agora com 3 MP), mas que ainda é inferior às de seus concorrentes. A maioria das novidades são obra do novo sistema iPhone OS 3.0, que também pode ser instalado nos modelos anteriores. Muitas delas são recursos que eram ausências vergonhosas no iPhone, como o envio de MMS, comandos para copiar e colar texto, teclado virtual no modo paisagem, tethering para uso do aparelho como modem e suporte a fones Bluetooth estéreo. Um recurso classe A é a bússola digital, que faz com que os mapas do Google Maps sejam exibidos com a orientação condizente com a do iPhone. Mas bom mesmo seria se ele viesse de fábrica com um software para navegação por GPS, rádio FM e trocasse arquivos com o PC sem o iTunes.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	9,1
CUSTO/BENEFÍCIO	7,2

→ 3G → iPhone 3.0 → 600 MHz → 32 GB → Tela de 3,5" → Wi-Fi → GPS → 3 MP → 139 g → Duração da bateria: 336 min. (voz) → 2 399 reais[1]



Upgrade de câmera
A resolução saltou para 3 MP e ela ganhou recursos como o foco em uma região com um toque na tela e modo macro automático. No entanto, continua sem flash. Mas agora a câmera filma em VGA. Os clipes são editados e enviados para o YouTube pelo iPhone.

Fala que eu te escuto
O iPhone 3GS ganhou gravador e comandos por voz que, além de localizar contatos e efetuar chamadas, servem para controlar a reprodução de músicas. Nos testes, o iPhone 3GS se confundiu algumas vezes, mas quase sempre entendeu os nomes de artistas brasileiros.



(1) PREÇO DO APARELHO DESBLOQUEADO NO MERCADO LIVRE. APPLE E OPERADORAS NÃO HAVIAM DEFINIDO O PREÇO OFICIAL ATÉ 24/08. O IPHONE 3GS FOI CEDIDO PARA TESTES POR RENATO PEREIRA, DA MAYA (WWW.MAYA.IM) © FOTOS MARCELO KURA



Cliques em 5 MP
O N97 esbanja recursos multimídia. O mais vistoso é a câmera para clicar em 5 MP e filmar com resolução VGA. As funções musicais também são bacanas, embora ele não tenha botões dedicados para a reprodução de faixas.



Mapas para arrastar
Assim como o N95, o N96 e outros smartphones da Nokia, o modelo vem com software de navegação por GPS com licença para três meses de uso grátis. A diferença é que no N97, graças ao LCD sensível ao toque, dá para arrastar livremente o mapa pela tela.





TOUCH COM TECLADO

Se do clássico N95 para o N96 a evolução não foi lá tão substancial, com o **N97** a história foi bem diferente. Numa só tacada, a Nokia incorporou tela sensível ao toque e teclado QWERTY ao maioral da linha N. Quem gosta de ver vídeos no celular não tem do que reclamar do LCD de 3,5 polegadas em formato wide, com resolução de 640 por 360 pixels e 16,7 milhões de cores. Já os torpedeiros estão bem servidos com o teclado que fica recolhido quando não está em uso. Para explorar melhor o seu poder multimídia, o N97 vem com 32 GB de memória e slot para cartão microSD. O incrível é que, apesar de ser um smartphone completaço, o N97 de certa forma decepciona. O problema está na adaptação capenga do Symbian para a touch screen. Pilotar o N97 com o dedo na tela é uma experiência inferior à encontrada no iPhone e em seus principais rivais. Muitas vezes é preciso passear por vários menus internos para chegar ao recurso desejado.

Para piorar, o LCD resistivo não permite operar o aparelho com toques suaves, como para rolar uma página. É preciso pressionar o LCD com firmeza e, mesmo assim, a resposta aos comandos não é satisfatória. Quem não tem paciência acaba apelando para a canetinha stylus que vem com o modelo.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	8,6
CUSTO/BENEFÍCIO	6,9

→ 3G → Symbian 9.4 S60 → 434 MHz → 32 GB + microSD → Tela de 3,5" → Wi-Fi → GPS → 5 MP → 147 g → Duração da bateria: 408 min. (voz) → 2 399 reais[1]

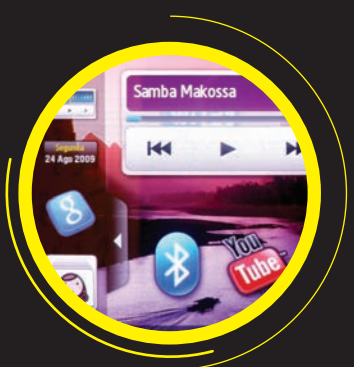
(1) PREÇO DO APARELHO DESBLOQUEADO





Show em foto e vídeo Além de fazer belas fotos em 5 MP, a câmera do Jét produz clipes com resolução VGA. Mas o melhor recurso de vídeo dele é mesmo a reprodução de vídeos em DivX e XviD com o aparelho deitado para aproveitar ao máximo a tela widescreen. Ele também manda bem com música.

Widgets espertos Um dos grandes baratos do modelo é a barra de widgets na tela inicial. Basta arrastá-los da barra para a área de trabalho para encurtar o caminho para chegar a aplicativos e serviços online e para ativar e desativar recursos, como Wi-Fi e Bluetooth.



O JÉT DIVERTE

Graças à sua tela com tecnologia AMOLED e uma interface bonita, prática e divertida, fica fácil se encantar logo de cara pelo **Jét GT-S8000B**, da Samsung. O display de 3,1 polegadas e 800 por 480 pixels exibe 16,5 milhões de cores e ótimo brilho. Mesmo funcionando com um sistema resistivo para o reconhecimento de toques, ele responde bem aos comandos dos dedos. A facilidade de uso é notada ao percorrer os menus e nos aplicativos, como na hora de dar zoom no browser. Com um toque, a área escolhida é adaptada para oferecer a melhor leitura. Se preferir o ajuste manual, é só pressionar a tela até aparecer o controle de zoom. Aí, basta arrastar o dedo verticalmente para controlar o nível de ampliação. O Jét pode ter três telas iniciais personalizadas. O usuário faz o rodízio entre elas passando o dedo horizontalmente sobre o visor. Outra gracinha legal é o cubo 3D com atalhos para os bons recursos multimídia do aparelho. Durante os testes do INFOLAB, o Jét mostrou a agilidade esperada de um smartphone multitarefa com chip de 800 MHz e surpreendeu pela boa autonomia da bateria (448 minutos). O modelo também convenceu no papel de navegador GPS ao rodarmos pelas ruas de São Paulo. Ele vem com o software Route 66 com licença para uso gratuito por seis meses. Só é uma pena não poder instalar aplicativos, fora os widgets.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	8,3
CUSTO/BENEFÍCIO	7,8

→ 3G → Sistema proprietário → 800 MHz → 2 + 8 GB → Tela de 3,1" → Wi-Fi → GPS → 5 MP → 111 g → Duração da bateria: 448 min. (voz) → 1 599 reais[1]

(1) PREÇO DO APARELHO DESBLOQUEADO

O ESPELHO MÁGICO DO **KIA SOUL**

Fugiu das aulas de baliza? Retrovisor com LCD e câmera evita as barbeiragens

JULIANO BARRETO

É difícil chamar a atenção do consumidor quando o assunto é a fervescente categoria dos crossovers que desembarcam no Brasil. As principais montadoras já colocaram na rua modelos que misturam características de jipe e de carro de passeio num mesmo pacote. O Kia Soul inovou na tecnologia para se destacar nessa multidão. Dentro de seu espelho retrovisor há uma tela LCD de 3,5 polegadas integrada a uma pequena câmera na traseira do carro. Na hora de manobrar, no momento em que o motorista engata a marcha a ré, parte do retrovisor passa a mostrar a distância entre o Soul e a parede ou entre outros carros e objetos próximos.

A fabricante sul-coreana também incluiu recursos tecnológicos em outras partes do crossover para torná-lo mais atraente. Com motor 1.6 de 16 válvulas, o Soul usa freios ABS com distribuidor eletrônico de força (EBD), direção elétrica e pode tocar músicas direto de um iPod ou MP3 player, via cabo. O carro tem versões com câmbio manual e automático, com preços que vão de 51 490 reais e 64 900 reais. Mas, pela faixa de preço, faltou um computador de bordo.



