

# info

Evoluindo na velocidade da tecnologia

EXAME



twitter

Como se transformam posts em dinheiro

NOVO LOGO

Por que a **web semântica** pode virar a internet do futuro

As **baterias** que vão fazer o laptop trabalhar o dia inteiro

**7 notebooks** de 13" para não sobrecarregar a mochila

HiPhone



## O fenômeno

# Xing Ling

Do iPhone ao pen drive, a China **copia** tudo e **domina** a fabricação de **gadgets** no mundo

- AS PECHINCHAS E OS MICOS NAS RUAS
- AS LEIS DO SHANZHAI, A CULTURA DA CÓPIA
- O MAPA DO XING LING NO BRASIL
- TESTE: IPHONE ORIGINAL X CLONES

Não tem crise nos **antivírus** gratuitos. Testamos 6 opções!



Um raio X da tecnologia das **100 empresas + ligadas**

JUNHO 2009 • WWW.INFO.ABRIL.COM.BR  
R\$ 10,95  
EXEMPLAR DE ASSINANTE  
VENDA PROIBIDA



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 Luis 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



Diretora de Redação: Débora Fortes

Redator-chefe: Maurício Grego Editor Sênior: Carlos Machado

Editores: Airtton Lopes, Juliano Barreto, Kátia Arima, Maria Isabel Moreira, Maurício Moraes e Renata Leal

Estagiários: Leonardo Martins e Talita Abrantes

Editor de Arte: Jefferson Barbatto Designers: Cátia Herreiro, Maurício Medeiros e Wagner Rodrigues

Colaboradores: Dagomir Marquetti e John C. Dvorak Infolab: Luiz Cruz (consultor de sistemas), Alberto Pereira (estagiário)

Gestor de Comunidades: Virgílio Sousa

INFO Online Editores-assistentes: Daniela Moreira, Fabiano Candido e Felipe Zmoginski Repórteres: Bruno Ferrari, Guilherme Pavarin, Marco Aurélio Zanni, Mariana Amaro e Paula Rotman

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, Andrea Balsi, Débora Manzano, Edvaldo Silva, Fernando Rodrigues, Jorge Hidalgo, Jussara Dimes Costa, Léa Moreira e Thais Alfaya  
Coordenadora: Christina Pessoa (RJ)

#### 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 Lígia 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 Baur 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 Mídia Solution 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., telefax (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, Revista da Semana, 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) 5225-6866, fax (03) 5225-6877. TAIWAN: Lewis Intl 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 280 (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 jornalista. 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



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

# foinfo

EXAME

EXAME



**DÉBORA FORTES**  
DIRETORA DE REDAÇÃO



Renata:  
benchmarks  
brasileiros  
no Twitter



Jeff: um  
escanteio no  
antigo logo  
da INFO

## CONTRA A LEI DA INÉRCIA

O que faz esse novo logotipo na capa da **INFO**? Não pense que é uma brincadeira com o tema Xing Ling. Nada a ver com a cultura chinesa do shanzhai, do nada se cria, tudo se copia. Mudamos mesmo. A troca do logo é mais uma forma de refletirmos a evolução da tecnologia — e das próprias páginas da revista. Se os bits ficam mais pervasivos, a gente também fica. Tecnologia, a nossa razão de existir, definitivamente não combina com a inércia.

O novo logotipo veio dos movimentos inspirados do mouse do editor de arte Jefferson Barbatto. Há 17 anos na **INFO**, o Jeff transpira talento a cada pixel do seu Mac. Ele é o arquiteto de boa parte das mudanças gráficas que você tem acompanhado na revista em 2009. Nos 23 anos da **INFO**, mudamos de logo (e até de nome) outras duas vezes. Você estava por aqui nos tempos da Exame Informática e, depois, da Informática Exame? A marca **INFO** e o logotipo atual estrearam em dezembro de 1997. Agora, depois de meses de mudanças, é hora de repetir em alto e bom som: bem-vindo à nova **INFO**. E, como sempre, quero ouvir sua opinião pelo [contateinfo@abril.com.br](mailto:contateinfo@abril.com.br).

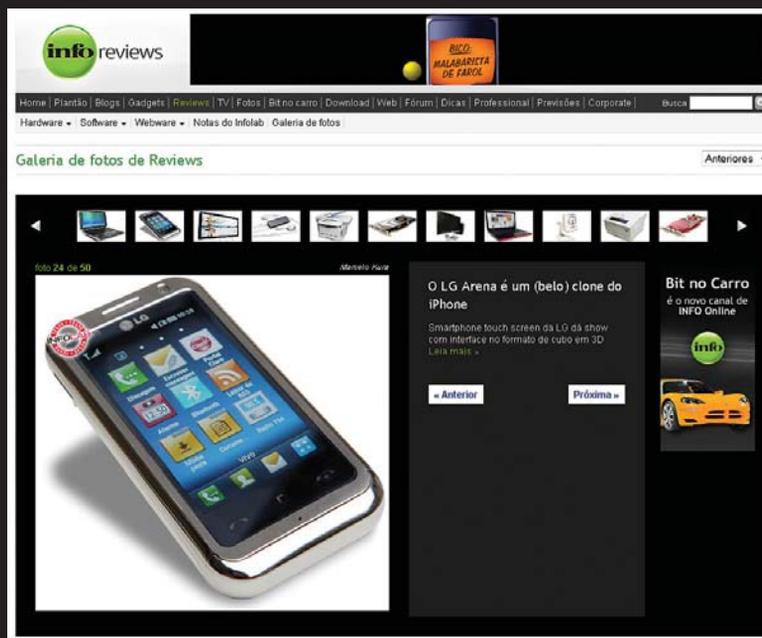
Um dos pedidos que costumam chegar à redação é a possibilidade de consultar as edições antigas pela internet. E lá vai: colocamos no ar 76 edições da revista, de janeiro de 2003 até março de 2009. É só acessar o canal Arquivos **INFO** ([www.info.abril.com.br/arquivo](http://www.info.abril.com.br/arquivo)). Em Flash, as matérias aparecem com o mesmo design da revista, de um jeito fácil de consultar.

É da internet também que vem um dos maiores fenômenos de 2009, o Twitter. Em apenas dois meses, o número de adeptos do serviço no mundo triplicou. São 32 milhões de usuários únicos, segundo as estatísticas da consultoria americana comScore. Nesse meio, claro, tem muita gente cavando boas oportunidades, seja para falar com os consumidores, seja para ganhar dinheiro, inclusive no Brasil. Quer saber como? Quem dá esse panorama é a editora Renata Leal, de 29 anos, que estreia neste mês no time da **INFO**. Superantennada com a internet, ela é a dona do novo blog Geração Net ([www.info.abril.com.br/blog/geracaonet](http://www.info.abril.com.br/blog/geracaonet)).

*Débora Fortes*

# www.info.abril.com.br

O canal Reviews **INFO** está ainda mais completo. A seção agora tem espaço para informar tudo sobre os produtos virados ao avesso por nossos especialistas, com novas ferramentas inteligentes e práticas, como o ranking de produtos, guia de compras e a galeria de fotos. É mais informação em um canal mais prático. Confira as novidades aqui e também no site da **INFO**:



**Galeria de fotos**  
Notebooks, smartphones, câmeras digitais e tudo o que é debulhado nos reviews têm espaço para suas imagens aqui



**Rankings**  
Um top 5 dos produtos mais bem avaliados, separados por categorias específicas, como notebooks, notebooks para trabalho etc.

**Guia de compras**  
Um tutorial completíssimo para você não deixar nenhum detalhe passar na hora de ir às compras de equipamentos de tecnologia





## SÓ DÁ BLU-RAY

Assim que li a matéria *Blu-ray* (maio/2009) cheguei à conclusão de que o Blu-ray veio para ficar. Depois que temos a grata experiência de assistir a um filme full HD ou mesmo HD ready acompanhado de um som 5.1 TrueHD, Dolby Digital ou PCM, fica difícil voltar aos 720 por 480 pixels do DVD. Em grossa comparação, é o mesmo impacto de quando substituímos o velho VHS.

**FELIPPE BRAGANÇA**  
RIO DE JANEIRO (RJ)

Observei um player Blu-ray por dentro e fiquei triste. O aparelho tem pelo menos dois motores e um sistema óptico complicado. Que geringonça! O áudio começou com um gramofone, todo mecânico. Hoje, temos o iPod, sem qualquer coisa mecânica. Da mesma maneira, o futuro do vídeo doméstico está em dispositivos totalmente sólidos ou na internet — não nesse monstro caro e ultrapassado.

**NOLAN LEVE**  
RIO DE JANEIRO (RJ)

## WINDOWS A 15 DÓLARES

Acredito que a informação publicada na reportagem *O Windows 7 Repara Os Erros Do Vista?* (maio/2008) de que a Microsoft cobra apenas 15 dólares por

cópia pré-instalada do Windows em netbooks deve ser verdadeira. Afinal, essa empresa cresceu com a eliminação de seus concorrentes, ao mesmo tempo em que oferecia seu sistema operacional (e aplicativos) sem um controle eficaz de cópias piratas.

**JOÃO ROBERTO FRUTUOSO**  
CRICIÚMA (SC)

## CLASSE C

Na matéria *Mídias Sociais* (maio/2009), achei estranho o trecho que diz: “A classe C já produz audiência invejável na rede. O canal da dupla sertaneja Victor e Leo no YouTube, por exemplo, tem mais de 20 milhões de visualizações”. Não entendi qual a ligação entre a dupla sertaneja e a classe C. Gosto musical não define a classe social, que é determinada pelo dinheiro e pelos bens que a pessoa possui.

**ANDRÉ CARRERA**  
LEME (SP)

## BIOINFORMÁTICA

A bioinformática é tão presente no cotidiano dos biólogos que não me surpreende que a **INFO** evidencie isso nas matérias das últimas edições, como *Engenharia Genética no Seu Prato* e *Bactérias do Bem* (maio/2009), além de *Hackers de Genoma* (abril/2009). Que continuemos a seguir conectados!

**MICHEL S. NASLAVSKY**  
RECIFE (PE)

## FILTROS EM PORTUGUÊS

Na nota *Compartilhe os filtros no Gmail*, em Dicas — Faça Rápido (maio/2009), foi dito que o ícone do Erlenmeyer (que dá acesso a opções adicionais no Gmail) só estava disponível em inglês. Utilizo o Gmail em português, e, desde o mês passado, tenho esse ícone, com vários recursos que a equipe do Google está testando com alguns usuários.

**LUCIANE CARNEIRO**  
CAXIAS DO SUL (RS)

## ↘ A BRONCA DO MÊS

### SPEEDY DESLIGADO

No dia 24 de fevereiro, o serviço de banda larga Speedy, da Telefônica, parou de funcionar na minha casa. Em 1º de março, após mais de um mês e várias ligações, pedi o cancelamento da conta, que não foi realizado. Em 5 de março, meu modem foi substituído e o Speedy voltou a funcionar. Três dias depois, parou novamente. A empresa justificou a parada dizendo que eu havia pedido o cancelamento. Um mês depois, me informaram que minha ficha estava suja, sem explicar o significado disso. Liguei para a ouvidoria da Telefônica em 22 de abril. A pessoa que me atendeu previu a solução do problema em dez dias. Continuo aguardando.

**Eduardo Gomes de Santana**  
SÃO PAULO (SP)

### RESPOSTA DA TELEFÔNICA

O Speedy do senhor Eduardo Gomes de Santana será instalado até o final da tarde de sexta-feira, 29 de maio. A liberação do atendimento foi possível após visita de um técnico ao local para verificar as condições da área sem comprometer a qualidade do serviço. A empresa lamenta e pede desculpas pelo desencontro de informações ocorrido durante o atendimento.

**Emanuel Neri**  
DIRETOR DE COMUNICAÇÃO CORPORATIVA  
GRUPO TELEFÔNICA NO BRASIL

## FÃ DO UBUNTU?

Impulsionado pelo artigo *Virei fã do Ubuntu* (abril/2009) instalei o Ubuntu em meu laptop. O sistema é realmente fácil de usar, mas o boot leva 1'28". O Vista, tão criticado por aí, leva 12 segundos a menos. Algo que me surpreendeu, também, foi o tamanho do pacote de atualizações do Ubuntu para baixar — quase 300 MB. Se fosse o Windows seria uma chiadeira...

**BRUNO LOURENÇO REIS**  
BRASÍLIA (DF)

## ✎ POR QUE LEIO INFO?



"A **INFO** navega muito bem no espectro amplo que compreende assuntos mais técnicos e de negócios. Ela harmoniza essas duas pontas e representa um mergulho no mundo de tecnologia sob a lente de negócios. Antes dela, isso estava muito pulverizado e, por vezes, até distante."

**Alex Dias,**  
DIRETOR-GERAL DO GOOGLE  
BRASIL



## ENERGIA PARANAENSE

Na matéria *Yes, Nós Temos Vento*, (abril/2009), faltou vocês mencionarem a usina eólica de Palmas, na divisa entre Paraná e Santa Catarina.

**LUIZ ANTONIO MATZENBACHER**  
PATO BRANCO (PR)

## BIG BROTHER BARATO

Boa a matéria *O Big Brother do Site* (março/2009). Porém, o preço alto é um limitador importante ao uso de ferramentas como a que foi testada. Trabalho com web e utilizo outro "big brother", chamado Woopra. Ele é gratuito. Possui recursos muito bons e interface bastante intuitiva. Permite até abrir um canal de bate-papo para conversar com os visitantes do site.

**LUIZ CARLOS JR.**  
AMERICANA (SP)

## ✘ OPS! ERRAMOS

→ Na reportagem Bem-vindo à Realidade Aumentada (maio/2009), o nome correto do professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e do Senac citado é Romero Tori.

→ Há um erro no código publicado em Ops! Erramos (maio/2009) referente à dica 6 (Trave a Gravação) da matéria Aumente o QI do Pen Drive (março/2008).

O código correto para travar é este:  
REGEDIT4  
[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\StorageDevicePolicies]  
"WriteProtect"=dword:00000001

e, para destravar, é:  
REGEDIT4  
[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\StorageDevicePolicies]  
"WriteProtect"=dword:00000000

## 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](http://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](http://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](http://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](http://www.info.abril.com.br/loja)  
Por telefone: (11) 4003-8877  
Por e-mail: [lojaabril@vendapontocom.com.br](mailto: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](http://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](mailto: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](mailto:atendimento@conteudoexpresso.com.br)

Para fazer reprints das páginas da revista, entre em contato com [reprint.info@abril.com.br](mailto: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 colonistas da **INFO** não expressam necessariamente a opinião da revista

## SEMINÁRIOS

## info

Oportunidades e  
mitos da internet no celular

**Tudo o que você precisa  
saber sobre internet móvel  
no mundo dos negócios**

**22 de junho das 9h às 18h**

**Blue Tree Towers Morumbi**

Avenida Roque Petroni Jr., 1.000  
Brooklin | São Paulo | SP

Central de Atendimento: (11) 3882-0000 R. 14  
Horário: 2ª a 6ª feira das 9h às 18h  
info@sirin.com.br

**www.seminariosinfo.com.br**

Realização:

EDITORA  **Abril**

**info**  
EXAME

**A revolução do 3G nos negócios**

Roberto Lima - presidente da Vivo

**O alcance das redes sociais na palma da mão**

Felix Ximenes - diretor de comunicação e assuntos públicos do Google Brasil  
Gabriel Aleixo - gerente de serviços de marketing da Philips Consumer Lifestyle Brasil  
Guilherme Ribenboim - presidente do Yahoo! na América Latina  
Osvaldo Barbosa - diretor do grupo de consumo e online da Microsoft Brasil

**Cases de sucesso com QR Code**

Ana Carolina Casais - coordenadora de novos negócios do jornal baiano A Tarde  
Carlos Teixeira - sócio da Ideias do Futuro  
Nivea Moratto - diretora de marketing da Citroën

**O desafio da classe C**

Hamilton Yoshida - diretor de marketing e produtos da Samsung  
Renato Meirelles - sócio do Data Popular Pesquisa & Consultoria  
Terence Reis - diretor do Mobile Marketing Association para América Latina

**Os mapas e os serviços de localização**

Gustavo Jaramillo - diretor de varejo para a Nokia do Brasil  
Herbert Gris - gerente de marcas internacionais da FEMSA Cerveja Brasil  
Jorge Nasser - diretor executivo de marketing da Bradesco Seguros e Previdência  
José Luís S. Ferreira da Silva - diretor da Porto Seguro  
Marcelo Quintella - gerente de produto do Google Brasil

**Experiências exemplares de empresas com a web no celular**

Fernando Bittencourt - diretor da Central Globo de Engenharia  
Joaquim Dias Garcia Neto - CIO do Grupo Pão de Açúcar  
Renato Urbinder - sócio-diretor de negócios e projetos especiais da Climatempo  
Washington Luiz Gomes Cabral Junior - gerente de TI da Coca-Cola Guararapes

**As oportunidades do iPhone e da nova geração de celulares**

Claudia Woods - sócia e diretora de inteligência da Predicta

**4G - realidade ou miragem?**

Cássio Tietê - diretor de expansão de negócios da Intel  
Eduardo Tude - presidente da consultoria Teleco  
Luciana Pailo - vice-presidente de redes da Ericsson  
Marcelo Bechara - consultor jurídico do Ministério das Comunicações

**Os bancos no bolso - inovação para as massas?**

José Francisco Alvarez Raya - diretor de tecnologia do Banco do Brasil  
Massayuki Fujimoto - diretor de eBusiness do CitiBank  
Ricardo Ribeiro Mandacaru Guerra - diretor de sistemas de canais de atendimento do Itaú

**Aplicativos que fazem diferença**

Alberto Magno - presidente da M1nd  
Alex Pinheiro - sócio da Gol Mobile  
Alfredo Prada Giorgi - diretor de tecnologia da Fingertips  
Antonio Carlos Soares - CEO da Aorta  
Marcelo Castelo - sócio-diretor da F.biz



# MASHUP\_

→ TENDÊNCIAS, IDEIAS E ATITUDES



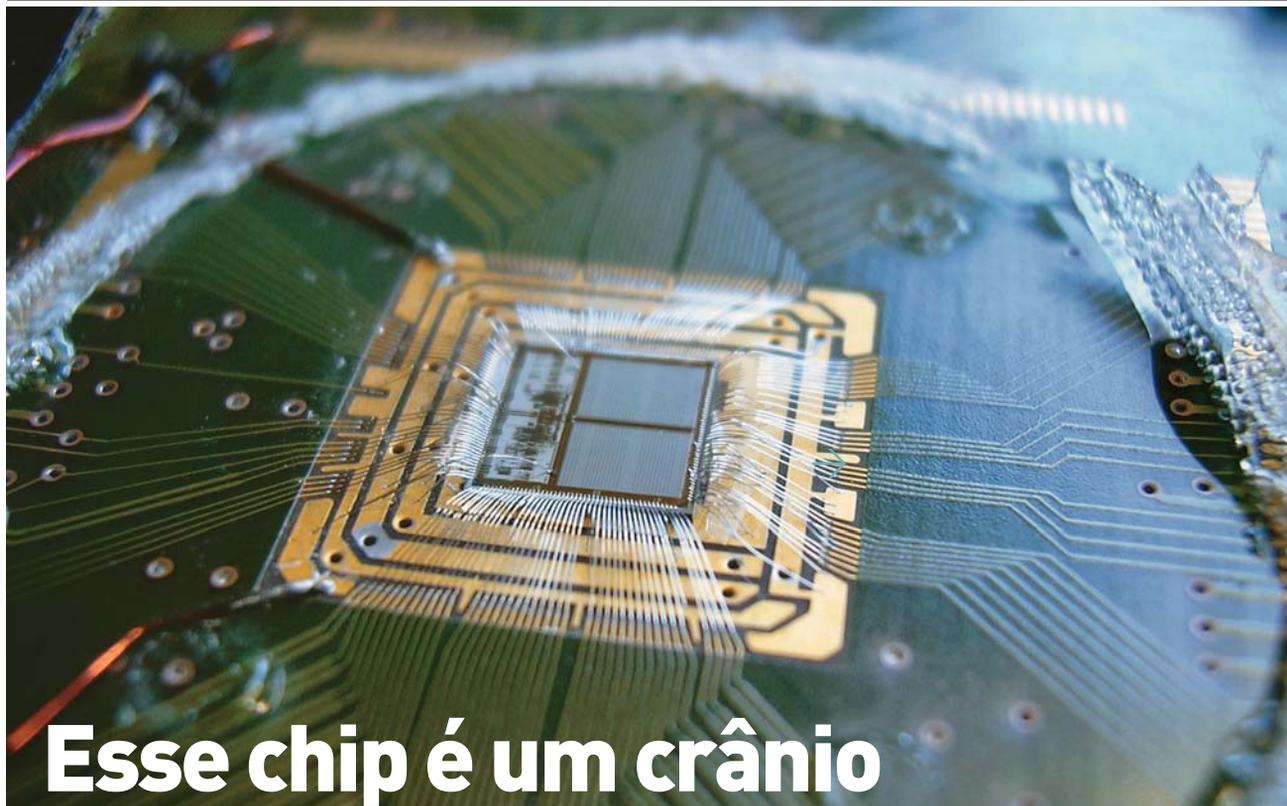
**16**  
ROUPA CAMUFLADA



**18**  
OS PARAÍDOS DA FIBRA



**20**  
SEGREDOS VIA TCP



## Esse chip é um crânio

A misteriosa capacidade de aprendizado do cérebro humano já pode ser mimetizada em um chip. Construído em um wafer de silicônio de oito polegadas, o protótipo da Universidade Heidelberg, na Alemanha, possui 200 mil neurônios artificiais ligados por 50 milhões de conexões sinápticas. A ideia é estudar os processos dinâmicos do cérebro, a base para o aprendizado e desenvolvimento, em uma rede sintética. De acordo com os pesquisadores, o chip pode trabalhar 100 mil vezes mais rápido que o órgão humano. O grupo planeja construir um superchip com um bilhão de neurônios.

## Fui, Ilhéus!

O Pólo de Informática de Ilhéus (BA) sofre com o êxodo de fabricantes. A Waytec foi para Santa Rita do Sapucaí (MG). Quase todos os produtos da Megaware agora são produzidos em Belo Horizonte – em Ilhéus, restou só a produção de gabinetes. As causas são a diferença da alíquota do ICMS

entre os estados, problemas de logística, como a desativação de aeronaves para o transporte de componentes e a falta de rota marítima e de um aeroporto alfandegário, e de infraestrutura. A Leadership (foto) teve de construir uma subestação elétrica para garantir energia para sua planta.





## Roupa camuflada

Não gostou da camiseta fúcsia que ganhou de presente? Não tem problema, é só fazer a cor mudar. Cientistas do laboratório Sandia, nos Estados Unidos, reproduziram em material sintético o mecanismo de camuflagem de algumas espécies de peixe. Para isso, redesenharam a estrutura de proteínas. Pena que as camisetas camaleão ainda vão demorar uns 10 anos para chegar às lojas.

## Nanotecnologia no cigarro

Um composto de nanotubo pode salvar o seu pulmão, caso você não consiga abrir mão do cigarro. Pesquisadores da USP de Ribeirão Preto descobriram que o elemento pode filtrar a nicotina, o alcatrão e o tolueno da fumaça do cigarro inalada pelo fumante. "Um teste com infravermelho detectou que as substâncias foram completamente retidas pelo filtro", diz a doutoranda Elaine Matsubara. O projeto não estudou alternativas para os fumantes passivos, mas ela sugere que uma solução seria instalar nanotubos nos aparelhos de ar-condicionado.



© 2



## Orquestra de Laptops

Inspirado pelo sons produzidos individualmente com os aplicativos Pro Tools, Live e Reason pelos seus pupilos, o professor de música Wilson Sukorski resolveu juntar tudo e criar a Orquestra (assim mesmo, sem u) de Laptops. A música é assumidamente abstrata e experimental, mas não é assim tão aleatória. Os oito notebooks trabalham com o mesmo relógio e cada um tem hora certa para entrar com um trecho musical. O repertório inclui até a 40ª sinfonia de Mozart.

## LUA NO GINGA

Depois de conquistar os criadores de games, a linguagem Lua vai aterrissar na nova geração de conversores da TV digital brasileira. Veja o que um dos seus criadores, o professor Roberto Ierusalimsky, da PUC-Rio, disse à **INFO**.

### **INFO** A Lua vai permitir conversores mais baratos?

**IERUSALIMSKY** Colocar a Lua no Ginga (middleware que estará nos novos set-top boxes) é uma ideia ótima, porque permite usar hardware mais simples. Mas como o Java também estará junto, essa vantagem será perdida.

### **Java e Lua são concorrentes?**

Não. São diferentes. Java é melhor para programas grandes, com muita interface e sem preocupação com desempenho e portabilidade. A Lua é mais flexível, pode ser usada em hardware mais barato e trabalha bem com outras linguagens. Muitas pessoas usam Lua para complementar Java.

### **Que dispositivos móveis a utilizam?**

Ela está presente desde em set-top boxes da Verizon e da Vudu como em câmeras Canon e teclados Logitech.

### **Por que a Lua faz sucesso nos jogos?**

Primeiro, pela portabilidade, essencial em consoles como PSP, DS e Wii. Depois, por atuar com outras linguagens e pela simplicidade. Quem vai programar em Lua às vezes não é o desenvolvedor, mas o projetista do jogo.



© 4

# OS PARAÍDOS DA FIBRA

Fibra óptica até a porta de casa muita gente já tem. Só em São Paulo, são 370 mil residências, segundo a Telefônica. O difícil é achar imóveis prontos para receber a fibra com link de até 100 Mbps dentro de casa. Por isso, tal benfeitoria é oferecida como diferencial em imóveis de alto padrão. Veja alguns deles:



**Complexo Parque Cidade Jardim (SP).** Preço: a partir de 1,8 milhão de reais (apto de 236 m²).



**Casas e Quintas de Sauípe Grande Laguna (BA).** Preço: a partir de 940 mil reais (casa de 290 m²).

## DVD 3 x 1 download

Não foi dessa vez. A loja virtual da Saraiva não nos convenceu a trocar o DVD pelo WMV com DRM porque:

-  O preço para compra de filmes novos é o mesmo de um DVD.
-  Não tem streaming, você só vê após baixar o arquivo completo.
-  Você jamais terá som 5.1, pois os filmes têm trilha estéreo.
-  Pelo menos dá para entupir o HD de filmes porque as diárias só começam a valer depois do play.



300: entre os mais baixados na loja de filmes online da Saraiva



Nas profundezas do oceano é impossível enxergar qualquer coisa, só o tato ajuda. Pensando nisso, pesquisadores do Instituto Fraunhofer, na Alemanha, criaram um robzinho subaquático em forma de polvo para coletar amostras de sedimentos. Para medir a distância de um objeto, os cientistas que o controlam pulverizam uma solução com nanopartículas, com um aerossol, e um programa controla o fluxo do jato para o lugar certo.



## Novos truques do Android

Em maio, os usuários de smartphones com o sistema Android puderam atualizar o sistema para a versão 1.5, que trouxe novas funções e aperfeiçoamentos. O INFOLAB testou o software num celular G1, da HTC, e verificou que a atualização aumenta em 16% a autonomia da bateria.

- Veja outras novidades:
- Teclado virtual
  - Captura de vídeos
  - Envio de vídeos ao YouTube e de fotos ao Picasa
  - Mais opções de widgets e pastas na área de trabalho
  - Conexão Bluetooth estéreo.

## CENA TECH

MILTON TRAJANO



# SEGREDOS VIA TCP

Esteganografia:  
arma contra  
ditadores como o  
norte coreano  
King Jong Il



Mesmo em regimes opressores que controlam a internet sob mão de ferro, a rede mundial pode ser uma arma para a troca de mensagens secretas. É o que garante um grupo do Instituto de Telecomunicações de Varsóvia, na Polônia, especializado em esteganografia, a arte de esconder uma mensagem num meio disponível a todos. Wojciech Mazurczyk e seus colegas já haviam descoberto como infiltrar mensagens em ligações por VoIP. Agora o grupo voltou suas atenções para o protocolo de transmissão de internet TCP. Navegação na web, transmissão de arquivos, e-mails e redes P2P usam TCP, o que assegura que os pacotes de

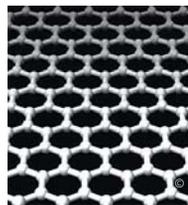
dados foram entregues fazendo o remetente esperar até que o destinatário retorne uma mensagem de recebimento. Se ela não chega, o computador do remetente reenvia o pacote. Só que o software do sistema pede a retransmissão dos pacotes de dados mesmo quando eles foram entregues com sucesso. Segundo Mazurczyk, no processo algum arquivo secreto pode ser inserido no pacote. Os pesquisadores esperam que a técnica possa ser usada por dissidentes de regimes totalitários e planejam demonstrá-la num workshop de esteganografia na China, em novembro.



PAUL MARKS, DA NEW SCIENTIST

## Chip de grafeno vai a 1 THz

Pesquisadores do MIT planejam produzir chips 250 vezes mais rápidos que os atuais. A ideia é substituir o velho e bom silício pelo grafeno. Descoberto em 2004, esse material consiste numa única camada de átomos de carbono alinhados numa grade de hexágonos. Os elétrons viajam tão rapidamente nele que os chips poderão funcionar a até 1 THz.



## Máquina de fotossíntese

Essa é para assustar qualquer ecologista. No lugar de plantar mudinhas, a empresa peruana Tierra Nuestra diz que a salvação do ar que respiramos está em sua máquina, a UAC (Urban Air Cleaner). Ela limpa 200 mil metros cúbicos de ar por dia, tarefa digna de 120 mil árvores de verdade. O milagre é alcançado por um esquema termodinâmico, que usa água, pressão e calor para separar impurezas como poeira e bactérias do ar. O problema é o preço da superárvore: 100 mil dólares.

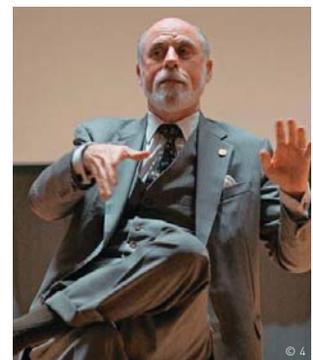
# 15%

da energia elétrica de uma residência é consumida por gadgets

FONTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA)

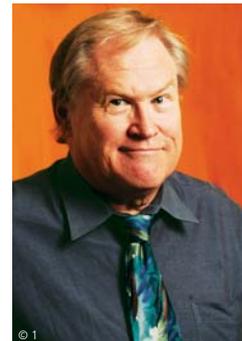
## Fonte ecológica?

Era uma vez um criativo estúdio holandês que teve a ideia de criar uma fonte que poupa tinta na hora da impressão. Por colocar furinhos em cada letra, a Ecofont ([www.ecofont.eu](http://www.ecofont.eu)) seria 20% mais econômica que a poluidora Times New Roman e suas comparsas. Eis que chegou o INFOLAB e gastou 289 folhas e dois cartuchos de uma HP jato de tinta parecida com a que você deve ter em casa. Para tristeza da natureza, o resultado foi decepcionante. A Ecofont superou a Calibri, fonte padrão do Office 2007, em míseros 4,96%.



“Carrego sempre um caderninho porque a bateria dele nunca acaba”

VINTON CERF, VICE-PRESIDENTE E CHIEF INTERNET EVANGELIST DO GOOGLE, EM VISITA A SÃO PAULO



# A TECNOLOGIA DA CRISE

NETBOOKS E SMARTPHONES SÃO TENDÊNCIAS IRREVERSÍVEIS

Os fabricantes de processadores acreditam que o fundo do poço da crise foi atingido em março e agora a situação vai melhorar rapidamente. Pode ou não ser verdade, mas uma coisa é certa: nada será como antes. Várias das mudanças que aconteceram enquanto o mercado estava em queda se transformaram em tendências que parecem irreversíveis.

A primeira delas é o fenômeno dos netbooks, que começou com o Eee PC, da Asus. Poucos puderam prever que essas máquinas fossem alcançar tamanha popularidade, já que outras tentativas de criar um subnotebook nunca deram certo. Dois fatores ajudaram desta vez: a excelente definição das telas e o baixíssimo preço. As máquinas chegaram na hora certa e com o valor exato.

A segunda tendência é a consolidação, como plataforma, dos smartphones, também depois de vários anos de tentativas. Contribuiu muito para isso o surgimento de telas com belíssima definição e sensíveis ao toque, com boa resposta aos comandos. Os modelos mais antigos, que rodavam majoritariamente a plataforma móvel da Microsoft, eram entediantes. Pareciam versões encolhidas do sistema operacional dos PCs.

O mercado nunca mais vai voltar àquele velho modelo de smartphone da Microsoft. Devem surgir dispositivos cada vez mais poderosos. Vejo um paralelo com a evolução do PC, com a predominância de duas plataformas, como o Mac versus o PC Wintel, e também o Linux. Com os smartphones, devem restar apenas o iPhone, o Android e, talvez, o BlackBerry. A Microsoft está provavelmente fora da disputa, uma vez que não parece mais ter qualquer força criativa para fazer algo interessante.

Pode ser que os netbooks se combinem de alguma maneira com os smartphones. O Google já está brincando com a ideia de um netbook baseado em Linux que possa rodar a plataforma Android. Muita gente está empolgada.

Há também duas tendências em ritmo mais lento, que não emergiram da crise com mais força do que antes: a computação em nuvem e o Linux no desktop. Recentemente conversei com integrantes de uma empresa de computação em nuvem na Holanda. Eles me disseram que as empresas acham que está cada vez mais caro manter seus departamentos de TI, que limitam inovações ao dizer o que pode ou não ser feito. A computação em nuvem remove esse setor e o virtualiza fora da companhia.



---

**A MICROSOFT ESTÁ PROVAVELMENTE FORA DA DISPUTA DOS SMARTPHONES. NÃO PARECE MAIS TER QUALQUER FORÇA CRIATIVA PARA FAZER ALGO INTERESSANTE**

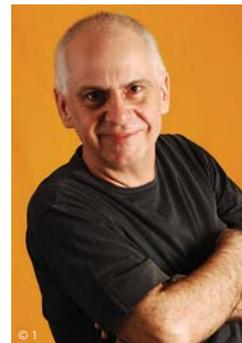
---

Isso pode apenas trocar um problema por outro, mas há uma economia de gastos. Como ocorre com a adoção do Linux nos desktops, porém, poupar recursos não é tudo para uma grande empresa. É preciso haver um grande diferencial para que essas duas tendências realmente decolem para valer.

O que não ganhou relevância após a recessão – e isso deveria ter acontecido, por também trazer economia – foi o SaaS (Software as a Service). Acho que o problema está no nome. Software é software. Como vira um serviço? O termo lembra mais uma companhia aérea sueca ou algum tipo de salsicha. E há muita confusão em saber o que o diferencia da computação em nuvem. Vamos dar a ambos mais alguns anos para termos a exata noção de que conceitos querem comunicar. ☒

# VIGILÂNCIA CONSENTIDA

ESPERO O DIA EM QUE TODOS OS LUGARES TERÃO CÂMERAS



Minha bola de cristal (líquido) avisa: depois do furacão Twitter, a grande onda vai ser o personal vídeo. Imagino um momento em que todo mundo vai ter uma câmera no seu netbook ou webcam no seu desktop. Os celulares estarão transmitindo imagens em 3G direto em condições técnicas cada vez melhores.

