



Os estatísticos carregam a fama de lidar mais com números do que com a realidade. Para desfazer essa ideia, a Universidade de Ohio, nos Estados Unidos, fez o CD-ROM *EESEE*, ou *Enciclopédia Eletrônica de Exemplos Estatísticos e Exercícios*. Ele relaciona números com histórias retiradas de jornais e textos científicos. Ali, você aprende como se calcula um dado sobre saúde, demografia, ambiente e outros temas. Dê uma olhada na demonstração do *EESEE* (pronuncia-se *easy*, ou fácil, em inglês), no endereço www.stat.ohio-state.edu/~eeseel/.

Os *wearables*, ou computadores de vestir, já começam a chegar ao Brasil. O primeiro da lista, o *Logger Astronauta*, é um computador Pentium que, em lugar de monitor, tem uma tela de cristal líquido que é presa na cabeça do usuário. O teclado fica no pulso, mas ele também aceita comando de voz, em português. Você mesmo programa as palavras que precisa usar. Só o preço desanima: 19 000 reais.



TECNOLOGIA

O livro chega à era digital

Quem disse que o livro eletrônico era delírio? Uma das tecnologias que estavam sendo estudadas acaba de chegar ao mercado. No *Rocket eBook* você ainda não pode virar as páginas, mas até lê no escuro, faz buscas rápidas e anotações. Centenas de títulos vão estar disponíveis pela Internet a partir deste mês. Você compra, captura no computador e depois descarrega no seu livro eletrônico, que já está sendo vendido também pela Internet. ■

Preço: 499 dólares
www.nuvomedia.com

TECNOLOGIA

Todo cachorro pode ser um chipdog

Medalha na coleira já era. Cães e gatos modernos andam com chip de identificação sob a pele (veja o infográfico). Os veterinários já estão se equipando com *scanners* para ler o dispositivo e encontrar o dono dos bichos perdidos. ■

Preço: de 30 a 40 reais
D4 (SP): 0800 170104
Pet from Ipanema (RJ): 021 523 2717



O microchip é do tamanho de um grão de arroz.

Revestido de vidro, não há risco de rejeição.

Um leitor identifica o código do chip.



Minibiblioteca
O eBook é como um computador, só que sem teclado. Consegue arquivar até 4 000 páginas de texto.

Botões para controlar as páginas e acessar o menu de buscas e anotações.

A tela de cristal líquido, com alta resolução, acende no escuro.

A bateria, que dura até 33 horas, é recarregada em 90 minutos, plugando o livro no computador.



TECNOLOGIA

MiniDisc sobre quatro rodas

O aparelho de som para automóveis que você vê aí em cima parece normalzinho, mas não é. Além de CD, o KD-MX 3000 toca MiniDisc, o disco de 6,4 centímetros de diâmetro que pretende desbancar a fita cassete. Cada disquinho desses comporta 74 minutos de som — com a mesma qualidade dos CDs — e pode ser gravado até cansar. Mas você precisa de um aparelho que custa 1 400 reais para fazer a gravação. ■