UM CARRO VIAJADO

O Kia Soul vendido no Brasil é fabricado na cidade de Gwangju, na Coreia do Sul. Mas sua viagem não é assim tão direta. A ideia do modelo nasceu nos Estados Unidos, sua fase de testes ocorreu na Coreia e o acabamento do seu design foi feito em estúdios da Europa. Em 2011, mais uma escala: o Soul deve começar a ser fabricado em Salto, no interior de São Paulo.



RÉ COM LCD

No escuro ou em ambientes claros, as imagens exibidas na telinha LCD do retrovisor são bastante nítidas e realmente ajudam na hora de manobrar. Quando não está sendo usada, a tela não incomoda em nada — é como se você estivesse olhando para um retrovisor comum. Durante as manobras, nos testes do INFOLAB, um ponto fraco detectado foi a leve distorção gerada pela lente grande-angular da câmera, que fica no meio da tampa do porta-malas. As imagens ficaram arredondadas e confundiram um pouco o motorista para enxergar as faixas de estacionamento. Seria bem melhor se o carro contasse com um sensor de proximidade.

Outros dois recursos do Soul que ajudam na baliza são a direção elétrica e o ajuste dos retrovisores externos por meio de um controle digital. A direção deixa o carro muito leve, e os espelhos podem ser direcionados rapidamente para ajudar nas manobras. Com o carro em movimento, porém, a leveza do volante chega a incomodar nas curvas.

BIT NO CARRO
www.info.abril.com.br/bitnocarro

© FOTOS MARCO DE BARI





SOM EQUILIBRADO

Apesar do visual moderno, o painel do Soul não traz recursos tão empolgantes. O som pode ser comandado por meio de botões no volante e traz entradas para tocar arquivos MP3 via USB, entrada auxiliar e iPod. Nada de comandos de voz ou troca de dados via Bluetooth. O que merece elogios é a qualidade de som dos seus quatro alto-falantes, que equilibram os graves eletronicamente com os ajustes da função PowerBass e os agudos com uso de um par de caixas do tipo tweeter.





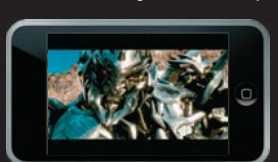
VLC É PLAYER

A nova versão toca vídeos sem pedir codecs,

→ Ao longo de suas versões, o VLC mostrou algo comum no mundo de código aberto. Ele nasceu poderoso, mas com interface confusa. A nova versão 1.0 muda esse conceito. O programa manteve a versatilidade que lhe rendeu fama e sucesso, com um visual que lembra os bons tempos do Winamp — simplicidade no uso básico e maior facilidade para acessar recursos avançados.

A principal vantagem do VLC como player continua sendo a possibilidade de assistir praticamente qualquer formato de conteúdo multimídia sem instalar codecs. Todos os pacotes necessários para tocar áudio e vídeo já estão embutidos no VLC. Outro ponto forte está no controle fino da saída do player. A maioria dos programas do gênero só permite a saída pelo monitor e caixas de som, mas o VLC pode redirecionar conteúdo para outro arquivo ou para a rede, funcionando como central de streaming. Curiosamente, o nome do programa, sigla de VideoLan Client, refere-se justamente à ideia inicial para seu

1 Qualquer vídeo suportado pelo VLC pode tocar num iPod. Tecle Ctrl + R para adicionar o arquivo a ser convertido e clique em Converter/Salvar. Depois, em Perfil, selecione Video - MPEG4 + AAC (MP4). Clique no botão com ferramentas e passe à guia Codec de Vídeo. Mude o valor de Taxa de Bits para 768 Kbps e os valores em Largura e Altura para 320 e 240.



PARA TODA OBRA

transmite streaming, converte formatos e ainda faz muito mais

ERIC COSTA

uso: a transmissão de vídeo pela rede.

Em termos de recursos, o VLC não é um player matador no áudio. Ele traz o básico, como equalização e download de capas de álbuns. Mas não há opções de sincronia com iPods ou outros tocadores de músicas. Ele é compatível com os principais formatos de áudio, incluindo padrões menos comuns, como FLAC, Musepack e Monkey Audio. O formato OGG, preferido pelos fãs do código aberto, também está na lista. É possível mostrar visualizações junto com as músicas, apesar de que há poucas opções e são bem básicas, se comparadas com outros programas.

Para vídeos, o VLC é campeão em compatibilidade. Encara praticamente todos os formatos e codificações, desde os onipresentes DivX/Xvid até vídeos vindos direto de filmadoras e padrões proprietários, como o Quicktime, da Apple. No entanto, nem todos os arquivos no formato RMVB, da Real, funcionam direito. A compatibilidade com esses vídeos vem melhorando ao longo das versões do programa, com poucos casos de arquivos que não tocam, no VLC 1.0. O software também encara legendas em quase todos os formatos. Ele pode carregá-las automaticamente, se o arquivo tiver o mesmo nome do vídeo. O VLC toca filmes em DVD sem problemas, mas discos BluRay ainda ficam de fora, apesar de alguma movimentação no fórum de desenvolvimento do programa para a adição desse recurso.

Quem explorar os porões do programa verá que o VLC pode fazer quase tudo com vídeos, dada sua versatilidade em configurar entrada e saída de dados. Há vários tutoriais e dicas no wiki oficial do produto, criados por usuários fuçadores. É possível, por exemplo, usar o VLC para transmitir imagens de uma webcam para a internet, ou usar as opções de linha de comando do programa para fazer conversão de arquivos para o iPod. Mesmo que não seja seu player principal, o VLC é um bom reserva para resolver problemas do dia a dia ou apenas tocar aquele arquivo que não abre com outros aplicativos.



VLC 1.0	
FABRICANTE	VideoLAN project
O QUE É	Player de vídeo e áudio que dispensa a instalação de codecs
PRÓS	Leve, simples e compatível com os principais formatos
CONTRAS	Biblioteca de mídia com poucas funções
RECURSOS	**8,5** Conversão de áudio, captura de vídeo, transmissão de streaming e sincronia de legendas
COMPATIBILIDADE	**9,0**
USABILIDADE	**8,0** Interface leve. Deixa os ajustes avançados escondidos
PREÇO (R$)	Software Livre
AVALIAÇÃO TÉCNICA	8,6
CUSTO/BENEFÍCIO	☺



2 Adicionar um logotipo aos vídeos que estão sendo tocados é bem fácil no VLC. Clique com o botão direito no programa e selecione Interface → Efeitos e Filtros. Acesse as guias Efeitos de Vídeo e Logotipo. Digite o caminho e nome completo do arquivo (por exemplo, C:\logo.png) no campo Logotipo. Os outros controles permitem ajustar a posição do logotipo e sua transparência em relação ao vídeo.

3 Para controlar o VLC por outros micros da rede, clique com o botão direito no programa e escolha Interface → Preferências. Marque a opção Detalhado na parte inferior da janela. Acesse Interface → Interfaces Principais e selecione Interface de Controle Remoto Http. Reinicie o VLC e abra a URL http://localhost:8080/ para controlar o VLC. Em outros micros da rede, substitua localhost pelo endereço IP do computador rodando o VLC.

4 Um efeito curioso é substituir os pixels do vídeo por letras coloridas, num estilo parecido com o do filme *The Matrix*. Para fazer isso, clique com o botão direito no VLC e escolha Interface → Preferências. Acesse a guia Vídeo e no campo Saída selecione Saída de Vídeo em arte ASCII Colorida.