O fenômeno Twitter era impensável há apenas alguns meses. Ninguém poderia imaginar que as pessoas estariam informando em público o cardápio de seus jantares, seus passeios, programas pessoais, problemas de saúde, ataques de mau humor. Estamos trocando intimidades como nunca em público. E, se estamos expondo nossas vidas em 140 toques, por que não transmitir direto, ao vivo? Imagine centenas de milhares de canais, cada um transmitindo os detalhes de uma vida em particular. Com ou sem som. Câmeras transmitindo em casa, circulando por shoppings, em shows, em festas, em trabalhos, em aulas. Sim, temos as questões da privacidade e da segurança. Mas temos também uma noção de bom senso. Ninguém vai mostrar segredos de cofre ou transmitir a digitação da senha do banco.

Eu costumo deixar minha webcam ligada. Ela está conectada ao site EarthCam, com um link no meu blog. Geralmente não aponto a câmera para mim, não sou vaidoso a esse ponto. Mas crio uma referência do meu ponto de vista para o leitor do blog. Mostro o que estou vendo para quem quiser olhar pelos meus olhos.

E tem o outro lado da questão. Eu sonho com o dia em que todos os lugares públicos terão sua câmera conectada a um site. Você vai ao cinema? Acesse o site e veja como estão as filas. Imagine só: você está num grande show ao ar livre, quer descobrir um lugar melhor. Acesse o site do show

no seu celular, que te dá uma visão panorâmica da multidão por uma câmera no alto das torres. E você vê que tem um buraco na multidão pertinho do palco. Num mundo wireless, carros podem sair de fábrica com uma camerazinha no painel dianteiro. Sua jornada pode ser transmitida a parentes e amigos, como testemunho de uma boa viagem, conectada a um monitor GPS.

De novo: e a privacidade? Essa também é uma questão tecnológica. Lugares públicos são públicos. Quem não quer ser visto deve ficar em casa. Instalar câmeras nesses locais é matéria para ser decidida caso a caso. Em alguns bares a câmera vai ser altamente inconveniente. Em outros, vai virar atração. Big Brother? Acho que é mais um Show de Truman. Só que espontâneo, consentido. Uma sociedade que se autovigia. É uma questão profunda para este século 21. Os profetas do atraso vão logo ter suas fantasias de

## A DISSEMINAÇÃO DE CÂMERAS POR TODOS OS LUGARES ME PARECE, PARADOXALMENTE, UMA VITÓRIA DA LIBERDADE EM SEU ESTADO MAIS PURO



regresso, vão dizer que as pessoas "não se veem mais". Tecnoparanóicos dirão que as liberdades individuais estão ameaçadas.

Eu sou o otimista de sempre, e gosto do que está acontecendo.

Estamos nos vendo uns aos outros.

Estamos perdendo um pouco da insegurança típica de um país violento. Câmeras só ajudaram a reduzir crimes e a prender criminosos. Toda essa tecnologia pode trazer más consequências, claro. Por enquanto, essa disseminação de câmeras por todos os lugares me parece, paradoxalmente, uma vitória da liberdade em seu estado mais puro. ✖

# VIU OS NETBOOKS?

ELES DEIXARAM DE SER SÓ UMA MANIA DE GEEKS

Os netbooks nasceram dois anos atrás como um quebra-galho interessante, um gadget a mais para quem já se cercava de toda a parafernália high tech. Preenchiam o papel do segundo notebook, para uso eventual, em viagens rápidas ou incursões a áreas de segurança periclitante. Sucesso imediato entre geeks, eles vieram à luz realmente nanicos, com telas de 7 polegadas e chips raquíticos, rodando versões bem enxutas de Linux. Seus teclados minúsculos eram mais adequados a mãos de bonecas que a de pessoas de carne e osso. Bom, isso é passado distante. Na segunda geração, indo de 8 para 8,9, os netbooks cresceram de tamanho de forma desajeitada. Migraram para 8,9 polegadas, brigando com as baterias, sem evoluir praticamente nada em design e acabamento. Muitos adotaram o Windows Vista e passaram a andar a passo de tartaruga. Mais uma vez, isso é passado. Na terceira encarnação, a atual, que chega às lojas no momento, os netbooks finalmente se encontraram. Têm telas de 10,1 polegadas, teclados confortáveis, design inspirado e multicolorido, processadores decentes e um sistema operacional que entrega o que é preciso sem abusar do hardware: o Windows XP. Mais: os preços, na faixa de 1 500, 1 800 reais, casam bem com anos de crise. Resultado: os netbooks estão prontos a pular da posição de segundo notebook para a de primeiro — e até para o papel nobre de único computador pessoal de quem não está a fim de muita tecnologia. Mais: viraram uma opção ultraprática e econômica para empresas que querem manter os funcionários conectados a qualquer hora e em qualquer lugar, sem precisar de um extraordinário poder de fogo. Afinal, ninguém edita vídeo o tempo todo, certo? Antes maquininhas atrofiadas, os netbooks se transformaram em laptops de respeito, prontos para tirar o máximo da computação em nuvem. Há quem discuta se os netbooks vão canibalizar os notebooks, mais poderosos e mais caros. Tarde demais.

Acompanhe comigo as características dos netbooks que os principais fabricantes de computador do mundo colocaram nas lojas aqui no Brasil nos últimos tempos: modelos da HP, Asus, Lenovo, LG, Itautec, Semp Toshiba e Positivo têm uniformemente chip Atom N 270, da Intel, tela de 10,1 polegadas, 1 GB de RAM e Windows XP. No caso da Dell, é tudo igual, com exceção do tamanho da tela, que cai para 8,9 polegadas no Inspiron Mini 9.

## OS MODELOS ESPARTANOS DERAM LUGAR A GADGETS MULTICOLORIDOS E CONFORTÁVEIS DE USAR

O design vai do mais despojado — casos da própria Dell, LG, Lenovo, Semp Toshiba, Itautec e Positivo — ao francamente fashion, como o Mini Note Vivienne Tam, da HP, inteiramente vermelho, com a mesma exuberância do estilo chinês da designer. Um dos últimos lançamentos da Asus, o Eee PC Seashell, com Atom N280, fininho no limite, chega a apenas uma polegada de altura na frente, com acabamento a anos-luz dos modelos espartanos da empresa. Há quem se incomode com a memória RAM de apenas 1 GB da terceira geração de notebooks — mas essa tem sido uma exigência da Microsoft para liberar o uso do XP em netbooks que os fabricantes de computadores não têm sido capazes de contornar. De resto, os micrinhos rodam bem mesmo com 1 GB, a não ser que se parta para grandes extravagâncias com eles. Com esse nível de eficiência, já complicaram a vida e a venda dos notebooks extremamente compactos e caros, feitos para quem busca sobretudo mobilidade. Por que pagar cinco vezes mais por algo bem parecido? Mas os netbooks não atingem os laptops realmente poderosos, de 13 polegadas ou mais, ou os notebooks com telonas, que substituem o desktop em tudo, inclusive na hora de assistir à TV ou a um filme. Mas aí já é concorrência desleal... ❌



CAPA\_XING-LING



# O FENÔMENO XING LING

Do iPhone ao pen drive, a China copia tudo e domina a fabricação de gadgets no mundo

 JULIANO BARRETO



ARQUITETURA

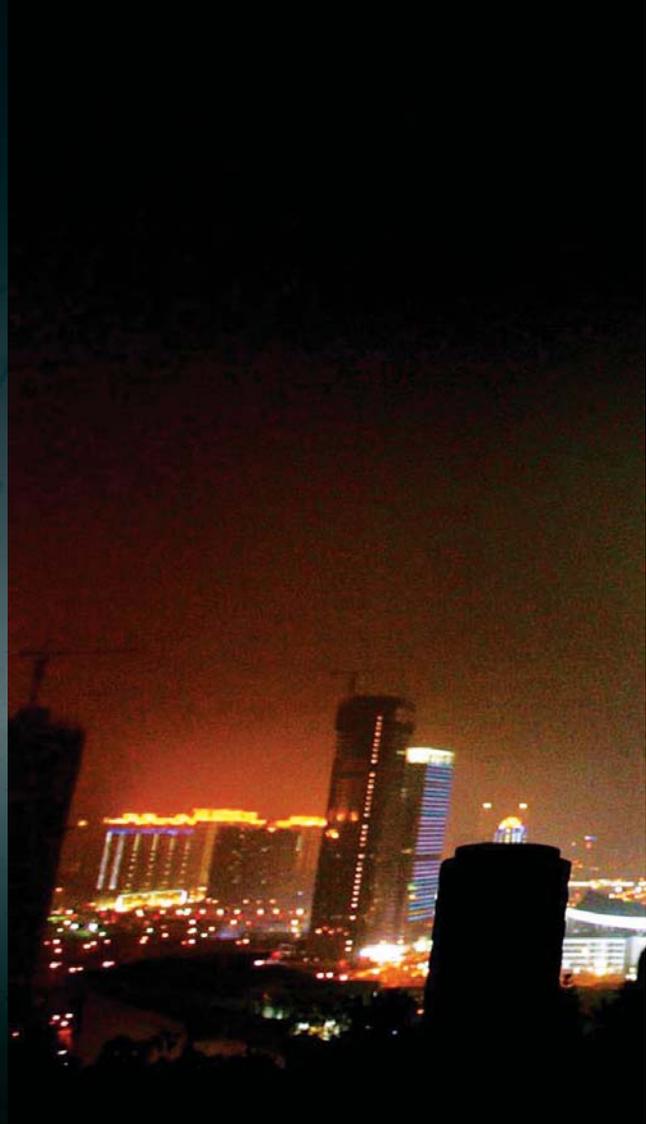
25  
9  
90%  
12  
250  
13

arrel: 3, steam  
gang: 9, valve  
superheater



**Segunda-feira,  
dez e quinze da noite.  
Enquanto espera um  
amigo, você saca a  
antena de TV do seu  
iPhone de 16 GB para ver  
o programa CQC. O amigo  
chega, mas você não  
precisa perder a piada no  
meio. É só acionar a  
função de gravação do  
smartphone e assistir  
depois. Ops, tem algo  
estranho nesse iPhone**

**que grava vídeos e exhibe  
TV aberta. Bem-vindo à  
era do shanzhai. A cópia  
chinesa, o HiPhone, tem  
recursos que ainda são  
uma miragem no original  
da Apple — pela  
pechincha de 250 reais. A  
interface tosca, a tela  
multitoque xing ling e os  
16 GB que na verdade são  
apenas 1 GB logo  
entregam a imitação.**



“Tudo na China é falsificado e essa duplicação de produtos não é apenas um incidente. É algo profundamente ligado à cultura do país.”

Com esse argumento, um artigo produzido dentro da Universidade de Pequim pelo acadêmico Wang Hongzhe (no melhor estilo xing ling, ele assinou com o pseudônimo de Steven Zuckerberg, um professor americano), acirrou a discussão. Como o país que produz quase todo o hardware dos aparelhos mais badalados do mundo, entre eles o próprio iPhone, pode ser também o cérebro por trás do HiPhone e companhia ilimitada?

A resposta é dada em chinês: shanzhai. O termo, que literalmente significa fortaleza na montanha, serve de grife para as precárias fabriquetas espalhadas pelo delta do Rio das Pérolas, no sudeste da China. Elas produzem em grande escala todo tipo de produtos, quase sempre com preços baixíssimos e controle de qualidade nulo.

O domínio da China na fabricação de eletrônicos, fake ou não, tem entre uma das suas origens os próprios investimentos públicos. O governo injeta mais de um trilhão de dólares por ano em pesquisa e desenvolvimento nas áreas de telecomunicações, computação e eletrônicos, de acordo com



relatório da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômicos (OCDE). Não é por acaso que as maiores marcas do mundo tenham concentrado suas fábricas na Ásia. E menos ainda que os produtos mais brilhantes dessas multinacionais tenham ganhado versões clonadas lá mesmo. Segundo o Gartner, modelos de marcas como HiPhone, Sumsung e Nckia respondem por quase 40% do mercado chinês. O país consome 183 milhões de aparelhos por ano e fabrica três quartos da produção mundial de celulares.

Andam especulando que a Apple vai anunciar uma versão míni do iPhone? Pois a indústria do shanzhai já começa a produzir milhões de unidades de um aparelho com metade do tamanho (e o dobro de funções) do smartphone original. Em poucas semanas, ele é vendido em Manila, nas Filipinas; em Ciudad del Este, no Paraguai; e em Feira de Santana, na Bahia. Aqui ou na China, é grande a tentação de comprar um smartphone por menos de 300 reais, mesmo sabendo que ele pode parar de funcionar poucos dias depois.

O mesmo raciocínio vale para navegadores GPS, MP3 players (ou 4, ou 5 ou... 10) e outros aparelhos que no quesito preço dificilmente en-

contram rivais à altura nos catálogos dos grandes fabricantes. Um dos exemplos mais gritantes são os MP10 xing ling que tomaram conta do comércio popular brasileiro. Até na Americanas.com, o maior nome do e-commerce brasileiro, os players de marcas desconhecidas ocupam cativamente as posições dos produtos mais vendidos em categorias como MP4 e MP5.

## De Shenzhen à Feiraguai

Os clones de iPhone e de MP3 players percorrem um longo caminho antes de chegar às barraquinhas de camelô brasileiras. Geralmente, a jornada começa nos corredores da Feira de Cantão, realizada na cidade de Guangzhou, no sul da China. O megaevento ocupa uma área de 1 milhão de metros quadrados, com 55 mil estandes de fabricantes que oferecem desde máquinas agrícolas até peças de vestuário e, claro, eletrônicos. "Pequenos fabricantes vendem kits personalizáveis de placas e carcaças plásticas para replicar qualquer aparelho. Eles dizem: 'é só trazer o celular que nós copiamos'", afirma Rafael Hu, sócio-diretor da Akassa, que fornece hardware para fabricantes como Positivo, Semp Toshiba e Itautec.

**Shenzhen:**  
primeira Zona  
Econômica  
Especial da  
China virou a  
meca da  
fabricação de  
eletrônicos



Pegadinha na tampa: modelo promete 16 GB, mas, na verdade, só tem um MicroSD de 1 GB

Antena e stylus: a antena do HiPhone Nano se desencaixa e revela uma ponta que serve para operar o touch screen



Nem a Apple tem: os rumores de uma versão menor do iPhone foram materializados pelos chineses, no HiPhone Mini



Dois chips: padrão nos celulares xing ling, o dual-SIM funciona com chips de todas as operadoras

Recorde de duração: nos testes do INFOLAB a bateria do celular chinês durou mais que o dobro do que a do iPhone



Dois não é demais: apesar de ser minúsculo e precisar de um headset para fazer ligações, o Mini tem dual-SIM



**39,7%**  
dos celulares  
vendidos  
na China  
em 2008  
foram  
de **marcas  
alternativas**,  
o que  
representa  
91 milhões de  
aparelhos

Depois de receber a encomenda de um lote de réplicas do HiPhone, por exemplo, os negociantes de Cantão correm para Shenzhen, a verdadeira meca da fabricação de eletrônicos. Espécie de Zona Franca de Manaus, a cidade tem a fama de abrigar as melhores e as piores fábricas de eletrônicos do mundo. A vocação surgiu ainda nos anos 80, quando o governo de Deng Xiaoping transformou a região na primeira Zona Econômica Especial do país. A fascinação pelas cópias é tanta que Shenzhen tem até um parque temático com reproduções toscas de 130 pontos turísticos internacionais — com direito a um Cristo Redentor em cima de um Corcovado xing ling. É desse pitoresco cenário que saem todos os produtos de grandes marcas que levam o selo made in China, dos mais bizarros aos que têm componentes de qualidade, como o iPhone original ou o Xbox 360, da Microsoft.

Durante a abertura capitalista, nos anos 80, o governo chinês forçou as cidades a se especializar em setores produtivos específicos por meio de incentivos fiscais. Shenzhen, pela excelente estrutura portuária, logo ficou com a área dos eletrônicos, cujo foco na exportação é prioritário. Virou uma cidade onde é possível fabricar gadgets em qualquer prazo e com qualquer qualidade e quantidade. “Na China, tudo se resolve respondendo quanto você quer pagar na fabricação do produto. Quanto maior o investimento, mais as réplicas serão parecidas com a peça original”, afirma Jean-Pierre Cecillon, diretor de vendas da Kingston no Brasil e no Cone Sul.

# Qual é a do HiPhone?

O INFOLAB testou três versões shanzhai do iPhone, vendidas em camelôs de São Paulo. Veja os resultados:

## 1 HiPhone

Mais popular versão shanzhai do smartphone da Apple, o aparelho usa o molde do primeiro iPhone e traz como aditivos uma antena para a sintonia de TV analógica e a possibilidade de instalar aplicativos em Java. O modelo conta com touch screen, acelerômetro, dual-SIM, bateria removível e entrada para cartão de memória.

O acabamento deixa a desejar, com botões que afundam após pouco uso.

A interface, cheia de labirintos, em nada lembra a do iPhone.

Preço: 250 reais

Preço do iPhone de 16 GB: 1 927 reais<sup>1</sup>

## 2 HiPhone Nano

Mais esguio e elegante, a segunda encarnação do iPhone xing ling chama atenção quando sua antena é arrancada para servir como stylus. Ele é vendido com tampa branca ou preta, sempre com o logo da Apple. Você liga o aparelho e logo aparece a mensagem: Good Luck. E você vai precisar mesmo. O aparelho, os fones e o carregador são bastante frágeis. A boa surpresa ficou por conta do fôlego da bateria. Nos testes do INFOLAB ela aguentou 10 horas e 52 minutos de conversação — contra apenas 4 horas e 45 minutos no iPhone de verdade.

Preço: 250 reais

Preço do original: ele ainda não existe

## 3 HiPhone Mini

Com cara de brinquedo, o minúsculo aparelho é um vigoroso exercício de criatividade dos chineses. Para fazer ligações, é preciso usar o headset e ter precisão e paciência para operar uma tela quase insensível ao toque. O aparelho não sintoniza TV, mas serve como webcam e mídia de armazenamento.

Preço: 250 reais

Preço do original: ele ainda não existe

<sup>1</sup> NA MÉDIA DOS PLANOS DE 100 REAIS DA VIVO E DA CLARO



## AS DAMAS DO SHANZHAI

Grande parte das fábricas de Shenzhen é movida pela força feminina, como mostra a foto acima. São jovens que migram de cidades rurais do interior da China em busca de trabalho. Outra prática comum no país é montar alojamentos precários nas próprias fábricas para que os funcionários economizem com gastos como aluguel e alimentação.

## QUANTO VALE CADA MP?

Os smartphones chineses são chamados no Brasil de MP10, mas não têm nada a ver com a nomenclatura do MPEG-1 Audio Layer 3, o famoso MP3. Abaixo, uma relação entre a evolução das funções dos aparelhos e seus apelidos.

- MP10** - Dual-SIM
- MP9** - TV
- MP8** - Jogos
- MP7** - Rádio
- MP6** - Celular
- MP5** - Câmera
- MP4** - Vídeo
- MP3** - Música



A empresa, que é referência em pen drives e memória RAM, tem 97% da sua produção concentrada na Ásia. O apelo da China não está apenas no baixo custo dos profissionais. "Nosso processo de fabricação é quase todo automatizado. Por isso, a mão-de-obra barata não foi o fator decisivo para escolher a China. O país nos atraiu por ter um mercado consumidor gigantesco e uma infraestrutura que se expande com velocidade", diz Cecillon. Além disso, os produtos já saem de Shenzhen prontos para ser vendidos em qualquer lugar do mundo. Todos os clones de iPhone testados pela **INFO** vieram com menus em português, embora com sotaque lusitano.

As facilidades não param por aí. As etapas de testes, controle de qualidade e análise de materiais são feitas na China, antes de os produtos embarcarem nos contêineres. O problema é que, em nome da diminuição de custos e da velocidade na adoção de novidades, raramente esse processo é respeitado nos aparelhos shanzhai. "No Brasil, só para mudar a cor de um celular temos que fazer concorrência com diversos fornecedores, pesquisar a durabilidade do material e atender a uma série de exigências da Anatel", afirma Gilson Raeder, diretor de desenvolvimento de produto da Motorola Brasil. "No caso, a aprovação da Anatel não depen-

## ABRE O OLHO, CHINÊS!

Câmeras, MP3 players, celulares e notebooks usam marcas com semelhanças que não são mera coincidência





**Feira de Cantão:**  
megaevento em  
Guangzhou reúne  
fabricantes em  
área com mais de  
1 milhão de m<sup>2</sup>

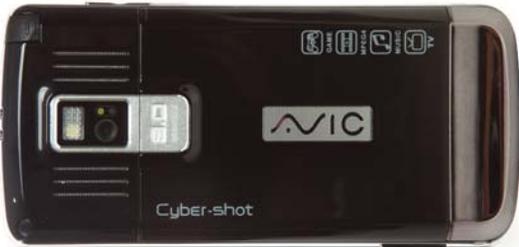
de apenas do telefone, órgãos como o CPqD e o Inpi analisam a bateria, o carregador, o manual, a embalagem, o sistema operacional, tudo”, diz. Esse processo, que pode levar até três meses, é solenemente ignorado pelos aparelhos shanzhai.

**Do dual-SIM ao pero no mucho**

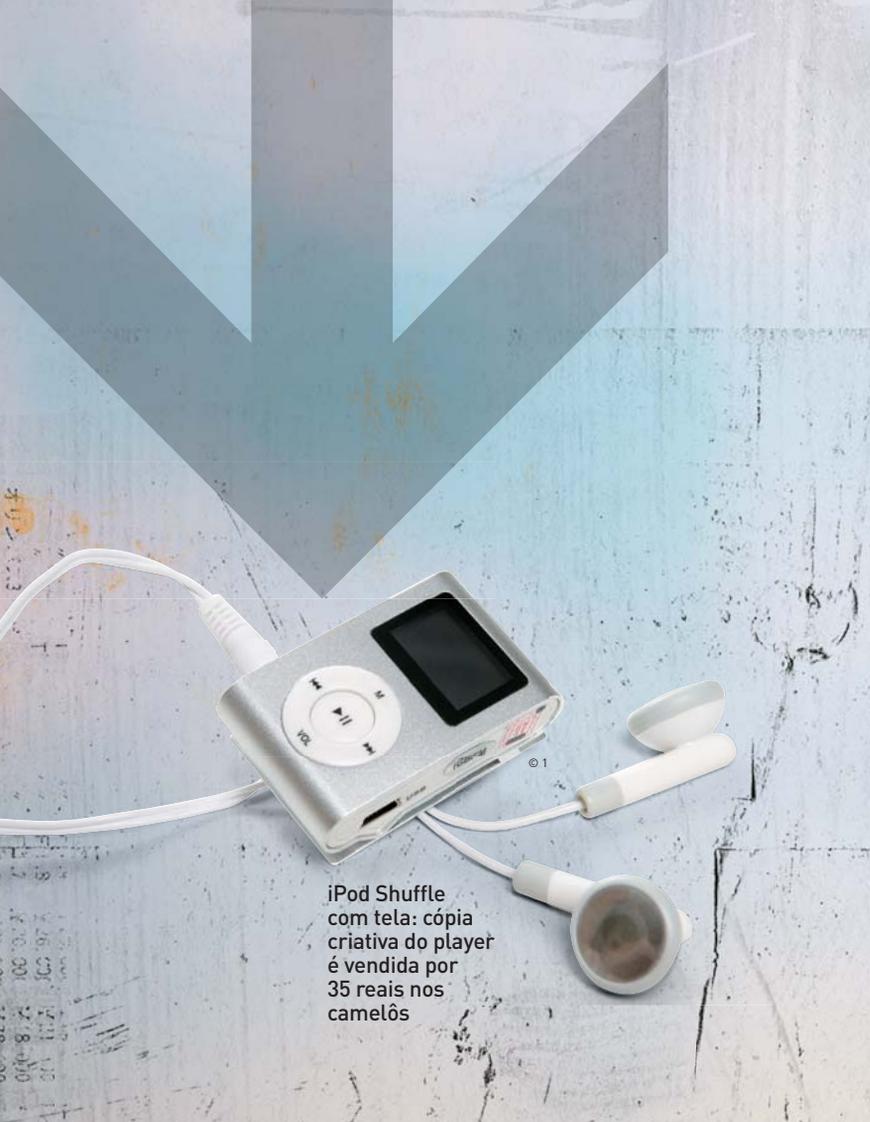
Há todas as opções de cores, tamanhos e formatos nos smartphones shanzhai que chegam ao Brasil, mas duas características estão quase sempre presentes: a possibilidade de usar dois chips e a sintonia de TV. A função de dual-SIM, que permite usar dois números de celular ao mesmo tempo, ainda é rara nos aparelhos originais vendidos aqui. Nos

clones, pode ser usada sem dificuldade, conforme mostraram os testes do INFOLAB. Após discar um número, é só escolher entre os dois botões que representam a primeira e a segunda conta de telefone. Tudo ocorre de forma transparente, independentemente da diferença de operadora entre os chips. A opção da TV é bem mais tosca. Usando sempre uma antena no estilo radinho de pilha, o sinal capturado é analógico e dificilmente mostra imagens sem chiados e chuviscos.

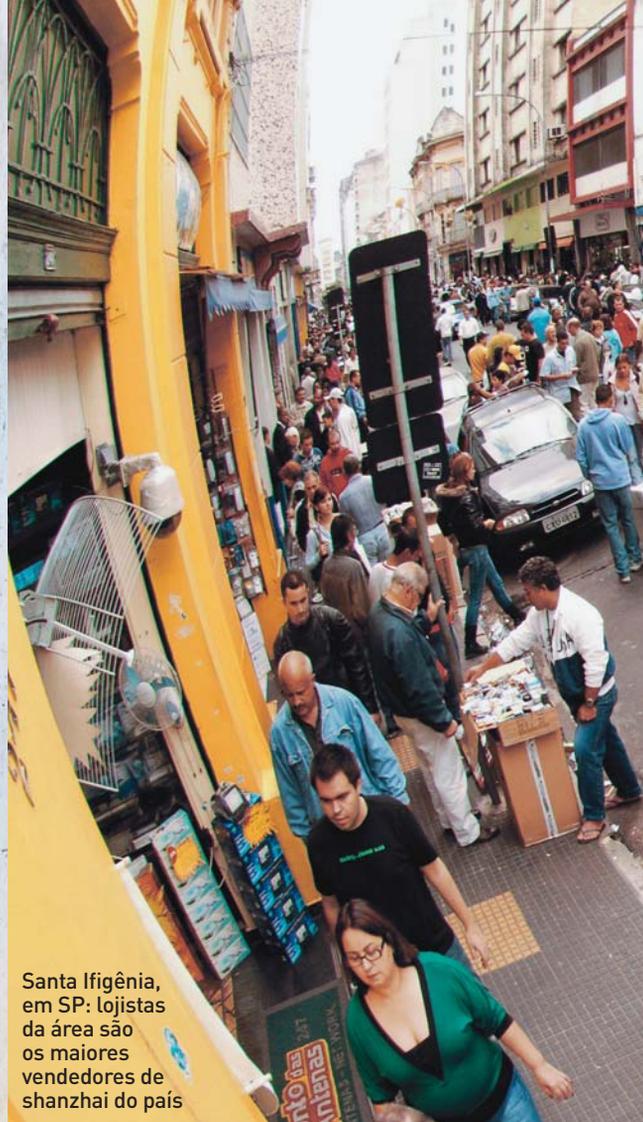
Além do iPhone, todos os aparelhos mais populares da Nokia, Motorola e Sony Ericsson têm suas versões cover. No caso da fabricante finlandesa, o hit são as cópias do N95, que trazem funções como



**Real x Clone:**  
o câmera-fone  
da Sony Ericsson  
tira fotos de  
5 MP. O xing ling  
da marca Avic, de  
640 por 720 pixels



iPod Shuffle  
com tela: cópia  
criativa do player  
é vendida por  
35 reais nos  
camelôs



Santa Ifigênia,  
em SP: lojistas  
da área são  
os maiores  
vendedores de  
shanzhai do país

tela sensível e caneta stylus, que não existem nem mesmo no modelo original.

Outra característica cada vez mais presente é o uso do acelerômetro. Os clones de iPhone trocam de música com uma chacoalhada para a frente e retrocedem com um movimento para trás. O problema é que esse remelexo não dura muito. Com acabamento frágil, os gadgets têm data de validade curta e funções que só aparecem escritas na embalagem.

O visual dos aparelhos engana bem, mas é comum esbarrar com exemplos como o da câmara-fone Vaic, que teria resolução de 8 MP, mas, no máximo, captura imagens com 640 por 480 pixels, como uma webcam fuleira. Nos HiPhones, a tampa indica capacidade para guardar 16 GB, quando na verdade o aparelho traz só um cartão microSD de 1 GB. Não são raros os carregadores, baterias e fones de ouvido que apresentam falhas logo na primeira semana de uso. Encarando um problema como esse, a **INFO** ouviu em mau português com sotaque mandarim que “a garantia é de um mês, mas não cobre o carregador”. De acordo com o Procon, mesmo que o fabricante do aparelho não seja conhecido, o lojista deve dar suporte ao consumidor. “Existe a responsabilidade solidária. Se o fabricante não resolver, o lo-

jista precisa apresentar uma solução”, afirma Márcia Christina Oliveira, consultora do Procon-SP.

## A cultura do shanzhai

Mais do que um negócio obscuro com nebulosas relações trabalhistas e a “importação criativa” de produtos, o shanzhai é uma tradição chinesa. Os primeiros eletrônicos alternativos foram criados nos anos 80, quando videogames japoneses pareciam ser a solução para educar e divertir as crianças.

Como essas máquinas eram caras demais, as empresas locais começaram a fabricar versões com acabamento simples e preços mais baixos. Nascia assim um modelo de negócio que levava a tecnologia para a população, ignorava royalties e viraria um símbolo cultural. “O governo tomou medidas para conter a produção desses produtos, mas existe uma enorme demanda por celulares baratos no mercado interno e nos países pobres”, afirma Oliver Xu, analista-chefe do Gartner. “Erradicar o mercado cinza acabaria com muitos empregos”, diz. Além de gerar empregos, a indústria de produtos alternativos é usada como portal de entrada para uma nova classe social, que surgiu na esteira do crescimento econômico acelerado do país. Está aí o mais genuíno DNA do shanzhai. ☒



## TOP-5 DO XING LING

Veja alguns dos principais endereços dos eletrônicos made in China vendidos no Brasil:



**1** → Rua Santa Ifigênia (São Paulo - SP)  
Mescla lojas grandes, pequenas, galerias labirínticas e camelôs que oferecem desde cabos até home theaters. A febre mais recente são os MP10 e os navegadores GPS.

**2** → Rua 25 de Março (São Paulo - SP)  
Famosa pelo comércio popular de roupas e brinquedos, abriga shoppings gigantes especializados em falsificações que vão de roupas até relógios e notebooks.

**3** → Galeria Jebai (Ciudad del Este - Paraguai)  
É um dos maiores símbolos do comércio paraguaio, com lojas que recebem dinheiro de um lado da fronteira com o Brasil, e entregam os produtos no outro lado.

**4** → Feira dos Importados (Brasília - DF)  
Popularmente conhecida como Feira do Paraguai, reúne mais de 1 700 lojistas que oferecem produtos eletrônicos vindos direto das pouco vigiadas fronteiras do Centro-Sul.

**5** → Feira de Santana (Feira de Santana - BA)  
O mercadão de Feira de Santana, cidade distante 115 km de Salvador, é referência na Bahia. Quem frequenta sabe: acham-se de galinhas a carros importados. MP9 e MP10 também, é claro.

# TENDÊNCIAS\_

→ TECNOLOGIAS EM QUE VOCÊ PRECISA ESTAR LIGADO

## 58 WEB SEMÂNTICA

A construção da internet inteligente caminha devagar, mas pode provocar uma revolução



42

### Baterias

Novas tecnologias vão dar fôlego extra aos notebooks



46

### Trans-humanos

Para o cientista Ray Kurzweil, humanos e máquinas vão se fundir em 2045

## 48 → PLANETA TERRA

### O WOLED TEM A LUZ

Novos LEDs orgânicos podem produzir iluminação mais eficiente e barata





# 24 HORAS LONGE

Novas baterias e células de combustível vão dar fôlego extra aos notebooks

MAURÍCIO GREGO



# DA TOMADA

→ Em 20 de março de 1800, o professor italiano Alessandro Volta escreveu uma carta à Royal Society britânica em que descrevia uma pilha de plaquinhas de cobre e zinco intercaladas com papelão embebido em ácido. Ao permitir a produção de corrente elétrica contínua, o invento de Volta provocou uma revolução no uso da eletricidade. Mais de dois séculos depois, as baterias são construídas com materiais e geometrias diferentes, mas ainda conservam os elementos básicos da pilha de Volta. Sua evolução penosamente lenta contrasta com o ritmo exponencial — descrito pela Lei de Moore — em que os circuitos eletrônicos avançam. Mas boas notícias estão a caminho. Nunca se investiu tanto em pesquisas sobre baterias e novas formas de produzir eletricidade. Um aumento espetacular na capacidade de armazenamento poderá vir nos próximos anos, junto com redução no tempo de carregamento. O sonho de usar um laptop um dia inteiro longe das tomadas pode, assim, virar realidade.

O mercado mundial de baterias deve movimentar 78 bilhões de dólares neste ano, segundo estudo da empresa especializada Freedonia Group. Essa cifra vem crescen-

do 4,8% ao ano. O crescimento deve se acelerar com a popularização dos carros elétricos híbridos, que combinam propulsão elétrica com motor a explosão. Segundo outro estudo, da Frost & Sullivan, esses carros ainda representam uma parcela pequena do mercado de baterias — menos de 1 bilhão de dólares no ano passado. Mas seu crescimento já passa de 30% ao ano. Além do interesse da indústria automobilística e de eletrônicos, incentivos governamentais impõem as pesquisas sobre baterias. E novidades interessantes têm brotado nos laboratórios.



## CADÊ O CARREGADOR?

Notebook, celular, GPS, câmera fotográfica — cada aparelho exige seu próprio carregador de bateria. E não é nada prático andar por aí com vários carregadores. As baterias USBCell, da empresa britânica Moixa Energy, são uma solução prática para esse incômodo. Cada uma delas traz um conector oculto sob uma tampinha. Basta acoplar a bateria a uma porta USB para carregá-la.

## Energia no ar

Muitas pesquisas procuram aumentar a **densidade energética** das baterias por meio da adoção de novos materiais. Na Universidade St. Andrews, na Inglaterra, pesquisadores partiram de uma bateria de lítio-cobalto e conseguiram elevar até dez vezes a energia armazenada. Um laptop que funciona duas horas sem recarga poderia ganhar 20 horas de autonomia com essa bateria.

Como no tempo de Alessandro Volta, as baterias atuais são formadas basicamente por dois eletrodos (**anodo** e **catodo**) envoltos por um **eletrólito**. As de lítio-cobalto empregam anodo de grafite, eletrólito orgânico e catodo de óxido de lítio-cobalto. Íons de lítio são removidos do catodo durante a carga e reinsertados nele durante a descarga. O grupo de St. Andrews substituiu o óxido de lítio-cobalto por um eletrodo de carbono poroso. O invólucro da bateria foi construído de modo que os íons de lítio e elétrons na célula reajam com o oxigênio do ar. Isso eleva a capacidade da bateria, que ganhou o nome de lítio-ar, ou Stair (de St. Andrews Air). Ela pode virar produto comercial em cinco anos.