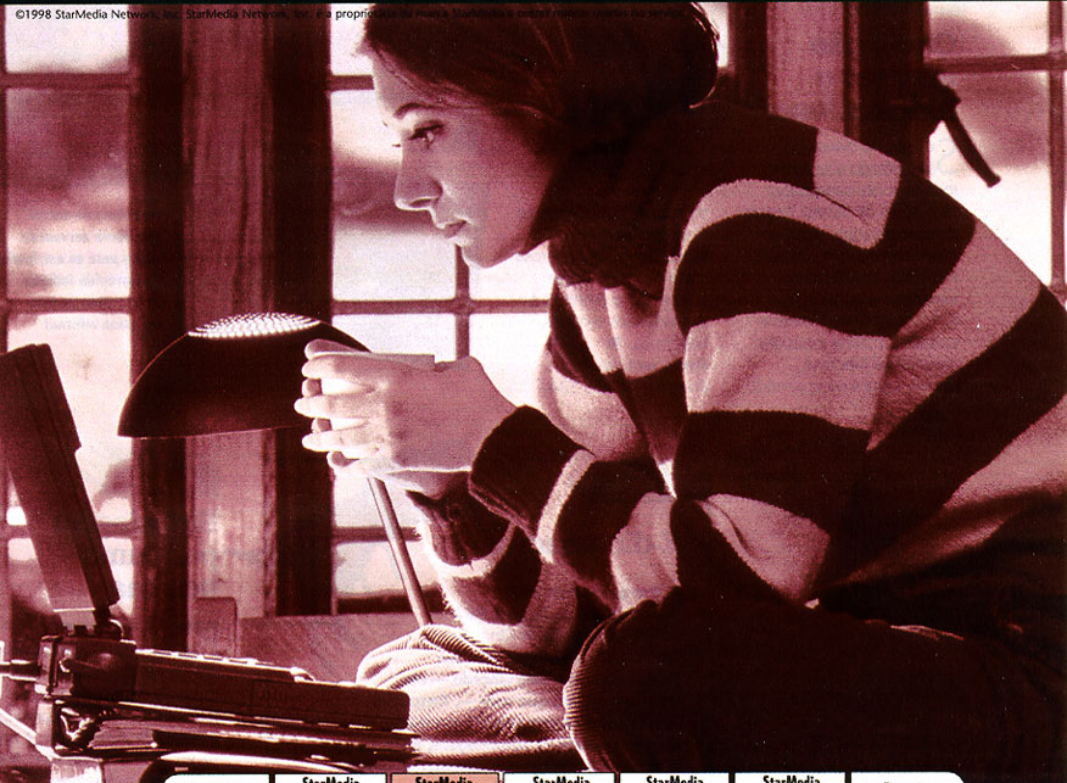
Preço: 1 400 reais
JVC: 011 5505 0939/www.jvc.com.br

Carteira de identidade

O chip injetável traz um código individual. Num banco de dados, o número é relacionado ao dono do animal.

Há 50 anos, os seus avós

também tiveram um romance pelo correio.



TalkPlanet®

StarMedia Notícias

StarMedia Mail

StarMedia Órbita®

StarMedia Shopping

StarMedia Personet™

Pesquisa

A história se repete. Desta vez pelo StarMedia Mail. Que oferece a sua própria conta de e-mail grátis, para que você possa mandar cartas a qualquer lugar que queira dentro da Internet. Além disso, a StarMedia é o lugar onde brasileiros e pessoas de mais de 20 países entram todos os dias para fazer novos amigos, compartilhar idéias, obter informações e comprar produtos e serviços. **Tudo Grátis.** Bate-papos no TalkPlanet®, as últimas na StarMedia Notícias e no StarMedia Esportes, home pages pessoais na StarMedia Órbita®, reuniões por Internet no StarMedia Personet™ e qualquer outra coisa que passar por sua cabeça. Passe por www.starmedia.com.br Bem-vindo à StarMedia. Bem-vindo ao novo mundo.



A comunidade Nº1 da Internet no Brasil.

www.starmedia.com.br



GAME

Quem não quer ser o Indiana Jones?

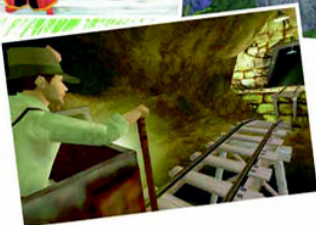
Sucesso no cinema, o arqueólogo aventureiro Indiana Jones conquistou fácil os fãs de games. Depois do primeiro jogo, *Indiana Jones and the Last Crusade*, em 1989, aconteceu o inevitável: virou série. E das boas. O mais recente episódio, *Indiana Jones and the Infernal Machine*, porém, parece meio perdido



no tempo. Nele, os russos ainda são os grandes vilões, donos da poderosa arma do título. O que salva é que a aventura é animada e os cenários, belíssimos. ■

Preço: sem previsão
Brasoft: 011 285 5344

As ruínas da antiga Babilônia servem de palco para as estripulias do intrépido Indiana Jones atrás de uma máquina infernal



GAME

E-dinossauros

Um game feito pelos criadores de *Jurassic Park* (1993)? A julgar pelo filme, é bem capaz de ser bom. Embora ainda não tenha sido lançado — ele deve sair no ano que vem —, *Trespasser* já está dando o que falar. O que mais impressiona são os personagens, imensos dinossauros inteligentes, que ora estão sob seu controle, ora atrás de você. ■

www.trespasser.com



GAME

Embalagem para uma heroína

Por onde anda Lara Croft, aquela sensual personagem dos games *Tomb Raider* que é capaz de destruir corações reais? Certamente preparando a estréia de *Tomb Raider 3*, que sai no Brasil em dezembro. Sem muitas novidades com relação às versões anteriores, o jogo aposta basicamente no carisma de Lara. A moça ainda deve garantir muitas seqüências para a série. ■