© FOTOS DIVULGAÇÃO

DICAS

→TUTORIAIS PARA O ESCRITÓRIO E A WEB

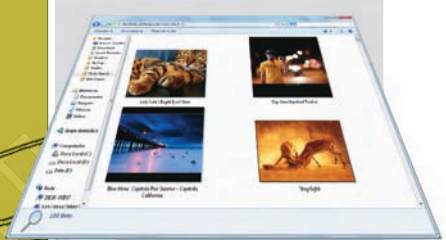


106

↓ ACESSO REMOTO

O LADO COOL DO ACESSO REMOTO

Seis dicas para controlar músicas, vídeos, downloads e outras funções do PC a distância



110

O WINDOWS EXPLORER VAI À WEB

No Windows 7, agora dá para buscar fotos online sem abrir o browser



108

WIDGET COM AIR

Crie um miniaplicativo para visualizar imagens usando a plataforma da Adobe

104

→ DESIGN

MÔNICA MOVIDA A FLEX E .NET

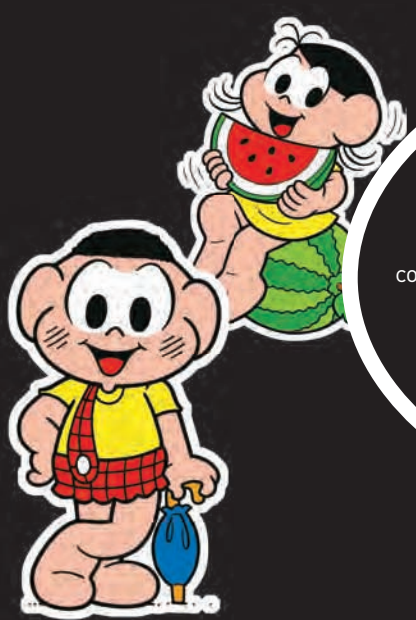
No site Máquina de Quadrinhos, de Maurício de Sousa, o internauta cria sua própria HQ



MAURÍCIO GREGO

MÔNICA MOVIDA A FLEX E .NET

NA MÁQUINA DE QUADRINHOS O INTERNAUTA CRIA SUAS PRÓPRIAS HISTÓRIAS



No ano em que completa 50 anos de carreira, o cartunista Maurício de Sousa preparou uma surpresa para seus fãs. O site Máquina de Quadrinhos, que tinha sua inauguração prevista para este mês, permite a cada um criar suas próprias histórias com personagens da Turma da Mônica e publicá-las na web. O site — que combina a tecnologia .NET, da Microsoft, com o Flex, da Adobe — também tem recursos de rede social. É resultado de uma parceria da Maurício de Souza Produções com a empresa carioca Lector.com. "Queremos atrair tanto leitores das nossas revistas como pessoas que se interessam por jogos e sites interativos", diz Maurício de Sousa. **INFO** conferiu a Máquina de Quadrinhos ainda em versão preliminar.





MAURÍCIO DE SOUSA, 73, é o cartunista criador da Turma da Mônica

DICAS
www.info.abril.com.br/dicas/sites/desenvolvimento



A TURMA NO PHOTOSHOP

A parte visual do site ficou a cargo da Maurício de Sousa Produções. Em geral, a equipe do cartunista cria seus personagens fazendo, primeiro, um esboço com lápis e papel. Depois, transfere o desenho para o Photoshop, onde ele é tratado e recebe as cores finais. É um processo simples. Com o lápis do Photoshop, o desenhista retoca o traço. Depois, aplica cores com a ferramenta balde. No caso da Máquina de Quadrinhos, os gráficos foram repassados à Lector.com para ser incorporados ao site. "Teremos muitos outros projetos desse tipo. Queremos ser tão fortes em jogos como somos em quadrinhos e desenhos animados", diz Maurício de Sousa.

PALAVRÃO NÃO

A Máquina de Quadrinhos combina o framework ASP.NET, da Microsoft, com a tecnologia Flex, da Adobe. Sua arquitetura segue o esquema usual em sites dinâmicos. Os dados do usuário e o conteúdo das páginas ficam num banco de dados SQL Server. As páginas foram desenvolvidas com ASP.NET. Cada história criada passa por um filtro que detecta palavrões, nomes de políticos e outras palavras proibidas. Para montar o filtro, a equipe da Lector.com usou programação em ASP.NET com expressões regulares. "O programa reconhece palavras similares. Se o usuário trocar a letra A pelo sinal de arroba, por exemplo, não vai conseguir enganar o filtro", diz Wellington de Oliveira, gerente do projeto na Lector.com.



NASCE UMA HISTÓRIA

No editor da Máquina de Quadrinhos, o usuário arrasta com o mouse, para a área de desenho, elementos do cenário, personagens, objetos e balões onde serão escritos os diálogos. A inscrição gratuita no site dá acesso a um kit com cerca de 50 figuras para uso nos quadrinhos. Outros pacotes de imagens serão oferecidos mediante o pagamento de uma taxa. O editor foi programado em Flex. "É uma ferramenta robusta para aplicações complexas e não exige a instalação de programas no computador do usuário. Basta o Flash Player, que já está presente em 98% dos micros", afirma Oliveira, da Lector.com.





REDE SOCIAL

Como acontece com os vídeos do YouTube, os usuários da Máquina de Quadrinhos poderão fazer comentários e dar notas às histórias publicadas. Elas serão divididas em categorias como humor, ação e romance. O site terá listas das histórias mais bem avaliadas em cada categoria. Outro item inspirado no YouTube é o botão para denunciar histórias com conteúdo impróprio. "O usuário que reportar histórias impróprias vai ganhar uma estrela de xerife em seu perfil", diz Luís Paulo Perdigão, diretor-executivo da Lector.com. Outra ideia é publicar em papel as melhores histórias e remunerar seus autores.

ERIC COSTA

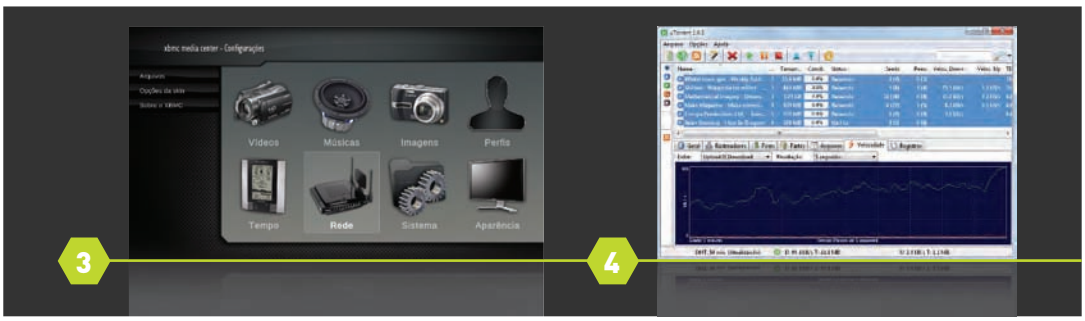


O LADO COOL DO ACESSO REMOTO

SEIS DICAS PARA CONTROLAR MÚSICAS, VÍDEOS, DOWNLOADS E OUTRAS FUNÇÕES DO PC A DISTÂNCIA

O uso de acesso remoto no trabalho já é um clássico. Mas também dá para controlar computadores a distância com finalidades muito mais divertidas. Com ajuda de ferramentas de fácil configuração e acesso à web você pode ser o DJ de uma festa usando os arquivos do computador lá na sua casa. Também dá para comandar os downloads de torrents usando o computador do trabalho e até usar o Gmail como interface para controlar um micro remotamente. Confira a seguir seis dicas para explorar melhor seu PC remotamente.

© ILUSTRAÇÃO CÉLLUS



1 ANTES DE COMEÇAR

Para acesso fora da rede local, os programas de controle remoto precisam de um ajuste no roteador para redirecionar a porta TCP/IP adequada ao micro que será controlado. Para fazer isso, primeiro determine o endereço IP da máquina, teclando ipconfig na linha de comando do Windows. Depois, acesse a página de configuração do roteador e localize a opção de redirecionamento de portas TCP/IP, que tem o nome Port Forwarding ou Virtual Server, conforme o fabricante. Tecle o endereço IP da máquina da rede e a porta TCP/IP a ser redirecionada (cada software usa uma porta específica).

2 WINDOWS 7 REMOTO

O novo Windows pode controlar o Windows Media Player de um PC pela rede. Rode o player na máquina que será controlada, clique no botão **Transmitir** e selecione a opção **Permitir Controle Remoto de Meu Player**. Na janela que surge, clique no item **Permitir Controle Remoto Nesta Rede**. Depois, acesse o **Painel de Controle**, clique em **Rede e Internet** e em **Escolher Opções de Grupo Doméstico e de Compartilhamento**. Clique em **Exibir Ou Imprimir Senha do Grupo Doméstico** e anote a senha. No micro controlador, acesse o **Painel de Controle** → **Rede e Internet** → **Escolher Opções de Grupo Doméstico e de Compartilhamento**. Pressione **Ingressar Agora** e tecle a senha. Com a configuração feita, rode o Windows Media Player e acesse a biblioteca com o nome de rede do computador a ser controlado.