### DENSIDADE ENERGÉTICA

Energia armazenada por peso

### ANODO

Eletrodo negativo

### CATODO

Eletrodo positivo

### ELETRÓLITO

Solução rica em íons

### DENSIDADE DE POTÊNCIA

Potência liberada por peso

## Nanofilamentos

Enquanto a turma de St. Andrews trabalhou no catodo da bateria, uma equipe da universidade de Stanford, na Califórnia, liderada pelo professor Yi Cui, tratou de aperfeiçoar o anodo. Esse grupo descobriu que o uso de nanofilamentos de silício no anodo pode aumentar em até 80% a energia armazenada por unidade de peso. Na teoria, o silício é o melhor material para construir o anodo. Mas esse semiconductor cresce até quatro vezes ao absorver íons de lítio, voltando a encolher ao liberar o metal. Conforme a bateria é carregada e descarregada, as variações de tamanho fazem o silício se fragmentar, e a bateria falha.

Cui e sua equipe descobriram uma maneira de evitar a degradação do anodo. Eles empregam nanofilamentos de silício fixados numa lâmina de aço. Quando a bateria é carregada, os nanofilamentos absorvem lítio e crescem. Durante a descarga, encolhem sem se fragmentar. Assim, é possível construir um anodo de durabilidade satisfatória. No laboratório, essa bateria já sobreviveu a dezenas de ciclos de carga e descarga. Mas é preciso ir mais longe, já que baterias convencionais têm vida útil de pelo menos 600 ciclos. A previsão de Cui é que a bateria de nanofilamentos poderá ser fabricada em larga escala dentro de cinco anos.

## Carga em 10 segundos

Quando o objetivo é carga e descarga rápidas, uma tecnologia promissora é a de nanoesferas. Ela vem sendo pesquisada por um grupo do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) liderado pelo cientista Gerbrand Ceder. Essas baterias podem fornecer correntes intensas durante períodos curtos, ou seja, têm alta **densidade de potência**. Embora carga e descarga rápidas sejam atraentes em qualquer situação, elas são especialmente necessárias nos carros elétricos híbridos. A tendência é que esses veículos sejam equipados com freios regenerativos. Durante a

## ENERGIA EXÓTICA Cinco baterias que passam longe das fórmulas convencionais

### VÍRUS

O vírus conhecido como bacteriófago M13 forma o anodo de uma bateria construída no MIT.

1

### SÓDIO LÍQUIDO

Só trabalha aquecida a 260°C ou mais. Se esfriar, o sódio se solidifica e ela para de funcionar.

2

### AÇÚCAR

Nessa bateria inventada pela Sony, enzimas reagem com açúcar para gerar eletricidade.

3

### PAPEL

Célula experimental formada por nanotubos de carbono sobre uma lâmina de celulose.

4

### TELÚRICA

Eletrodos são enterrados no solo. Já alimentou estações de telégrafo. Hoje, tem uso científico.

5

# 74 bilhões

de dólares é quanto movimentou o mercado mundial de baterias em 2008

FONTE: FREEDONIA GROUP

frenagem, o motor funciona como gerador, produzindo eletricidade, que deve ser armazenada para uso posterior. As baterias de lítio atuais não conseguem absorver energia com suficiente rapidez. Uma opção seria o uso de um supercapacitor. Mas esse dispositivo, embora seja rápido, tem densidade energética baixa. Daí o interesse nas baterias velozes. Além disso, a forte corrente que pode ser produzida por essas baterias seria útil numa subida íngreme ou numa ultrapassagem rápida.

O grupo do MIT construiu, no laboratório, baterias com densidade de potência 100 vezes maior que a dos dispositivos hoje em uso. Um aparelho pequeno, como um celular, poderia ser carregado em 10 segundos se usasse essa bateria. Um carro, em cinco minutos. É um ganho imenso: as baterias atuais usadas em automóveis híbridos exigem 8 horas para o carregamento. Uma dificuldade está no carregador. Um notebook poderia ser abastecido na tomada elétrica doméstica. Já um carro exigiria potência muito superior à das tomadas comuns para ser carregado em 5 minutos. Teriam de ser construídas estações de carga de alta potência para abastecê-los.

Ceder e sua equipe trabalharam no catodo da bateria. Eles partiram de um eletrodo de fosfato de ferro e lítio. Esse material tem boa estabilidade térmica e, por isso, permite a construção de baterias que não se incendiam ou explodem facilmente. Mas as baterias atuais desse tipo não têm boa densidade de potência. Usar nanoesferas em vez de uma peça sólida ajuda a aumentar bastante a velocidade em que os íons de lítio

viajam no catodo. A turma do MIT acelerou o processo ainda mais cobrindo o catodo com uma fina camada de fosfato de lítio, um excelente condutor de íons. Os pesquisadores acreditam que essa tecnologia pode virar produto comercial daqui a dois ou três anos.

## Combustível elétrico

A célula de combustível é o dispositivo com melhores chances de substituir ou complementar a bateria convencional. A primeira delas foi construída pelo cientista galês William Grove em 1839. Grove sabia que a água pode ser decomposta em hidrogênio e oxigênio fazendo-se uma corrente elétrica passar por ela. Ele raciocinou que deveria ser possível reverter a eletrólise, combinando oxigênio e hidrogênio para obter água e eletricidade. É o que faz a célula de combustível. Hoje, há uma variedade de modelos, com diferentes características. Alguns consomem metanol ou outro combustível em vez de receber hidrogênio diretamente. A Nasa usa esses dispositivos em aplicações espaciais desde os anos 60. Com uma célula portátil, seria possível alimentar um notebook por 15 a 20 horas. E, quando a energia acabasse, bastaria colocar mais combustível.

O governo americano já investiu mais de 1 bilhão de dólares em pesquisas sobre células de combustível. Seu objetivo é ter essa fonte de energia pronta para uso prático, com custo competitivo, até 2020. Uma das dificuldades é que células de combustível esquentam bastante, o que torna seu uso incômodo nos aparelhos portáteis. E uma unidade muito pequena não teria potência suficiente para alimentar um notebook. Contudo, ela poderia fornecer energia continuamente a uma bateria, de modo a mantê-la carregada. Quando o computador fosse ligado, receberia energia das duas fontes. Esse arranjo híbrido parece ser a tendência tanto para os aparelhos portáteis como para os carros. Ainda falta resolver o problema do custo. Células de combustível geralmente usam platina como catalisador, o que faz com que sejam bastante caras. ❌



## O LÍTIO VAI ACABAR?

Com a popularização dos carros elétricos, a demanda por lítio para baterias deverá crescer. A Mitsubishi japonesa prevê que, em dez anos, não haverá lítio suficiente para suprir a demanda, o que deve elevar o preço do mineral. As maiores reservas conhecidas estão na Bolívia. Em seguida vêm Chile e Estados Unidos. O Brasil extrai o metal do vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais. Além de servir para fabricar baterias, ele é usado na indústria nuclear, metalúrgica, química e de cerâmicas.

## A CÉLULA CAI NA ESTRADA

O Airstream, carro-conceito da Ford, combina célula de combustível com bateria de lítio. Segundo a empresa, ele roda uma média de 17 quilômetros com um litro de combustível. A célula produz eletricidade para o carregamento da bateria. Quando o motorista acelera, as duas fontes de energia somam-se para alimentar o motor elétrico. O principal obstáculo ao uso comercial dessa tecnologia é o custo da célula de combustível, ainda alto demais.



# VÊM AÍ OS TRANS-HUMANOS



O cientista **Ray Kurzweil** diz que humanos e máquinas vão se fundir em 2045

LIZ ELSE, DA NEW SCIENTIST

→ Para o inventor e futurista Ray Kurzweil, ser um humano com inteligência limitada e vida finita nunca foi o bastante. Ele elaborou o conceito de singularidade — o momento em que os humanos vão se misturar com as máquinas, tornar-se mais inteligentes e viver para sempre. Dos centros de pesquisa à Casa Branca, alguns repudiam a ideia enquanto outros esperam ansiosos que ela se transforme em realidade. Mas, afinal, algum de nós viverá o suficiente para testemunhar esse acontecimento?

**INFO** Quando a singularidade será real?

**KURZWEIL** Por volta de 2045. Já somos uma mescla de tecnologia biológica e não biológica. Algumas pessoas têm dispositivos eletrônicos implantados no cérebro, por exemplo. A última geração desses aparelhos permite que programas médicos sejam transferidos para um computador dentro do cérebro. Então, se considerarmos que, daqui a 25 anos, essas tecnologias serão mil vezes menores e bilhões de vezes mais poderosas, podemos ter noção do



que será possível. E, mesmo que a maioria dos indivíduos não tenha computadores implantados no corpo, essas máquinas já são parte de nós. ■■■■■■■■

### **E se as pessoas não quiserem ser trans-humanas e se misturar com a tecnologia?**

Quantas pessoas desprezam as tecnologias médicas e de saúde, não usam óculos ou não tomam remédios? Elas dizem que não querem mudar a si mesmas, mas, quando ficam doentes, fazem qualquer coisa para se curar. Não chegaremos à década de 2030 ou 2040 em um piscar de olhos. Milhares de pequenos passos nos levarão até lá. Junte todos eles e, no final, teremos um mundo diferente. ■■■■■■■■

### **Conseguiremos superar os problemas ambientais para chegar a 2045?**

Sim. Há mais recursos do que imaginamos. Precisamos captar apenas uma parte em 10 mil da luz do sol para ter toda a energia de que precisamos. A nanotecnologia está sendo aplicada a sistemas de absorção de luz solar e eles estão melhorando num ritmo exponencial. Novas tecnologias desse tipo são baratas, porque obedecem à lei do retorno acelerado. ■■■■■■■■

### **O que você quer dizer quando fala em “lei do retorno acelerado”?**

O poder das ideias de mudar o mundo está se acelerando e poucas pessoas realmente compreendem as implicações disso. Não estamos habituados a raciocinar exponencialmente, embora a mudança exponencial se aplique a tudo que envolve medida de informações. Pense no sequenciamento genético. Quando o projeto do genoma humano foi anunciado, em 1990, os céti-

---

PRECISAMOS CAPTAR APENAS UMA PARTE EM 10 MIL DA LUZ DO SOL PARA TER A ENERGIA DE QUE NECESSITAMOS

---

cos disseram: “Vocês não vão conseguir fazer isso nem em 15 anos”. Na metade do processo eles permaneciam irredutíveis, argumentando que só 1% do projeto havia sido concluído. Mas isso mostrava justamente que o cronograma estava sendo seguido corretamente. Quando chegamos a 1%, estávamos a apenas sete multiplicações do final. Em ritmo exponencial, 1% é bastante. ■■■■■■■■

### **No seu currículo existem previsões importantes que depois se confirmaram. O pensamento exponencial o ajudou a determinar quando essas mudanças ocorreriam?**

Em meados da década de 80, eu previ o surgimento da web para os anos 90. Na época, essa projeção

parecia ridícula, já que todo o orçamento do Departamento de Defesa dos Estados Unidos conseguia conectar somente alguns milhares de cientistas. Mas percebi que esse número iria dobrar a cada ano e foi isso que aconteceu. É impressionante o quanto a velocidade do desenvolvimento da tecnologia da informação é previsível. Mesmo assim, milhões de inovadores vão aparecer com ideias inesperadas. Quem poderia antever as redes sociais ou os blogs? Se, há 10 anos, eu tivesse dito que iríamos criar uma enciclopédia em que qualquer pessoa poderia acrescentar e editar informação, diriam que essa enciclopédia teria muita baboseira e seria absolutamente inútil. É incrível o que pode ser realizado quando reunimos o conhecimento coletivo. ■■■■■■■■

### **Esses avanços soam como utopia.**

Eles não são utópicos porque a tecnologia também gera problemas. Entretanto, acredito que os benefícios suplantam os danos que a tecnologia causa. Mas nem todos concordam comigo. ■■■■■■■■

### **Por que você fundou a Universidade da Singularidade neste ano?**

Eu e Peter Diamandis, fundador e presidente da Fundação X Prize (que distribui prêmios a cientistas inovadores), decidimos que estava na hora de construir uma universidade. Queríamos reunir os principais representantes de áreas como inteligência artificial, nanotecnologia, biotecnologia e computação avançada. O objetivo é solucionar questões do futuro, que são problemas complexos e multidimensionais. A Nasa e o Larry Page, do Google, também estão apoiando o projeto. Estamos começando com apenas 40 estudantes neste ano. É um curso intensivo de nove semanas. ■■■■■■■■

### **Você descobriu algo sobre si mesmo ao participar do documentário *Transcendent Man*, que conta a história da sua vida?**

Sim. Me dei conta do quanto aprendi com o relacionamento que tive com meu pai e de que fui influenciado pelo fato de ele ser uma pessoa criativa. Realmente, ele me faz muita falta. Era um aclamado compositor em Viena, cidade que deixou para fugir dos nazistas. Ele morreu de ataque cardíaco quando eu tinha 20 e poucos anos. ■■■■■■■■

### **Você já disse que gostaria de trazer seu pai de volta à vida. Pode explicar melhor isso?**

Eu poderia usar o DNA coletado do seu túmulo por nano-robôs e toda a informação extraída por meio de inteligência artificial das minhas memórias e das lembranças que outras pessoas guardam dele. Além disso, usaria os objetos que pertenceram a ele. Tudo isso seria carregado num computador. Ele seria um avatar ou um tipo de robô. ☹



## **O HOMEM DE 150 COMPRIMIDOS**

Aos 16 anos de idade, Ray Kurzweil apareceu na TV mostrando a música que havia produzido num computador. Após estudar no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), ele ficou milionário com invenções como o scanner de mesa e o primeiro sintetizador de voz. Entre os prêmios que ganhou está a Medalha Nacional de Tecnologia dos Estados Unidos. Diariamente, Kurzweil toma 150 comprimidos de suplementos alimentares para chegar à singularidade.



© 2

# O WOLED TEM A LUZ

LEDs orgânicos podem produzir iluminação mais eficiente e barata

📄 JESSICA GRIGGS, DA NEW SCIENTIST

→ Na procura de fontes baratas e eficientes de luz branca, os diodos emissores de luz (LEDs) há muito são considerados a alternativa mais promissora. Em breve, uma nova geração de LEDs orgânicos brancos poderá iluminar lares, escritórios e telas de computador. Os LEDs são a solução mais indicada em inúmeros casos, porque convertem energia elétrica em fótons de forma extremamente eficaz. Enquanto as lâmpadas incandescentes transformam apenas 5% da energia que recebem em luz e as fluorescentes conseguem aproveitar 20%, os LEDs chegam a 30% ou mais.

O problema é que os LEDs convencionais produzem luz somente em comprimentos de onda específicos. Por isso, seus fabricantes utilizam dois truques para gerar luz branca. Um deles é usar vários LEDs, cada um com uma cor primária. Quando combinadas, essas cores provocam a sensação de luz branca aos olhos humanos. A outra técnica é envolver um LED azul com fosfato ou químicos fluorescentes, que absorvem uma parte da luz azulada e a emitem em tom âmbar. Nós também enxergamos essa combinação como luz branca.

## Pigmentos que brilham

Esses processos são relativamente caros. Porém, uma opção mais barata está surgindo do desenvolvimento de pigmentos orgânicos que emitem fótons azulados e em tons de âmbar. Eles podem ser combinados na camada emissora de luz do LED. O resultado é um LED orgânico que produz luz branca diretamente, conhecido

como **WOLED**. Entretanto, os WOLEDs ainda não saíram dos laboratórios. Altas correntes elétricas tendem a es-

tragar os pigmentos orgânicos nos quais eles são envolvidos. Isso torna sua vida útil drasticamente menor que a dos LEDs inorgânicos, feitos de materiais como arsenieto de gálio e índio. Uma solução para esse problema seria descobrir como produzir uma claridade razoável com a mais baixa corrente elétrica possível.

## Dois em um

Um grupo do Instituto Changchun de Química Aplicada, da Academia Chinesa de Ciência, liderado por Dongge Ma, apresentou uma maneira simples de fazer isso: sobrepor duas camadas emissoras de luz branca num único dispositivo, de modo que eles funcionem em série. Um artigo recente no *Journal of Applied Physics* explica a descoberta. "A estrutura sobreposta fornece mais claridade com correntes mais baixas", explica Paul Burrows, engenheiro elétrico da Reata Research, consultoria em ciência e tecnologia de Kennewick, no estado americano de Washington.

Mas a invenção tem um provável inconveniente: os diodos em série exigem o dobro da voltagem para funcionar, o que pode prejudicar a eficiência do dispositivo. Até agora, entretanto, não se sabe se, de fato, isso acontece — algo que deve ser esclarecido por meio de testes adicionais. Colin Humphreys, cientista de materiais da Universidade de Cambridge, alerta para o excesso de otimismo num estágio ainda primário de desenvolvimento. "Há muita expectativa em relação aos WOLEDs", diz, mas ainda existem muitos desafios a ser superados antes de esses dispositivos chegarem ao mercado. "Eles podem tanto conquistar um amplo espaço como ser um produto segmentado. O futuro dos WOLEDs, por enquanto, é incerto", afirma Humphreys. ☒

### WOLED

iniciais de  
White Organic  
Light Emitting  
Diode



# A WEB DO FUTURO É SEMÂNTICA?

A construção de uma internet mais inteligente caminha devagar, mas pode provocar uma revolução

MAURÍCIO MORAES

→ **Esqueça o Google.** Se a web semântica virar mesmo realidade, o futuro estará repleto de agentes — programas capazes de pesquisar informações e executar tarefas complexas, que, hoje, apenas os humanos conseguem realizar. Um exemplo: usar a rede para alugar um apartamento em São Paulo, num prédio sem restrições a cachorros, numa rua com baixo índice de criminalidade e a, no máximo, 20 minutos de carro do trabalho. Hoje, uma pesquisa desse tipo exige que o internauta passe

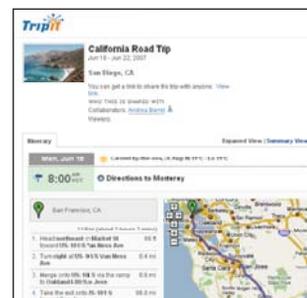
algumas horas diante do PC. É necessário visitar vários sites, decidir quais informações têm maior ou menor relevância e tirar conclusões. Com a web semântica, todo o trabalho duro ficará sob a responsabilidade de aplicativos. Eles não apenas conseguirão dar a resposta em poucos segundos como também serão capazes de entrar em contato com as imobiliárias.

Quem idealizou esse cenário foi o pai da web, o físico Tim Berners-Lee, diretor do World Wide Web Consortium (W3C). Mas o



## SERVIÇOS ESPERTOS

Confira alguns sites que já usam padrões da web semântica



### AUXÍLIO-VIAGEM

O TriplIt (<http://info.abril.com.br/web20/319.shtml>) organiza roteiros de viagem. Basta encaminhar ao site e-mails com reservas, dados do voo ou até mesmo e-tickets de passeios.



### SUPER-WIKIPEDIA

Em vez de apenas exibir o conteúdo de um verbete, o PowerSet (<http://info.abril.com.br/web20/320.shtml>) vasculha os artigos da Wikipedia e mostra tópicos inter-relacionados.



### A LEI E A ORDEM

Desenvolvido por uma equipe do Senado brasileiro, o LeXML (<http://info.abril.com.br/web20/321.shtml>) pesquisa leis, projetos e jurisprudência com base em relações semânticas.

No caso de uma livraria virtual, as máquinas não sabem diferenciar preço, título ou autor. Num site pessoal que exibe uma biografia, também não conseguem distinguir a cidade onde a pessoa nasceu das empresas onde trabalhou. Para um computador, cada aspecto desse conteúdo se resume a um conjunto de caracteres. Já a mente humana consegue perceber claramente cada elemento e seu significado.

A web semântica tem o objetivo de fazer os computadores também entenderem o que está descrito nas páginas da web. Na visão de Tim Berners-Lee e de outros pesquisadores, realizar essa mudança radical não exige a criação de complexos programas de inteligência artificial. O grande segredo está em produzir páginas que contenham, no seu código, informações capazes de indicar, às máquinas, o que representa cada item presente.

Para que a web semântica se concretize, é preciso que os dados sejam acompanhados de descrições baseadas nos padrões do W3C. Entre esses padrões, os principais são XML, RDF e ontologias (veja o glossário na página 60). Por meio desses códigos, os computadores vão identificar o que representa um nome, um endereço, uma cidade e assim por diante. Eles não vão se tornar mais espertos e realmente compreender, como o cérebro humano, o significado de cada coisa. Mas essa camada adicional de conteúdo permitirá a ação de programas especiais, os agentes, para lidar com informações e executar tarefas.

## Admirável mundo novo

Berners-Lee e os pesquisadores James Hendler e Ora Lassila descreveram o que esperavam da web semântica num artigo publicado em 2001 na revista *Scientific American* (<http://tinyurl.com/dytfbz>). No texto, que se tornou referência, os agentes não estão presentes apenas em computadores, mas também em dispositivos móveis. Logo no início, um telefone toca e o volume de todos os aparelhos sonoros é diminuído automaticamente. Depois, um programa recebe a missão de agendar sessões de fisioterapia. E seguem vários outros exemplos semelhantes.

Hendler, hoje professor do Instituto Politécnico Rensselaer, nos Estados Unidos, disse à **INFO** que faria poucas alterações no artigo original. "Teria deixado mais claro de que falávamos de semântica realmente muito simples e enfatizado o quanto

projeto de uma internet mais inteligente, que surgiu há mais de dez anos, até agora não decolou. Apesar de padrões e modelos já terem sido definidos e criados há algum tempo, ainda são poucos os sites moldados dentro dos novos parâmetros. Enquanto isso, buscadores como o Google continuam indispensáveis. O que aconteceu?

## Teia na rede

Não dá para entender por que a web semântica ainda não se tornou um grande sucesso sem compreender o seu funcionamento. São muitas as diferenças em relação à rede atual. A internet de hoje consiste numa imensa quantidade de documentos, que só se relacionam entre si por meio de links. Quando leem o código de uma página, os computadores veem apenas um punhado de instruções que indicam como exibi-la de modo correto.

ela pode nos levar longe”, afirma. “Muitos pensam que a web semântica depende de inteligência artificial, mas estão errados. Tem muito mais a ver com bancos de dados e aplicativos para a web.”

Para o pesquisador, não é possível dizer que essa nova internet ainda não emplacou. “Programas na web que aplicam essas tecnologias em larga escala já existem há mais de dois anos, e muitos outros continuam a surgir”, diz. “É uma tecnologia ligada à infraestrutura. As pessoas esperam ‘vê-la’, mas o que ela realmente tem feito é permitir que os desenvolvedores enriqueçam seus sites e integrem melhor as informações de diferentes páginas.”

Para Vagner Diniz, coordenador-geral do escritório brasileiro do W3C, uma verdadeira revolução está prestes a acontecer. “Pelas experiências que temos visto, haverá uma mudança radical”, afirma. “Mas isso não quer dizer que as velhas tecnologias vão deixar de funcionar.” A web atual e a semântica vão, portanto, coexistir — daí a resistência de muitos pesquisadores em se referir a esse novo

cenário pelo termo web 3.0. “Cada vez mais, os sites estão em conformidade com os novos padrões”, diz Carlos Cecconi, analista de projetos do W3C no Brasil.

## Dados invisíveis

Se a maioria das páginas da internet já incorporasse a lógica da web semântica, os buscadores poderiam oferecer resultados mais precisos e complexos. A equipe do recém-lançado Wolfram Alpha (<http://info.abril.com.br/web20/322.shtml>) teve de construir, de modo quase artesanal, uma base de dados de onde o serviço tira todas as suas respostas. Para garantir a confiabilidade das informações, elas não são extraídas em tempo real da rede. Mas, se a maior parte da internet já incorporasse os novos padrões e modelos do W3C, o processo seria quase todo automatizado.

Apesar de a web semântica trazer benefícios, sua adoção ampla continua sendo uma promessa. “É a natureza humana”, afirma Jon McLoone, desenvolvedor sênior da Wolfram Research. “Marcar as páginas exige esforço e, para muitos sites, não há recompensa.” Ele vê, ainda, um alto grau de complexidade na tarefa, que poderia ser eliminado se ferramentas pudessem cuidar sozinhas da maior parte do trabalho. “Sem isso, a web semântica pode acontecer no ano que vem ou nunca”, diz.

A automatização parcial do processo também é vista como alternativa por Renato Fileto, professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). “Uma das grandes dificuldades é a construção de ontologias”, diz. Segundo ele, isso poderia ser facilitado por meio de aplicações baseadas em inteligência artificial. Fileto também acredita que ainda existe uma barreira no mundo corporativo. “Muitas vezes as empresas se recusam a adotar padrões por interesses comerciais”, afirma.

Mas há lugares em que a web semântica está se tornando cada vez mais popular: as intranets. “Ali, ela está crescendo”, diz José Parente de Oliveira, professor do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Sua adoção pode ter futuro também em outras áreas. Parente acha que as descrições semânticas podem ajudar a criar sistemas de análise de situação. Isso seria útil, por exemplo, no controle do tráfego aéreo. “Na internet, as coisas são mais lentas para acontecer”, afirma o pesquisador. “As empresas precisam ver os benefícios que a web semântica traz”, diz. ☒

## Vocabulário semântico

Conheça os principais padrões da web semântica:

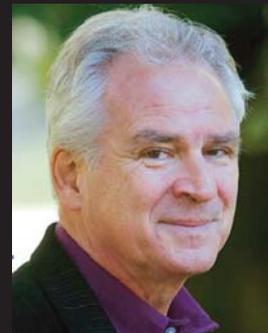
### → XML (EXTENDED MARKUP LANGUAGE):

Linguagem para intercâmbio de dados. Permite, por exemplo, a criação de tags.

### → RDF (RESOURCE DESCRIPTION FRAMEWORK):

acrescenta contexto aos dados por meio de trios, marcadores semelhantes a sujeito, verbo e objeto de uma frase.

### → ONTOLOGIA: descrição de termos e das relações semânticas entre eles. Permite identificar conceitos similares descritos de forma diferente.



## ISSO É PERDA DE TEMPO

Peter Gärdenfors, professor de Ciência Cognitiva da Universidade Lund, na Suécia, é um crítico feroz da maneira como o W3C vem conduzindo a implantação da web semântica. Veja o que ele disse à INFO.

### INFO A web semântica vai se concretizar?

**GÄRDENFORS** Não do modo como imaginaram Berners-Lee e seus seguidores. Na minha opinião, esse é o caminho errado. Os padrões do W3C estão todos baseados em representações semânticas carregadas de formalismo.

### Que problemas isso traz?

Há muita dificuldade em representar a similaridade de conceitos. No pensamento racional humano, isso é fundamental. Mas foi subestimado na tradição da web semântica. Na minha opinião, um modelo geométrico de conceitos que permita representar similaridade por meio de distâncias no espaço seria mais adequado. Também há outras técnicas, como a análise semântica latente.

### É trabalhoso construir sites com XML, RDF e ontologias?

Acredito que usar esses padrões é perda de tempo.

# INOVAÇÃO

→ TECNOLOGIAS QUE FAZEM A VIDA MELHOR

## 68 → ZOOM As 100 empresas + ligadas do Brasil



82

### COMPUTAÇÃO POR GESTOS

Tecnologia sai da ficção e quer aposentar o mouse e o teclado

86

### CARREIRA

A busca por talentos femininos em TI



90

### ARENA INFO

Veja as equipes que disputam uma viagem a Nova York

92

### GENTE DE TECNOLOGIA

O CIO Frederico Wanderley leva a Casas Bahia à web

94

### INFRAESTRUTURA

ERP e CRM agora são de código aberto

# 76

→ INTERNET

## TWITTER PARA AS MASSAS

Como as empresas estão usando a rede para se aproximar do consumidor e ganhar dinheiro



# AS 100 EMPRESAS +

Blogs, wikis e outras ferramentas da web 2.0 entram para o DNA de tecnologia

# N

o horário de almoço, um gerente do supermercado Pão de Açúcar aproveita para checar as melhores práticas de gestão comercial no micro. Não é uma página da intranet da empresa que se abre no browser. Ele consulta um wiki, mantido por outros profissionais com a mesma função. “A ferramenta serve para compartilhar experiências de sucesso e também problemas”, afirma Joaquim Dias Garcia, CIO do Grupo Pão de Açúcar. Segundo ele, a adoção do wiki vem sendo gradual, e os próprios funcionários se encarregam de divulgar a iniciativa. “É como TV a cabo. O sujeito acaba assinando só para não ficar por fora das conversas”, diz. O Grupo Pão de Açúcar é apenas um exemplo de como o wiki está entrando para a rotina das companhias. Entre as 100 Empresas + Ligadas do Brasil, uma pesquisa feita pela **INFO**, 29 usam essa plataforma. A tendência de adoção de solu-

# LIGADAS DO BRASIL

das companhias mais inovadoras do país

 ANDRÉ CARDOZO

ções web 2.0 é ainda mais forte quando se consideram outras ferramentas, como blogs, mashups, RSS e redes sociais. Um estudo da Forrester Research divulgado em maio afirma que, até o fim de 2009, 50% das empresas do mundo vão adotar algum tipo de ferramenta web 2.0 internamente. No entanto, entre as 100 + Ligadas do Brasil, esse percentual já é de 100%. Todas informaram usar pelo menos uma entre as nove ferramentas web 2.0 do questionário elaborado pela **INFO** (confira os critérios da pesquisa em [www.info.abril.com.br/ligadas/2009](http://www.info.abril.com.br/ligadas/2009)). Os blogs são adotados por 34 das 100 + Ligadas. No caso do Terra, eles são usados para compartilhar conhecimento. "Nossos funcionários usam blogs internos para publicar conteúdo de algum evento ou viagem de trabalho", diz Marco Schilling, vice-presidente de tecnologia do Terra. Os blogs também são cada vez mais adotados como forma de contato com o público-alvo das empresas. "Em alguns eventos da Roche voltados para médicos, usamos os blogs para divulgar as palestras e, posteriormente, para publicar o conteúdo

discutido nas sessões", afirma Ronízia Moura, gerente de e-marketing para a América Latina da Roche.

A empresa farmacêutica também vem investindo na área de vídeo: organiza web meetings, debates entre especialistas de diversas áreas de medicina transmitidos ao vivo para outros médicos. Segundo Ronízia, esse projeto pretende facilitar o acesso a informações publicadas em congressos especializados, que normalmente ocorrem apenas em grandes cidades. "Médicos de cidades do interior têm dificuldade de ir a esses eventos. Por meio dos web meetings, eles podem acessar informações relativas à sua especialização e interagir com outros profissionais", diz. As transmissões ao vivo podem ser posteriormente vistas on-demand e enriquecidas com documentos e apresentações.

## A mais ligada

Somadas, as 100 Empresas + Ligadas do Brasil têm 490 bilhões de reais de faturamento bruto, mais de 37 mil funcio-



Sala de controle do Bradesco, em São Paulo: + ligada do Brasil diminuiu o consumo de energia em 7,4% em 2008

nários de TI e 8 bilhões de dólares de investimento em tecnologia em 2008. Na 14ª edição do levantamento, a **INFO** enviou um questionário com perguntas sobre as tecnologias usadas por 1 583 executivos de empresas de todos os segmentos da economia. A partir das respostas, foi possível traçar um panorama da TI no Brasil no ano de 2008.

Pela sétima vez consecutiva, a Empresa + Ligada do Brasil é o Bradesco. No ano passado, um dos desafios da área de tecnologia foi fazer a migração de toda a infraestrutura do banco para o novo Centro de Tecnologia de Informação (CTI) de 10 mil metros quadrados de área, inaugurado no fim de 2007. "Migramos 46% dos equipamentos e vamos continuar esse processo ao longo de 2009", afirma Laércio Albino Cezar, vice-presidente executivo do banco.

Em 2008, uma área que recebeu atenção especial foi a de biometria. Atualmente, 5,6 mil máquinas de atendimento são equipadas com esse recurso, de um total de cerca de 30 mil. Já existem outras seis mil ATMs encomendadas e com previsão de instalação para esse ano. Outro marco de 2008 no banco foi a conclusão da segunda etapa do projeto de ERP, baseado na plataforma SAP. Serviços de contabilidade e leilões foram consolidados dentro da estrutura do ERP.

O grande projeto de TI do Bradesco para 2009 é a conclusão de uma das etapas do Nova Arquitetura, projeto que pretende reformular toda a infraestrutura de TI do banco. "Estamos modificando processos estabelecidos há décadas e este ano vamos finalmente começar a colher os frutos de um projeto iniciado em 2004", afirma Cezar.