Preço: cerca de 70 reais
Brasoft: 011 285 5344



LIVRO

Bate-papo sobre o futuro

Como você imagina que vai ser o futuro? Haverá clonagem de gente, extraterrestres, chips implantados no cérebro? No livro *Mundos Imaginados* (160 páginas), o físico Freeman Dyson, da Universidade de Princeton, Estados Unidos, fala do que a ciência tem feito e do que deve vir por aí, sempre lembrando dos aspectos éticos a serem enfrentados. É leitura das melhores. ■

Preço: 19 reais
Cia. das Letras:
011 866 0801



Palavra de Dyson

Alguns trechos do livro.

"A ciência dominante no século XXI será a Biologia. A Genética e a Neurofisiologia nos apresentam problemas fundamentais (...) que novos instrumentos tecnológicos nos permitirão abordar."

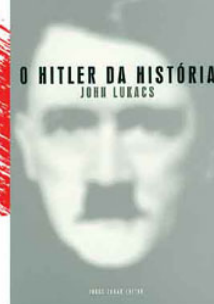
"Daqui a 100 anos, a engenharia genética e a inteligência artificial terão amadurecido e estarão prontas para ser suplantadas por outra coisa, talvez a radiotelepatia."

LIVRO

As várias faces do mal

Quanto mais famoso o personagem, mais diversas as imagens que os biógrafos criam dele. É o caso do ditador nazista Adolf Hitler (1889-1945), responsável pelo extermínio de milhões de judeus durante a Segunda Guerra Mundial. Alguns textos, escritos por simpatizantes do nazismo, o endeusam. Outros procuram justificativas políticas para seus atos. A maioria o pinta como um louco. Em *O Hitler da História* (250 páginas), o metucioso historiador húngaro John Lukacs analisa com frieza as principais obras já publicadas sobre o líder alemão. Evita fazer julgamentos e não propõe uma nova biografia, mas deixa transparecer ao menos uma opinião: para Lukacs, Hitler não era doente. Por incrível que possa parecer, sabia muito bem o que estava fazendo. ■

Preço: 25 reais
Jorge Zahar Editor: 021 240 0226



DESLIGA

Download

Copiar um arquivo na rede pode levar horas. Se a linha cair, é preciso começar tudo de novo.

Iridium

A tecnologia de telefone ganhou esse nome porque ia funcionar com uma rede de 77 satélites, exatamente o número atômico do irídio.

HTML

Sigla para Hyper Text Markup Language. É o formato padrão das páginas da Internet, como você as conhece.

LIGA

SmartDownload

O novo navegador Communicator tem um programa que permite interromper e retomar a cópia de arquivos.

Disprósio

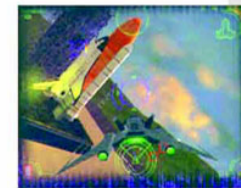
Acontece que os aparelhos Iridium só vão funcionar com 66 satélites. Para ficar correto, o nome da tecnologia deveria ser um outro elemento metálico, o disprósio.

XML

O W3C, consórcio internacional que define as normas da rede, criou um novo padrão, com maior liberdade de comandos.

NEWS

Para conseguir jogar a maior parte dos RPGs (*Role Playing Games*), você precisa ler manuais compridíssimos, que explicam as infinitas características de cada personagem. O jogo *Autoria & Companhia* (021 557 9379), que custa 35 reais, propõe uma brincadeira semelhante à do RPG, só que bem mais simples. O objetivo, como na versão tradicional, é construir uma história a respeito de qualquer assunto e em grupo. Mas as instruções vêm todas em pequenas cartas de baralho.



O melhor do jogo *Incoming*, que está chegando às lojas (MPO: 011 3675 3766), é que a batalha entre você e os alienígenas se passa em 2008, a apenas poucos anos do nosso tempo. Por isso, alguns dos elementos de combate, como os helicópteros ou os caças, são bem familiares. A missão, como sempre, é salvar a Terra dos ETs, que resolvem montar suas bases na região do Ártico.