3 PLAYER NO BROWSER

Para quem usa o excelente player XBMC (www.info.abril.com.br/downloads/xbmc) é fácil controlar remotamente o que é tocado. Acesse **Configurações** → **Rede** → **Servidor HTTP**. Marque a opção **Ativar Servidor Web** e tecle um nome de usuário e senha para o acesso remoto. Em uma máquina da rede, acesse a URL http://ip_do_xbmc, substituindo ip_do_xbmc pelo endereço IP da máquina rodando o XBMC. Tecle os dados de usuário e senha escolhidos e pronto. O controle remoto pelo browser não traz informações sobre os vídeos ou músicas, apenas lista os arquivos, mas permite a pausa do conteúdo, além do ajuste de volume.

4 TORRENTS LONGE DE CASA

Você pode adicionar torrents para download remotamente. Com o uTorrent (www.info.abril.com.br/downloads/utorrent-1-8-3) basta redirecionar a porta TCP/IP apropriada. Para tanto, acesse **Opções** → **Preferências**. Clique em **Diretórios** e marque a opção **Abrir Torrents Automat. da Pasta**. Por fim, pressione o botão com reticências e escolha a pasta que será sincronizada.

5 SUPORTE RÁPIDO

Uma forma prática de dar suporte àquele amigo que ligou em pleno domingão para pedir ajuda é usar um software para acessar diretamente a máquina dele. Qualquer software de acesso remoto pode resolver o problema, mas o Crossloop (www.info.abril.com.br/downloads/crossloop) é perfeito para usos eventuais. Basta rodar o programa, acessar a aba Receptor, pressionar **Conectar** e passar o número no campo **Access Code** para quem vai controlar o PC. A outra pessoa acessa a aba **Prestador**, digita o número e clica em **Conectar**.

6 GMAIL COMANDA SEU PC

Se você vive com o Gmail aberto, o Yoics (www.info.abril.com.br/downloads/yoics) pode funcionar como um gadget para acesso remoto com apenas um clique. Para isso, instale o software, configurando um login e senha para o acesso. Depois, acesse o **Gmail** e clique em **Settings**. Acesse a guia **Labs** e habilite a opção **Add any gadget by URL**. Passe à guia **Gadgets**, digite http://www.yoics.com/gadgets/YoicsBetaGadget.xml e clique em **Add**. No gadget do Yoics, tecle seu usuário e senha. É possível acessar arquivos, controlar o desktop remoto, além de visualizar as imagens de uma webcam ligada ao PC. Mas o Gmail precisa estar na versão em inglês, para que você acesse essas configurações.

PARA COMANDAR O SEU PC

UltraVNC — é a versão mais poderosa do clássico VNC, com opções de transferência de arquivos e driver veloz para agilizar o controle remoto. www.info.abril.com.br/downloads/ultravnc

LogMeIn — prático por dispensar o conhecimento do endereço IP da máquina remota, exige apenas o login no site oficial. www.info.abril.com.br/downloads/logmein-free-4-0

DONWLOAD
http://tinyurl.com/download-info-acesso-remoto

ERIC COSTA



WIDGET COM AIR

CRIE UM MINIAPLICATIVO PARA VISUALIZAR IMAGENS USANDO A PLATAFORMA DA ADOBE

A plataforma Air é uma das tecnologias mais empolgantes da Adobe atualmente. Baseada na mesma linguagem do Flash, ela serve para criar aplicativos híbridos que usam informações direto da web e são naturalmente compatíveis com Windows, Mac e Linux. Tudo sem nenhum trabalho adicional para o programador ou para o usuário.

Veja, a seguir, como criar um widget para visualizar imagens em Air, usando o Flash CS4. Ele permite colocar no desktop uma galeria de imagens com controles básicos. Para evitar que você tenha de digitar todo o código-fonte do programa, os arquivos necessários estão em www.info.abril.com.br/downloads/tutorial-adobe-air.

© ILUSTRAÇÃO WAGNER RODRIGUES

1 CRIAÇÃO DO PROJETO

Na tela de abertura do Flash CS4, escolha Flash File (Adobe Air). Acesse **File → Save** e escolha uma pasta na qual será gravado o projeto. Note que serão gerados três arquivos, um XML, com a descrição do projeto, além de dois outros, com extensões FLA e SWF, para o aplicativo Flash.

2 ÁREA PARA A IMAGEM

Crie um retângulo cobrindo toda a área do aplicativo, pintando-o com a cor cinza. Depois, clique na ferramenta de texto, escolha a cor branca na seção **Character**. Crie uma seção de texto indicando: "Clique nos botões para carregar imagens". Selecione o retângulo e o texto, e tecle **F8**. Pressione o botão **Advanced**. Digite o nome AreaImagem para o novo objeto e escolha, em **Type**, a opção **Movie Clip**. Marque a opção **Export For Actionscript** e digite, em **Class**, o texto AreaImagem. Clique **OK** para confirmar a criação do objeto. Clique no retângulo e, na guia **Properties**, tecle AreaImagem1 no primeiro campo (com texto Instance Name). Por fim, clique duas vezes em **Layer 1** e mude seu nome para Fundo.

3 BOTÕES

Acesse **Insert → Timeline →** Layer. Clique duas vezes em **Layer 2** e mude o texto para Botoes. Será preciso criar dois botões, apontando para esquerda e para direita. Faça isso usando a ferramenta PolyStar, desenhando dois triângulos. Para cada botão, tecle **F8** e digite um nome, selecionando a opção **Button** em **Type**. Marque o item **Export for Actionscript** e clique **OK**. Clique no botão para a esquerda e, na guia **Properties**, digite btnEsquerda1. Repita a operação para o botão para a direita.

4 TRATAMENTO DE EVENTOS

Acesse **Insert → Timeline → Layer**. Dê à nova camada o nome de Acoes. Tecle **F9** para acessar a área de código. Para começar, é preciso definir eventos para os cliques nos botões. Cada botão tem um código semelhante ao descrito abaixo:

```
btnEsquerda1.
addEventListener(MouseEvent.
CLICK, voltaImagem);
```

Note que o evento do clique é tratado por uma função que definiremos posteriormente, denominada voltaImagem. Analogamente, devemos criar um objeto para carregar imagens, que chamaremos de imagensLoader, além de definir os eventos de carga de imagens para ele:

```
AreaImagem1.
addChild(imagensLoader);
imagensLoader.
contentLoaderInfo.
addEventListener(Event.
COMPLETE, ajustaImagem);
```

5 COMANDOS

Quando o programa é executado, ainda não foi definida uma pasta com as imagens. Assim, deve ser mostrada uma janela para escolha do diretório com as fotos. Para isso, criamos as funções voltaImagem e proximaImagem, que são quase idênticas e, ao detectar que não há pasta escolhida, rodam o comando abaixo para permitir a escolha de um diretório:

```
pastaImagens.
browseForDirectory("Escolha a
pasta com as imagens:");
```

A variável pastaImagens trará o diretório escolhido pelo usuário e gerará um evento denominado Event.SELECT. Trataremos ele com a função carregaPasta, que lista os arquivos com os nomes na variável listaImagens:

```
listaImagens = pastaImagens.
getDirectoryListing();
```

Também é definida uma variável que marcará qual imagem o programa está mostrando, denominada ListaImagemPos, com valor zero.

6 ABERTURA DOS ARQUIVOS

Com a lista de arquivos pronta, mostrar a imagem é bem fácil. Basta rodar o comando abaixo:

```
imagensLoader.load(new
URLRequest
(listaImagens[ListaImagensPos].
url));
```

As funções que tratam dos botões devem ser modificadas para aumentar e diminuir o valor de ListaImagensPos, observando, claro, o tamanho da lista de imagens (que é indicado por listaImagens.length). Para completar o visualizador de imagens é preciso redimensionar a imagem. Para isso, devemos definir um novo evento, que é acionado após a carga de uma imagem:

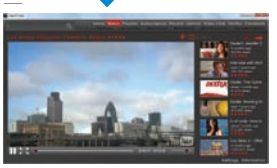
```
imagensLoader.
contentLoaderInfo.
addEventListener(Event.
COMPLETE, ajustaImagem);
```

Na função ajustaImagem, calculamos a proporção entre as dimensões da janela e o tamanho da imagem, armazenando o valor na variável escala. O redimensionamento é feito com os comandos abaixo:

```
imagensLoader.scaleX = escala;
imagensLoader.scaleY = escala;
```

7 TESTE E INSTALAÇÃO

Para testar o visualizador de imagens, tecle Ctrl + Shift + Enter. Na janela do programa, clique em um dos botões e escolha a pasta com as imagens. Para completar, precisamos gerar um arquivo Air, que pode ser distribuído com facilidade. Para isso, acesse **File → Air Settings**. Clique em **Publish Air File**. Na tela que surge, pressione o botão **Create**, para criar um certificado. Na janela seguinte, digite o nome do criador do programa e empresa, além de teclar uma senha para proteção do arquivo. Pressione o botão **Browse** e grave o certificado, que pode ser usado para autenticar outros programas.