## Empresas mais verdes

Iniciativas na área de TI Verde foram outro destaque do levantamento As 100 Empresas + Ligadas do Brasil. Nada menos do que 90% das companhias declararam praticar algum tipo de reciclagem. Mas isso vai muito além da simples reciclagem de papel. Medidas como virtualização e consolidação de

# 100 EMPRESAS + LIGADAS DO BRASIL

EMPRESA/SETOR	FATURAMENTO EM 2008 (US\$ milhares) <sup>[1]</sup>
1 <b>BRADESCO</b> FINANCEIRO	14 634 146,34
2 <b>BANCO ITAÚ</b> FINANCEIRO	14 269 148,48
3 <b>VIVO</b> TELECOMUNICAÇÕES	9 287 976,04
4 <b>TELEFÔNICA</b> TELECOMUNICAÇÕES	9 841 677,36
5 <b>TERRA NETWORKS BRASIL</b> TECNOLOGIA	286 692,34
6 <b>TOTVS</b> TECNOLOGIA	325 143,35
7 <b>PÃO DE AÇÚCAR</b> VAREJO	8 943 089,43
8 <b>ROCHE</b> FARMACÊUTICO	556 268,72
9 <b>CORREIOS</b> SERVIÇOS	5 006 418,49
10 <b>NET</b> TECNOLOGIA	1 981 172,44
11 <b>TECBAN</b> FINANCEIRO	158 322,64
12 <b>ALCOA</b> SIDERURGIA E METALURGIA	1 224 715,45
13 <b>REDE GLOBO</b> COMUNICAÇÃO	2 567 394,09
14 <b>CONSTRUTORA ANDRADE GUTIERREZ</b> CONSTRUÇÃO	2 567 394,09
15 <b>GOL LINHAS AÉREAS</b> TRANSPORTE	2 781 343,60
16 <b>GRUPO ULTRA</b> UTILITIES	12 095 849,38
17 <b>ITAUTEC</b> TECNOLOGIA	850 235,34
18 <b>INFOGLOBO</b> COMUNICAÇÃO	385 109,11
19 <b>ALESAT COMBUSTÍVEIS</b> COMBUSTÍVEIS	2 567 394,09
20 <b>LOCWEB</b> TECNOLOGIA	43 560,12
21 <b>CSN</b> SIDERURGIA E MINERAÇÃO	7 775 780,92
22 <b>PETROBRAS DISTRIBUIDORA</b> COMBUSTÍVEIS	25 673 940,95
23 <b>NATURA</b> BENS DE CONSUMO	1 986 307,23
24 <b>BRADESCO SEGUROS E PREVIDÊNCIA</b> SEGUROS	1 112 537,44
25 <b>PRODESP</b> TECNOLOGIA	192 554,56
26 <b>VOTORANTIM INVESTIMENTOS INDUSTRIAIS</b> FINANCEIRO	10 483 525,89
27 <b>REDECARD</b> FINANCEIRO	2 267 864,78
28 <b>GRUPO GERDAU</b> SIDERURGIA E METALURGIA	8 557 980,32
29 <b>DROGA RAIA</b> VAREJO	491 228,07
30 <b>CHECK EXPRESS GROUP</b> FINANCEIRO	31 578,95
31 <b>LIGHT</b> UTILITIES	3 637 141,63
32 <b>ERICSSON</b> TECNOLOGIA	898 587,93
33 <b>MARÍTIMA SEGUROS</b> SEGUROS	NI
34 <b>AMIL</b> SAÚDE	1 876 337,18
35 <b>COLGATE-PALMOLIVE</b> BENS DE CONSUMO	NI
36 <b>CHESF</b> UTILITIES	1 711 596,06
37 <b>HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS</b> MEDICINA	256 739,41
38 <b>COMGAS</b> UTILITIES	1 711 596,06
39 <b>CONTAX</b> TECNOLOGIA	821 566,11
40 <b>HERING</b> BENS DE CONSUMO	269 221,22
41 <b>GRUPO POSITIVO</b> TECNOLOGIA	262 730,00
42 <b>SPAIPA (COCA-COLA)</b> ALIMENTOS E BEBIDAS	727 428,33
43 <b>PROCERGS</b> TECNOLOGIA	70 603,34
44 <b>MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL</b> GOVERNO	NI
45 <b>KIMBERLY-CLARK BRASIL</b> BENS DE CONSUMO	898 587,93
46 <b>CARGILL AGRÍCOLA</b> AGRÍCOLA	5 562 687,21
47 <b>LIQUIGÁS</b> UTILITIES	1 283 697,05
48 <b>CVC TURISMO</b> SERVIÇOS	855 798,03
49 <b>ARCELLORMITTAL</b> SIDERURGIA E MINERAÇÃO	11 964 056,48
50 <b>UNIMED</b> SAÚDE	344 458,71

[1] VALOR CALCULADO COM BASE NA COTAÇÃO DO DÓLAR A 2,377 REAL, VIGENTE EM 31/12/2008. [2] APENAS PROFISSIONAIS DIRETAMENTE

INVESTIMENTO EM TI EM 2008 (US\$ milhares) <sup>(1)</sup>	PREVISÃO DE INVESTIMENTO EM TI EM 2009 (US\$ milhares) <sup>(1)</sup>	COMPUTADORES				PROFISSIONAIS DE TI EM 2008 <sup>(2)</sup>	RECICLAGEM	TECNOLOGIAS LIMPAS	PONTOS <sup>(3)</sup>	
		DESKTOPS	NOTEBOOKS/ NETBOOKS	CELULARES/ SMARTPHONES	SERVIDORES					
857 081,73	1 236 200,26	94 515	1 430	1 301	5 880	2 170	✓	×	72,33	<b>1</b>
706 461,28	843 388,96	105 158	3 422	1 383	11 723	4 327	✓	×	71,45	<b>2</b>
976 166,02	NI	13 000	4 000	27 948	2 695	602	✓	×	71,41	<b>3</b>
119 811,72	98 416,77	17 000	3 000	1 500	3 000	420	✓	✓	67,31	<b>4</b>
23 192,13	27 813,44	731	184	271	1 700	201	✓	✓	66,30	<b>5</b>
28 027,39	NI	7 000	700	250	700	1 000	✓	×	65,62	<b>6</b>
51 347,88	64 184,85	21 000	300	2 030	800	50	✓	✓	64,94	<b>7</b>
8 557,98	9 413,78	700	600	350	300	50	✓	✓	63,35	<b>8</b>
23 962,34	74 026,53	50 000	500	4 000	350	2 600	✓	×	63,33	<b>9</b>
24 390,24	19 683,35	8 500	300	400	400	113	✓	×	62,55	<b>10</b>
8 557,98	10 697,48	800	200	250	150	170	✓	×	61,72	<b>11</b>
14 317,50	12 896,88	4 317	1 150	1 590	145	81	✓	✓	61,07	<b>12</b>
12 409,07	15 104,84	4 891	743	1 045	400	84	✓	×	61,06	<b>13</b>
8 130,08	8 130,08	3 000	4 000	800	120	40	✓	×	59,81	<b>14</b>
25 673,94	10 697,48	4 000	500	1 060	288	75	✓	×	58,81	<b>15</b>
15 618,31	22 999,57	4 500	1 200	1 800	510	190	✓	×	58,61	<b>16</b>
27 128,80	NI	3 000	2 000	108	190	5 285	✓	×	58,53	<b>17</b>
2 139,50	4 278,99	1 700	200	400	100	91	✓	×	56,58	<b>18</b>
4 278,99	5 134,79	700	300	700	60	18	✓	×	56,33	<b>19</b>
7 231,49	9 756,10	NI	NI	NI	3 000	463	✓	×	56,11	<b>20</b>
29 054,34	33 465,98	7 529	901	NI	271	460	×	×	55,74	<b>21</b>
9 841,68	17 115,96	4 500	2 000	300	300	120	✓	×	55,70	<b>22</b>
33 804,02	38 510,91	2 200	500	120	300	60	✓	✓	55,62	<b>23</b>
42 789,90	64 184,85	6 291	377	NI	450	431	✓	×	55,16	<b>24</b>
21 394,95	34 231,92	13 500	NI	NI	1 200	1 300	✓	×	54,99	<b>25</b>
12 836,97	4 278,99	8 700	2 500	6 000	810	110	✓	×	53,87	<b>26</b>
59 905,86	52 631,58	933	301	60	103	130	✓	×	53,82	<b>27</b>
21 394,95	17 115,96	11 000	3 050	300	860	380	✓	✓	53,32	<b>28</b>
3 637,14	3 637,14	2 156	65	50	320	39	✓	×	53,26	<b>29</b>
2 824,13	3 893,88	227	316	314	57	53	✓	×	53,03	<b>30</b>
17 971,76	12 836,97	4 500	256	220	50	105	×	✓	52,90	<b>31</b>
855,80	727,43	1 200	2 400	1 500	40	6	✓	×	51,85	<b>32</b>
6 418,49	6 418,49	600	200	300	80	80	✓	×	51,66	<b>33</b>
5 134,79	20 111,25	3 317	80	150	208	120	×	×	51,44	<b>34</b>
2 490,37	2 789,90	1 031	549	628	37	28	✓	✓	51,29	<b>35</b>
6 846,38	7 702,18	4 800	NI	NI	68	104	✓	✓	51,17	<b>36</b>
2 995,29	2 139,50	1 800	50	300	35	32	✓	✓	50,98	<b>37</b>
23 534,45	19 255,46	750	250	480	80	28	✓	×	50,91	<b>38</b>
49 208,39	94 266,15	47 792	241	NI	2 500	490	✓	×	50,58	<b>39</b>
1 497,65	1 711,60	800	130	250	70	60	✓	×	50,27	<b>40</b>
2 139,50	2 139,50	3 500	500	100	160	100	✓	×	50,18	<b>41</b>
5 134,79	4 706,89	1 200	83	480	32	39	✓	✓	49,88	<b>42</b>
2 567,39	9 841,68	1 500	70	100	550	965	✓	×	49,74	<b>43</b>
5 134,79	4 706,89	100	15	NI	400	320	✓	×	49,65	<b>44</b>
6 546,85	NI	753	475	550	50	23	✓	×	49,17	<b>45</b>
6 692,34	5 729,57	2 167	700	5 000	257	112	✓	×	48,90	<b>46</b>
6 846,38	4 278,99	1 800	800	1 600	250	50	✓	✓	48,61	<b>47</b>
3 851,09	3 851,09	800	10	NI	NI	55	×	×	48,22	<b>48</b>
19 940,09	2 995,29	2 800	800	2 000	200	80	✓	✓	48,10	<b>49</b>
3 465,98	3 551,56	629	14	40	76	46	✓	×	47,95	<b>50</b>

CONTRATADOS. NÃO INCLUI TERCEIRIZADOS. (3) EM CASOS DE EMPATE, FORAM CONSIDERADAS AS PONTUAÇÕES SEM ARREDONDAMENTO. NI = NÃO INFORMADO



Redação do Terra, em São Paulo: funcionários publicam ideias e experiências profissionais em blogs internos

servidores cada vez mais fazem parte das práticas usadas para reduzir o impacto de TI no meio ambiente.

No Grupo Pão de Açúcar, um projeto de TI pretende consolidar todo o parque de servidores. "Temos todos os servidores Risc consolidados, e, na plataforma Intel, já são 85%", afirma Garcia. Ele conta ainda que outro projeto verde é a instalação de 3 500 thin clients, que deve ser feita nos próximos três meses.

No Terra, um grande projeto reformulou todo o sistema de ar condicionado do data center de Porto Alegre. De acordo com Marco Schilling, o sistema antigo foi substituído por uma plataforma que aproveita melhor a temperatura externa para refrigerar o ambiente. "O novo sistema é preparado para, se a temperatura externa estiver baixa, puxar o ar da rua em maior volume, tratá-lo e distribuí-lo pelo data center. É um processo mais eficiente do que puxar o ar já quente do data center, refrigerá-lo e jogá-lo novamente nas salas", explica.

No Bradesco, 2008 foi um ano em que o consumo de energia esteve no topo das prioridades. Um projeto de redução de consumo de energia diminuiu em 7,4% o consumo do banco. No total, foram poupados 28 milhões de KVAs. Outra frente do banco na área de TI verde está nos cartuchos de impressão. "Atualmente, 95% dos cartuchos de tinta usados no banco são remanufaturados", afirma Laércio Albino Cezar.

## TERRA AGREGA OS E-MAILS

O Terra vai anunciar nos próximos meses o Tbox, uma ferramenta que agregará contas de e-mail e atividades de redes sociais. "O Tbox permitirá consultar, em um só lugar, contas de e-mail do Gmail, Yahoo!, Hotmail, Terra e outros serviços. Além disso, publicará atividades do usuário em redes como orkut e MySpace", afirma Marco Schilling, vice-presidente de tecnologia do Terra.

# 100 EMPRESAS + LIGADAS DO BRASIL

EMPRESA/SETOR	FATURAMENTO EM 2008 (US\$ milhares) <sup>[1]</sup>
51 BANCO NOSSA CAIXA FINANCEIRO	1 370 479,25
52 TIGRE S.A. BENS DE PRODUÇÃO	727 428,33
53 EMPRESA DE INFOVIAS TELECOMUNICAÇÕES	42 490,37
54 ELETRONORTE S.A. UTILITIES	2 139 495,08
55 GRUPO RBS COMUNICAÇÃO	477 406,93
56 MICROWARE TECNOLOGIA	10 697,48
57 BANCO MATONE FINANCEIRO	84 296,11
58 MSOL - JAGUAR MINING SIDERURGIA E MINERAÇÃO	76 294,39
59 MONSANTO DO BRASIL AGRÍCOLA	898 587,93
60 FICAP BENS DE PRODUÇÃO	308 087,29
61 FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS UTILITIES	2 481 814,29
62 COCAMAR AGRÍCOLA	547 710,74
63 RHODIA FARMACÊUTICO	1 375 695,34
64 WEG BENS DE PRODUÇÃO	2 341 121,10
65 CORREIO BRAZILIENSE COMUNICAÇÃO	80 445,01
66 UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO EDUCAÇÃO	85 293,11
67 HONDA SOUTH AMERICA AUTOMOTIVO	NI
68 USIMINAS SIDERURGIA E MINERAÇÃO	9 063 543,00
69 SERCOMTEL TELECOMUNICAÇÕES	94 137,78
70 EMBRACO (WHIRLPOOL) BENS DE PRODUÇÃO	1 196 405,65
71 ASTRAZENCA FARMACÊUTICO	265 639,71
72 CARBOCLORO QUÍMICO	398 759,09
73 TECHVAN TECNOLOGIA	1 968,34
74 DIXIE TOGA BENS DE PRODUÇÃO	427 899,02
75 LIBERTY SEGUROS SEGUROS	529 738,98
76 ARNO - GRUPO SEB DO BRASIL BENS DE CONSUMO	299 529,31
77 V & M DO BRASIL BENS DE PRODUÇÃO	NI
78 CONAB UTILITIES	326 422,76
79 COPAGAZ UTILITIES	547 924,69
80 GATES DO BRASIL BENS DE PRODUÇÃO	85 579,80
81 D'AVÓ SUPERMERCADOS VAREJO	235 344,46
82 GRUPO LINX TECNOLOGIA	29 182,71
83 FRAN'S CAFÉ BENS DE CONSUMO	NI
84 FOSFERTIL QUÍMICO	NI
85 BENNER SISTEMAS TECNOLOGIA	24 818,14
86 MIRA OTM TRANSPORTES TRANSPORTE	78 592,21
87 VISTEON SISTEMAS AUTOMOTIVOS AUTOMOTIVO	NI
88 ALCAN BENS DE PRODUÇÃO	119 811,72
89 PILKINGTON BRASIL BENS DE PRODUÇÃO	237 483,95
90 STAR BKS TECNOLOGIA	85 579,80
91 CARLSON WAGONLIT TRAVEL SERVIÇOS	342 319,21
92 CIA. LATINO AMERICANA DE MEDICAMENTOS VAREJO	104 535,73
93 INTEGRU TECNOLOGIA	5 134,79
94 CATHO ONLINE SERVIÇOS	42 789,90
95 ALPES CORRETORA IMÓVEIS	15 404,36
96 PETROM PETRÓLEO	94 137,78
97 FRÖHLICH ALIMENTOS E BEBIDAS	54 771,07
98 BRASOFTWARE TECNOLOGIA	13 264,87
99 ASSIM SAÚDE SAÚDE	151 647,41
100 CABESP SAÚDE	102 695,76

[1] VALOR CALCULADO COM BASE NA COTAÇÃO DO DÓLAR A 2,377 REAL, VIGENTE EM 31/12/2008. [2] APENAS PROFISSIONAIS DIRETAMENTE

INVESTIMENTO EM TI EM 2008 (US\$ milhares) <sup>(1)</sup>	PREVISÃO DE INVESTIMENTO EM TI EM 2009 (US\$ milhares) <sup>(1)</sup>	COMPUTADORES				PROFISSIONAIS DE TI EM 2008 <sup>(2)</sup>	RECICLAGEM	TECNOLOGIAS LIMPAS	PONTOS <sup>(3)</sup>	
		DESKTOPS	NOTEBOOKS/ NETBOOKS	CELULARES/ SMARTPHONES	SERVIDORES					
24 522,89	88 074,45	17 842	246	138	1 892	648	✓	×	47,91	<b>51</b>
2 139,50	1 925,55	1 000	220	400	80	45	✓	×	47,31	<b>52</b>
13 692,77	14 976,47	120	12	46	52	11	×	×	47,25	<b>53</b>
4 278,99	4 278,99	5 000	700	5	69	97	×	✓	47,25	<b>54</b>
2 126,66	1 497,65	4 320	190	1 009	421	175	×	×	46,64	<b>55</b>
3 423,19	6 418,49	60	30	8	10	100	✓	×	46,62	<b>56</b>
2 297,82	3 508,77	470	52	127	37	23	✓	×	46,45	<b>57</b>
813,01	748,82	490	45	95	37	6	✓	×	45,94	<b>58</b>
2 995,29	4 278,99	950	930	1 050	101	47	✓	×	45,55	<b>59</b>
1 283,70	1 369,28	350	40	20	30	7	✓	×	45,37	<b>60</b>
13 564,40	33 804,02	7 000	1 000	150	200	130	✓	×	45,23	<b>61</b>
1 155,33	1 711,60	800	60	80	40	25	✓	✓	45,09	<b>62</b>
997,00	350,88	1 600	500	610	70	78	✓	×	44,34	<b>63</b>
1 112,54	5 905,01	5 110	420	730	170	200	✓	×	44,14	<b>64</b>
1 283,70	2 139,50	850	101	25	85	50	✓	×	43,93	<b>65</b>
1 497,65	1 540,44	2 339	39	71	162	48	✓	✓	43,92	<b>66</b>
8 557,98	NI	3 000	1 000	400	150	220	✓	×	43,87	<b>67</b>
9 413,78	19 255,46	7 500	450	4 000	314	278	✓	×	43,71	<b>68</b>
1 711,60	2 139,50	800	55	NI	50	53	✓	×	43,44	<b>69</b>
2 139,50	2 139,50	1800	253	62	120	32	✓	×	42,60	<b>70</b>
5 134,79	5 134,79	400	200	600	40	21	✓	×	42,52	<b>71</b>
325,20	594,78	263	46	92	7	19	✓	✓	42,51	<b>72</b>
149,76	278,13	36	15	5	5	5	✓	✓	42,25	<b>73</b>
599,06	470,69	1 300	150	330	40	57	✓	×	41,71	<b>74</b>
2 725,72	3 448,87	1 590	130	300	200	95	✓	✓	41,55	<b>75</b>
3 209,24	2 567,39	700	100	100	58	16	✓	×	41,29	<b>76</b>
2 995,29	2 995,29	2 200	200	1 000	100	51	✓	✓	40,74	<b>77</b>
2 995,29	3 423,19	2 500	300	20	120	35	×	×	40,60	<b>78</b>
2 597,35	2 623,02	400	56	115	32	11	✓	×	40,08	<b>79</b>
813,01	898,59	257	18	NI	12	8	✓	×	39,48	<b>80</b>
1 711,60	1 283,70	600	10	100	40	12	✓	×	39,40	<b>81</b>
1 626,02	3 038,08	235	70	390	17	233	✓	×	38,97	<b>82</b>
6 418,49	NI	35	5	6	2	4	✓	×	38,68	<b>83</b>
1 189,56	3 423,19	1 344	134	197	87	39	✓	×	37,73	<b>84</b>
365,85	451,86	500	120	20	75	8	✓	×	37,52	<b>85</b>
1 283,70	1 283,70	350	20	80	25	6	✓	×	37,03	<b>86</b>
1 069,75	NI	1200	169	87	53	5	✓	×	36,98	<b>87</b>
342,32	449,29	170	50	30	19	10	✓	×	36,75	<b>88</b>
385,11	318,78	516	78	90	42	27	✓	×	33,47	<b>89</b>
42,79	42,79	140	10	14	8	9	✓	×	32,23	<b>90</b>
855,80	855,80	800	100	100	50	15	×	×	31,81	<b>91</b>
1 044,07	1 112,54	1200	10	6	4	12	✓	×	31,73	<b>92</b>
64,18	72,74	50	10	3	4	0	✓	×	30,70	<b>93</b>
427,90	855,80	525	15	NI	200	57	✓	×	30,64	<b>94</b>
855,80	1 283,70	164	2	NI	52	17	✓	×	30,53	<b>95</b>
77,02	51,35	90	5	5	6	2	✓	×	30,42	<b>96</b>
64,18	42,79	75	8	75	4	3	✓	×	30,19	<b>97</b>
128,37	64,18	30	40	20	15	100	×	×	29,61	<b>98</b>
85,58	106,97	400	10	85	6	15	✓	×	29,40	<b>99</b>
1 283,70	1 454,86	300	5	10	45	27	✓	×	29,29	<b>100</b>

CONTRATADOS. NÃO INCLUI TERCEIRIZADOS. (3) EM CASOS DE EMPATE, FORAM CONSIDERADAS AS PONTUAÇÕES SEM ARREDONDAMENTO. NI = NÃO INFORMADO



TELEFÔNICA



HONDA



NET

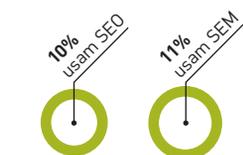


ERICSSON

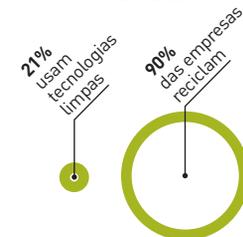


PETROBRAS

## MARKETING DE BUSCA ESTÁ NO INÍCIO



## A ONDA VERDE



## OS NÚMEROS DAS 100 +

**8,1 bilhões de dólares** investidos em TI em 2008

**27 148 profissionais de TI** contratados diretamente

**37,8 petabytes** de dados armazenados

## A SOMA DO HARDWARE

Juntas, as 100 + Ligadas usam:

536 158	desktops
50 133	notebooks
80 854	smartphones
653	netbooks
16 815	thin clients
54	mainframes

## Nuvens incertas

Nuvem é, de longe, uma das palavras mais badaladas no atual vocabulário de TI. Cezar afirma que o Bradesco acompanha com atenção os avanços na área de cloud computing, mas por enquanto não contempla a adoção dessa modalidade. Para ele, os serviços de computação em nuvem ainda precisam amadurecer. "Lidamos com dados financeiros sigilosos. Transferir essas informações para outra empresa seria muito arriscado. E se o parceiro falir?", diz.

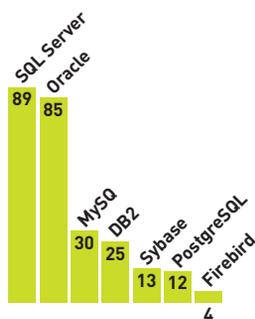
Enquanto bancos e outras empresas do segmento financeiro ainda mantêm um pé atrás com relação à nuvem, outras companhias já usam esses serviços em aplicações bastante robustas. O Grupo Pão de Açúcar, por exemplo, utiliza uma ferramenta **SaaS** para elaboração da política de preços dos produtos, da americana DemandTec. "Nós fornece-

### Software as a Service

Modalidade em que o software é vendido como um serviço on demand

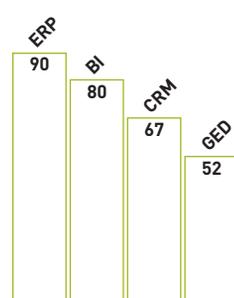
## OS DONOS DOS DADOS

Bancos de dados mais usados — em % de empresas



## FOCO NO NEGÓCIO

Tecnologias de gestão mais usadas — em % de empresas



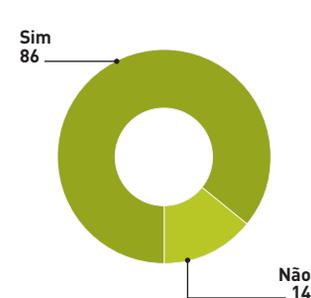
## FIXOS X TERCEIRIZADOS

Distribuição de funcionários de TI — em %



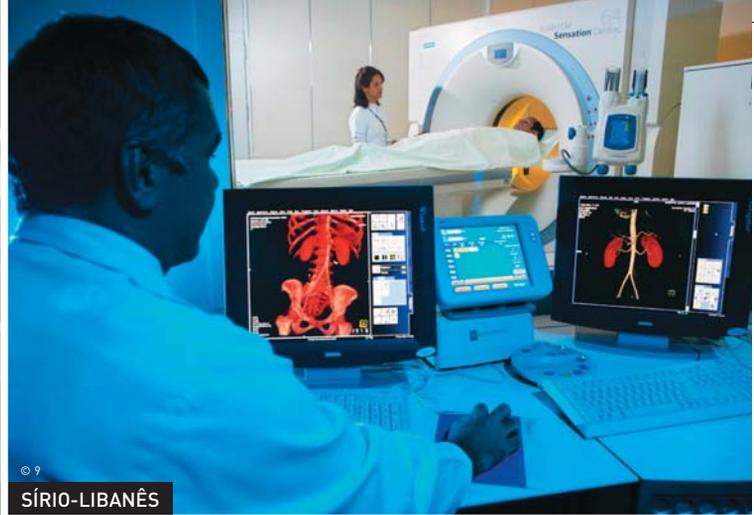
## VIRTUALIZAÇÃO EM ALTA

Uso de sistemas de virtualização — em %





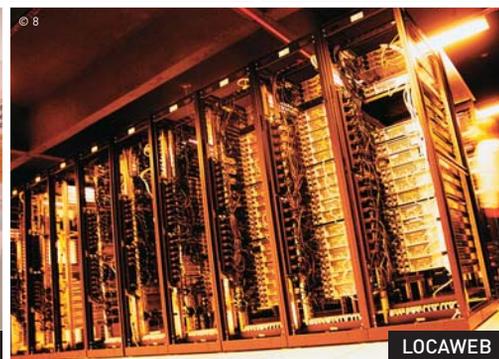
ROCHE



SÍRIO-LIBANÊS



VIVO



LOCAWEB



COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL

mos dados para a aplicação deles por meio de nove regras, que podem ser configuradas por nós. A partir dessas informações, eles nos passam dados sobre o preço sugerido de nossos produtos, levando em conta uma grande quantidade de variáveis, como a situação financeira da empresa, histórico e previsão de vendas e conjuntura econômica no Brasil e no exterior”, afirma Garcia.

### Serviços no iPhone

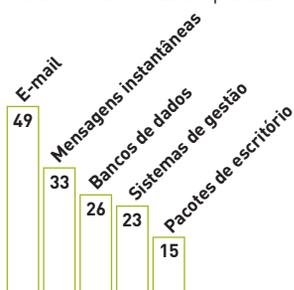
Com 3,9 milhões de unidades vendidas em todo o mundo somente nos primeiros quatro meses de 2009, de acordo com o instituto Gartner, o iPhone já é um sucesso mais do que comprovado. E, com essa popularidade, cresce também a demanda por serviços. O provedor Terra é uma das empresas que contam com várias iniciativas para o smartphone. “Nosso webmail e o TV Terra são dois de nossos serviços mais importantes que já rodam no iPhone”, afirma Schilling.

Já o Grupo Pão de Açúcar está convertendo para iPhone a aplicação Painel de Vendas, usada pelos executivos da empresa para gerenciar processos e vendas e realizar outras tarefas de administração. “Originalmente essa aplicação funcionava apenas em smartphones BlackBerry. Mas estamos fazendo uma versão para iPhone para atender melhor aos executivos da empresa”, afirma Garcia. A companhia considera 2009 o ano da mobilidade e vai investir pesado em serviços móveis também para consumidores.

A Roche é outra empresa que está de olho nessa tendência. “Acompanhamos o segmento médico desde os tempos do pager e da combinação de celular e palmtop. Agora o momento é de migração para smartphones”, afirma Ronizia Moura. Ela diz que a Roche vai lançar nos próximos meses um aplicativo robusto para smartphones, com o objetivo de facilitar tarefas do dia a dia de médicos. O iPhone é uma das plataformas que rodarão o programa. ☒

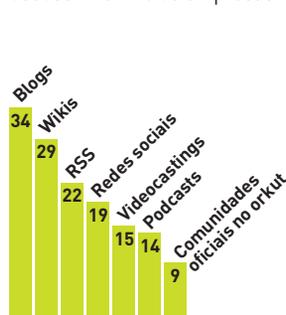
### O QUE RODA NA NUVEM

Serviços hospedados em modalidade de computação em nuvem — em % de empresas



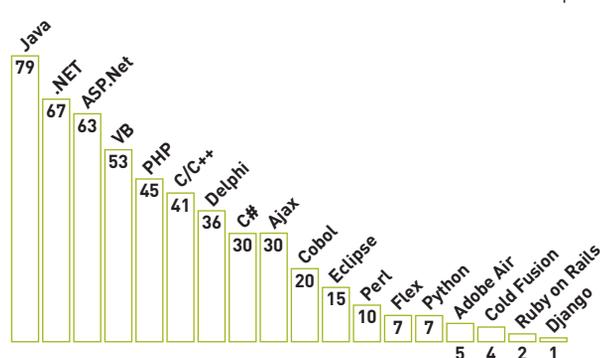
### EMPRESAS 2.0

Ferramentas da web 2.0 mais usadas — em % de empresas



### NA LÍNGUA DOS PROGRAMADORES

Plataformas de desenvolvimento mais usadas — em % de empresas



# TWITTER PARA AS MASSAS

O número de perfis explode. E as empresas começam a usar a rede para falar com os consumidores — e ganhar dinheiro

RENATA LEAL

→ O estudante Marcos Paulo Pagano, de 15 anos, costuma reclamar de problemas frequentes com o Virtua, a banda larga que usa em casa, em São Paulo. No início de maio, extravasou a raiva com um post no Twitter: “Serviço para visualizar consumo de franquia de banda larga da NET não funciona. #fail #net #virtua”. Cinco dias depois, Pagano se surpreendeu ao encontrar em seu e-mail uma mensagem de um funcionário da equipe de relacionamento da NET, solicitando seus dados de cliente para resolver a questão. Como o cadastro do Virtua foi feito por seu pai, a empresa não o encontrou. “Nunca imaginei que eles procurariam algum contato meu para tentar justificar o problema”, diz. Depois do atendimento, voltou

a postar no Twitter: “Gostei da NET entrar em contato comigo por busca em satisfação ao cliente. #virtua”.

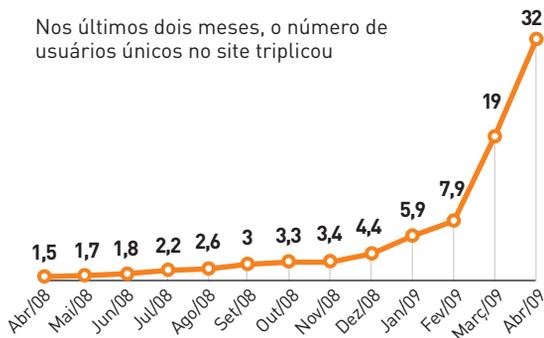
O caso de Pagano é uma das vertentes do uso corporativo do Twitter. Com o crescimento exponencial do serviço de mensagens rápidas de até 140 caracteres, pequenas e grandes empresas descobriram uma maneira fácil e barata de se relacionar diretamente com um grupo de consumidores que usa exaustivamente a ferramenta. No mundo, o Twitter ultrapassou a marca de 32 milhões de usuários únicos. Pode parecer até pouco se visto apenas pelo número, mas é um volume representativo em termos do burburinho que pode causar. No Brasil, segundo dados do Ibope Nielsen Online de março, 677 mil pessoas acessaram alguma





## A EXPLOSÃO DO TWITTER

Nos últimos dois meses, o número de usuários únicos no site triplicou



FONTES: COMSCORE E COMPETE

No Brasil, usuários domésticos triplicaram em dois meses

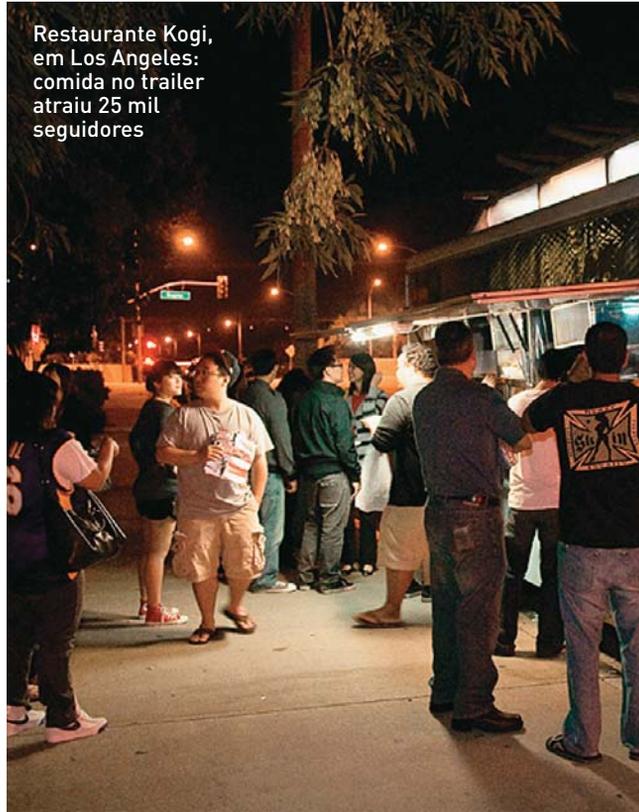


FONTE: IBOPE NIELSEN ONLINE

Os 10 países mais populares (por mensagens enviadas diariamente) em %

1	Estados Unidos	61,3
2	Reino Unido	7
3	Canadá	4,1
4	Austrália	4,1
5	Japão	3,1
6	Brasil	2,6
7	Alemanha	1,7
8	Índia	1,3
9	Holanda	1,1
10	México	1

FONTE: TWITTER ANALYTICS



Restaurante Kogi, em Los Angeles: comida no trailer atraiu 25 mil seguidores

página do site e 254 mil delas têm perfis criados. Mas como as empresas podem aproveitar a onda de crescimento para fazer bons negócios pelo Twitter?

Além de descobrir uma forma eficaz de apagar incêndios digitais, algumas companhias têm conseguido ganhar dinheiro com seus investimentos em perfis no site. A construtora Tecnisa, por exemplo, comemora o fechamento da primeira venda de um apartamento pelo Twitter, um negócio de 500 mil reais. O novo proprietário ainda ganhou um vale-compras no valor de 2 mil reais e os armários da cozinha e dos quartos. "No ano passado, 27% de nossas vendas começaram na internet. Em 2009, registramos 31% até agora", diz Romeo Busarello, diretor de marketing da Tecnisa. Há três anos, a construtora mantém um blog corporativo e afirma responder às mensagens dos clientes em até 48 horas. Para isso, contratou um analista de mídias sociais que posta três vezes por semana no blog, comanda perfis no Twitter, no orkut e no Facebook

e atua em comunidades específicas dos sites de relacionamento. "Há um ganho de imagem ao estar no Twitter. As pessoas comentam. Isso ajuda a construir nossa reputação e a fechar negócios."

Outra empresa acostumada às mídias sociais é a Camiseteria, uma loja virtual que vende camisetas pela web. Os consumidores podem mandar sugestões de desenhos e os mais votados estampam as peças. Essa interação com seu público pode ser vista também no Twitter. A Camiseteria tem o perfil corporativo mais popular entre os brasileiros, com cerca de 12 mil seguidores. Além de ofertas e promoções, a empresa indica links de temas que possam interessar aos consumidores e esclarece dúvidas. "Nosso diferencial é ter essa abertura para o público por já sermos uma empresa 2.0", afirma Fábio Seixas, um dos sócios. Segundo ele, entre 10% e 12% de suas vendas nascem no Twitter.

### Brasileiros fora do padrão

Antes de tudo, é preciso levar em consideração que o perfil médio dos brasileiros no Twitter é um pouco diferente do padrão mundial, que é de internautas não tão heavy users e na faixa dos 30 aos 35 anos. Uma pesquisa recente comandada pela agência Bullet traçou o perfil médio dos brasileiros no Twitter, com base em 3 268 respostas. O resultado apontou que o brasileiro padrão do Twitter é homem, tem entre 21 e 30

# 60%

dos brasileiros no Twitter têm blogs

FONTE: BULLET



## Por que estou lá?

Tecnisa e Camiseteria são dois exemplos de sucesso no Brasil porque têm experiência prévia com ferramentas 2.0. Como julgar se uma empresa deve estar no Twitter e o que ela deve comunicar por lá? A facilidade de troca de mensagens e a instantaneidade são os pontos fortes do site. É por isso que ele tem atraído tanta atenção. "O Twitter oferece um meio de comunicação rápido, integrado e homogêneo", diz Cinthia D'Auria, diretora de Mídia CT da Ipsos. "Mas antes de entrar é preciso saber quais são os objetivos da empresa com ele. Dizer que está lá por estar não adianta nada."

Com isso em mente, o passo seguinte é definir as estratégias de ação. "Primeiro é preciso que a empresa se familiarize com as redes sociais. Se não usá-las, não entenderá sua mecânica", afirma Alessandro Barbosa Lima, CEO da E-Life, empresa que monitora e analisa a comunicação boca a boca na internet. Com esse passo dado, a companhia deverá definir que tipo de uso fará do Twitter. Além de oferecer promoções e ofertas exclusivas, o uso corporativo da ferramenta permite encurtar a distância do relacionamento com o cliente, como foi o caso entre a NET e o estudante Marcos Paulo Pagano.