PALEONTOLOGIA

Peixe do passado ressuscita

Imagine que você viaja em lua-de-mel para uma ilha dos mares tropicais da Indonésia e, de repente, passeando no mercado local, topa com um dinossauro vivo! Foi mais ou menos isso o que aconteceu com o biólogo Mark Erdmann, da Universidade da Califórnia, nos Estados Unidos. Recém-casado, ele não encontrou exatamente um dino, mas um celacanto, um peixe tão antigo quanto esses répteis e também

considerado extinto. O bicho havia sido pescado nas costas de coral do norte da ilha indonésia de Sulawesi. É o segundo reduto conhecido dos fósseis vivos. O primeiro, achado em 1938, fica nas Ilhas Comoro, costa oriental da África, cerca de 10 000 quilômetros distante da Indonésia. "Pode ser que existam outros grupos de celacantos espalhados pelo oceano", avalia Erdmann. O biólogo quer agora saber qual o parentesco entre os grupos indonésio e africano. E se um dia, antes de se separar, eles constituíram uma única grande família. ■

Um pré-histórico celacanto, considerado extinto, foi achado na Indonésia, com 1,20 metro de comprimento e quase 30 quilos



© 3



O primeiro grupo de celacantos foi encontrado nas Ilhas Comoro em 1938

Agora foi achado um outro grupo, a 10 000 quilômetros de distância, na Indonésia

GENÉTICA

Um clone de si mesmo

O físico e empresário americano Richard Seed, que no início deste ano criou uma grande polêmica ao anunciar que pretendia fazer clonagens humanas, insiste na ideia. Desta vez, com um plano pessoal. Em outubro, ele disse que vai copiar uma de suas próprias células. O embrião resultante será implantado na barriga de sua mulher, Glória (veja os dois na foto acima). Seed declarou à revista inglesa *Focus* que fazer um xerox de si mesmo ajudará a afastar objeções éticas à sua ideia de abrir uma clínica de clonagem. "Os críticos não poderão alegar que estou explorando cidadãos desesperados para ter um filho." Mudança tática. ■

© 1 Mauricio Lara 2 Mark and Arnaz Erdmann 3 P. Anastaseus/Rex

www.ibm.com.br/pcshop

AGORA SEU COMPUTADOR TEM UMA LOJA DENTRO DELE.



ThinkPad



Aptiva



Netfinity



IBM PC 300

IBM PC SHOP.

Se você gosta de ter tudo nas mãos, você precisa conhecer a nova loja virtual da IBM: IBM PC SHOP. É só acessar www.ibm.com.br/pcshop, para você ter no seu monitor uma vitrine inteira de computadores e Opcionais IBM. E só a IBM PC SHOP tem diferentes formas de pagamento, grande variedade de modelos e produtos, preço com frete já incluso, informações sobre o seu pedido, segurança de dados, rapidez na entrega e a facilidade de configurar seu computador a partir de um modelo básico. Tudo para facilitar sua vida. IBM PC SHOP. A maneira mais fácil de comprar seu IBM.

IBM

Movida a jato de tinta.



EPSON Stylus Color com Tecnologia Micro Piezo. Escolhida para ser a impressora da Discovery.



EPSON Stylus Color 640.

Ideal para todas as necessidades do dia-a-dia. • Tecnologia jato de tinta Micro Piezo: proporciona excelente qualidade em textos e reprodução de fotos, economiza energia e funciona em gravidade zero • Velocidade de 5 páginas/minuto em preto e 3,5 em cores • Tem a maior resolução do mercado: 1440 ppp • Software Corel Draw 7.0 e cabo paralelo incluídos gratuitamente • Drivers de instalação e impressão superfáceis de usar • Compatível com Windows • Garantia de 1 ano.



EPSON Stylus Color 740.

Para usuários que buscam velocidade e qualidade de impressão, em casa ou no trabalho. • Tecnologia jato de tinta Micro Piezo: proporciona excelente qualidade em textos e reprodução de fotos, economiza energia e funciona em gravidade zero • Velocidade de 6 páginas/minuto em preto e 5 em cores • Tem a maior resolução do mercado: 1440 ppp, inclusive em papel comum • Compatível com Windows, Macintosh e USB • Novo driver: permite impressão em marca d'água e formulários predefinidos • Software Adobe Deluxe 2.0 (para PC e Mac) e cabo paralelo incluídos gratuitamente • Garantia de 1 ano.



EPSON Stylus Color 850.