APLICATIVOS PARA SE INSPIRAR

Confira dois exemplos de programas para desktop feitos com Adobe Air:

TweetDeck
www.info.abril.com.br/downloads/tweetdeck-0-26
Interface para ler e criar microposts no Twitter, com integração a serviços de fotos e ao Facebook.

Desktube
www.info.abril.com.br/downloads/desktube
Permite buscar e assistir vídeos do YouTube com facilidade, além de enviar arquivos para o site, podendo gravá-los diretamente da webcam.

FÓRUM
http://tinyurl.com/forum-flash

ERIC COSTA

BUSCA FORA DO BROWSER

NO WINDOWS 7, DÁ PARA BUSCAR FOTOS ONLINE PELO WINDOWS EXPLORER



A integração do Windows 7 com o padrão OpenSearch entrosa melhor o sistema com a internet e transforma o Windows Explorer em um atalho rápido para usar qualquer mecanismo de busca. Para isso, basta instalar um dos pacotes prontos (http://tinyurl.com/faca-rapido283). Também dá para vasculhar endereços como o Flickr e o Twitter. Para criar um mecanismo de pesquisa personalizado, use o pacote indicado acima e substitua os campos de endereço e nome do site no arquivo XML. Depois, grave o resultado com a extensão OSDX e clique duas vezes no arquivo, no Windows 7. A busca usa o site Bing, da Microsoft, como intermediário e funciona direitinho.

A seleção do Ubuntu

Depois de mexer no Ubuntu e instalar todos os seus programas favoritos, você pode guardar essa lista de aplicativos para facilitar reinstalações do sistema, fazer backup ou manter os mesmos pacotes em uma rede de máquinas. Fazer isso no Synaptic é bem simples. Acesse **Arquivo → Salvar Marcações Como**. Digite um nome para o arquivo e pronto. Para instalar os mesmos aplicativos, acesse, no Synaptic, **Arquivo → Ler Marcações** e escolha o arquivo gravado, pressionando, em seguida, o botão **Aplicar**.

FÓRUM
http://tinyurl.com/info-forum-linux



Processos sob controle

Se a cada vez que o micro dá uma travada você tecla Ctrl + Alt + Del para verificar se há um processo guloso de CPU e memória, dê uma chance ao YAPM (www.info.abril.com.br/downloads/yapm). Com a ferramenta instalada, basta clicar em um processo e verificar todas as informações sobre ele, além de buscar na internet o nome do programa relativo a um item desconhecido. Não consegue apagar um arquivo porque ele insiste em continuar associado a um programa? Passe à guia **File** do YAPM, escolha o arquivo desejado e pressione **Release**, para liberá-lo para ser deletado.

Morte aos plug-ins gordinhos

Um recurso interessante no Internet Explorer 8 é a visualização do tempo de carregamento de cada plug-in. Ele ajuda a descobrir quem são os culpados pela demora ao abrir uma nova janela de navegação. Acesse **Ferramentas → Gerenciador de Complementos**. Na janela que surge, navegue nos itens da seção **Tipos** de **Complemento** e, no lado direito, verifique os valores no campo **Tempo** de **Carregamento**. Os plug-ins malcriados podem ser desligados. Clique neles e pressione o botão **Desabilitar**.



© FOTOS MARCELO KURA

INFO 2.0_

→ UM GUIA DE PRODUTOS PARA O DIA A DIA



© 1



© 1

112 ↓ PC & CIA.
Câmera para paparazzi

A compacta WB550, da Samsung, tem sensor de 12 MP e zoom óptico 10x

114 MOBILIDADE
O smartphone E75, da Nokia, oferece teclado QWERTY, Wi-Fi e 3G


© 1

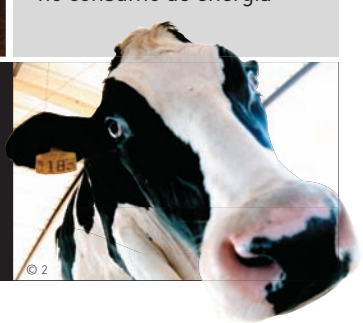
116 HARDWARE S.A.
Resolução 720p e zoom óptico 10x são destaques da câmera Q1755, da Axis


© 1

118 RADAR
O monitor SyncMaster P2370, da Samsung, brilha no consumo de energia

146 → CLIQUE FINAL
VACA COM PEDÔMETRO

O aparelhinho que mede a distância em caminhadas foi parar no tornozelo dos bovinos


© 2



O CORE i7 DA DELL

A configuração do desktop **Studio XPS 435MT**, da Dell, é quase toda de alto nível. Combina um Core i7 940 de 2,9 GHz com 4 GB de memória DDR3 com frequência de 1 066 MHz e detalhes bacanas como o Wi-Fi. Só faltam o drive Blu-ray e uma placa de vídeo mais potente. A sua Radeon HD 3450 está longe de satisfazer os desejos de gamers e usuários mais exigentes. Na hora dos testes, o XPS 435MT mostrou um ótimo desempenho geral, só pecando na hora de rodar os benchmarks mais cascudos para gráficos 3D. A força do chip aparece em tarefas como a codificação de vídeo. Nos testes do INFOLAB, a conversão de um vídeo de 1 minuto e 42 segundos em WMV com 1 280 por 720 pixels para MPEG-4 em 320 por 240 pixels foi feita em 55 segundos.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,9**	CUSTO/BENEFÍCIO **7,0**

→ Core i7 940 2,9 GHz → 4 GB → HD de 320 GB → Radeon HD 3450 → Vista HP → 5 499 reais



CÂMERA COMPACTA PARA PAPARAZZI

A câmera digital **WB550**, da Samsung, se destaca pelo sensor de 12,2 MP e a lente Scheider-Kreuznach com zoom óptico de 10x embalados em um corpo compacto e com boa ergonomia. Isso torna o modelo uma máquina interessante para quem gosta de clicar a uma boa distância do tema. Nos testes do INFOLAB, a WB550 não apresentou nenhum problema grave. A única queixa em relação à imagem é uma leve aberração cromática. A velocidade média dos disparos foi de 0,2 segundo. A câmera filma em 720p. Os vídeos gravados podem ser conferidos no LCD de 3 polegadas e com o som que sai de um pequeno alto-falante. Um único conector funciona como porta USB e HDMI, o que pode confundir o usuário.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,8**
CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**

→ 12,2 MP → Zoom óptico de 10x → LCD de 3" → 246 g → 1 799 reais

© FOTOS MARCELO KURA

MONITOR 1 080P DE CAVALETE

O monitor **f22 Deevo Series**, da AOC, chama a atenção de longe pelo design. Em vez de uma base, ele usa uma espécie de cavalete para sustentar a tela. O problema desse formato arrojado aparece na hora de posicionar o monitor. Ele tem um ajuste de altura traseiro pouco prático, e a movimentação lateral é limitada. De perto, a tela de 21,5 polegadas com resolução full HD e boa nitidez não decepciona. Mas faltam uma entrada HDMI e alto-falantes embutidos para aproveitar melhor o display de 1 080p para rodar vídeos. Nas medições do INFOLAB, o consumo de energia do f22 Deevo Series ficou em 37 watts.