## Monitoramento da marca

A principal função explorada pelas empresas que já estão no Twitter é o monitoramento. Saber o que os consumidores dizem sobre elas é fundamental. Algumas companhias terceirizam o serviço para empresas como a E-Life, que tem mais de 30 clientes. "O monitoramento, amparado por pesquisa e análise das redes sociais, é importante para saber como se posicionar", diz Alessandro Lima. Algumas das marcas ainda não têm perfis no Twitter, mas usam a ferramenta para mapear os consumidores e responder por outras vias, como por e-mail, por exemplo.

Já a Locaweb e a NET atendem seus clientes diretamente. A Locaweb, inclusive, criou um perfil apenas para prestar atendimento ao consumidor, o @locaweb\_reply. "O universo do Twitter ainda é segmentado, mas é influente. Por isso decidimos estar lá. O retorno, por enquanto, tem sido muito positivo", diz Victor Sebastian, gerente de marketing da Locaweb.



Cada perfil do Twitter no mundo tem, em média, 70 seguidores. O ator americano Ashton Kutcher é o atual campeão, com cerca de 1,9 milhão. No Brasil, o técnico Mano Menezes tem 167 mil seguidores.

anos, é solteiro e mora no Sudeste (principalmente em São Paulo e no Rio de Janeiro). Ele está na universidade ou já terminou o ensino superior. Cerca de 16% concluíram ou estão cursando uma pós-graduação. Além de estudantes, muitos estão ligados à tecnologia ou à mídia e passam aproximadamente 50 horas por semana conectados à internet.

A pesquisa também apontou que quase 54% dos tuiteiros gostam de ações publicitárias na ferramenta, desde que elas tenham relevância. Metade do total nunca participou de nenhuma ação, mas tem interesse. Um terço já participou e 70% seguem ou já seguiram perfis corporativos, de eventos ou campanhas. Os dados apontam, portanto, um bom caminho para as empresas no Twitter.

## QUEM É O BRASILEIRO NO TWITTER?

Pesquisa aponta o perfil de quem usa o site no país

- Homem entre 21 e 30 anos
- Solteiro
- Mora nos estados de São Paulo ou Rio de Janeiro
- Está na universidade ou já concluíram o ensino superior
- É usuário pesado da internet: passa cerca de 50 horas por semana conectado
- Está no Twitter há menos de um ano, mas costuma acompanhar em média 111 pessoas e é seguido por 158
- Usa ferramentas 2.0 como orkut, YouTube, Facebook, Flickr, Last.fm e Google Reader
- Replica posts interessantes
- Atualiza-se pelo Twitter, por portais, blogs e amigos



### Você desliza na etiqueta do Twitter? Faça o teste:

O que realmente importa no Twitter é o meu número de seguidores

sim  não

Sempre ultrapasso o limite de 140 caracteres e preciso dividir as mensagens

sim  não

Coloco no Twitter todos os links para minhas atualizações em blogs e sites

sim  não

Escrevo tantas mensagens por dia que nem tenho ideia da minha média

sim  não

Costumo conversar com meus amigos por replies, como num chat

sim  não

SE VOCÊ RESPONDEU SIM A ALGUMA DAS FRASES ACIMA, É BOM REVER A FORMA COMO VOCÊ USA O TWITTER, SEGUNDO OS PRINCIPAIS CONSELHOS DA TWITTUQUETA.



Marcos Pagano, de SP: NET encontrou a reclamação do estudante pelo Twitter

### Siga-me para receber uma oferta

Além de monitorar e conversar com clientes, algumas empresas criam ofertas exclusivas e promoções. Essa é uma alternativa de uso que também desperta a atenção dos twiteiros e costuma atrair uma boa quantidade de seguidores. É a estratégia, entre outros, do Submarino, da Decolar.com, da Dell e da Nokia. Enquanto o Submarino oferece DVDs mais baratos, a Decolar dá hotel de graça a quem comprar passagem para a Europa, a Dell reduz o preço de seu modelo Inspiron e a Nokia baixa o preço das caixas de som para celular. Nos Estados Unidos, a onda de ofertas em perfis é maior que aqui, mas segue o mesmo princípio. O DellOutlet, por exemplo, dá cupons de desconto para compras e tem mais de 500 mil seguidores. Enquanto isso, o AmazonMP3, o perfil da loja virtual

## 6 DICAS PARA EMPRESAS

- Antes de criar um perfil e começar a postar, é fundamental saber o que a empresa espera dele e que tipo de temas podem atrair seguidores.
- O conteúdo publicado por uma empresa deve ser relevante e atraente. Colocar só links para o blog corporativo não dá resultado.
- Não adianta sair por aí seguindo todo mundo com a intenção de que as pessoas acompanhem espontaneamente seu perfil. Não funciona.
- Siga quem segue seu perfil. Só assim será possível trocar mensagens diretas.
- O Twitter é uma boa ferramenta para monitorar o que as pessoas falam sobre marcas (inclusive as dos concorrentes). Use a seu favor.
- Uma boa forma de atrair seguidores é com promoções e ofertas exclusivas.

Amazon que tem mais seguidores (atrai mais de 420 mil pessoas), anuncia músicas sem DRM.

Algumas marcas também criam promoções exclusivas e exigem que as pessoas sigam seus perfis para participar. Foi assim que a Ford Caminhões divulgou o lançamento de sua van Transit no Twitter. A empresa pediu que os seguidores mandassem dicas de como tornar o dia a dia no trabalho mais feliz. Os dois vencedores conheceram a fábrica e fizeram um test-drive.

### Restaurante no trailer

Na receita para fazer um bom perfil corporativo no Twitter não pode faltar aquela cerejinha: as empresas mais seguidas conseguem agir com empatia. É o caso da Zappos, uma rede americana que vende calçados pela internet e em outlets. Seu CEO, Tony Hsieh, é um twiteiro frequente, que, além do cotidiano da empresa, conta curiosidades da vida pessoal. Recentemente perguntou: "Se a Zappos fosse um animal, qual seria?" Não é um tipo de questão corriqueira num perfil de empresa, mas atrai pelo inusitado. A Zappos tem o segundo perfil mais seguido, com 630 mil followers. Só perde para a Whole Foods Market, uma rede texana de comida orgânica, que dá dicas de alimentação saudável. A onda de comer saudável arrebatou 660 mil seguidores no Twitter.

Os americanos que não se preocupam tanto com a alimentação, mas seguem os instintos da fome, estão de olho no Kogi Korean BBQ, restaurante que funciona em dois trailers que andam pela cidade de Los Angeles. Sua especialidade são pratos coreano-mexicanos, que misturam taco com carne apimentada. Para informar aos clientes onde os trailers estão, o dono, Mark Manguera (de origem filipina), posta uma mensagem no Twitter. É sucesso absoluto seguido por 25 mil pessoas e um exemplo de como é possível alcançar clientes das formas mais inesperadas. ☒



Transit, da Ford: no lançamento, a van ganhou um perfil para interagir com consumidores

# SEM MOUSE, SEM

A computação por gestos está saindo dos laboratórios e da

 TALITA ABRANTES

# FIO, SEM TELA

ficção para aposentar os controles convencionais

→ Quando Steve Jobs dedilhou pela primeira vez em público o iPhone, em janeiro de 2007, ele não estava só exibindo o que viria a ser o celular mais desejado de todos os tempos. O visionário da Apple também mostrou que as interfaces com reconhecimento de gestos já estão maduras para deixar os laboratórios e telas de cinema para entrar na vida dos simples mortais. Poucos meses depois foi a vez da Microsoft, com o seu computador em forma de mesa interativa, o Surface, explicitar o potencial da computação por gestos, onde mouse, teclado, botões e controles tradicionais são substituídos por movimentos naturais do corpo. Mas a convicção de que estamos prestes a mudar radicalmente a forma como interagimos com as máquinas vai bem além dos laboratórios dos eternos rivais em computação pessoal.

No relatório *Computação Por Gestos: O Fim Do Mouse*, divulgado em fevereiro do ano passado, o instituto de pesquisas Gartner concluiu que em três ou cinco anos o ambiente computacional será impactado de maneira significativa pela tecnologia de reconhecimentos de gestos. Difícil mensurar o significado dessa previsão? Então, imagine seu provável cotidiano em um futuro não tão distante. Quer

fazer uma ligação? Abra a palma da mão e digite os números. Tirar uma foto? Faça um gesto em forma de moldura. Ainda não sabe controlar os ícones da área de trabalho? Como um malabarista virtual, movimente as mãos.

Por mais fictícias que pareçam, essas aplicações já estão sendo testadas no laboratório da professora Pattie Maes no Media Lab do Massachusetts Institute of Technology (MIT). Batizado de *Sixth Sense*, o projeto foi desenvolvido em oito meses pelo orientando dela, Pranav Mistry, de 28 anos. Ao custo de 350 dólares, o protótipo integra projetor de bolso, espelho e câmera, que, em formato de um colar acoplado ao tórax, são ligados a um minilaptop. A câmera captura os gestos da mão, envia esses dados para o laptop e um software baseado em algoritmos de visão computacional rastreia e interpreta os movimentos das mãos de acordo com os marcadores coloridos que o usuário deve usar nos dedos.

“Os equipamentos já cabem no bolso e nos mantêm conectados o tempo todo ao mundo digital. Mas não há nenhuma ponte entre o virtual e as interações do mundo físico”, observa Pranav. “A ideia é libertar a informação da tela e integrá-la completamente ao mundo tangível por meio de controles gestuais.”



Sixth Sense, Surface e Everywhere Display: comandos por gestos na mão, na mesa e no supermercado



### A REALIDADE VAI SUPERAR A FICÇÃO

Graças às cenas em que Tom Cruise acessa os computadores da polícia, em 2054, manipulando o ar, *Minority Report* tornou-se referência em computação por gestos. Alguém acredita que esperamos mais 45 anos para comandar máquinas tocando o ar?

Com isso, além dos proveitos acima, é possível utilizar o Sixth Sense para coletar informações sobre objetos em tempo real. Por exemplo, o sistema pode ser instruído com um gesto para rastrear a capa de um livro e projetar dados das resenhas da Amazon.com sobre ele. "A proposta é transformar o mundo todo em um computador", diz. Pranav já está trabalhando em soluções para integrar o sistema a telefones celulares. Segundo ele, a tecnologia, que foi apresentada no início de 2009, deve chegar ao mercado em dois anos no máximo.

### Um aceno para ouvir Beatles

Com uma proposta um pouco diferente, o pesquisador e fundador da empresa OZWE, Frederic Kaplan, 35, criou o QB1, uma espécie de juke-box inteligente que pode ser controlada por gestos. "Participei do desenvolvimento do Aibo, da Sony, (um cachorro-robô capaz de expressar emoções em resposta ao meio, entre outras habilidades) e passei a refletir em como transformar objetos comuns em robôs. O computador pessoal foi o candidato mais óbvio", conta o criador.

Além de controle gestual, o QB1, que está sendo vendido com preços a partir de dez mil dólares, pode ser configurado para reconhecer capas de discos e, assim, tocar as músicas do álbum selecionado. Ele ainda reconhece rostos, exibe interfaces personalizadas e apresenta as últimas músicas escolhidas por cada usuário. Entre as patentes que Kaplan detém no projeto está o sistema de percepção em três dimensões embutido na tela. "Com base na ondulação infravermelha que ilumina a cena, o dispositivo pode mensurar a profundidade de cada objeto", explica.

No Brasil, o músico e cientista da computação Jarbas Jácome, 27, acabou de montar um protótipo que também reproduz músicas a partir de controle gestual. Sem nome oficial, mas apelidado de radiola de ficha, o equipamento faz parte do projeto ViMus, do Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (C.E.S.A.R.). Entre as experiências com o sistema, está uma instalação para a Fundação de Cultura do Governo do Estado de Pernambuco que apresenta fotos de diferentes regiões do estado mediante movimentos com as mãos. A última aplicação, no Museu Chico Science, na cidade do Recife, permite que os visitantes interajam com sínteses gráficas que representam o mangue. No dia do lançamento da atração, o músico anunciou a versão em software livre do ViMus ([www.info.abril.com.br/download/5697.shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5697.shtml)). "Por enquanto, o programa não tem interface gráfica, está restrito a quem entende conceitos de programação", diz Jácome.

### Reconhecimento de padrões

No centro de boa parte dessas interfaces, de acordo com o pesquisador da IBM Research, Cláudio Pinhanez, está o emprego de modelos estatísticos de reconhecimento de padrões. "O processo normal é coletar exemplos dos gestos, analisar as características fundamentais e que elementos seu equipamento de detecção é capaz de determinar", descreve o pesquisador. "Então, você tem o gesto, a análise, o significado dele e, no meio, modelos estatísticos." Até a década de 90, segundo ele, a solução não era utilizada nos projetos da área. "Não havia poder computacional suficiente para rodá-los."

A própria experiência de Pinhanez aponta essa questão. Durante seu doutorado, também no Media Lab do MIT, em 1996, ele desenvolveu o espaço interativo The Kids Room. Com oito computadores, duas câmeras e um projetor de 80 quilos, o sistema criava um jogo virtual com base na interpretação das ações dos jogadores — no caso, crianças com idades a partir dos 8 anos. “Já usávamos método estatístico, mas bem limitado. Quanto mais poder computacional, maior o vocabulário de gestos e a capacidade de lidar com problemas externos”, afirma.

Seu último trabalho nesse campo foi o Everywhere Display, pela IBM, que já está sendo testado em algumas empresas. Com projetor e câmera, a ideia é possibilitar a interação por meio de gestos com imagens projetadas em qualquer superfície — proposta semelhante à do Sixth Sense. Em uma apresentação da tecnologia para o programa NBC Today, da rede americana NBC, o Everywhere Display projetava no chão de um supermercado três botões com características de alguns alimentos. Com o pé, o usuário escolhia as opções e o sistema indicava a localização dos produtos por meio de pegadas virtuais no chão. Diante da prateleira, o comprador colocava a mão em frente ao produto para que informações como a sua composição aparecessem em um LCD acima da prateleira.

Pinhanez avalia que o desafio das pesquisas com controles gestuais é capacitar os sistemas para compreender o contexto em que se desenvolvem as

ações. “É difícil discernir gesto de comunicação dos de comando”, observa. A solução encontrada até agora, segundo ele, é fechar o contexto. A alternativa encontrada pela empresa americana Gesture Tek, com sua linha GestPoint, foi delimitar o espaço em que os usuários podem fazer os gestos acima dos produtos AirPoint e HoloPoint. Com preços que variam de 3 900 dólares a 20 mil dólares, a empresa possui oito linhas de produtos com interface de reconhecimento de gestos. Entre eles, há até modelos para fisioterapia.

## Será o fim do mouse?

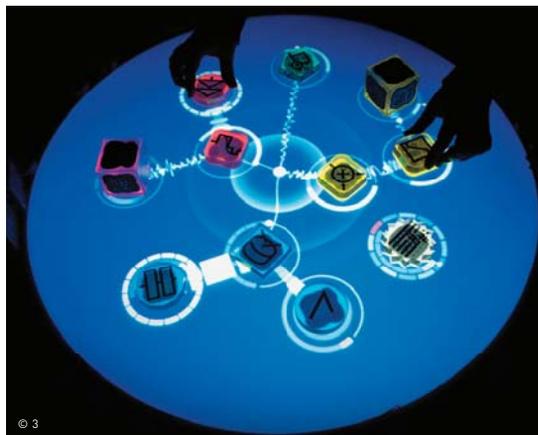
Ciente desse novo estágio da tecnologia pessoal, a Microsoft incorporou ao Windows 7 suporte a aplicações multitoque. De acordo com Galileu Vieira, gerente de novas tecnologias para consumidores finais da Microsoft, a empresa ainda não agendou o lançamento de equipamentos que acompanhem a tecnologia. “Acreditamos que estamos passando por uma evolução da interface gráfica para a interface natural, por meio da qual você pode interagir com o computador por ações como escrita, comandos de voz e gestos”, afirma.

Apesar da evolução (e não revolução, como ele salienta), Vieira não acredita que a popularidade dos sistemas de reconhecimento de gestos irá abrir a sepultura para os controles convencionais, como mouse e teclado. “Essa tecnologia vem para complementar”, acredita. ✖



## GESTOS FANTÁSTICOS

Desde as Olimpíadas de Pequim, os apresentadores do Fantástico, como Patrícia Poeta, e do Placar da Rodada, da TV Globo, usam uma tela multitoque fabricada pela empresa Perceptive Pixel. O sistema é composto por uma tela, projetor de vídeo, câmera de infravermelho e dois computadores.



## MÚSICA MULTITOQUE

A tecnologia de reconhecimento de gestos ainda não chegou ao ponto de traduzir em som as performances dos adeptos do air guitar, aqueles malucos que adoram solar com suas guitarras imaginárias como se fossem o próprio Jimi Hendrix. Mas não faltam projetos que combinam novas interfaces naturais e a linguagem musical, como o Reactable, uma espécie de sintetizador modular com tecnologia multitoque, criado por pesquisadores do Grupo de Tecnologia Musical da

Universidade Pompeu Fabra, na Espanha. “Abaixo da mesa existe uma câmera que rastreia a movimentação dos objetos e os gestos dos músicos sobre a superfície”, descreve Martin Kaltenbrunner, um dos criadores. Com 76 centímetros de diâmetro, já foi utilizado em shows da cantora islandesa Björk. No Brasil, ele rendeu aplausos na edição de 2007 do Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (File) e em uma apresentação do ex-ministro da Cultural Gilberto Gil, no ano passado.



# PROCURAM-SE MULHERES DE TI!

Talentos femininos são disputados por empresas como Google, IBM e Microsoft. Mas o número de alunas nas faculdades de tecnologia diminui

 KÁTIA ARIMA

→ Depois de passar pela prova técnica, que levou seis horas para ser resolvida, Eliana Mendes Pinto, de 23 anos, estudante de Engenharia da Computação da Unicamp, foi para a entrevista. Ela concorria a uma vaga de estágio na Inmetrics, especializada em gerenciamento de performance de sistemas, e emplacou. “O chefe disse que a empresa gostava de contratar profissionais do sexo feminino, pois temos uma visão detalhista”, diz a estudante. Eliana está acostumada a ser uma das poucas mulheres — se não a única — na sala de aula. Quando entrou para a faculdade, em 2005, a turma tinha só dez mulheres, de um total de 90 alunos. Nos últimos anos, o percentual de alunas matriculadas no curso de Engenharia da Computação da Unicamp só tem diminuído: em 2009 elas preencheram apenas 5,26% das vagas.

A situação é a mesma nas outras instituições de ensino. A participação de mulheres nas salas de aula é de 10% no curso de Engenharia de Computação no ITA, 10% em Ciência da Computação da Unesp de Bauru (SP) e 10% em Engenharia de Computação da Universidade Federal de Itajubá (MG). Nos cursos de treinamento técnico da Impacta Tecnologia, apenas 30% dos inscritos são mulheres. “Nos anos 80 chegamos a ter 50% de participação feminina, mas infelizmente o número de alunas tem diminuído. Nunca há mais de dez por tur-

ma”, diz o professor Routo Terada, coordenador do curso de Ciência da Computação da USP, que oferece 50 vagas por turma. O fenômeno não se restringe ao Brasil. Nos Estados Unidos, por exemplo, apenas 18% dos alunos de graduação de Computação e Ciências da Informação são mulheres, de acordo com o National Center for Women and Information Technology (NCWIT).

## Clube do Bolinha

“Os professores e as empresas lamentam a baixa procura de mulheres pelas carreiras de tecnologia”, diz a professora Cláudia Medeiros, do Instituto de Computação da Unicamp. Na opinião dela, um dos motivos que afastam as mulheres dos cursos de tecnologia é a imagem da profissão. “Existe uma visão enganosa de que quem lida com computador não tem interação social.”

A falta de estudantes do sexo feminino nos cursos de tecnologia naturalmente reflete no quadro de funcionários das empresas. Segundo a Catho, apenas 16,14% dos profissionais da área são mulheres. É um contraste com outros setores, como RH, que tem uma representação feminina que chega a 51,67%. Na área de internet, apenas 11% dos profissionais é do sexo feminino, segundo levantamento da Associação Brasileira de Webmasters e Webdesigners (Abraweb).



## AS MULHERES NA TECNOLOGIA

**16,14%**

dos profissionais da área de tecnologia no Brasil são mulheres

**5,25%**

das alunas matriculadas no curso de Engenharia da Computação na Unicamp são mulheres

**21,43%**

dos presidentes e CEOs no Brasil são mulheres

**24%**

dos profissionais de TI nos Estados Unidos são mulheres

**18%**

dos alunos de graduação de Computação e Ciências da Informação são mulheres nos Estados Unidos

FONTE: UNICAMP, CATHO, IMPACTA E NCWIT



Vera Marques, da Roche: na coordenação do time de tecnologia, com 120 profissionais

A baixa adesão das mulheres às carreiras da área de tecnologia é decepcionante, na visão de Ione de Almeida Coco, vice-presidente dos programas para executivos do Gartner. Há seis anos, ela organiza encontros de executivas da área de TI. Na sua opinião, o perfil do CIO mudou e isso abriu caminho para as mulheres. "Hoje, o CIO não precisa mais ser tão técnico", diz.

Empresas como IBM, Google e Microsoft têm se empenhado para atrair mulheres aos seus quadros de funcionários. No escritório brasileiro da Microsoft, 27% dos profissionais são do sexo feminino. "Nos esforçamos para atrair mulheres de talento, pois trazem um olhar diferente à empresa", diz Luisa Furusho, diretora de RH da Microsoft no Brasil.

### Manicure do Google

No filial de Belo Horizonte do Google, onde são desenvolvidos os produtos, apenas 6% dos funcionários são mulheres. Para aumentar a adesão feminina às carreiras de tecnologia, o Google criou o prêmio Brazil Women in Technology. "O objetivo é dar visibilidade a essas mulheres", diz Mônica Duarte Santos, gerente de RH do Google Brasil. No escritório em São Paulo, as funcionárias dispõem de facilidades como manicure e sala de aleitamento materno.

Na IBM, há um grupo formado por 22 mulheres e três homens que se reúnem para discutir as questões referentes à carreira das mulheres. Nos encontros, descobriu-se que as profissionais deixam de fazer networking para dedicarem-se à família. "Elas dispensam o happy hour e perdem chances de conhecer novas pessoas", afirma Deborah Fagundes, gerente do setor de finanças da IBM, que lidera o grupo. As mulheres podem usar as políticas de flexibilidade da empresa. "Ferramentas de trabalho remoto ajudam a conciliar a vida profissional e pessoal."

### Jogo de cintura

Para progredir em sua carreira e conquistar a posição de CIO da Alcoa, Tânia Nossa, de 42 anos, teve de enfrentar desafios na sua vida pessoal. Há quatro anos, após se separar de seu marido, teve de se mudar com os dois filhos de São Paulo para Poços de Caldas (MG), onde iria comandar a criação da unidade de serviços de TI. Atualmente, ela lidera 400 funcionários. "Não precisamos nos masculinizar para ter sucesso", diz. Na empresa, 26,4% da equipe de TI são mulheres — na liderança de TI, são 20,5% do sexo feminino.

A diretora de tecnologia da Roche para a América Latina, Vera Marques, de 44 anos, coordena 120 profissionais de TI. "A mulher sabe negociar com paciência", diz. Na Unisys, quando há candidatos com as mesmas qualidades disputando a mesma vaga, a mulher pode levar vantagem. "É um diferencial competitivo, pois a empresa valoriza a diversidade", diz Regina Curi, diretora de RH da Unisys Brasil.

Neusa Ferreira da Rocha, diretora de TI e operações da Amil, de 57 anos, também percebe que as mulheres passaram a ser valorizadas na empresa. É um cenário muito diferente do que ela encontrou no início da sua carreira, quando nem conseguia participar dos processos de seleção por causa do machismo. Neusa conduz processos espinhosos, como a integração do sistema da empresa com o da Dix-Amico, que foi incorporada. Para as profissionais que pretendem ter sucesso na área, ela recomenda muita dedicação e pouca fofoca. "Não é exclusivo das mulheres, mas esse é um mal que atrapalha a carreira de muitas delas", diz. ❌





# QUEM VENCERÁ O ARENA?

Confira a lista com os 207 líderes das equipes, de universidades de todo o país, que disputam uma viagem a Nova York no Arena **INFO** de Software



→ **ANDROID**

- Acacio Fernandes Egas Junior - **Unimonte**
- Alan Carlos Unger - **Unisal**
- Alessandro Filipe Ferreira da Silva - **PUC-RS**
- Aline da Silva Costa - **Fiap**
- André Henrique de Brito Leitão - **Unicap**
- Ariane Paula Gomes - **Uninove**
- Arthur Felipe Canha Elihimas - **UFPE**
- Bayron Thiengo Quinelato - **Faesa**
- Bruno Filipe Milaré de Macedo - **Unicap**
- Carina Brito Silva - **Cefet-RJ**
- Cristiano Medeiros Oriente Cruz - **Ufam**
- Douglas Fabiano D. de Carvalho - **Unicap**
- Eric Soares Dias - **UCB**
- Fabricio Akio Figueiredo Watanabe - **IFPI**
- Filipe Oliveira Bernardes - **Inatel**
- Flávio A. Carvalho Montenegro Filho - **Ufam**
- Francisco Paulo Magalhães Simões - **UFPE**
- Igor Yasuo Gushiken - **Poli-USP**
- Jonas de Faria Alves - **Fiap**
- Jonathan Pinto Sperafico - **Unisinós**
- José Ricardo de Sousa Barbosa - **UFPB**
- Linno Angello dos Santos - **Anhembi Morumbi**
- Lucas Almeida - **Fiap**
- Marcelo Adriano da Silva Néias - **Fiap**
- Marco Aurélio Avila de Souza - **FTEC**
- Marco Santos Chalub - **PUC Minas**
- Pedro Henrique Pereira - **Unip**
- Rafael Prandi G. Moreira - **ICMC-USP/São Carlos**
- Tiago Rodrigues Lopes dos Santos - **PUC Minas**

→ **APLICATIVO ONLINE**

- Adriano da Silva Ferreira Leal - **Unicap**
- Alexandre Wagner Ferreira de Sales - **FCSL**
- André Luis dos Santos Alves - **UFPE**
- Bruno Albuquerque Santos - **FAL**
- Bruno de Souza Medeiros - **Fiap**
- Carlos Eduardo Nunes - **Fiap**
- Cássio Batista Pereira - **Fiap**
- Daniel Abujabra Merege - **USP**
- Daniel Tamiosso - **Unisinós**
- Danilo Akamine - **Fiap**
- Danilo Roberto Shiga - **USP**
- Davi Sanches de Sena - **Iesb**
- Diogo Borges Krobath - **Poli-USP**
- Ediel Vieira Rangel - **Faculdades Doctum**
- Eduardo Miranda Steiner - **UFSC**
- Egon Elemar Braun Filho - **UFPR**

- Eli Maruani - **UPF**
- Everton Ferreira dos Santos - **Unicap**
- Fabiano Guizzellini Modos - **Furb**
- Fabio Cimino - **Fatec**
- Fabio Gabriel Cavalcanti - **Fiap**
- Fábio Rodrigues Schirmann - **Furb**
- Fábio Teixeira Santos - **Fiap**
- Felipe da Costa Hummel - **Ufam**
- Felipe Oliveira dos Santos - **Uniban**
- Fernando Fellini - **Uniuibe**
- Filipe Magalhães - **UFPE**
- Francisco D. C. de Oliveira - **Fac. Michelangelo**
- Francisco Eugenio Endler Kahil - **Fiap**
- Gabriel Otávio Tavares Ramos - **Unisul**
- Guilherme Alves Toda - **Ufam**
- Henrique Honório da Silva - **Anhanguera**
- Henrique Moreira Dantas Almeida - **PUC Minas**
- Herbet Ferreira Rodrigues - **UFPB**
- Hudson Moreira Guimarães dos Santos - **Uniban**
- Hugo Lima Borges - **UFABC**
- João Carlos Tosta dos Santos - **IME**
- João Felipe Borges Portela - **Faculdade Área1**
- José Antonio Rodrigo Feitosa Lima - **Ceut**
- Julia Bergantini Pinto - **Fiap**
- Laercio Henrique Simões - **USP**
- Leandro Martins de Sá Barreto - **Estácio de Sá**
- Lucas Fernando Rosada - **USP**
- Lucas M. M. de Lima Ruas - **Anhembi Morumbi**
- Marcel da Silva Teixeira Figueiredo - **Uninove**
- Marcelo Paranhos - **Grupo Uninter**
- Marcos Pais Alves Maia - **Eadcon/Unitins**
- Marlise Mertz - **Fiap**
- Michael Colla - **Fatec Internacional**
- Michel Anderson Lutz Teixeira - **Uniritter**
- Miguel Edgar G. Hermida Júnior - **Unifacs**
- Nícolas Martins de Freitas - **UFSCar**
- Patrick José da Silva Felix - **PUC-Rio**
- Paulo Vitor Pereira Cotta - **Faminas**
- Pedro Lasmar Marins - **Unirio**
- Rafael Gomes Sousa - **Unama**
- Rafael Panazzo Roizman - **Fiap**
- Raphael Silva de Almeida - **Cefet-RJ**
- Reinaldo Jesus Santana - **Estácio de Sá**
- Renato Fabbri Aumiller - **Unifei**
- Ricardo Ferrareto Jayme - **Faculdade de Mococa**
- Rodrigo Giannoni Conrado de Araujo - **UFSCar**
- Sergio Paulo Gonçalves Souto - **Unigap**
- Sidney Suderio Ribeiro - **ISTCC-P**

→ **GAME**

- Adalberto Bosco Castro Pereira - **Iesam**
- Alan Paraguassu Dayer - **PUC-Rio**
- Anderson Toshiyuki Sasaki - **Unicap**
- André Augusto Nogueira Alves - **Unicap**
- André Petris Esteve - **Unicap**
- André Rodrigues Coimbra - **UFG**
- Bruno Aguiar de Melo - **Unicap**
- Bruno da Silva Ferreira - **PUC-PR**
- Bruno Gonçalves de Castro - **UFG**
- Bruno Luis B. de Araújo - **Anhembi Morumbi**
- Cantídio Oliveira Fontes - **FIC**
- Daniel Chaves Macedo - **UFSCar**
- Daniel Ribeiro Pires - **UFF**
- Diego Calais de Oliveira Caiana - **Inatel**
- Diogo de Campos - **UFSC**
- Douglas Cesar Pampu - **UEL**
- Edésio Pereira de Souza - **Fagoc**
- Edgar Figueiredo Neto - **UFPE**
- Eduardo Silva Monteiro - **Fatea**
- Felipe Arruda Pontes - **Unirio**
- Felipe Augusto de Oliveira Menezes - **PUC-SP**
- Felipe Vaz dos Reis - **UFPA**
- Fernando Henrique Leite Maia - **Cesmac**
- Frederico Menezes - **UFU**
- Germano Rodrigo Paiva de Assis - **Ufam**
- Glauco Bertu Medeiros - **PUC Minas**
- Gustavo Pereira de Cuba - **UFG**
- Homero G. de O. Oliveira - **ICMC-USP/São Carlos**
- Hudson Schumaker - **Estácio de Sá**
- Israel Gomes Crisanto - **Fatec**
- Jefferson Soares Biernastki - **UFPR**
- João Ricardo D. Amaral - **Fac. Santo Agostinho**
- Jonhny Wesley Sousa Silva - **UFSCG**
- Leonardo Braga - **UNA**
- Luca Bezerra Dias - **IFPE**
- Lucas Colnaghi - **PUC-RS**
- Marcelo Mendes Pereira - **UFU**
- Marco Santos Souza - **UFSC**

Massato Kanno - **UEL**  
Nilson Fernando Pereira de Souto - **UFABC**  
Patrick Louis Marias Gasnier - **Unicamp**  
Paulo Guilherme Pilotti Duarte - **UFRGS**  
Raphael Nunes da Motta - **UFSCar**  
Renan Spadafora Amaral - **Anhembi Morumbi**  
Renato Medina Gomes Burlamaqui - **UFF**  
Richard Diogo Brochini - **Anhembi Morumbi**  
Tiago de Souza Modesto - **USP**  
Victor da Cunha Luna Freire - **UFMG**  
Wanderlei Roberto Marchesi - **Unifesp**  
Wesley B. Monteiro - **Senac-SP/Santo Amaro**

#### → INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Alex Sandro N. dos Santos - **Faculdade Área1**  
Bruno Antonio - **Anhembi Morumbi**  
Carlos Alberto de Alcântara Júnior - **UCB**  
Cleuber Batista Silva - **Unifacs**  
Clodoaldo Bragato Lopes - **Fiap**  
Diego Borges de Oliveira - **Unigran**  
Emanoel Francisco Spósito Barreiros - **UFPE**  
Fabiano Ferreira Luz - **UEMS**  
Felipe Breve Siola - **UFABC**  
Handel Camilo das Virgens - **UFG**  
João Bosco A. Pereira Filho - **UFSC**  
João Paulo Marques dos Santos - **UFPR**  
José Ricardo de Oliveira Damico - **UFSCar**  
Leandro de Souza Barros - **Uerj**  
Luis Felipe de Araujo Zeni - **UniRitter**  
Marcos Antônio Barbosa Lima - **Cesmac**  
Petterson Pina dos Santos - **UFPA**  
Ricardo Silva de Barros - **Fiap**  
Vagner do Amaral - **Centro Universitário da FEI**  
Vinicius Rezende da Silva - **Mackenzie**  
Wilian França Costa - **ITA**

#### → iPHONE

Bruna Kelly B. Rodrigues - **FIR**  
Danilo da Silva Capitól - **Fiap**  
Dionatan de Carvalho - **Unisinos**  
Dirceu Pauka Júnior - **UEL**  
Fabiano José Adelino - **Unirp**  
Felipe Matheus Rosa - **Mackenzie**  
Fernando Cezar Bunn - **UFSC**  
Gabriel Nunes Neto Rinaldi - **Anhembi Morumbi**  
Guilherme Afonso de Andrade - **Policamp**  
Jefferson de Araújo Alves - **UFPB**  
Leandro Elias Bichara - **UNA**  
Leandro Martini Chagas - **Unopar**  
Noel Rocha Moraes - **Mackenzie**  
Rodrigo Schmitt de Andrade - **Senac-RS**  
Sergio Alabi Lucci Filho - **UFLA**  
Tiago Pereira da Silva - **Fiap**  
Tiago Satoru Goto - **FIA**

#### → WIDGET

Almir Fernandes de Souza Neto - **Unisul**  
Daker Fernandes Pinheiro - **UFPE**  
Danilo do Nascimento Queiroz - **UFPE**  
David Anderson Lino de Sousa - **UFMG**  
Eucassio Gonçalves Lima Júnior - **Uespi**  
Fernando Luccas Cruvinel Oliveira - **Unitri**  
Gabriel de Sousa Araújo - **UFPA**  
Gabriel Perri Gímenes - **ICMC-USP/São Carlos**  
George Emerson - **Ifet**  
João Paulo dos Santos Oliveira - **UFPE**  
Karina Pereira de Lima - **Fiap**  
Marcelo Teixeira Ruggeri - **IF-Sul**  
Mariana Boni Brilha - **Mackenzie**  
Natanael Pedro da Silva - **Faccat**  
Onilton de Oliveira Maciel Junior - **Ufam**  
Ricardo Franco Machado - **ICE**  
Wallison da Costa Coutinho - **Ufam**  
William Pereira dos Santos Wada - **Unicamp**  
Ystallonne Carlos da Silva Alves - **IFRN**



Wanderley, na loja da matriz: vendas na web vão de pen drives a TVs de 60 polegadas

# QUER PAGAR QUANTO?

**Frederico Wanderley**, CIO da Casas Bahia, levou o estilo popular da rede de lojas para a web  ANA LÚCIA MOURA FÉ

→ Repetir na internet o sucesso da Casas Bahia com as classes C e D é o desafio da loja online da rede varejista — e do CIO Frederico Wanderley, de 62 anos. Desde 1993 à frente da área de tecnologia da empresa, ele e sua equipe levaram cerca de três anos planejando o site, que acabou só estreando em fevereiro, bem depois dos concorrentes. Vídeos no YouTube e nuvens de tags são alguns dos recursos usados para ajudar os consumidores no processo de compra. Do centro de tecnologia, em São Caetano do Sul, na Grande São Paulo, Wanderley falou à **INFO** sobre a loja online.