Para empresas que procuram a melhor relação custo X produtividade do mercado. • Tecnologia jato de tinta Micro Piezo: proporciona excelente qualidade em textos e reprodução de fotos, economiza energia e funciona em gravidade zero • Velocidade de 9 páginas/minuto em preto e 7 em cores • Conectividade com Windows, Mac e, opcionalmente, Ethernet, USB e PostScript • Tem a maior resolução do mercado: 1440 ppp, inclusive em papel comum • Novo driver: permite impressão em marca d'água e formulários predefinidos • Software Corel Draw 6.0 e cabo paralelo incluídos gratuitamente • Garantia de 1 ano.

EPSON

Tecnologia de Confiança
<http://www.epson.com.br>



MAIORES INFORMAÇÕES (GRATIS): 0800 551441.



SUPERINTRIGANTE

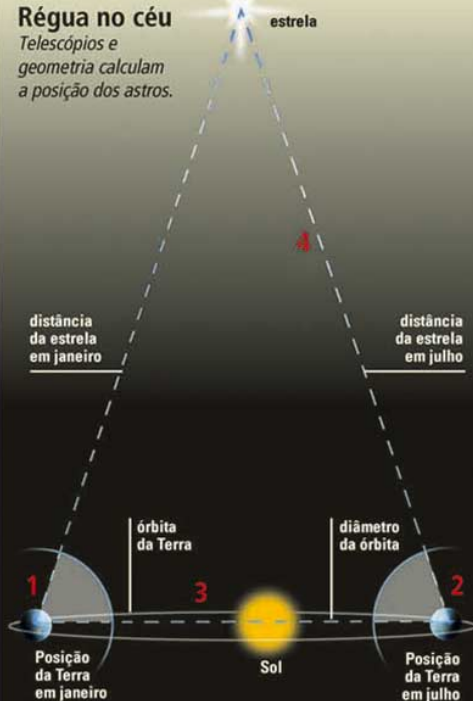
Astrônomos desenharam triângulos no céu

? Como os astrônomos medem a distância em anos-luz entre as estrelas e a Terra?

É simples, juram os especialistas. "Primeiro observamos o astro com um telescópio. A luz que ele emite é como uma reta e o próprio instrumento mede o ângulo entre essa linha e a Terra", diz o astrônomo Thyro Villela, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em São José dos Campos, São Paulo. Seis meses depois, repete-se a operação. Ai, a Terra vai estar do outro lado do Sol, ou seja, no extremo oposto de sua órbita, e, por isso, o ângulo será diferente. Juntando as duas retas e a linha

que representa o deslocamento da Terra entre os dois momentos, é possível desenhar um triângulo (veja o infográfico ao lado). Como o diâmetro da órbita terrestre é conhecido, o astrônomo pode usá-lo para deduzir o tamanho dos outros lados da figura geométrica e, assim, descobrir a distância entre a estrela e o nosso planeta. A medida é feita em anos-luz — o espaço percorrido pela luz, no vácuo, durante um ano. Como a luz corre a 300 000 quilômetros por segundo, 1 ano-luz dá 9,5 trilhões de quilômetros. Usado desde 1838, o método tem margem de erro de 10%, o que é considerado muito pouco pelos astrônomos. ■

Régua no céu
Telescópios e geometria calculam a posição dos astros.



1 Os cientistas apontam um telescópio em direção à luz emitida pela estrela e traçam uma reta imaginária entre ela e a Terra. Assim podem calcular o ângulo formado por essa reta e a órbita terrestre.

2 Seis meses depois, é feita nova medição, que encontra um ângulo diferente, pois o planeta está na outra ponta da sua órbita. Com isso, forma-se um triângulo.

3 Como se conhece o diâmetro da órbita terrestre (300 milhões de quilômetros), que é a base do triângulo, e dois ângulos, pode-se deduzir o tamanho dos outros lados do triângulo, que são as distâncias da estrela nos dois momentos.

4 Como as distâncias (os lados maiores do triângulo) são enormes, usa-se como medida o ano-luz (9,5 trilhões de quilômetros). O diâmetro da órbita da Terra corresponde a cerca de 17 minutos-luz e a estrela mais perto (Proxima Centauri) está a 4,3 anos-luz.