AVALIAÇÃO TÉCNICA	**7,2**
CUSTO/BENEFÍCIO	**7,9**

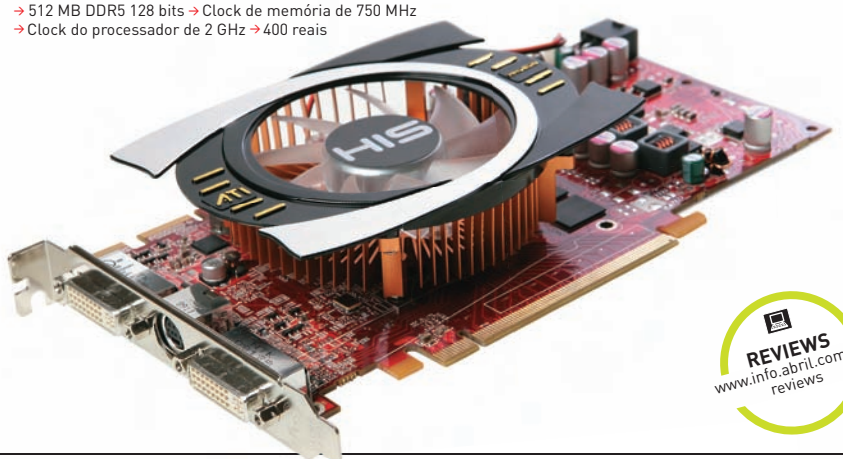
→ LCD de 21,5" → 1 920 x 1 080 pixels → Contraste de 30 000:1 → 5 ms → 620 reais

A HIS HD 4770 VAI DE DDR5

Se a ideia é montar um PC com preço razoável e, ainda assim, bom para a jogatina, a placa de vídeo **HD 4770**, da HIS, é uma opção. Ela é baseada na GPU Radeon 4770, da AMD/ATI, com tecnologia de 40 nanômetros e conta com memória DDR5. Assim, o clock da memória de 750 MHz compensa a interface de apenas 128 bits. Mesmo sendo uma placa intermediária, a HD 4770 foi bem nos testes do INFOLAB, atingindo marcas próximas ou até superiores às da sua concorrente direta, a NVIDIA GeForce 9800 GT. No 3DMark Vantage, fez 7 019 pontos. O sistema de resfriamento não deixou a placa passar dos 77 ºC.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	**7,4**	CUSTO/BENEFÍCIO	**7,4**

→ 512 MB DDR5 128 bits → Clock de memória de 750 MHz → Clock do processador de 2 GHz → 400 reais



REVIEWS
www.info.abril.com.br/reviews

LEONARDO MARTINS E MARCO AURÉLIO ZANNI

TESTE • TESTE INFOLAB TESTE • TESTE





O PROFISSIONAL FINO DA NOKIA

Quando está aberto, o **E75**, da Nokia, oferece um teclado QWERTY que faz toda diferença para quem usa o smartphone como ferramenta de trabalho. Por Wi-Fi ou 3G dá para utilizar o novo sistema de e-mail da Nokia, capaz de cadastrar várias contas e receber mensagens em tempo real em todas. O legal é que, apesar dos recursos sob medida para profissionais, o E75 não tem nada a ver com os smartphones corporativos com design tijolão. Ele é fininho e oferece funções multimídia decentes, como a câmera de 3,2 MP com flash, rádio FM e navegação por GPS. O ponto negativo observado nos testes do INFOLAB foi a duração reduzida da bateria.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**	CUSTO/BENEFÍCIO **7,3**

→ 3G → Symbian S60 → 369 MHz → 85/2 048 MB (ROM/microSD) → Tela de 2,4" → Wi-Fi → GPS → 3,2 MP → Duração da bateria: 359 min. (voz) → 1 499 reais[1]



A TV CHEGA PELA USB

O **Digital TV Tuner 1Seg DT 1020**, da Semp Toshiba, é uma boa pedida para relaxar sem sair da frente da tela do computador. Especialmente em laptops, que viram TVs de colo com o receptor de TV digital plugado na porta USB. Nos testes do INFOLAB o DT 1020 sintonizou 11 canais de TV aberta, com uma imagem boa em 320 por 240 pixels, mas que cai bastante de qualidade quando colocada em tela cheia. Ele vem com uma antena com cabo de 3 metros. O software do DT 1020 não faz ajustes básicos, como brilho e contraste, mas serve para agendar gravações. O chato é que os programas gravados não rodam em outros players de vídeo.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,3**	CUSTO/BENEFÍCIO **7,3**

→ Receptor 1Seg → USB 2.0 → 1,6 x 0,7 x 10,9 cm → 14 g → 199 reais

WIDGETS NA PONTA DOS DEDOS

Para quem procura um celular com tela sensível ao toque, mas não quer gastar mundos e fundos, o **Star GT-S5230**, da Samsung, é uma boa opção. Ele tem um belo design, com 1,2 centímetro de espessura e apenas 93 gramas de peso, uma interface divertida e prática. Ele traz na tela inicial alguns widgets bacanas, como atalhos para o YouTube e o Facebook, e permite montar três áreas de trabalho personalizadas. O touch screen do Star tem boa resposta e a canetinha Stylus não precisou ser utilizada em nenhum momento. Pena que o modelo não tenha flash para a câmera de 3,2 MP e Wi-Fi e 3G. Ou seja, internet só mesmo via EDGE.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,5**
CUSTO/BENEFÍCIO **7,4**

→ EDGE → Sistema proprietário → 50/1 024 MB (ROM/microSD) → Tela de 3" → 3,2 MP → Duração da bateria: 504 min. (voz) → 799 reais[1]



(1) PREÇO DESBLOQUEADO

© FOTOS MARCELO KURA

AIRTON LOPES



VIGILÂNCIA PADRÃO HDTV

Com resolução de 720p e zoom óptico de 10x, reforçado por um zoom digital de 12x, a câmera de rede **Q1755**, da Axis, produziu nos testes imagens que permitem identificar bem pessoas e objetos dentro de seu campo de visão. A câmera tem foco automático, detecta movimentos e pode ser configurada para executar ações, como ampliar uma área quando ocorre um evento. As imagens são transmitidas pela rede, mas existe a opção de armazenamento local, em cartões SD/SDHC. Além da interface de rede PoE, que também é responsável pela sua alimentação elétrica, a Q1755 tem conexões AV e microfone embutido. O inconveniente do uso da saída AV é que o sinal de vídeo não pode ser rotacionado. Se a câmera não for fixada no teto, a imagem ficará de ponta-cabeça.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	**8,6**
CUSTO/BENEFÍCIO	**5,6**

→ 720p → 30 FPS → H.264, MJPEG → Zoom óptico de 10x → Fast Ethernet → Vídeo componente, 2 P2 (saída e microfone) → PoE → 8 000 reais

A FORÇA DO POWEREDGE T410

Mesmo com uma boa configuração, a versão testada pelo INFOLAB do servidor **PowerEdge T410**, da Dell, mostra flexibilidade para eventuais upgrades. A construção do chassi facilita a instalação de dois novos drives, além dos 4 HDs de 450 GB e 15 000 RPM com hot swap. O gabinete possui duas fontes redundantes de 580 watts, visor para mensagens de diagnóstico dos componentes e sensor de intrusão física. Só faltou um cooler extra. Nos testes de desempenho do INFOLAB, a máquina efetuou 148 659 MIPS, um bom resultado para um servidor com dois processadores. Acessando o servidor por sua interface de controle pela web, é possível executar um terminal em Java e alterar até mesmo configurações da BIOS do equipamento.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	**8,0**	CUSTO/BENEFÍCIO	**6,9**

→ 2 Xeon 5560 2,8 GHz → 32 GB de RAM → 4 x 450 GB → 2 Gigabit Ethernet → 34 900 reais



REDUNDÂNCIA É TUDO

O roteador dual WAN **RV042**, da Linksys, é indicado para pequenas empresas que querem estar precavidas contra quedas no acesso à internet. Além de compensar uma eventual pane de um dos links redistribuindo a banda disponível no outro serviço, o roteador pode fazer o balanceamento da conexão direcionando o tráfego por protocolos ou portas. O modelo permite a conexão de usuários remotos por VPN e vem com licença de 30 dias de uso de ferramentas antispam e de filtragem de URLs e de e-mail da Trend Micro. Nos testes, a eficácia do bloqueio de URLs pecou ao permitir o acesso ao site Offensive Computing, um repositório de pragas, e o download de arquivos .rar. O RV042 ficaria mais atraente se tivesse Wi-Fi e portas LAN no padrão Gigabit Ethernet.