## **INFO** As classes C e D estão comprando na loja online da Casas Bahia?

**WANDERLEY** O site foi desenvolvido para as classes C e D, que são o foco da Casas Bahia, mas todas as camadas da população estão comprando. Saem desde pen drives de 19 reais até TVs de 60 polegadas. Nos surpreende a quantidade de brasileiros que acessam o site a partir de outro país. Eles compram produtos para seus parentes que moram aqui e que podem fazer a retirada na loja. Esse é um diferencial da Casas Bahia. A pessoa pode comprar no site e retirar na loja física.

|||||||

### **E quem mora onde não há Casas Bahia?**

A loja virtual só vende para regiões onde há lojas físicas, porque o pós-venda é importante para nós. A finalidade da loja virtual é ser extensão da loja física, o que significa levar o produto na casa do cliente, montá-lo e retirá-lo se preciso. Além disso, a devolução de material enviado para regiões onde não estamos presentes teria um custo alto.

|||||||

### **Por que a demora em estrear no e-commerce?**

Em termos de instalações e tecnologia, estávamos prontos há anos, mas foi uma estratégia da empresa não ter pressa e primeiro entender as demandas do mercado. Ficamos anos debatendo, pesquisando, entendendo as necessidades da nossa freguesia.

|||||||

### **Vocês fizeram pesquisas para entender o seu público na web?**

Sim, nas pesquisas que fizemos com as classes C e D o grande anseio é o da população em geral, ou seja, medo de colocar o seu cartão de crédito na internet. Mas oferecemos todas as formas de pagamento presentes em qualquer site virtual, além do uso de cartões de crédito da Casas Bahia. São mais de 5 milhões de cartões Casas Bahia, que permitem parcelar a compra em até 24 vezes. Isso facilita o acesso das classes menos favorecidas.

|||||||

### **O número de acessos está dentro do esperado?**

A loja começou a funcionar em 2 de fevereiro e menos de 100 dias depois já tínhamos um fluxo maior do que muitos portais. Em abril, foram 2,2 milhões de visitantes únicos. Em vendas, a meta é responder por 1% a 2% do faturamento total da empresa em um ano.

|||||||

### **O site faz ofertas personalizadas?**

Fazemos e-mail marketing e entre 25 e 30 ofertas-relâmpago diariamente na mídia tradicional. Elas valem para todos os clientes. Não seria justo fazer promoção diferenciada em um ambiente. Imagine a frustração de um cliente ao descobrir que al-

guém comprou mais barato porque recebeu uma promoção por e-mail enquanto ele pagou mais caro pelo mesmo item na loja física.

|||||||

### **Vocês usam recursos como Twitter e redes sociais?**

Temos um canal no YouTube ([www.youtube.com/user/Casasbahia](http://www.youtube.com/user/Casasbahia)), com vídeos de vários produtos. Esses vídeos podem ser baixados também na loja virtual, na página do produto. Começamos com 100 vídeos, mas a ideia é aumentar. É como se o

---

## O SITE SÓ ENTREGA EM REGIÕES ONDE HÁ LOJA DA CASAS BAHIA

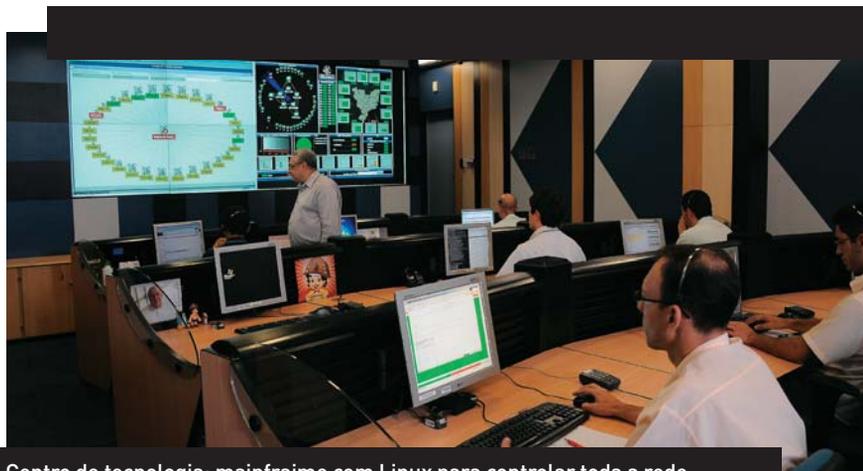
---

cliente fosse atendido por um vendedor online, que apresenta a mercadoria. Testamos todas as possibilidades de inovação tecnológica, inclusive orkut e Twitter. Mas não vamos perder tempo com modismos. Senão, você perde o foco e compromete a agilidade na compra.

|||||||

### **A tecnologia de logística é diferente para a internet?**

Nossa logística normal já é tecnologia de ponta e estávamos prontos para suportar a loja virtual. Usamos mainframe com Linux, o que é uma grande vantagem. Simplesmente colocamos o site como uma filial a mais, usando toda a logística usual da empresa. Nessa área, novas tecnologias surgem todo dia. Há tempos estamos desenvolvendo, por exemplo, um projeto para o uso de RFID em nossos depósitos, lojas e centro de distribuição. Em dezembro passado, fizemos piloto na superloja do Anhembi (SP), onde chegamos a ler mais de 250 mil itens por meio dessa tecnologia. ☒



Centro de tecnologia: mainframe com Linux para controlar toda a rede



Ceagesp: 14 unidades do estado de SP controladas por sistema baseado em software de código aberto

# O ERP AGORA É OPEN SOURCE

Facilidade de customização e redução de custos abrem espaço para os sistemas de gestão de código aberto nas empresas brasileiras  KÁTIA ARIMA

→ Dez mil toneladas de verduras, frutas, flores e outros produtos chegam diariamente à Ceagesp (Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo). Para organizar o aluguel de áreas de vendas desses produtos espalhadas por 14 unidades do estado de São Paulo, a empresa desenvolveu um sistema baseado no ambiente do Compiere, programa de código aberto. "Não há motivo para ter medo de adotar o software livre na gestão

corporativa. As companhias têm medo de ficar sem suporte, mas isso não falta", diz Pedro Rodrigues de Moraes Filho, chefe da área de desenvolvimento de sistemas da Ceagesp. Moraes pretende agora adotar o Compiere como software de ERP (Enterprise Resource Planning) da Ceagesp.

Com o crescimento da adoção de software livre na área de gestão, surgem empresas dedicadas a fazer a instalação, a customização, o treinamento e



o suporte das soluções de código aberto de ERP, BI (Business Intelligence) e CRM (Customer Relationship Management). A Megawork, de Vitória (ES), responsável pelos treinamentos do Compiere na Cegesp, tem 30 clientes que usam a solução de ERP de código aberto. Segundo João Tiusso, diretor da empresa, o custo do ERP pode diminuir até 60% com a adoção do Compiere. "O cliente não fica refém da Megawork, pois tem os códigos do software."

Mais de 150 companhias brasileiras já contrataram a paulista Lâmpada Global Services para desenvolver projetos usando o SugarCRM, software de relacionamento com o consumidor, de código aberto. "Fazemos uma análise dos processos do negócio. Se necessário, modificamos a ferramenta", diz André Flandoli, sócio da Lâmpada.

No UOL Host, um dos clientes da Lâmpada, a modificação feita no software foi pequena — durou apenas uma semana. "O número de campos foi reduzido, e a consultoria deu um rápido treinamento aos vendedores", diz Sérgio Herman, gerente de vendas da

empresa. Segundo ele, os conflitos entre vendedores diminuíram depois que o sistema passou a ser usado. "O gasto foi irrisório. Não teria essa moleza com uma solução proprietária", diz.

A Solaris, dedicada à locação de equipamentos para construção civil, adotou a versão básica do SugarCRM, que não tem pagamento de licenças, mas pretende adotar a versão paga. "A versão avançada vai me dar mais rapidez, pois já tem uma estrutura pronta", diz Fatima Lima, supervisora de marketing e relacionamento da Solaris.

Além dos módulos já existentes no SugarCRM, foram desenvolvidos mais três pela Lâmpada, como o de pesquisas de satisfação do cliente. Fátima não fez os cálculos para checar a economia que teve, mas afirma que não tem dúvida de que os custos foram menores.

## Do Excel para o CRM

Outro CRM de código aberto é o vTiger CRM, usado por companhias como a General Instruments Engenharia. Antes da adoção do software, os pedidos eram cadastrados em planilhas do Excel. A pequena empresa de Mairiporã (SP) contratou a curitibana TTCA para fazer a instalação, o treinamento e a customização do vTiger. "O suporte técnico me surpreendeu e o gasto foi baixíssimo, não chegou a mil reais", diz o diretor comercial Paulo Cesar Machado.

A Caixa Econômica Federal está começando a usar o Pentaho, software de código aberto de BI, na área de controle interno. "É uma área estratégica e identificamos uma carência de informação gerencial. Se der certo, vamos expandir para outros setores", diz Joaquim Dantas, gerente de serviço na área de desenvolvimento da Caixa.

A empresa paulista WBA foi chamada para dar o treinamento sobre o Pentaho na Caixa. "Noventa por cento dos nossos serviços são treinamentos", diz Ricardo Gouvea, diretor da divisão de BI da WBA. A consultoria acredita que a primeira onda nas empresas é a demanda por conhecimento. Depois, elas devem solicitar os serviços de desenvolvimento. Segundo pesquisa da Ventana Research, 43% das companhias consideram a possibilidade de adotar software de BI de código aberto. Para o diretor da WBA, só com o software de código aberto o BI ficou acessível para empresas de pequeno e médio porte. Segundo ele, um projeto custa a partir de 3 mil reais por mês. ☒



**43%**

das empresas consideram adotar software de BI de código aberto

FONTE: VENTANA RESEARCH, 2006

# TECNOLOGIA PESSOAL

→ HARDWARE E SOFTWARE QUE FAZEM DIFERENÇA

# 100

↓ NOTEBOOKS

## 13" PARA TODOS OS BOLSOS

Os laptops compactos esbanjam potência sem pesar na mochila



98

### TECH DREAMS

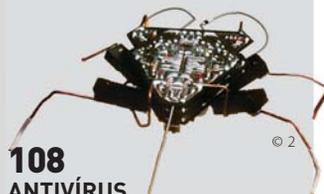
O N85, da Nokia, traz recursos de primeira em um corpo enxuto



106

### CARROS

O Mercedes smart fortwo impressiona pelo tamanho, não pela tecnologia



108

### ANTIVÍRUS

6 programas gratuitos para defender seu computador das pragas



# 112

→ BITTORRENT

## TORRENT NA NUVEM

Os serviços Furk.net e ImageShack juntam as vantagens do BitTorrent e do download por HTTP



### ↑ A NOVA SCARLET FALA ALTO

A **Scarlet III 42LG80FD**, da LG, é uma TV de encher os olhos e os ouvidos. A qualidade das imagens em Blu-ray e programas de TV captados pelo seu sintonizador digital é muito boa. Mas melhor mesmo é o som fora de série. Ela tem um sistema de áudio 3.1 de 50 watts que arrasou nos testes do INFOLAB em detalhamento e potência com filmes em Blu-ray e músicas em MP3 de pen drives espetados na porta USB. Pena que a conexão USB não suporte a leitura de vídeos em DivX e XviD, recurso existente nas Scarlets LG60. Em relação aos modelos LG70, a desvantagem da Scarlet III 42LG80FD é não trabalhar com taxa de atualização de 100 Hz. Outro ponto que pode desagradar é o design rubro-negro.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,6** CUSTO/BENEFÍCIO **7,1**

→ LCD → 42" → 1 080p → Contraste: 50 000:1 → Tempo de resposta: 5 ms → 70 Hz → 3 HDMI, 2 vídeo componente, S-Video, 2 composto, D-Sub, USB → 3 899 reais



### ↑ O N85 É FORTE E ENXUTO

O smartphone **N85**, da Nokia, é um irmão menor do N95 e do N96 que honra a tradição da família com recursos de primeira, como Wi-Fi, GPS, câmera de 5 MP e controles multimídia escondidos atrás da tela deslizante. Com 8 GB de memória em um cartão, espaço para guardar arquivos não é problema. Só é bom saber que não dá para fazer o upgrade para um microSD de maior capacidade. Mas a grande diferença do N85 para seus irmãos está mesmo no corpo mais enxuto e com linhas arredondadas do caçula. O display OLED do N85 é 0,2 polegada menor, porém, oferece melhor definição e brilho. O que incomoda no N85 é a maior lentidão do sistema para a execução de algumas tarefas.

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

→ GSM/3G → Symbian OS 9.3 → 369 MHz → 74/78/8192 (RAM/ROM/microSD) → Tela de 2,6" → Wi-Fi → GPS → 5 MP → Duração da bateria: 417 minutos (voz) → 1 234 reais<sup>(1)</sup>



### ↑ TOMTOM COM MAPAS COLABORATIVOS

Um dos destaques do navegador **XL**, da TomTom, é a atualização de mapas por meio do serviço colaborativo Mapshare, o que torna mais ágil a correção de dados sobre vias com alteração de direção, limite de velocidade etc. Nos testes do INFOLAB nas ruas, o modelo encontrou os satélites rapidamente e não perdeu o sinal nenhuma vez. Também mostrou ser veloz para recalcular rotas. Os comandos de voz oferecem muitos detalhes. Algumas vezes antecipam até mesmo as próximas duas manobras. Com ícones grandes e um teclado esperto, a interface facilita a operação do XL. O único inconveniente é que, durante a execução de um trajeto, os mapas não podem ser arrastados com o dedo.

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

→ 311 cidades navegáveis no Brasil → Tela de 4,3" → 32/64/1 024 MB (RAM/ROM/microSD) → 11,8 x 8,3 x 2,5 cm → Duração da bateria: 120 minutos → 1 199 reais



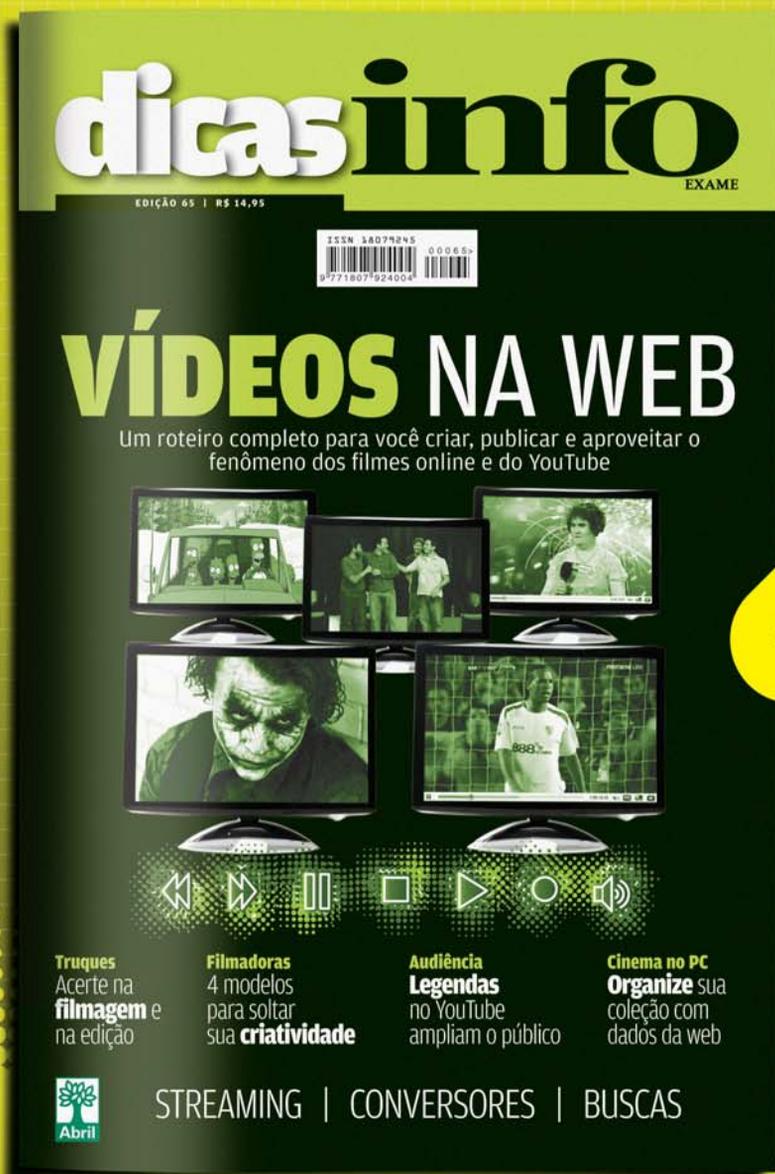
### ↑ PLACA PRONTA PARA O OVERCLOCK

A placa de vídeo **EAH4890**, da ASUS, baseada na solução mais rápida da AMD/ATI para modelos com um único processador gráfico, já seria muito boa apenas pelo seu desempenho. Exceto pelo 3DMark Vantage, a EAH4890 bate a melhor GeForce com um chip testada no INFOLAB em todos os outros benchmarks. Ela anotou 9 380 pontos no 3DMark Vantage, 16 757 no 3DMark05 e 13 198 no 3DMark06. Isso tudo sem apelar para o seu modo de overclock, onde a placa trabalha confortavelmente com a GPU em 966 MHz e a memória em 4 400 MHz, com a temperatura subindo dois graus, em média, e sem apresentar ruído excessivo. A placa só fica devendo uma saída no padrão HDMI.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,5** CUSTO/BENEFÍCIO **7,2**

→ PCI-E → 1 GB DDR5 256 bits → 800 unidades de processamento → Clock da memória: 975 MHz → Clock do processador: 850 MHz → 2 DVI, S-Video → 1 299 reais

# PREPARE-SE PARA COLOCAR O SEU NOME ATRÁS DA CADEIRA DE DIRETOR.



**dicas info** EXAME

EDIÇÃO 65 | R\$ 14,95

ISSN 18079245 00065  
9771807924004

## VÍDEOS NA WEB

Um roteiro completo para você criar, publicar e aproveitar o fenômeno dos filmes online e do YouTube



**Truques**  
Acerte na **filmagem** e na edição

**Filmadoras**  
4 modelos para soltar sua **criatividade**

**Audiência**  
**Legendas** no YouTube ampliam o público

**Cinema no PC**  
**Organize** sua coleção com dados da web

 **STREAMING | CONVERSORES | BUSCAS**

JÁ NAS  
BANCAS.

ESTE É O ROTEIRO COMPLETO PARA VOCÊ APROVEITAR A FEBRE DO VÍDEO NA INTERNET.

Dicas INFO Vídeos na Web vai apresentar todas as etapas de produção de vídeos para a internet, da escolha do equipamento e dos cuidados com a gravação e edição ao trabalho de publicação. E se você gosta mesmo é de assistir, a revista vai apresentar as melhores ferramentas para baixar vídeos e a melhor maneira de organizar a videoteca no seu computador. Assine já: [www.assineabril.com.br](http://www.assineabril.com.br)

# info

EXAME

# 13" PARA TODOS OS BOLSOS



Os laptops compactos esbanjam potência sem pesar na mochila

AIRTON LOPES E MARCO AURÉLIO ZANNI 

→ Se existe a solução para a equação que envolve poder de processamento, conforto para trabalhar e portabilidade, certamente ela está entre os notebooks com tela de 13 polegadas. Essa categoria de laptops é umas das que mais atraem em todos os sentidos. Modelos com configuração para humilhar desktops não faltam. Máquinas levinhas, algumas com pouco mais de 1,5 quilo, também já estão por aí desde o surgimento do MacBook Air. Por isso, **INFO** testou sete portáteis para ver quais mais se aproximam do equilíbrio ideal de virtudes que desejamos para um notebook. Ou pelo menos do ideal para o seu bolso, já que as opções incluem desde pechinchas abaixo de 3 mil reais até máquinas ultrassofisticadas com etiqueta de preço na casa dos 11 mil reais.



## 1 O STUDIO XPS ACELERA

Quando o assunto é desempenho, nenhum laptop com tela de 13,3 polegadas se equipara ao **Studio XPS 1340**, da Dell. Na prática, é fácil perceber uma agilidade fora do comum durante a operação do modelo nas tarefas básicas. A boa sensação é confirmada pelos 5 158 pontos cravados no PCMark Vantage nos testes do INFOLAB. Com gráficos 3D, onde obteve marcas como 2 952 pontos no 3DMark06, a performance também é muito acima da média. Dois itens merecem os créditos pela saúde do bichinho: o drive SSD de 120 GB e a controladora gráfica GeForce 9500M, capaz de operar em Hybrid SLI. Além de um gravador de DVD com carregamento por fenda, as laterais do Studio XPS 1340 abrigam conectores mini FireWire e eSATA, que divide a mesma tomada com uma das três interfaces USB 2.0. Para vídeo, as opções são as saídas HDMI e a novíssima DisplayPort. O grande deslize é o aquecimento exagerado do laptop.

AValiação Técnica **8,3** | Custo/Benefício **6,7**

→ Core 2 Duo P8600 2,4 GHz → 4 GB → SSD de 128 GB → GeForce 9500M 256 MB  
→ Tela de 13,3" → 2,2 kg → Vista HP → Duração da bateria: 90 min. → 7 538 reais



## 2 P310, O LEVINHO DA LG

Com mísero 1,6 quilo, o **P310**, da LG, pesa quase o mesmo que alguns minilaptops e não decepciona na configuração. Ele é baseado em um chip de 2,4 GHz e vem com 3 GB de RAM e um espaçoso HD de 320 GB, conjunto que recebe 4,4 no índice do Vista. Saída HDMI e webcam de 2 MP fazem parte do pacote. Só faltou o Wi-Fi no padrão n. O design magrinho do P310 é resultado da combinação de um LCD iluminado por LED com ótima definição e da opção pelo gravador de DVD externo que o acompanha. Um recurso muito legal é o Smart Link, para ligar o P310 a outro PC por um cabo USB e compartilhar arquivos e o drive óptico da outra máquina com extrema facilidade. Basta plugar o cabo para que a conexão seja configurada automaticamente.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,3** CUSTO/BENEFÍCIO **7,2**

→ Core 2 Duo P8600 2,4 GHz → 3 GB → HD de 320 GB → GeForce 9300M GS 256 MB → Tela de 13,3" → 1,6 Kg → Vista HP  
 → Duração da bateria: 93 min. → 4 799 reais

## 3 MACBOOK ECONÔMICO

Se alguém disser que um produto da Apple é uma boa opção para não gastar muito, a única chance de não ser piada é se o papo for sobre o **MacBook** de 13,3 polegadas. O laptop branquinho não tem músculos para se equiparar aos fortões da categoria, mas está longe de ser só um portátil charmoso. A versão atual da máquina adota 2 GB como padrão para a memória e deixa os gráficos por conta de uma GeForce 9400M. Infelizmente, o HD não passa dos 120 GB. Nos testes do INFOLAB, o MacBook cravou 2 982 pontos no PCMark Vantage, teste que reproduz as condições de uso mais cotidianas, e aguentou 100 minutos longe da tomada trabalhando a pleno vapor. O que incomoda no modelo é a insistência da Apple em esnoabar a importância de um teclado ABNT2.

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

→ Core 2 Duo P7350 2 GHz → 2 GB → HD de 120 GB → GeForce 9400M 256 MB → Tela de 13,3" → 2,3 Kg → Mac OS X 10.5  
 → Duração da bateria: 100 min. → 3 799 reais



## 4 O ADAMO É COISA FINA

A Dell aderiu ao alumínio para dar um visual sofisticado ao **Adamo**, laptop que custa quase mil reais por polegada de tela. Ele possui grafismos por todo o corpo, nome talhado no próprio metal e uma faixa de plástico rígido branco na tampa, revestida por um material parecido com cerâmica. Todos as conexões, o que inclui interface eSATA e saída de vídeo DisplayPort, ficam na traseira do corpo de apenas 1,8 centímetro de espessura. O recheio dessa carcaça de luxo traz um processador que consome pouca energia e SSD em vez de HD. Drive óptico? Não tem. Ou seja, é uma configuração que prioriza a mobilidade e a autonomia da bateria. A contrapartida é o desempenho modesto, especialmente com vídeo 3D. Nos testes do INFOLAB, ele fez 3 068 pontos no PCMark Vantage e meros 700 pontos no 3DMark06.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,1** CUSTO/BENEFÍCIO **6,3**

→ Core 2 Duo SU9400 1,4 GHz → 4 GB → SSD de 128 GB → Tela de 13,4" → 1,8 Kg → Vista HP → Duração da bateria: 115 min. → 11 299 reais

## 5 A MAÇÃ DE ALUMÍNIO

O **MacBook**, da Apple, não é o mais poderoso laptop com tela de 13,3 polegadas. Tampouco é o mais leve. Mesmo assim o portátil construído em uma peça única de alumínio e equipado com touchpad multitoque e LCD fininho atrai como poucos a atenção tanto de quem prioriza a força como da turma do design. Na versão testada pelo INFOLAB, o modelo obteve nota 5,2 no índice do Vista e fez 3 390 pontos no exigente PCMark Vantage. As marcas são ótimas, ainda mais para quem tem menos memória (2 GB) que os rivais. O que pode incomodar o usuário do MacBook no dia a dia são detalhes como a presença de apenas duas portas USB 2.0, a falta de um leitor de cartões e o teclado fora do padrão ABNT2.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,3** CUSTO/BENEFÍCIO **6,8**

→ Core 2 Duo P8600 2,4 GHz → 2 GB → HD de 250 GB → GeForce 9400M 256 MB → Tela de 13,3" → 2 Kg → Mac OS X 10.5 Leopard → Duração da bateria: 95 min. → 6 699 reais



### O MAIS MAGRINHO

Entre os laptops de 13 polegadas, nenhum é tão fininho como o MacBook Air e seu corpo em forma de cunha, com 1,4 Kg e 0,4 cm de altura na sua parte frontal.



## 6 TELA DO HP PAVILION É SHOW

O **Pavilion dv3508br**, da HP, o primeiro no Brasil com LCD de 13,3 polegadas, mantém a fórmula consagrada pelos seus irmãos maiores. Ele embala uma configuração decente em um corpo estiloso com tom acobreado, laterais da tela em black piano, botões sensíveis ao toque iluminados e um teclado confortável. A máquina é uma beleza para assistir filmes, por causa da qualidade da tela e da placa de vídeo. Pelos resultados dos benchmarks, dá para ver que é possível rodar um game ou outro, mas sem exageros. Nos testes com o 3DMark06, cravou 1 861 pontos. Já nas tarefas cotidianas não é preciso moderação, pois seu índice no PCMark Vantage (3 458 pontos) é um dos melhores. O seu pacote de conexões inclui eSATA e HDMI. Queixas? A baixa autonomia da bateria.

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

→ Core 2 Duo P7350 2,0 GHz → 4 GB → HD de 250 GB → GeForce 9300M GS 512 MB → Tela de 13,3" → 2,2 kg → Vista Ultimate  
 → Duração da bateria: 70 min. → 3 999 reais

## 7 A PECHINCHA DA MEGAWARE COMPENSA?

Um notebook de 13,3 polegadas com chip de primeira, memória farta, um latifúndio para arquivos no HD e visual arrojado, com direito a gravador de DVD com carregamento por fenda, por módicos 2 754 reais pode soar irresistível, certo? Mas calma, muita calma nessa hora. O **Meganote C2B**, da Megaware, realmente tem os atrativos elencados. Porém, derrapa em vários aspectos. O vídeo onboard fez com que o portátil não passasse dos 667 pontos no 3DMark06 durante os testes do INFOLAB. Se quiser ligar o Meganote C2B numa tela maior, a única opção é a conexão D-Sub. A autonomia da bateria é decepcionante. O design tem vários detalhes incomuns. O mais gritante é o touchpad circular. Ele tem boa sensibilidade, mas sua área é pequena, prejudicando a movimentação do cursor e impedindo o scroll de páginas.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,6** CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**

→ Core 2 Duo T6400 2 GHz → 4 GB → HD de 320 GB → Tela de 13,3" → 2,3 Kg → Vista HP → Duração da bateria: 76 minutos → 2 754 reais



# CABE TECNOLOGIA DENTRO DO SMART?

Por onde passa, o carrinho chama a atenção. Mas não impressiona pelos recursos tecnológicos  RENATA LEAL



→ Quando se entra num smart fortwo, a sensação é semelhante à de brincar com um carrinho de controle remoto. A diferença é estar dentro dele. Por fora, o carro surpreende pelo estilo compacto e inteligente para carregar dois passageiros. Tem duas cores personalizáveis e muito estilo. Mas, por dentro, a **INFO** sentiu falta de mais recursos tecnológicos.

O painel é básico: nada de entrada USB ou auxiliar para tocadores de música. Pode esquecer Bluetooth e GPS também. O computador de bordo não informa dados de autonomia ou média de consumo de combustível. Alguns desses itens chegarão ao

Brasil como acessórios. Nos bits, o mais bacana é o câmbio automatizado, que permite trocar as marchas em teclas integradas ao volante, quase como nos carros de Fórmula 1.

O smart nasceu de um projeto da fabricante de relógios suíços Swatch, que se uniu à Daimler, na Alemanha, para colocá-lo em prática. Da parceria surgiu o nome: S (de Swatch), M (de Mercedes) e ART (arte). Os carros são produzidos numa fábrica dedicada, a "smartville", em Hambach, na França. Por ser importado, ele não é flex e roda só com gasolina. Para o padrão nacional, é um carro caro. O modelo coupé custa R\$ 57.900, e o cabrio, conversível, R\$ 64.900.





## MARCHAS NO VOLANTE

O câmbio automatizado de cinco marchas do smart permite escolher a forma mais conveniente de dirigir e tirar o máximo do motor turbo de 999 cilindradas, com 84 cv de potência a 5 250 rpm, acondicionado na parte traseira. O carro não tem embreagem, o que é útil para o trânsito parado das grandes cidades. No modo **softip**, é o motorista quem comanda a troca de marchas manualmente. Dá para fazer de duas formas: no próprio câmbio, com sinais de mais e menos, ou direto no volante, que tem teclas integradas parecidas com asas de borboleta. No painel, uma seta indica o momento certo da mudança. Para alterar para o modo **softouch** — totalmente automático —, basta apertar um botão que está na lateral da alavanca. O câmbio também é útil em subidas: o recurso **Hill Start** ajuda na arrancada e segura o carro por 0,7 segundo, enquanto o motorista muda o pé do freio para o acelerador.



## POUCOS RECURSOS NO PAINEL

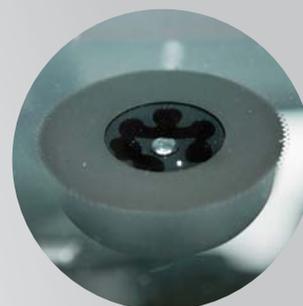
Quem espera encontrar grandes inovações no painel do smart se decepciona. O **computador de bordo** não exibe recursos como autonomia e cálculo automático de consumo de combustível. O rádio que vem de fábrica toca CDs e MP3, mas não lê cartões SD e pen drives nem se comunica por Bluetooth com celulares. Rádio mais potente, caixa para guardar CDs e entrada auxiliar para tocadores de música são alguns dos acessórios que devem ser oferecidos no Brasil a partir do segundo semestre. Fora do país, também é possível comprar o carro com GPS integrado, como opcional.



## ESQUEÇA O ESTEPÊ

O pneu furou? Pois saiba que o smart não tem estepe. Nem chave de rodas, macaco... Tem, escondido embaixo do tapete do acompanhante, um kit **Tirefit**. Para usá-lo, é preciso ligar o pequeno compressor do kit no acendedor automático e conectá-lo à válvula do pneu. Depois, vira-se uma embalagem cheia de um líquido feito de etandiol, borracha natural e látex no compressor. Ao bombear ar para o pneu, a substância vai junto. Quando o carro começa a andar, a borracha esquentada e fica "soldada" ao pneu. A partir desse momento, o motorista tem 200 quilômetros para encontrar um borracheiro e pode andar a uma velocidade máxima de 80 km/h.

Boa parte dos carros Mercedes-Benz tem um sistema que verifica e controla a calibragem dos pneus, alertando o condutor sobre a necessidade de completar o nível de ar em caso de perda de carga. Já que o smart não tem estepe, seria interessante que tivesse o mesmo recurso.