**SUPER
INTERESSANTE**

Envie sua pergunta pelo correio para: **SUPERINTRIGANTE**
Av. Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902,
São Paulo, SP. Se preferir, mande por e-mail para o
endereço eletrônico super.atleitor@email.abril.com.br

Se a sua pergunta for selecionada, você receberá em casa
uma camiseta da SUPER. Os assinantes do UOL podem
mandar perguntas exclusivas para a versão on-line da SUPER,
que está no endereço www.superinteressante.com.br

A SEGUIR, OS AUTORES DAS PERGUNTAS ESCOLHIDAS NESTA EDIÇÃO.

Ana Carolina Coabianco
Umuarama, PR

Francinilson D. Araújo
Caicó, RN

Jusinéia M. Carvalho
Alto Taquari, MT

André Santos da Silva
Mogi Mirim, SP

Ivone Gomes da Silva
Belo Horizonte, MG

Márcio Eli da Silva
São Paulo, SP

Christiano F. Marques
Guarapari, ES

© Infográfico Luiz Iria / Rogério Maroja

Diga oi para iMac.



Para todo mundo que acha computador muito complicado, muito caro e muito bege, apresentamos iMac. É o primeiro computador realmente novo em muito tempo. Vem pronto para usar, com sua configuração que inclui recursos como tela de alta resolução e alto-falantes estéreos. É só tirar da caixa e ligar na tomada. iMac é simples de operar e original na forma, na cor e na sua transparência. E supera os mais velozes processadores PCs que custam até três vezes mais. Mas o mais importante é que iMac coloca o mundo fascinante e acessível de informações, serviços e diversões da internet em casa. Basta ligar, conectar e acessar. Tudo num click. Adeus para complicações e explicações. Oi para simplicidade e domínio rápido. Ligue para AppleLine 5505-7588 e peça informações sobre o seu revendedor mais próximo.



Think different.

© Apple Computer, Inc. Todos os direitos reservados. Apple e o logo Apple são marcas registradas. iMac e Think different são marcas da Apple Computer, Inc.

PALEONTOLOGIA

Casca grossa!

Num dos mais espetaculares achados das últimas décadas, paleontólogos argentinos recuperaram os primeiros pedaços de pele de dinossauro ainda no ovo. E dentro dele encontraram pistas inéditas sobre como eram os filhotes dos grandes répteis.

POR FLÁVIO DIEGUEZ,
COM GABRIELA AGUERRE

Este é o maior dos oitenta fragmentos achados na Patagônia. Transformados em pedra, eles podem ter pertencido a um titanossauro, espécie muito comum na Argentina e no Brasil há 80 milhões de anos

© Foto: National Geographic

Pela primeira vez, um homem implanta um chip no próprio corpo. Durante nove dias o computador foi como uma extensão do organismo do engenheiro inglês Kevin Warwick. Ou foi o contrário?

POR GABRIELA AGUERRE

Visto de longe dá até medo. Mal ele chega, a porta do escritório se abre sozinha. A luz do hall se acende como por um passe de mágica. "Oi, professor Warwick", diz uma sexy voz eletrônica feminina. O micro liga-se automaticamente. O programa de navegação na Internet carrega-se sozinho e já exibe na tela a home page. O correio eletrônico dispara e avisa quantas mensagens novas chegaram. Todos os equipamentos do escritório antecipam-se a seus gestos, como se o reconhecessem. O pior é que reconhecem mesmo. Se qualquer outra pessoa entrasse na sala, nada aconteceria.

Não, não é assombração. Kevin Warwick, 44 anos, professor de Cibernética da Universidade de Reading, perto de Londres, resolveu levar sua profissão às últimas consequências e transformou-se em cobaia. Um dos objetivos da Cibernética, afinal, é estudar a relação do homem com a máquina. Warwick submeteu-se a uma cirurgia, com anestesia local, e implantou uma cápsula de vidro no antebraço esquerdo, contendo uma bobina eletromagnética e um chip. Tornou-se, assim, o primeiro ser humano com um circuito eletrônico integrado ao corpo.

O resto da experiência é pura técnica. Quando Mr. Chip chega perto da entrada, um dispositivo instalado na própria porta aciona a bobina dentro da cápsula. Ligada ao chip, ela transmite um sinal de 64 bits com um código secreto. Os equipamentos espalhados pelo ambiente dispõem de sensores que lêem o código e transmissores que repassam o sinal a um computador central instalado no próprio escritório. O micro, então, coordena a entrada em funcionamento das máquinas, tudo por ondas de rádio. Assim, quando o homem-cyborg se aproxima, os aparelhos parecem se ligar sozinhos. Só há um inconveniente: não dá para mudar de idéia e desligar a luz, por exemplo, com um comando a partir do chip. Só manualmente, ou programando o computador para fazê-lo após um tempo predeterminado. Tudo tem que ser bem planejado. Mas para Warwick isso é o de menos. Tudo estava previsto.