AVALIAÇÃO TÉCNICA	**7,9**	CUSTO/BENEFÍCIO	**7,8**

→ 2 WAN Fast Ethernet → 4 LAN Fast Ethernet → VPN, filtros de URL e e-mail, antispam, firewall → 799 reais



© FOTOS MARCELO KURA

NOTEBOOKS



P310 LG

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,3**

CORE 2 DUO P8600 2,4 GHz › 3 GB DE RAM › HD DE 320 GB › TELA DE 13,3" › VISTA HP › **4 799 REAIS**

⊕ Peso de netbook, saída HDMI e tela de LCD iluminada por LED
⊖ Falta Wi-Fi n e o gravador de DVD é externo
⊜ **Laptop com boa configuração pesando apenas 1,6 quilo**



Studio XPS 1340 Dell

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,3**

CORE 2 DUO P8600 2,4 GHz › 4 GB DE RAM › SSD DE 128 GB › TELA DE 13,3" › VISTA HP › **7 538 REAIS**

⊕ Ótimo desempenho e velocidade, graças ao SSD e à GPU GeForce 9500M
⊖ O aquecimento exagerado atrapalha e falta um drive Blu-ray
⊜ **Melhor notebook da categoria quando o assunto é desempenho**



VAIO VGN-FW270AE Sony

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,2**

CORE 2 DUO P8400 2,26 GHz › 3 GB DE RAM › HD DE 320 GB › TELA DE 16,4" › VISTA HP › **5 499 REAIS**

⊕ Blu-ray, tela full HD e autonomia da bateria acima da média
⊖ O drive de Blu-ray não grava em mídias BD-R e BD-RE
⊜ **Notebook VAIO com Blu-ray mais modesto, mas que se saiu muito bem nos testes**



MacBook Pro Apple

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,1**

CORE 2 DUO T9600 2,8 GHz › 4 GB DE RAM › HD DE 500 GB › TELA DE 15,4" › MAC OS X 10.5 LEOPARD › **9 200 REAIS**

⊕ Design primoroso, placa de vídeo dedicada GeForce 9600M GT
⊖ Teclado fora do padrão ABNT2, poucas portas USB e ausência de drive Blu-ray
⊜ **Notebook potente e com ótimo acabamento**



Eee PC 1008 HA ASUS

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**

INTEL ATOM N280 1,7 GHz › 1 GB DE RAM › HD DE 160 GB › TELA DE 10,1" › WINDOWS XP › **1 899 REAIS**

⊕ Chip Atom com FSB de 667 MHz e boa duração de bateria (186 minutos)
⊖ Peca pela falta de um modem 3G embutido
⊜ **Portátil com design, desempenho e autonomia notáveis**



EliteBook 2530p HP

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**

CORE 2 DUO SU9300 1,2 GHz › 1 GB DE RAM › HD DE 80 GB › TELA DE 12,1" › VISTA BUSINESS › **6 799 REAIS**

⊕ Consumo de energia reduzido (bateria durou 101 min. nos testes) e 1,5 Kg de peso
⊖ Pouca memória e desempenho decepcionante
⊜ **Laptop leve que abre mão da performance em favor da mobilidade**

CÂMERAS DIGITAIS



Coolpix S600 Nikon

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**

10 MP › ZOOM ÓPTICO DE 4X › LCD DE 2,7" › 147 G › **898 REAIS**

⊕ A lente quase não apresentou distorções durante os testes
⊖ Tempo de disparo (0,9 s) acima da média da categoria
⊜ **Máquina básica, com design elegante e confortável**



Lumix DMC G1 Panasonic

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**

12,1 MP › ZOOM ÓPTICO DE 3,2X › LCD DE 3" › 620 G COM A LENTE › **4 999 REAIS**

⊕ É fácil de usar e tem lentes intercambiáveis e acabamento caprichado
⊖ Não tem a função de filmagem
⊜ **Câmera para amadores com domínio das técnicas de fotografia**



EasyShare Z1012IS Kodak

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,9**

10,1 MP › ZOOM ÓPTICO DE 12X › LCD DE 2,5" › 390 G › **1 299 REAIS**

⊕ Zoom avançado e sistema de estabilização de imagem eficiente
⊖ Perda de qualidade de imagem em ambientes com pouca luz
⊜ **Máquina com superzoom fácil de usar e com boa relação entre custo e benefício**

Legendas para uso pessoal | para empresas

(1) PREÇO APROXIMADO DA CONFIGURAÇÃO TESTADA

DESKTOPS



iMac Apple

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,4

CORE 2 DUO P9600 2,6 GHz › 4 GB DE RAM › HD DE 640 GB › LCD DE 24" › MAC OS X 10.5 › **7 999 REAIS**

⊕ Ótimas marcas nos testes do INFOLAB, boa configuração e tela grandona
⊖ Poderia ter um leitor de Blu-ray e uma placa de vídeo mais potente
⊜ **Desktop tudo-em-um forte e estiloso**



OptiPlex 960 Dell

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,0

CORE 2 DUO E8400 3 GHz › 4 GB DE RAM › HD DE 160 GB › WINDOWS XP › **3 599 REAIS**

⊕ Tamanho diminuto e consumo de energia reduzido pela escolha das peças
⊖ Itens como entrada eSATA e DisplayPort encarecem o produto
⊜ **Desktop corporativo de respeito que ocupa pouco espaço**



X-Play CCE

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9

CORE I7 920 2,66 GHz › 6 GB DE RAM › HD DE 1 TB › VISTA HP › **5 999 REAIS**

⊕ Configuração potente e refrigeração da Cooler Master
⊖ Falta Blu-ray e saída HDMI. Mouse e teclado são de má qualidade
⊜ **Opção para jogadores que não fazem questão de um PC de grife**



Pavilion Slimline s3620BR HP

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,7

CORE 2 DUO E4700 2,6 GHz › 3 GB DE RAM › HD DE 250 GB › VISTA HOME › **1 779 REAIS**

⊕ Gabinete compacto e desempenho satisfatório para a sua categoria
⊖ Por causa do tamanho, as opções de upgrade são limitadas
⊜ **Micro de volume reduzido que aguenta as atividades básicas**

SERVIDORES



System x3850 M2 IBM

AVALIAÇÃO TÉCNICA 9,0

4 INTEL XEON 7460 2,6 GHZ › 64 GB DE RAM › 3 HDs SAS DE 73 GB E 10 000 RPM › 2 GIGABIT ETHERNET › **114 700 REAIS** [1]

⊕ Performance impressionante e facilidade na detecção de falhas
⊖ Fora o preço alto, nada relevante
⊜ **É o servidor mais poderoso já testado pelo INFOLAB**



BladeSystem c3000 HP

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,6

BL460C, COM XEON 5110, 2 GB E 2 HDs DE 72 GB › SB600C, COM XEON E5345, 4 GB E 2 HDs DE 146 GB › **48 000 REAIS** [1]

⊕ Equipamento fácil de gerenciar
⊖ Comporta apenas oito lâminas
⊜ **Blade compacto com boa relação custo-benefício a partir de quatro servidores**

MONITORES



N1742L LG

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,8

LCD DE 17" › 1 280 X 1 024 PIXELS › CONTRASTE DE 8 000:1 › 5 MS › **1 648 REAIS (MONITOR + PLACA)**

⊕ Ligado a um PC com uma placa especial, vira uma estação de trabalho independente
⊖ Especificações modestas, design quadrado demais e som fraco
⊜ **Monitor de LCD com funções de thin client**



SyncMaster P2370 Samsung

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,8

LCD DE 23" › 1 920 X 1 080 PIXELS › CONTRASTE DE 50 000:1 › 2 MS › **869 REAIS**

⊕ Consumo de energia reduzido e design belíssimo
⊖ Não tem entrada HDMI
⊜ **Monitor de LCD com LED e resolução full HD**

© FOTOS MARCELO KURA

CELULARES E SMARTPHONES



Arena KM900 LG

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,3

GSM/3G › SISTEMA PROPRIETÁRIO › 8/2 GB (ROM/MICROSD) › TELA DE 3" › WI-FI › GPS › **1 099 REAIS** [2]

⊕ Touch screen, múltiplas áreas de trabalho e câmera de 5 MP
⊖ A duração da bateria nos testes foi baixa (215 minutos em ligações)
⊜ **Celular no estilo iPhone, com ótima interface**



BlackBerry Storm 9500 RIM

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,3

GSM/3G › BLACKBERRY OS 4.7 › 624 MHz › 128/1 024/8 192 MB (RAM/ROM/MICROSD) › TELA DE 3,2" › GPS › **1 599 REAIS**[2]