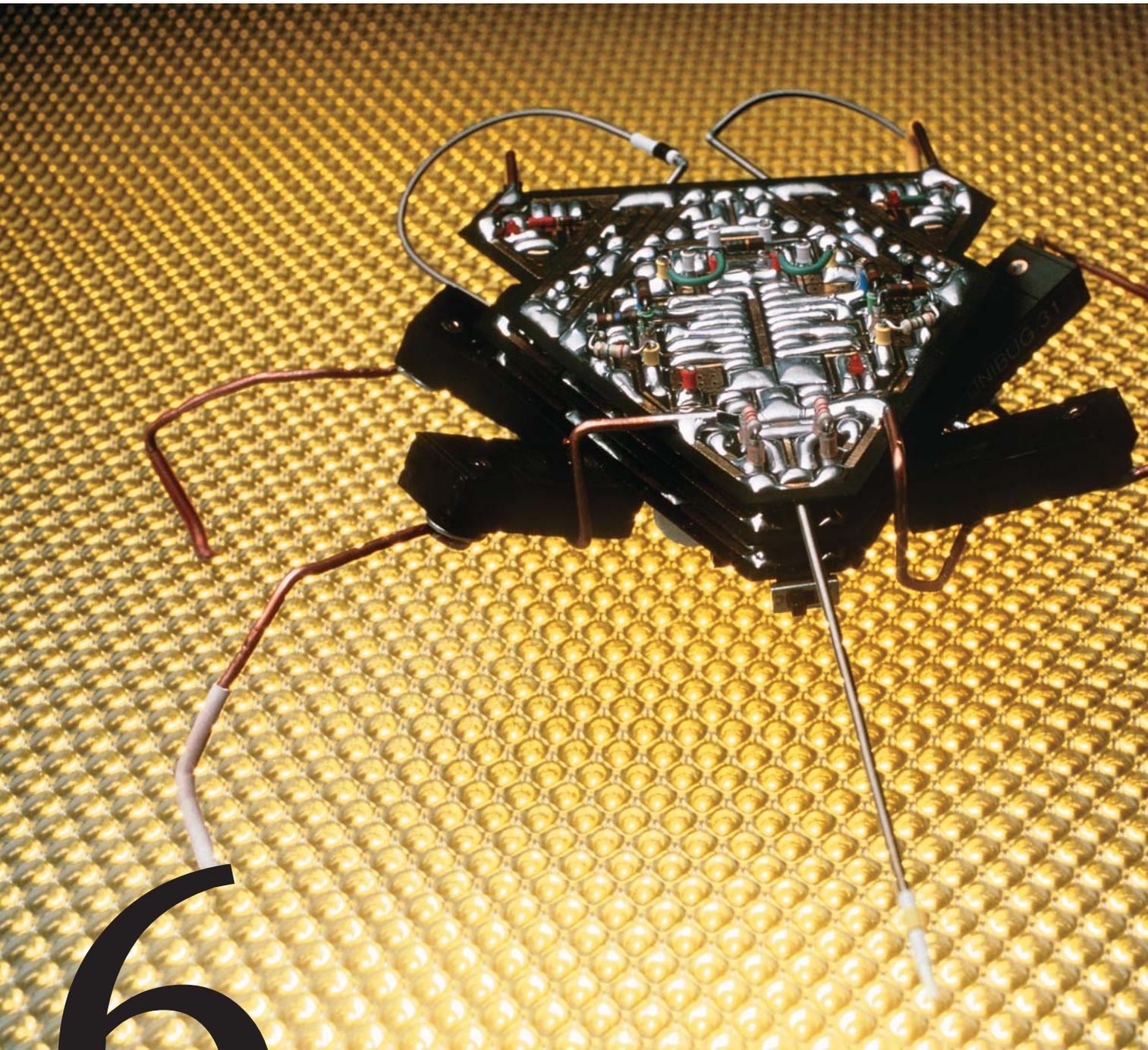
## CARRO SENSÍVEL

O smart sai de fábrica com **sensores** que costumam ser opcionais em carros populares. Um deles está fixado no para-brisa: reconhece a luminosidade do ambiente para ligar os faróis em locais fechados ou à noite, e detecta a intensidade da chuva para determinar a velocidade do limpador de para-brisa. Além deles, o carro tem um giroscópio, que verifica a aceleração lateral e ajuda o controle eletrônico de estabilidade (ESP) a atuar. Combinados a sistemas de frenagem, eles garantem a segurança do veículo. O ESP reduz o torque do motor e freia as rodas individualmente.

## CADA UM DO SEU JEITO

Por enquanto, ainda não dá para fazer isso por aqui, mas em outros países, como a Alemanha, é possível entrar no site do smart e personalizar o carro com todas as características desejadas. O exterior em vermelho e preto não combinou com os bancos cinza? Com alguns cliques, muda-se o exterior para azul e prata com interior preto. Melhor assim? Depois, escolhem-se os acessórios: rádio, caixa para CDs, GPS, porta-bebidas, tapetes, suporte de bicicletas, redinhas para segurar a bagagem no porta-malas etc. **Aí é só fechar o pedido. Ele é enviado à concessionária mais próxima, que liga para o cliente.**

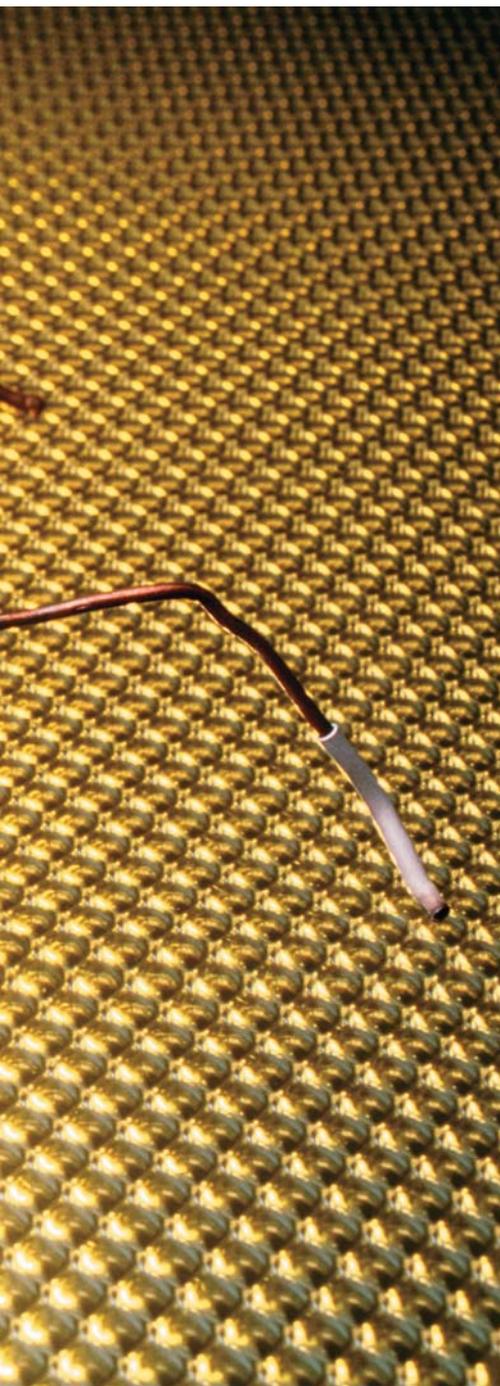




# 6 ANTIVÍRUS SEM

Descubra qual o melhor programa gratuito para defender seu computador das

 LUIZ CRUZ E MAURÍCIO MORAES



# CRISE

pragas digitais

→ Além da gripe suína, outra pandemia espalha-se pelo planeta. Só que suas vítimas preferenciais não são os seres humanos, mas os PCs. O número de vírus, cavalos-de-troia, vermes e outras espécies de malware continua a crescer em ritmo violento. A PandaLabs identificou, só no ano passado, uma média de 22 mil variedades criadas por dia. Em 2007, o número girava em torno de 3 mil a cada 24 horas. Ou seja, em apenas um ano a quantidade de ameaças aumentou mais de 600%.

A maioria das novas pragas digitais não se preocupa em danificar computadores. “Hoje, o que mais vemos é o malware focado no roubo de informações”, diz André Carraretto, engenheiro de sistemas da Symantec do Brasil. Em 2008, 90% dos vírus tinham esse objetivo. Nesse cenário sombrio, o Brasil está entre os países mais atingidos.

Segundo José Matias, gerente de suporte técnico da McAfee, por trás dos aplicativos estão quadrilhas organizadas, ávidas para se apoderar de dados financeiros. Se, antes, só os programadores mais experientes conseguiam produzir uma ameaça com alto poder de disseminação, agora esse conhecimento está ao alcance de todos. “Ficou muito fácil encontrar sites que ensinam a fazer malware”, afirma Matias.

Além de cuidado dobrado com links e anexos perigosos e de um firewall eficaz, um bom antivírus é peça fundamental no esquema de defesa do PC. Não faltam boas opções gratuitas por aí. Será que elas estão à altura do desafio? Para saber a resposta, analisamos, no INFOLAB, seis programas que não cobram nada. Submetemos os antivírus a duas coleções de pragas: a primeira com 2 019 arquivos infectados por software maliciosos recém-criados, e, a segunda, com 6 001 arquivos contaminados por programas nocivos mais antigos. Todos os antivírus foram testados na configuração padrão, adotada pela maioria dos usuários. A Escolha **INFO** fica com o Avast Home Edition 4.8, que combina eficácia com uso econômico dos recursos do computador.



## QUAL DOS PAGOS É O MELHOR?

A **INFO** também analisou as versões 2009 dos antivírus pagos Kaspersky, Norton, NOD32 e McAfee VirusScan. Veja quem exterminou mais pragas digitais em [www.info.abril.com.br/reviews](http://www.info.abril.com.br/reviews).

## O ANTIVÍRUS VAI PARA A NUVEM

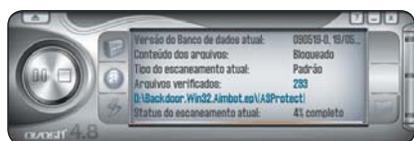
Lançado recentemente, o Panda Cloud Antivirus Beta (<http://info.abril.com.br/download/5672.shtml>) traz uma inovação: seu módulo de detecção roda nuvem. A versão em testes identificou 46% dos vírus na coleção de malware recente do INFOLAB, e 78% das pragas do pacote antigo.



1

## AVAST HOME EDITION 4.8

Dos seis antivírus gratuitos testados pelo INFOLAB, o Avast foi, de longe, o que obteve os melhores índices de detecção. O programa identificou quase todos os vírus da coleção mais recente: encontrou 1 964 programas nocivos em 2 019 arquivos, o equivalente a 97% do total. Também deu conta de todo o pacote de pragas antigas, sinalizando a existência, inclusive, de mais de uma ameaça por arquivo. E fez tudo isso a uma velocidade respeitável, com 47 segundos para concluir a primeira operação e cerca de 12 minutos para terminar a segunda. Apesar de a interface com cara de player multimídia não ser das mais elegantes, o design facilita o uso. Outro diferencial está na variedade e abrangência dos recursos, que incluem desde antispymware até verificação de arquivos trocados via mensageiros instantâneos. Seu maior inconveniente está na exigência de registro no site do fabricante, que deve ser renovado a cada 14 meses.



Avast	
FABRICANTE	Alwil
DETECÇÃO	8,5
DESEMPENHO	7,0
RECURSOS	8,0
INTERFACE	7,5
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/2043.shtml">www.info.abril.com.br/download/2043.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,9
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

2

## COMODO INTERNET SECURITY 3.9

Mais conhecida pelo ótimo desempenho do seu firewall, a Comodo Security também caprichou no antivírus. O Comodo Internet Security, que reúne os dois produtos, não deixou a desejar nos testes do INFOLAB. O software teve o segundo melhor desempenho ao vasculhar a amostra de pragas recentes, com 1 773 ameaças identificadas em cerca de 3 minutos. Já na coleção de arquivos maliciosos antigos, conseguiu detectar 5 788 infecções após uma varredura de aproximadamente 26 minutos. Além disso, sua proteção residente foi a que consumiu menor quantidade de memória (4,6 MB). Faltam ao aplicativo, porém, alguns recursos importantes, como antispymware, antirootkit e sistema de varredura de e-mail. A interface do Comodo é um pouco poluída, por conta do grande número de opções de configuração. Não está traduzida para o português.

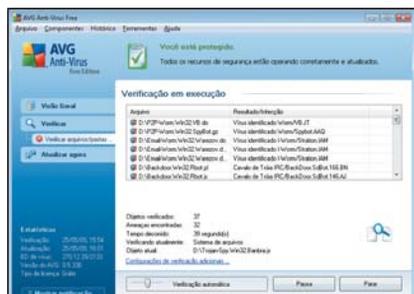


Comodo Internet Security 3.9	
FABRICANTE	Comodo Security Solutions
DETECÇÃO	7,8
DESEMPENHO	8,1
RECURSOS	7,0
INTERFACE	7,0
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/5163.shtml">www.info.abril.com.br/download/5163.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,6
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

3

## AVG ANTIVIRUS FREE 8.5

Foi seguindo o caminho aberto por ele que os antivírus gratuitos tornaram-se um hit. Para manter a popularidade, o AVG continua a incorporar recursos. Desde a versão 8.0, o programa ganhou um importante diferencial: a ferramenta LinkScanner, responsável por vasculhar páginas da web em busca de links para sites mal-intencionados. Também houve grande melhora na interface, que se mostrou a mais intuitiva e funcional de todos os antivírus gratuitos avaliados. No teste do INFOLAB, o programa conseguiu achar 1 530 pragas após varrer a amostra de malware mais recente. O processo todo demorou 3 minutos e 39 segundos. Seu desempenho foi um pouco melhor ao verificar a coleção de arquivos infectados com vírus mais antigos, com mais de uma ameaça detectada por arquivo após 42 minutos de exame. O AVG não conseguiu, porém, remover para quarentena um arquivo RAR de 160 MB.



AVG Antivirus Free 8.5	
FABRICANTE	AVG Technologies
DETECÇÃO	7,6
DESEMPENHO	7,7
RECURSOS	7,2
INTERFACE	7,8
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/1210.shtml">www.info.abril.com.br/download/1210.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,6
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

# 4

## AVIRA ANTIVIR PERSONAL 9

O Avira se saiu bem ao vasculhar os dois pacotes de vírus do INFOLAB. Na varredura da amostra com ameaças mais recentes, o aplicativo conseguiu identificar 1 729 arquivos com problemas, ou 85% do total, em apenas 26 segundos. Ao analisar o mesmo pacote compactado em formato RAR, o tempo da operação subiu para 1 minuto e 22 segundos. Já na varredura de malware mais antigo, foram apontadas 6 087 pragas digitais em 6 001 arquivos depois de quase 37 minutos. O processo teve o segundo tempo mais longo, menor apenas do que o do AVG, e o mais alto consumo de memória (135 MB). O Avira conta com antispysware, antiadialer e antirootkit, mas não dispõe de firewall e não verifica e-mail. Sua interface, que é bastante simples, não está disponível em português. Outra das suas desvantagens é o enorme pop-up com anúncio exibido periodicamente.



Avira Antivir Personal 9	
FABRICANTE	Avira
DETECÇÃO	8,1
DESEMPENHO	6,9
RECURSOS	7,0
INTERFACE	6,8
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/5149.shtml">www.info.abril.com.br/download/5149.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,4
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

# 5

## RISING FREE ANTIVIRUS 2009

Quem disse que os chineses só fabricam eletrônicos? Produzido pela Beijing Rising International, o ainda pouco conhecido Rising adota um sistema inovador para evitar que programas maliciosos alterem suas configurações. Qualquer tentativa de mudança exige confirmação por captcha, aquele desenho com letras e números que apenas o cérebro humano consegue identificar. Além de monitorar os drives de CD e DVD, o programa fica de olho nas portas USB do micro. O Rising ainda inclui antispysware, antirootkit e scanner de e-mail. Nos testes feitos pelo INFOLAB, ele conseguiu detectar apenas 1 070 infecções no pacote recente de pragas, ou 53% do total. Não teve problemas, contudo, para dar conta da coleção de malware mais antigo. A interface não está traduzida para o português.

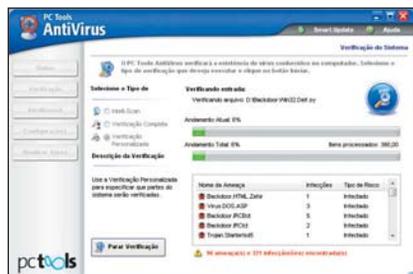


Rising Free Antivirus 2009	
FABRICANTE	Beijing Rising International
DETECÇÃO	7,1
DESEMPENHO	7,2
RECURSOS	7,2
INTERFACE	7,5
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/5699.shtml">www.info.abril.com.br/download/5699.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	7,2
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

# 6

## PC TOOLS ANTIVIRUS FREE EDITION 6

O maior trunfo do PC Tools está na sua interface, intuitiva e disponível em português. As funções principais ficam organizadas no lado esquerdo da janela principal, enquanto textos explicativos acompanham os principais botões — o que facilita o uso do antivírus por leigos. Nos testes de varredura feitos pelo INFOLAB, o aplicativo obteve as menores marcas dos seis programas analisados. Na verificação do pacote com vírus novos, o PC Tools só conseguiu identificar 649 ameaças, ou 32% do total. No exame dos programas mais antigos, foi o único que não encontrou malware em todos os arquivos — foram detectados 5 246, equivalentes a 87% do total. Também não conseguiu escanear o interior de um arquivo compactado no formato RAR. Outro ponto negativo é a falta de recursos importantes, como antispysware e firewall. Essas ferramentas fazem parte de outros programas da empresa e também podem ser baixadas gratuitamente.



PC Tools Antivirus Free Edition 6	
FABRICANTE	PC Tools
DETECÇÃO	6,7
DESEMPENHO	7,9
RECURSOS	5,0
INTERFACE	7,0
ONDE ENCONTRAR	<a href="http://www.info.abril.com.br/download/5698.shtml">www.info.abril.com.br/download/5698.shtml</a>
AVALIAÇÃO TÉCNICA	6,7
CUSTO/BENEFÍCIO	☺

# TORRENT NA NUVEM

O Furk.net e o ImageShack puxam o torrent e entregam para o usuário por download via HTTP  AIRTON LOPES

→ Que tal juntar as vantagens do BitTorrent com as do protocolo HTTP para baixar arquivos com mais velocidade e comodidade? Essa é proposta dos serviços de hospedagem de arquivos Furk.net e ImageShack. A estratégia é simples e sedutora. Pela web, o usuário indica a URL para o arquivo .torrent do conteúdo desejado e espera o material ser transferido para o servidor do hospedeiro. Quando o download do torrent para a nuvem estiver concluído, basta baixar os arquivos

para sua máquina via HTTP, como em serviços como RapidShare. Tudo é feito sem a instalação de software, a partir de qualquer PC e sempre com velocidade máxima, tanto no caminho do torrent para a nuvem (onde entram em ação os poderosíssimos links dos hospedeiros), como dos servidores do Furk.net e do ImageShack para o PC do usuário, tendo como limite o seu plano de banda larga. Desvantagens? Os serviços são pagos e não fazem o seed do torrent ao final do download.



## O BROWSER É O CLIENTE

Uma forma simples de baixar torrents sem instalar um software cliente é o BitLet. Com ele, basta colar a URL do torrent na página do serviço para que se abra uma aplicação Java para efetuar a transferência. Caso seja necessário fechar a janela antes da conclusão, repita o processo escolhendo a mesma pasta de destino para que o download seja retomado. <http://info.abril.com.br/web20/318.shtml>

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



## Cenas de torrent

<http://info.abril.com.br/web20/316.shtml>

O serviço de torrents pelo ImageShack está disponível em planos mensais a partir de 10 dólares, com direito a 10 GB de espaço no disco virtual e 15 GB de tráfego para as transferências. Também dá para usar o serviço de forma avulsa e sem limites por 24 horas pagando 3 dólares. A interface é simples e, no caso de torrents de vídeo, traz como diferencial a montagem automática de galerias de telas. Nos testes do INFOLAB, a transferência de um torrent dos mais saudáveis (isto é, com milhares de fontes) para o servidor foi feita com taxas de 4,4 MB/s (35,2 Mbps). Do ImageShack para o PC, depois de zipados, os arquivos foram baixados por HTTP a 205 KB/s (1,6 Mbps) numa conexão de 2 Mbps.

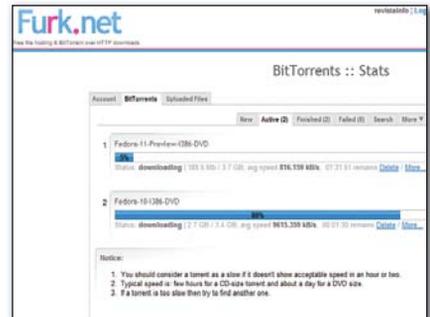
AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,7** CUSTO/BENEFÍCIO **7,6**

## Velocidade extrema

<http://info.abril.com.br/web20/317.shtml>

Pagando 9,90 euros por mês, o usuário do Furk.net tem 50 GB para armazenamento e cota de tráfego de 40 GB via HTTP. Dá para experimentar o serviço gratuitamente por uma semana, porém, você não conseguirá baixar mais de 240,8 MB. O Furk.net trabalha com até 15 torrents ativos, aceita o uso de gerenciadores de download e avisa por e-mail quando um torrent é concluído. Também possui uma ferramenta de busca que pesquisa torrents baixados por outros usuários e que permanecem cacheados nos seus servidores. Logo, o resultado não é tão relevante, mas permite o download instantâneo. Nos testes, a velocidade com o torrent chegou a taxas monstruosas de até 9,38 MB/s (75,1 Mbps). Via HTTP, os arquivos desceram a 225 KB/s (1,8 Mbps).

AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,2** CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**



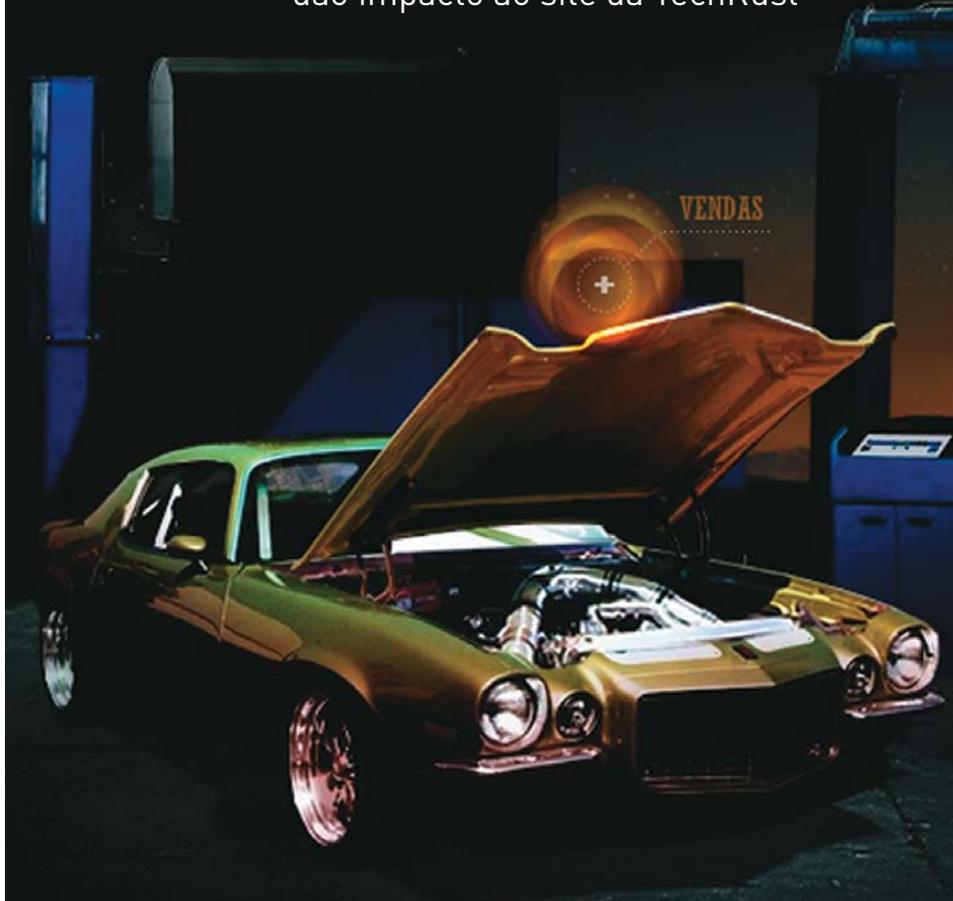
# DICAS

→ TUTORIAIS PARA O ESCRITÓRIO E A WEB

## 114

↓ DESIGN  
FLASH E  
PHOTOSHOP  
NA OFICINA

Animações com carros e ferramentas  
dão impacto ao site da TechRust



Primeiro milhão	
1 Investimento mensal:	2000
2 Rendimento da aplicação:	0,50%
3 Valor final desejado:	1000000
4 Período (anos):	20,9
5 Período (meses):	251,2

### 116 PLANILHAS ONLINE

Compartilhe planilhas  
na internet sem perder  
suas funcionalidades



### 118 Wii NO MICRO

Use o joystick do console  
da Nintendo para controlar  
o PC e o Mac



## 120

→ FAÇA RÁPIDO  
YOUTUBE PARA VIAGEM

Veja como compartilhar seus vídeos  
preferidos com qualidade e rapidez

# FLASH E PHOTOSHOP PÕEM

ANIMAÇÕES COM CARROS E FERRAMENTAS DÃO IMPACTO AO SITE DA TECHRUST

Um site diferenciado e com grande impacto visual foi a encomenda recebida pelo designer e programador Guilherme Tavares Alberti. O objetivo era levar à web o ambiente da oficina mecânica TechRust, especializada na restauração de carros antigos. O site deveria ter cheiro de graxa e, ao mesmo tempo, refletir a sofisticação dos carros restaurados, que valem centenas de milhares de reais depois de prontos. Alberti trabalhou no Photoshop e no Flash, criando colagens e animações. Aqui, ele conta como desenvolveu esse projeto, feito quando ele era sócio da agência MG3, em São Paulo.



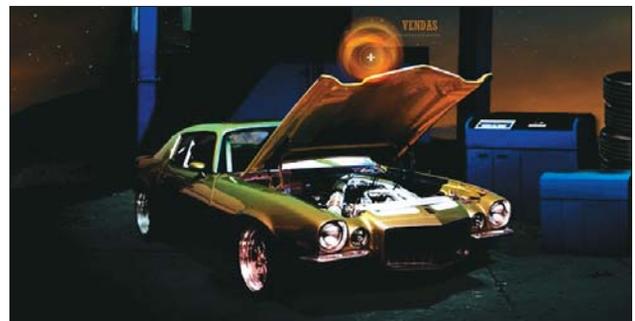
## CAMADAS MÓVEIS

O site está estruturado em três camadas. A do fundo contém uma imagem com montanhas e céu estrelado ao crepúsculo. À frente dela, fica a camada principal, com imagens de carros, objetos e instalações que representam a oficina. No Flash, essas duas camadas foram sobrepostas e animadas. Quando o usuário desloca o mouse para a direita, elas se movem para a esquerda, e vice-versa. Um truque simples permite criar ilusão de profundidade: a camada da oficina se desloca mais rapidamente que a do fundo. Esse comportamento foi programado em ActionScript no Flash.



## COLAGENS MIL

A imagem do fundo foi construída juntando várias fotos num arranjo panorâmico. Para caracterizar o céu, Alberti escureceu a parte superior e salpicou estrelas com o pincel do Photoshop. Um processo similar foi usado na camada principal. Nela, fotos de carros, pneus, placas de trânsito e outros objetos foram coladas para compor a imagem. Com o carimbo do Photoshop, Alberti espalhou texturas de pisos, formando o chão. Por fim, alguns objetos foram animados no Flash. Quando o visitante posiciona o cursor sobre a palavra Vendas, por exemplo, o capô de um dos carros se abre.

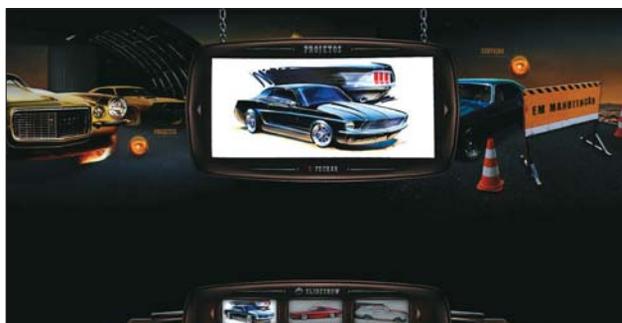


# A OFICINA NA WEB



## VELOCÍMETRO ANIMADO

Há uma terceira camada fixa na tela. Ela exibe o logotipo da empresa e o menu de navegação em forma de velocímetro. Nele, o ponteiro indica as várias seções do site. No Flash, esse ponteiro foi animado para acompanhar os movimentos do mouse. Quando uma das opções é escolhida, as duas camadas ao fundo se deslocam até a área correspondente e o desenho de uma tela suspensa por correntes desce do alto. Alberti empregou um efeito 3D simples nessa tela: quando o cursor do mouse passa sobre a foto de um carro, ela gira como uma folha de papel para exibir informações.



## EMAGRECIMENTO

Como o site foi todo feito com imagens, Alberti teve de tomar cuidado para que não ficasse pesado demais. Em cada um dos arquivos JPEG que formam a composição, ele aplicou, no Photoshop, a máxima taxa de compressão que ainda oferecia uma qualidade visual aceitável. "Sacrifiquei um pouco a qualidade dos elementos secundários e procurei preservar a dos mais importantes", diz Alberti. Além disso, o site foi montado no Flash de modo que cada camada venha de um arquivo separado. "O carregamento é feito em partes, o que também ajuda a evitar a sensação de lentidão", diz.



**GUILHERME  
TAVARES ALBERTI**

27 anos, é diretor da  
agência Keal, de Curitiba



# ASSIM NA WEB COMO NO EXCEL

COMPARTILHE PLANILHAS NA INTERNET SEM PERDER SUAS FUNCIONALIDADES

Para empresas que querem passar informações a clientes ou facilitar a padronização de cálculos entre equipes de trabalho, usar a mesma planilha é sempre uma boa sacada. Mas melhor do que colocar um arquivo do Excel no site ou na intranet da empresa é criar uma página web, que protege os cálculos e ainda pode ser integrada ao visual do resto do conteúdo online. Veja como fazer isso com a ajuda de um shareware esperto.



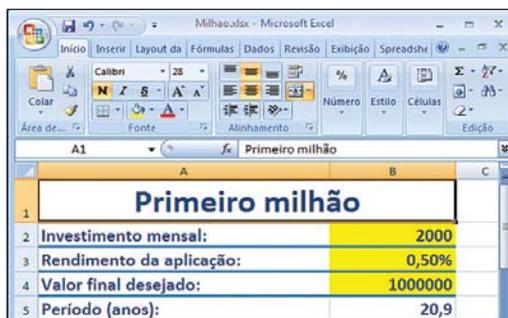
## 1) DOWNLOAD E INSTALAÇÃO

Baixe o SpreadsheetConverter em [www.info.abril.com.br/download/5702\\_shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5702_shtml). Instale o programa, prestando atenção se a versão detectada do Excel foi a correta. Ao final, marque a opção Run Spreadsheet Converter. O Excel será aberto com uma nova guia correspondente ao programa.



## 2) ESCOLHA DAS CÉLULAS

Abra a planilha que será publicada na internet. Marque, então, com uma mesma cor de preenchimento, todas as células que serão preenchidas pelo usuário do documento a ser publicado. O restante da planilha pode ser mantido com a formatação original, que será reproduzida no HTML resultante.



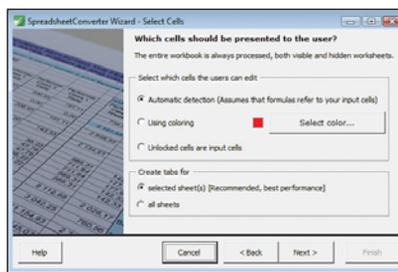


### 3) CRIAÇÃO DA PÁGINA

Passa à guia Spreadsheet Converter e clique no botão Convert. Pressione o botão Next. Marque a opção Using Coloring, pressione Select Color e escolha a cor de fundo usada para marcar as células. Se não lembrar exatamente qual, tecla um nome de célula (por exemplo, A1) em Select Color of This Cell. Pressione OK e, depois, Next duas vezes. Escolha a pasta onde será gravada a página HTML e pressione Next e Finish.

### 4) TESTE NO BROWSER

Abra a página no navegador de sua preferência para testar o resultado final da publicação. Note que a cor de fundo é mantida nas células de entrada, então vale a pena experimentar cores que combinem com o tema do site que receberá a planilha. Apesar de a página estar em inglês, por padrão, basta modificar o código HTML para que os botões e os seus outros elementos apareçam escritos em português.



### 5) OUTROS TIPOS DE CÉLULA

O Spreadsheet Converter também conta com outras formas de reconhecer as células de entrada de dados pelo usuário, sem a necessidade de cores. É possível tentar a verificação automática, que considera como liberadas ao usuário as células referenciadas em fórmulas. Para isso, escolha, em vez de Using Coloring, a opção Automatic Detection. Outra opção é liberar apenas as células que não foram bloqueadas pelo usuário, pela opção Unlocked Cells are Input Cells, mas isso exige o bloqueio prévio da planilha.



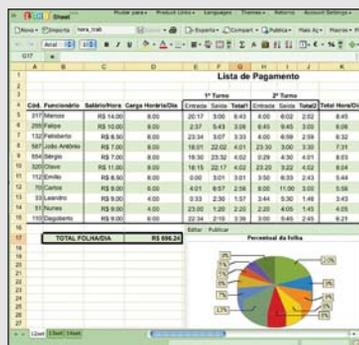
### DIRETO NO EXCEL

Uma forma de compartilhar planilhas entre pessoas, mantendo a possibilidade de entrada de dados, é bloquear todas as células, exceto as que poderão ser alteradas pelos usuários. Para isso, tecla Ctrl+T para selecionar todas as células, clique no que foi escolhido com o botão direito do mouse e selecione

Formatar Células. Passe à guia Proteção e marque a opção Bloqueadas. Depois, escolha as células que poderão ser editadas, repita o procedimento e desmarque a opção Bloqueadas. No Excel 2007, acesse Revisão → Proteger Planilha. Tecla a senha para proteção duas vezes e pronto.

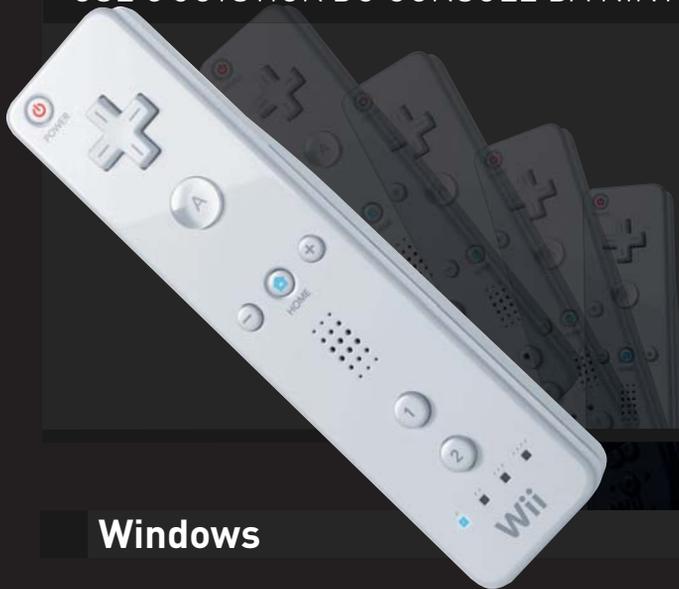
## PUBLICAÇÃO RÁPIDA É COM O ZHOHO

Uma forma rápida de publicar e compartilhar uma planilha é com a ajuda do Zoho ([www.info.abril.com.br/web20/260.shtml](http://www.info.abril.com.br/web20/260.shtml)). Crie ou importe a planilha e, depois, clique no botão Publicar, selecionando a opção Tornar Público. Se quiser travar as células com fórmulas, evitando sua mudança, marque a opção Hide and Lock Formula Cells (sim, o serviço online mistura comandos em português e inglês). Será gerado um link para a planilha, que pode ser usado por qualquer internauta.



# TUDO SOB CONTROLE (DO Wii)

USE O JOYSTICK DO CONSOLE DA NINTENDO PARA CONTROLAR O MICRO

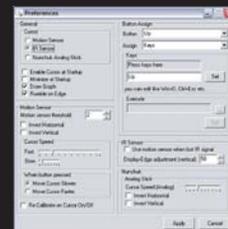


O revolucionário controle do Nintendo Wii, que detecta movimentos do jogador para executar comandos nos games, também pode ser usado no micro. E isso não é nenhuma excentricidade. O Wii Remote é uma excelente ideia para quem usa o computador como media center e quer dispensar teclado e mouse sem fio. Como o Wii Remote tem conexão Bluetooth, o micro ao qual ele se conectará deve ter um adaptador para esse tipo de conexão — que pode ser comprado por cerca de 100 reais e funciona a partir da porta USB. Confira, a seguir, como configurar e usar o Wii Remote em máquinas com Windows ou Mac OS.