⊕ LCD sensível ao toque clicável e bom acelerômetro para alternar a orientação da tela
⊖ Sem Wi-Fi, o 3G é a única opção de navegação veloz
⊜ **BlackBerry com interface revolucionária e bons recursos multimídia**



N85 Nokia

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,0

GSM/3G › SYMBIAN 9.3 › 369 MHz › 74/78/8 192 (RAM/ROM/MICROSD) › TELA DE 2,6" › WI-FI › GPS › **1 234 REAIS**[1]

⊕ Câmera de 5 MP, design enxuto e tela de Oled com ótima definição
⊖ A capacidade não pode ser ampliada e a lentidão do sistema incomoda
⊜ **Irmão menor do N95, não decepciona e ainda conta com design menos quadrado**



Pixon M8800 Samsung

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9

GSM/3G › SISTEMA PROPRIETÁRIO › 200/1 024 MB (ROM/MICROSD) › TELA DE 3,2" › **1 599 REAIS**[3]

⊕ Câmera de 8 MP, tela sensível ao toque e reprodução de arquivos DivX e XviD
⊖ Não tem Wi-Fi e a duração da bateria (355 min. em chamada) deixa a desejar
⊜ **Camerafone touch screen com interface bem amigável**

NAVEGADORES GPS



TS4300PND TELE System

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,0

269 CIDADES NAVEGÁVEIS › 64/2 048/1 024 MB (RAM/ROM/SD) › 11,8 X 7,7 X 1,7 CM › TELA DE 4,3" › **1 999 REAIS**

⊕ Eficiência na navegação, LCD widescreen, TV e funções multimídia
⊖ As instruções por voz poderiam ser mais altas
⊜ **Copiloto competente e uma ótima TV digital portátil**



XL TomTom

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,8

311 CIDADES NAVEGÁVEIS › 42/64/1 024 MB (RAM/ROM/MICROSD) › 11,8 X 8,3 X 2,5 CM › TELA DE 4,3" › **1 999 REAIS**

⊕ Atualização de mapas por meio do serviço MapShare e comando de voz detalhado
⊖ Falta a opção de arrastar os mapas com o dedo durante a execução de um trajeto
⊜ **GPS rápido, com base de mapas sempre atualizada**

PLACAS DE VÍDEO



EAH4890 ASUS

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,5

1 GB DDR5 256 BITS › CLOCK DE MEMÓRIA DE 975 MHZ › CLOCK DO PROCESSADOR DE 850 MHZ › **1 299 REAIS**

⊕ Além das boas marcas nos testes, vem pronta para o overclock
⊖ Poderia ter uma saída no padrão HDMI
⊜ **Placa potente para rodar qualquer tipo de programa ou jogo**



GeForce GTS 250 AMP! Edition Zotac

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,1

1 GB DDR3 256 BITS › CLOCK DE MEMÓRIA DE 750 MHZ › CLOCK DO PROCESSADOR DE 1 150 MHZ › **799 REAIS**

⊕ Montada sob a arquitetura da GeForce 9800GTX, rodou Crysis em 19 fps
⊖ O acabamento é pobre, deixando a desejar
⊜ **Placa intermediária forte e com boa relação entre custo e benefício**

Legendas para uso pessoal | para empresas

(1) PREÇO NO PLANO CLARO 3G 120 (2) MÉDIA NOS PLANOS VIVO ESCOLHA 90, CLARO 3G 120 E TIM BRASIL 120

INFOLAB TESTE • TESTE • TESTE • TESTE

EQUIPAMENTOS DE REDE



OfficeConnect Gigabit VPN Firewall 3COM

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,4

ROTEADOR › 2 WAN GIGABIT › 6 LAN GIGABIT › FIREWALL › **1 699 REAIS**

⊕ Trabalha com dois links de internet com balanceamento de carga
⊖ Não vem com antivírus e antispam
⊜ **Roteador corporativo com firewall eficiente**



TZ210 SonicWALL

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,4

ROTEADOR › 802.11n › 1 LAN/WAN GIGABIT › 5 LAN FAST ETHERNET › 1 WAN GIGABIT › **3 979 REAIS**

⊕ Seu arsenal de proteção inclui antivírus, antispyware, antispam e ótimo firewall
⊖ Nos testes, a 30 metros a intensidade de sinal Wi-Fi caiu para 62%
⊜ **Roteador corporativo com boas ferramentas de segurança**



StorCenter ix2 Iomega

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,0

STORAGE › 2 HDs SATA DE 1 TB › RAID 1 E JBOD › 1 GIGABIT ETHERNET › 2 USB 2.0 › BLUETOOTH › **3 299 REAIS**

⊕ Conexão Bluetooth e ligação fácil com impressora, multifuncional e pen drive
⊖ Taxa de transferência mediana (6,2 MB/s) e ausência de porta eSATA
⊜ **Storage ideal para quem quer bastante espaço e praticidade na hora de configurar**



WNR3500 Netgear

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9

ROTEADOR › 802.11n › 4 GIGABIT ETHERNET LAN › 1 GIGABIT ETHERNET WAN › WEP, WPA, E WPA2 › **391 REAIS**

⊕ Boa velocidade média de transferência de dados por Wi-Fi (33 Mbps medidos)
⊖ Falta suporte a HTTPS na sua interface web de configuração
⊜ **Roteador veloz por conexões Wi-Fi n e Gigabit Ethernet**



DES-3028 D-Link

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,7

SWITCH DE CAMADA 2 › 24 FAST ETHERNET › 4 GIGABIT ETHERNET › 2 SFP › **2 142 REAIS**

⊕ Permite a criação de VLANs e segurança com o SafeGuard Engine
⊖ Interface com visual antiquado
⊜ **Switch gerenciável indicado para pequenas empresas e departamentos**

IMPRESSORAS E MULTIFUNCIONAIS



C710n Oki

AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,3

IMPRESSORA A LASER › 1 200 X 600 DPI › 43,6 X 39,3 X 55 CM › **5 999 REAIS**

⊕ Foi rápida nos testes (26 ppm em cores) e mostrou qualidade na impressão
⊖ O visor é monocromático e a tela não é sensível ao toque
⊜ **Impressora com bom desempenho para grandes empresas**



Phaser 3300 Xerox

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9

MULTIFUNCIONAL A LASER › 4 800 X 4 800 DPI › 46,4 X 43,4 X 54,1 CM › **2 375 REAIS**

⊕ Imprime documentos pela rede ou direto de pen drives
⊖ Visor pequeno e leve perda de qualidade na cópia de originais
⊜ **Modelo compacto de tamanho reduzido e bom desempenho**



Pixma MP480 Canon

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,5

MULTIFUNCIONAL A JATO DE TINTA › 4 800 X 1 200 DPI › 43,5 X 15,1 X 33,1 CM › **399 REAIS**

⊕ Entradas para cartão de memória e pen drive, LCD e boa qualidade de impressão
⊖ Deixou a desejar na função de copiadora e o cartucho de tinta durou pouco
⊜ **Multifuncional simples e compacta, mas que peca no consumo de tinta**



Color imageRUNNER iR C1022i Canon

AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,4

MULTIFUNCIONAL A LASER › 2 400 X 600 DPI › 61 X 54,5 X 51 CM › **12 400 REAIS**

⊕ Boa velocidade de impressão (20 ppm em preto), entrada USB e leitor de cartões
⊖ Impressão de fotos coloridas levemente granulada e bandeja para apenas 250 folhas
⊜ **Multifuncional empresarial que se destaca pela velocidade de impressão**

(3) PREÇO DESBLOQUEADO © FOTOS MARCELO KURA

CLIQUE FINAL

TALITA ABRANTES

VACA COM PEDÔMETRO

Usados por atletas para medir distâncias percorridas, os pedômetros foram parar no tornozelo do rebanho bovino de dez fazendas brasileiras. O motivo? Descobrir o momento exato em que as vacas entram no cio. "Nesse período, os animais ficam muito agitados", diz Sérgio Christian Bettin, gerente de produtos da Milking & Cooling da GEA Farm Technologies, fabricante do dispositivo. Segundo ele, pelo método tradicional é possível notar apenas 30% dos cios. Já com o sistema composto por pedômetro, duas antenas e um computador, essa porcentagem sobe para até 90%. "Assim, os produtores não perdem o tempo ideal para inseminação", afirma. A tecnologia também pode ser usada para observar se os animais estão doentes.





© FOTOS ALEXANDRE BATTIBUGLI