## Windows

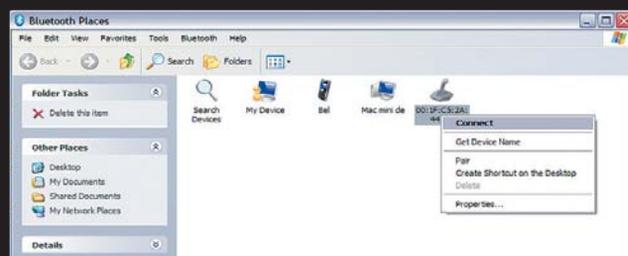
### 1) INSTALAÇÃO DO BLUESOLEIL

Para conectarmos o Wii Remote no Windows, precisamos do gerenciador Bluetooth BlueSoleil ([www.info.abril.com.br/download/5700.shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5700.shtml)), que substitui o programa semelhante que vem com o sistema operacional. Faça o download da versão de testes do programa e a instalação de modo normal. Será preciso reiniciar o computador.



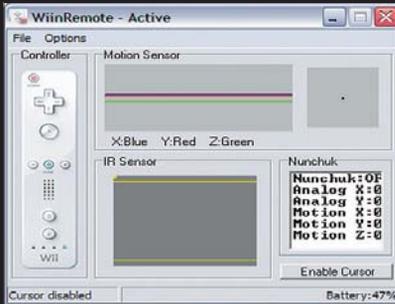
### 3) PROGRAMA DE CONTROLE

Baixe e rode o WiinRemote ([www.info.abril.com.br/download/5703.shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5703.shtml)). Acesse Options → Preferences e marque a opção IR Sensor, clicando em Apply. Será preciso ligar o Wii para que o Sensor Bar acenda os LEDs que orientam o Wii Remote. Aponte o Wii Remote para a barra e verifique se a janela do programa detecta corretamente o movimento. Depois, acesse Options → Cursor On/Off para habilitar o uso do Wii Remote como mouse.



### 2) CONEXÃO COM O Wii REMOTE

Ative o Bluetooth no computador, se for preciso (como em notebooks). Clique duas vezes no ícone de Bluetooth na área de notificação do Windows. Na janela que surge, clique duas vezes em Search Devices. Pressione o botão 1 e 2 ao mesmo tempo no Wii Remote, até que todas as luzes do controle pisquem. Ao surgir o ícone com desenho de joystick na tela, clique nele com o botão direito do mouse e escolha Connect.



## 4) AJUSTE E DESLIGAMENTO

No Wii Remote, os botões do mouse esquerdo e direito equivalem a A e - (sinal de menos), respectivamente. É possível reinicializar a recepção dos movimentos acessando Options → Initialize IR Sensor. Para desligar o Wii Remote e seu suporte no Windows, abra o BlueSoleil, clique com o botão direito do mouse no ícone de joystick e escolha Unplug. Para quem deseja usar bastante o Wii Remote no micro, vale a pena investir em um Sensor Bar sem fio, que dispensa que o Wii esteja ligado.



## Mac

### 1) INSTALAÇÃO DO REMOTEBUDDY

Comece baixando o shareware Remote Buddy em [www.info.abril.com.br/download/5701.shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5701.shtml).

Na primeira execução, será preciso instalar um driver para dispositivos Bluetooth como o Wii. Clique em Install Now e, depois, em Proceed.

### 2) PAREAMENTO

Depois de instalado o Remote Buddy, será exibida uma janela que permite o pareamento com um dispositivo Bluetooth. Clique em Continue With Pairing a Bluetooth Remote. Pegue o controle do Wii e segure os botões 1 e 2 ao mesmo tempo. O Wii Remote será detectado e a janela de sucesso será exibida. Pressione o botão Done.

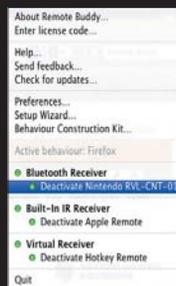


### 3) CONFIGURAÇÃO

Clique no ícone do Remote Buddy e escolha a opção Preferences. Acesse a guia Hardware e clique em Nintendo RVL-CNT-01. Ligue o videogame Wii (ou a barra wireless, se tiver uma). Pressione, no Remote Buddy, o botão Calibrate. Aponte o Wii Remote para a barra do Wii e, quando surgirem os pontos vermelhos, pressione um botão do controle. Depois, aponte para os cantos da tela e, depois disso, pressione qualquer botão do Wii Remote. Feche a janela de configuração do Remote Buddy.

## UBUNTU NO JOGO

Quem usa o Ubuntu também pode comandar o PC pelo Wii Remote. Basta baixar um pacote que já vem pronto para a tarefa, o CWiid ([www.info.abril.com.br/download/5704.shtml](http://www.info.abril.com.br/download/5704.shtml)). Depois de rodar o programa, execute o comando lswm e pressione os botões 1 e 2 do controle para fazer a detecção e use os valores gerados por esse programa no Wmgui.



### 4) TESTE E DESLIGAMENTO

Para testar o funcionamento do Wii Remote como mouse, aperte o botão 1 para ligar esse recurso. Os botões + e - no Wii Remote funcionam, respectivamente, como os botões esquerdo e direito do mouse. Para desligar o suporte ao controle do Wii, clique no ícone do Remote Buddy e escolha Deactivate Nintendo RVL-CNT-01.

# YOUTUBE PARA VIAGEM

VEJA COMO COMPARTILHAR VÍDEOS COM QUALIDADE E RAPIDEZ

Achou um vídeo legal no YouTube e quer compartilhar com os amigos? Antes de sair colando o link por aí, há alguns truques para melhorar sua experiência com o vídeo compartilhado. Para pular o começo e tocar o filme de um determinado ponto, adicione o texto #t=01m30s ao final da URL (neste exemplo, o filme começará a tocar depois de um minuto e meio do início). Para mandar uma URL com a versão de alta definição do vídeo, adicione &fmt=18 ao final do endereço (para resolução de 480 por 270 pixels) ou &fmt=22 (para 1280 por 720). Note que, se o vídeo não estiver disponível nessas resoluções, o filme com o padrão comum será usado.



## Chute os links do Word

Você já percebeu que ao digitar uma URL no Word ela é automaticamente transformada em um link funcional. Também já sabe que, em determinados documentos, esse recurso é inútil e apenas incomoda. Existem duas formas de se livrar dele. Uma delas é teclar Ctrl+Z quando a URL é convertida, fazendo que o texto retorne ao original. A outra alternativa, que é definitiva, é pressionar o botão Office e, depois, Opções do Word. Clique em Revisão de Texto → Opções de AutoCorreção. Acesse a guia Autoformatação ao Digitar e desmarque a opção Internet e Caminhos de Rede por Hiperlinks.

## Backup do Twitter

A instabilidade do Twitter diminuiu, mas não sumiu. Por isso, é uma boa manter um backup dos microposts e contatos do serviço. Uma opção direta é o Tweetake (<http://info.abril.com.br/web20/314.shtml>). Basta acessar o site e teclar o login e a senha do Twitter. Ele gera um arquivo CSV que pode incluir contatos e microposts, facilitando a localização rápida de conteúdo. Outro recurso bacana é a indicação do avatar usado a cada mensagem, o que mostra mudanças na imagem do usuário ao longo do tempo.



## O OpenDNS vira babá

Além de quebrar um galho quando o servidor DNS de seu provedor sai do ar, o OpenDNS (<http://info.abril.com.br/web20/315.shtml>) também funciona como bloqueio de sites impróprios para as crianças ou até para os funcionários da equipe. Primeiro, modifique as configurações de DNS em sua máquina ou roteador para apontar para os servidores do OpenDNS. Depois, crie uma conta no site e clique em Dashboard → Settings. Depois, clique no link Customize, no item High. Será aberta uma lista de opções de bloqueio de sites. Marque os itens correspondentes ao conteúdo que será bloqueado e pressione Apply. Caso sua conexão à internet use um endereço IP dinâmico, será preciso rodar na máquina um utilitário, disponível em Dashboard → Networks.



# INFO 2.0

→ UM GUIA DE PRODUTOS PARA O DIA A DIA

# 126

↓ HARDWARE S.A.

## Backup com um clique

O Storage Works RDX 1000e, da HP, grava os dados em cartuchos de até 500 GB



### 122

#### PC & CIA.

Notebook InfoWay N8635, da Itautec, traz boa configuração em 15,4"



### 124

#### REDES

O roteador WRG 240, da Intelbras, tem antena potente para rede Wi-Fi g



### 128

#### RADAR

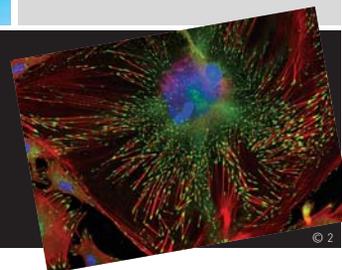
O BlackBerry Storm, da RIM, é o primeiro modelo da marca com touch screen

# 154

→ CLIQUE FINAL

## MICROSCÓPIO 3D

O aparelho da GE Healthcare revela detalhes de estruturas celulares de até 300 nanômetros





## INFOWAY N8635 MOSTRA FORÇA NO VÍDEO ↑

O notebook de 15,4 polegadas **InfoWay N8635**, da Itautec, combina boa configuração, design agradável e preço palatável para sua categoria. A máquina ostenta uma pintura estilizada, cheia de grafismos, no estilo dos laptops HP Pavilion, e se saiu bem em praticamente todos os testes no INFOLAB. No processamento de vídeo, conseguiu 4 212 pontos no 3DMark06, uma marca de respeito. O InfoWay N8635 vem com Bluetooth, webcam de 2 MP e conectores HDMI e eSATA. No duelo com os atuais laptops avançados de seu porte, fica devendo um drive de Blu-ray e botões de controle multimídia.

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

→ Core 2 Duo P7350 2,0 GHz → 4 GB de RAM → HD de 250 GB → GeForce 9600M GS 512 MB → Tela de 15,4"  
→ 2,68 kg → Vista HP → Duração da bateria: 97 minutos → 3 999 reais



## ← CORE I7 E BLU-RAY NO PC DA POSITIVO



Vários componentes do desktop **7040i Plus**, da Positivo, como o processador Core i7 e o gravador de Blu-ray, deixam qualquer entusiasta por hardware babando. E o desempenho da máquina nos testes do INFOLAB com o PCMark05 (8 159 pontos) e o PCMark Vantage (4 362 pontos) comprova esse poderio. Só que nos benchmarks de vídeo (4 521 pontos no 3DMark06) o entusiasmo arrefece um pouco. A sua GeForce 9500 GT, apesar de muito boa, já não é objeto de desejo para gamers ou qualquer pessoa que se disponha a pagar pelo 7040i Plus praticamente o preço de um iMac de 24 polegadas. Mas ruim mesmo é a Positivo embalar uma máquina dessas num gabinete tão convencional. Menos mau que o PC vem acompanhado de um kit com teclado e mouse sem fio.

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,9**  
CUSTO/BENEFÍCIO **6,7**

→ Core i7 920 2,66 GHz → 4 GB de RAM → HD de 500 GB → GeForce 9500 GT 512 MB 2 eSATA → Mouse e teclado sem fio → Vista HP → 7 599 reais

## O BLACKBERRY CURVE ENCOLHEU ↗

O compacto **BlackBerry Curve 8900**, da RIM, é o aparelho com teclado QWERTY mais fino da marca. O bom é que o encolhimento não prejudicou o conforto para teclar. Digitamos com os dois polegares sem problemas durante os testes. Além do consagrado sistema de e-mail e de um pacote de escritório para edição de arquivos do Office, o Curve 8900 recebeu reforços nos recursos de diversão. As fotos feitas em 3,2 MP podem ser enviadas diretamente para o Facebook e o Flickr. O pecado (mortal para muitos) do modelo é a falta de 3G. Se o usuário quiser internet veloz, só mesmo por Wi-Fi. Também dá para usar o Curve 8900 como navegador GPS, mas será preciso comprar um software com mapas do Brasil.



AValiação Técnica **7,6**  
Custo/Benefício **6,9**

→ GSM/EDGE → BlackBerry OS 4.6  
→ 512 MHz → 128/256/1 024 (RAM/ROM/microSD)  
→ Tela de 2,4" → 3,2 MP → Wi-Fi → GPS → 111 g  
→ Duração da bateria: 416 minutos → 999 reais<sup>(1)</sup>

## PLACA DE VÍDEO RECAUCHUTADA ↘

Nem todos os lançamentos em placas de vídeo são realmente novidade. A **GeForce GTS 250 AMP! Edition**, da Zotac, é um exemplo. A arquitetura da placa é a mesma da GeForce 9800GTX, que estreou em abril de 2008. O bom é que a recauchutagem até que foi benfeita, como mostra o desempenho positivo do modelo nos testes do INFOLAB. A placa alcançou 19 fps no Crysis, 48,3 fps no Call of Duty: World at War, 30,4 fps no FarCry 2 e 71 fps no Left 4 Dead. Os benchmarks foram rodados com todos os efeitos no máximo, inclusive anti-aliasing, e resolução de 1 680 por 1 050 pixels. Pena que o acabamento da GeForce GTS 250 AMP! Edition seja tão pobre.

AValiação Técnica **8,1** Custo/Benefício **7,4**

→ PCI-E → 1 GB DDR3 256 bits → 128 unidades de processamento → Clock da memória: 750 MHz → Clock da GPU: 1150 MHz  
→ 2 DVI, S-Video → 799 reais



**VIGILANTE SEM FIO**

O software da câmera de vigilância por Wi-Fi **TC5331**, da Vivotek, ajuda a monitorar não só uma, nem duas, mas até 16 câmeras. Isso tudo de forma simples e com a função de gravação em MPEG-4. Porém, a interface de controle da TC5331 pela internet depende da presença dos controles ActiveX instalados no browser. Ou seja, não dá para controlá-la pelo Firefox e outros navegadores, só mesmo pelo Internet Explorer. Mas é possível ver as imagens em telinhas de celular por meio do streaming por 3GPP. Em relação à qualidade de imagem, a câmera agradou pela boa captação de luz. A alimentação elétrica é feita pela tomada.

→ Wi-Fi g e Fast Ethernet → Sensor CMOS de 4,0 mm → Imagens em 640 x 480 pixels, 30 FPS → 775 reais

AValiação Técnica	7,0
Custo/Benefício	7,4



**ROTEADOR BOM DE ANTENA**

Se o seu maior problema com conexões em casa é a saúde do sinal, o roteador Wi-Fi com modem ADSL2+ embutido **GWM 1420Q**, da Intelbras, pode ajudar. Equipado com antena de 5 dBi, ele não decepcionou nos testes do INFOLAB, mantendo a conexão estável em 27,2 Mbps em computadores a uma distância de 30 metros do equipamento em um ambiente de escritório. A interface de gerenciamento do roteador é um pouco confusa, mas apresenta recursos interessantes, como o controle de tráfego via QoS/HTB para um equipamento conectado. O ponto negativo é não oferecer uma segunda porta WAN, o que impede o seu uso também com links de empresas de banda larga por cabo.

→ 802.11g → antena de 5 dBi → 4 portas Fast Ethernet LAN → 1 WAN ADSL 2+ → 220 reais

AValiação Técnica	7,2	Custo/Benefício	7,5
-------------------	-----	-----------------	-----



**2 TB MUITO BEM CONECTADOS**

O storage **StorCenter ix2**, da Iomega, é uma boa pedida para quem quer espaço em disco e praticidade para adicionar periféricos à rede. Com 2 TB funcionando em RAID1 ou JBOD, o equipamento apresenta uma interface de gerenciamento bem amigável, com comandos claros e ícones simples. Suas portas USB 2.0 colocam na rede impressoras, multifuncionais e pen drives. Também dá para compartilhar dispositivos por Bluetooth plugando um adaptador (não incluído no pacote) numa das entradas USB. Nos testes do INFOLAB, a taxa de transferência de dados pela rede Gigabit Ethernet foi mediana, não passando de 6,2 MB/s. Pena também não oferecer gavetas removíveis para a troca dos discos rígidos e uma porta eSATA.

→ 2 HDs SATA II de 1 TB e 7 200 RPM → RAID 1 e JBOD → 1 Gigabit Ethernet → 2 USB 2.0 Bluetooth → 3 299 reais

AValiação Técnica	8,0	Custo/Benefício	7,0
-------------------	-----	-----------------	-----





### PC COM BELEZA INTERIOR ↑

O visual do **ThinkCentre A62**, da Lenovo, pode não ser dos mais atraentes, mas o micro teve muito bom desempenho no teste do INFOLAB com aplicações de escritório. Com processador de quatro núcleos, o Phenom X4 9600S, de 2,3 GHz, da AMD, o computador atingiu 5 998 pontos no teste PCMark05, um bom resultado para a categoria. O ponto negativo vai para o gabinete apertado, que dificulta upgrades.

→ 3 GB de RAM DDR2 → HD de 250 GB → Windows Vista Business → gravador de DVD → 1 826 reais

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,6** CUSTO/BENEFÍCIO **7,5**



### ↑ BACKUP COM UM CLIQUE

Indicado para pequenas e médias empresas, o **StorageWorks RDX 1000e**, da HP, conecta-se ao servidor pela porta USB. Grava os dados em cartuchos de 160 GB, 320 GB ou 500 GB. No INFOLAB, apresentou boa velocidade de leitura (27,1 MB/s) e escrita (16,1 MB/s). O sistema de backup automático incluído permite armazenar uma imagem de todo o sistema de forma muito prática. Em caso de falha, o usuário pode dar a partida no micro usando um CD e recuperar os arquivos. Faltam recursos de criptografia de dados.

→ HD SATA II → USB 2.0 → 11 x 5,2 x 17,6 cm → 614 g → 1 679 reais (com cartucho de 320 GB)

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

### ↓ MULTIFUNCIONAL SEM PESSOA

O **GX 3050SFN**, da Gestetner/Ricoh, é um multifuncional a laser colorido para empresas de pequeno e médio porte. Traz muitos botões que facilitam o acesso aos recursos e oferece vários modos de impressão interessantes, como livreto e pôster. Funciona bem como scanner. Mas a impressão não apresenta cores vivas e os documentos perdem definição quando copiados. A máquina imprimiu 10,7 páginas coloridas por minuto no INFOLAB — uma velocidade modesta. Além disso, a conexão para o cabo de rede é de difícil acesso e o visor monocromático de duas linhas poderia ser maior.

→ **Imprime frente e verso** → **Conexões Ethernet e USB** → 44 x 49 x 43 cm → 21 kg → QoS → 3 999 reais

AVALIAÇÃO TÉCNICA **7,0**  
CUSTO/BENEFÍCIO **6,8**



DICA INFO AIRTON LOPES

## CONVERSÃO DE VIDEO PELA GPU

→ O poder de fogo dos processadores das placas de vídeo não serve apenas para tornar os jogos cada vez mais realistas. A NVIDIA e a AMD/ATI implementaram em suas placas tecnologias que usam a força da GPU para auxiliar o processador do PC na conversão de vídeo. Para aproveitar esse gás extra, além do hardware, é preciso um programa de conversão compatível. O da AMD/ATI, o Avivo, é gratuito e reduziu em 2/3 o tempo de conversão de um arquivo em testes do INFOLAB. Para as placas da NVIDIA, o software é o Badaboom, que não é tão veloz e aplica uma marca d'água nos vídeos em sua versão gratuita.



DICA INFO CARLOS MACHADO

## ANTENA WI-FI MAIS POTENTE

→ Se você usa em casa um roteador Wi-Fi comum, certamente enfrenta dificuldades de conexão em alguns pontos. Isso ocorre porque muitas vezes o sinal encontra obstáculos como colunas de concreto e paredes atravessadas obliquamente. Uma antena de maior potência pode melhorar a conexão. Em geral, os roteadores mais simples trazem uma antena de 2 dBi. Trocar essa antena por outra, de 5 dBi, pode fazer o sinal chegar mais forte àqueles pontos. Se o destino é um PC de mesa com placa Wi-Fi PCI, também é válido trocar a antena do adaptador por outra mais potente. Uma antena omnidirecional de 5 dBi pode ser adquirida por preços entre 20 e 40 reais.



## NOTEBOOKS



### W700ds Lenovo

AValiação Técnica **8,4**

CORE 2 QUAD Q9300 2,5 GHz > 6 GB DE RAM > SSD DE 120 GB > TELA PRINCIPAL DE 17,1" > VISTA BUSINESS > **19 813 REAIS**

- ⊕ LCD secundário de 10,3" e mesa digitalizadora embutida
- ⊖ Design quadrado e teclado em padrão americano
- ⊖ Workstation para quem trabalha com aplicações gráficas



### Inspiron Mini 9 Dell

AValiação Técnica **8,2**

ATOM N270 1,6 GHz > 1 GB DE RAM > SSD DE 16 GB > TELA DE 8,9" > WINDOWS XP > **1 699 REAIS**

- ⊕ Pesa 1 kg e vem com modem 3G e Bluetooth
- ⊖ O acabamento interno não anima e o teclado estreito incomoda
- ⊖ Minilaptop com ótimas opções de conexão e design simples



### Mini 1120BR HP

AValiação Técnica **8,1**

ATOM N270 1,6 GHz > 1 GB DE RAM > HD DE 80 GB > TELA DE 10,1" > WINDOWS XP > **1 999 REAIS**

- ⊕ Teclado espaçoso e bom desempenho nos testes
- ⊖ Pelo preço elevado, deveria ter HD maior e modem 3G
- ⊖ Minilaptop para trabalhar com conforto



### Mobo 3G 2060 Positivo

AValiação Técnica **7,9**

ATOM N270 1,6 GHz > 1 GB DE RAM > HD DE 160 GB > TELA DE 10,2" > WINDOWS XP > **1 699 REAIS**

- ⊕ Modem 3G embutido e tela espaçosa
- ⊖ Falta Bluetooth e algumas teclas são muito estreitas
- ⊖ Bom netbook para quem quer navegar em redes celulares



### MacBook Pro Apple

AValiação Técnica **7,9**

CORE 2 DUO P8600 2,4 GHz > 2 GB DE RAM > HD DE 250 GB > TELA DE 15,4" > MAC OS X 10.5 > **8 999 REAIS**

- ⊕ Design sensacional e bom desempenho gráfico com uma GeForce 9600M GT
- ⊖ Menos memória, HD e portas USB do que modelos da mesma categoria
- ⊖ Máquina boa e potente, mas com preço elevado pela sua configuração



### Vaio VGN-P530A Sony

AValiação Técnica **7,7**

ATOM Z520 1,3 GHz > 2 GB DE RAM > HD DE 60 GB > TELA DE 8" > VISTA HP > **3 762 REAIS**

- ⊕ Design único e tela widescreen com resolução de 1 600 x 768 pixels
- ⊖ Desempenho decepcionante nos testes para o elevado preço
- ⊖ Netbook supercompacto, mas lento ao rodar programas no Vista



## 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-FX500 Panasonic

AValiação Técnica **8,0**

10,1 MP > ZOOM ÓPTICO DE 5X > LCD DE 3" > 174 G > **1 849 REAIS**

- ⊕ Controles manuais para o obturador e a abertura de lente
- ⊖ Algumas funções ativadas pelo LCD têm operação confusa
- ⊖ Câmera touch screen com opção de ajustes personalizados



### 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



## DESKTOPS

**Comet GTX 295** Evolute PC


 AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,7**
2 CORE 2 EXTREME QX9775 3,2 GHz > 8 GB DE RAM > SSD DE 80 GB E HD DE 300 GB > VISTA ULTIMATE > **20 000 REAIS**

- ⊕ Com duas GeForce GTX 295, é recordista nos testes do INFOLAB com gráficos 3D
- ⊖ Metade da fonte fica para fora do gabinete e tem o preço de um carro popular
- ⊖ **Máquina monstruosa para gamers com grana sobrando**

**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**

**Studio 540** Dell


 AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**
CORE 2 QUAD Q6600 2,4 GHz > 4 GB DE RAM > 2 HDs DE 250 GB > VISTA HP > **4 661 REAIS**

- ⊕ Vem com leitor de Blu-ray, LCD de 19" e bons alto-falantes 2.1
- ⊖ Falta uma placa de vídeo dedicada
- ⊖ **Desktop avançado, pronto para rodar filmes em alta definição**

**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<sup>11</sup>**

- ⊕ 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 > 5B600C, COM XEON E5345, 4 GB E 2 HDs DE 146 GB > **48 000 REAIS<sup>11</sup>**

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



## MONITORES

**2230Fm** AOC


 AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,2**
LCD DE 22" > 1 680 X 1 050 PIXELS > CONTRASTE DE 20 000:1 > 2 MS > **949 REAIS**

- ⊕ Porta HDMI e reprodução de arquivos em pen drives e cartões SD, MS e xD
- ⊖ A legibilidade das legendas para XviD é ruim e a base não gira
- ⊖ **Monitor com funções de player de vídeo, música e foto**

**W2452V** LG


 AVALIAÇÃO TÉCNICA **8,0**
LCD DE 24" > 1 920 X 1 200 PIXELS > CONTRASTE DE 10 000:1 > 5 MS > **1 249 REAIS**

- ⊕ Além das tradicionais DVI e D-Sub, tem entrada HDMI
- ⊖ Ângulo de visão (140°) não é dos melhores e a base é pequena
- ⊖ **Monitor indicado para PCs com drive Blu-ray**



## CELULARES E SMARTPHONES



### N96 Nokia

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,6**

GSM/3G > SYMBIAN 9.3 > 264 MHZ > 16 GB > TELA DE 2,8" > WI-FI > GPS > **2 399 REAIS<sup>(1)</sup>**

- + Câmera para fotos em 5 MP e vídeos em VGA e muito espaço para guardar arquivos
- A bateria durou apenas 286 minutos em chamada nos testes do INFOLAB
- ⊖ **Telefone matador quando o assunto é diversão**



### 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<sup>(2)</sup>**

- + Touch screen, múltiplas áreas de trabalho e câmera de 5 MP
- A duração de 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<sup>(2)</sup>**

- + 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**



### Scarlet Phone KB775f LG

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9**

GSM/3G > SISTEMA PROPRIETÁRIO > 175/1 024 MB (ROM/MICROSD) > TELA DE 3" > **1 099 REAIS<sup>(2)</sup>**

- + Sintonizador de TV digital e design estiloso
- A antena de TV é frágil e falta Wi-Fi
- ⊖ **Celular touch screen para ver TV em qualquer lugar**



## 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**



### Touch NDdrive

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,1**

369 CIDADES NAVEGÁVEIS > 64/64/1 024 MB (RAM/ROM/MICROSD) > 9,8 X 7,5 X 1,3 CM > TELA DE 3,5" > **699 REAIS**

- + GPS finíssimo e com boa duração de bateria (216 minutos em navegação)
- O teclado virtual é muito pequeno
- ⊖ **GPS simples e com tamanho para ser levado no bolso**



## HDs EXTERNOS



### LaCie Hard Disk LaCie

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,1**

1 TB > USB 2.0, 2 FIREWIRE, eSATA > 4,6 X 1,8 X 7,6 CM > 1 KG > **1 899 REAIS**

- + Oferece três opções de interface veloz e muito espaço para arquivos
- Não tem entrada FireWire 800
- ⊖ **HD com grande capacidade e várias opções de conexão**



### Prestige iomega

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9**

320 GB > USB 2.0 > 8,0 X 1,5 X 13,2 CM > 191 G > **699 REAIS**

- + É rápido na cópia de arquivos (18,7 MB/s nos testes)
- Precisa ser ligado a duas portas USB 2.0 (uma é para energia)
- ⊖ **Drive de bolso com boa capacidade e acabamento bacana**

→ **Legendas** **i** para uso pessoal **i** para empresas



## 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 anti-spam
- ⊖ Roteador corporativo com firewall eficiente



### NSA240 SonicWALL

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9**

ROTEADOR > 802.11n > 6 LAN FAST ETHERNET > 3 GIGABIT (WAN, DMZ E CONSOLE) > SLOT PC CARD > **5 379 REAIS**

- ⊕ Permite a conexão de modem 3G para compartilhar o sinal da rede celular
- ⊖ Poderia ter uma segunda porta WAN
- ⊖ Roteador robusto com serviços pagos (1 320 reais/ano) avançados de segurança



### WRT54G2 Linksys

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,8**

ROTEADOR > 802.11g > 5 LAN FAST ETHERNET > 1 WAN FAST ETHERNET > 20 X 4 X 16 CM > **206 REAIS**

- ⊕ Preço e desempenho honestos para um roteador g (22,8 Mbps medidos)
- ⊖ Tem só os recursos mais básicos possíveis
- ⊖ Modelo econômico com design diferenciado



### Vigor 2950 High Performance Firewall Draytek

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,8**

ROTEADOR > 5 GIGABIT ETHERNET > 2 FAST ETHERNET > **2 218 REAIS**

- ⊕ Permite manter link redundante ou fazer balanceamento de carga
- ⊖ O sistema de gerenciamento é complicado
- ⊖ Roteador com firewall e entradas para dois links de internet



### WNR2000 Netgear

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,4**

ROTEADOR > 802.11n > 4 FAST ETHERNET > **499 REAIS**

- ⊕ Belo design e bons recursos de segurança
- ⊖ Decepcionou nos testes de velocidade e o sinal deixou a desejar
- ⊖ Bonito por fora, mas desapontou no desempenho



### DIR-615 D-Link

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,3**

ROTEADOR > 802.11n > 4 LAN FAST ETHERNET > 1 WAN FAST ETHERNET > **319 REAIS**

- ⊕ Assistente amigável para configurar recursos como o filtro de sites
- ⊖ Nos testes do INFOLAB, conexão caiu muito a 15 metros de distância
- ⊖ Opção econômica para criar rede Wi-Fi n, mas sem atingir grandes velocidades



## IMPRESSORAS E MULTIFUNCAIONAIS



### Color LaserJet CM3530 MFP HP

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 8,1**

MULTIFUNCAIONAL A LASER > 1 200 X 600 DPI > 54,3 X 51,9 X 56 CM > **10 499 REAIS**

- ⊕ Recursos como LCD sensível ao toque, HD de 80 GB e porta de rede
- ⊖ Leve perda de fidelidade em cópias em preto-e-branco
- ⊖ Modelo veloz e com boa qualidade no modo colorido



### Phaser 3300 Xerox

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,9**

MULTIFUNCAIONAL 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



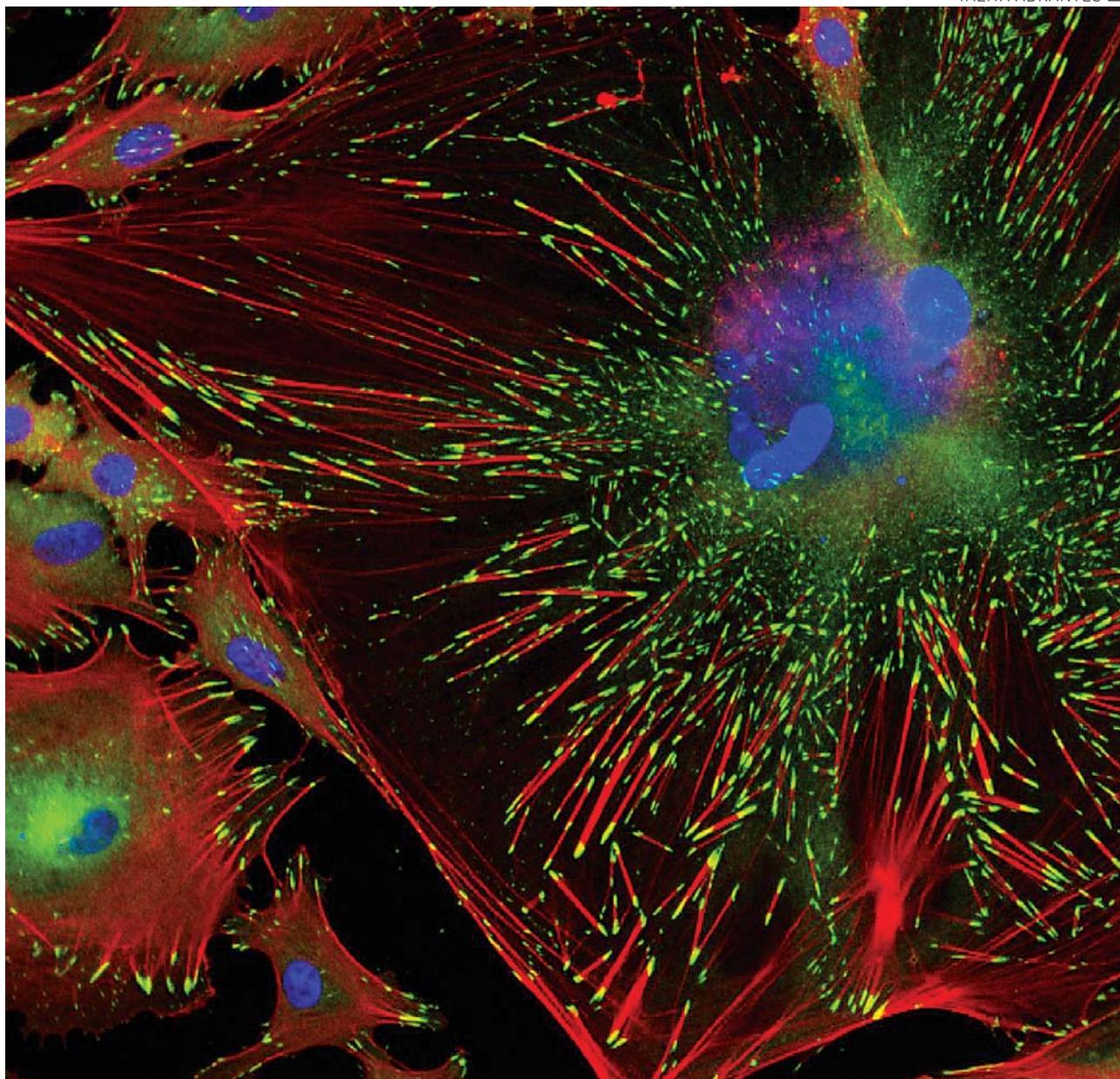
### X4690 Lexmark

**AVALIAÇÃO TÉCNICA 7,5**

MULTIFUNCAIONAL A JATO DE TINTA > 4 800 X 1 200 DPI > WI-FI n > 57 X 28 X 45 CM > **499 REAIS**

- ⊕ Wi-Fi e boa qualidade para impressão de fotos
- ⊖ O display é pequeno e não mostra fotos de cartões de memória
- ⊖ Equipamento compacto e de fácil operação pela rede sem fio

# CLIQUE FINAL

TALITA ABRANTES 

## MICROSCÓPIO 3D

É com esse jeito de ameba cintilante que as células da malha trabecular ajudam a controlar a pressão de nossos olhos e impedem o surgimento de doenças como o glaucoma. Na imagem é possível identificar fragmentos de DNA (em azul), parte do citoesqueleto (vermelho) e as macromoléculas de adesão focal (verde). Para capturar tais detalhes, a partir das células do olho de um porco, a pesquisadora americana Carmen Laethem, da empresa Aero Pharmaceuticals, utilizou o IN Cell Analyzer 2000, da GE Healthcare, uma espécie de microscópio automatizado. O aparelho, que captura de 1 a 5 imagens por segundo, permite a visualização em três dimensões de estruturas moleculares de até 300 nanômetros.