Depois de nove dias, a cápsula foi retirada do braço para evitar reações alérgicas. A experiência foi um grande sucesso, embora circunscrita ao escritório do professor na universidade. Em sua casa nenhum sensor foi instalado. "A minha mulher não ia topar", contou à SUPER. "Com o chip dentro do corpo, a gente fica próximo demais do computador, sente-se ligado, como dois gêmeos siameses. É como se eu estivesse tendo um caso."

© 1 Mark Lloyd /Sipa Press 2 Rogério Vilela



Instalada dentro do braço, esta pequena cápsula de vidro, de 2,3 centímetros de comprimento por 3 milímetros de diâmetro, permitiu ao professor Warwick controlar aparelhos domésticos sem tocá-los

futuro

A lógica do controle remoto
O que é preciso para um ambiente inteligente funcionar sozinho.

1 Quando a cápsula entra no ambiente, sua espiral é energizada por sinais de rádio transmitidos por dispositivos instalados nos equipamentos.

2 A corrente da espiral aciona o chip, que envia um sinal codificado de volta aos sensores.

3 O sinal é decodificado e retransmitido para um computador que comanda, a distância, os aparelhos conectados a uma rede.



O que aconteceu no laboratório

Veja, passo a passo, a experiência do homem-máquina

O engenheiro entra na sala e uma voz diz: "Oi, professor Warwick". A porta se abre, a luz se acende, o computador se liga sozinho e já informa quantos e-mails estão à sua espera.



Warwick sai da sala. Na tela do computador central, um monitor com o mapa da universidade detecta a radiofrequência do chip e informa onde ele está.

Passaporte para o futuro eletrônico

Ciúmes à parte, a experiência de Warwick é a primeira a unir homens e máquinas no que pode ser um novo pacto faustiano — o mítico acordo entre o homem e o diabo descrito no drama *Fausto*, do escritor alemão Johann Goethe (1749-1832). Só que agora seria um contrato tecnológico. Em troca do conforto, o homem delegaria aos computadores o controle do seu dia-a-dia. Teoricamente, um chip implantado no corpo também poderia chamar o elevador, cozinhar o jantar no forno, esquentar a água da banheira e refrescar o vinho branco até o ponto exato, tão logo seu portador deixe o escritório, depois de um dia estafante de trabalho de homem biônico.

"O potencial é enorme", diz Warwick. "Poderemos nos comunicar com as máquinas por meio de sinais emitidos de dentro do nosso corpo." Isso permitirá que chips eletrônicos enterrados no braço possam servir como cartão de crédito impossível de roubar ou de se perder. Seria viável ter também um documento de identidade que armazenasse informações e dados pessoais, como uma espécie de carteira de identidade sempre *prêt-à-porter*.

É por isso que, "do ponto de vista da tecnologia, esse implante é fantástico", elogia o engenheiro biomédico Sérgio Siqueira, do Instituto do Coração (Incor), em

São Paulo. "Mas do ângulo social, é tremendamente polêmico", acrescenta rápido. Segundo Siqueira, sempre existirá o risco de operações desse tipo levarem a uma terrível invasão da privacidade. O próprio Warwick sentiu o controle na pele. O chip em seu corpo permitia que o computador central, e quem o estivesse operando, monitorasse cada um de seus movimentos dentro do prédio da universidade, todo ele cheio de sensores.

Mr. Chip é um entusiasta das possibilidades que a nova tecnologia abre, embora também faça ressalvas sobre o seu uso. "Esse avanço técnico é realmente desejável", diz ele. "Mas precisamos decidir sobre as questões moral e ética de se permitir a vigilância de alguém 24 horas por dia." Com o êxito de sua temporada de cyborg, abrem-se perspectivas para novas experiências. "Gostaria agora de ligar um circuito ao sistema nervoso humano para trocar sinais com um computador", diz. Adivinha quem vai ser o campo de testes? Ele mesmo, é claro. Em junho do ano 2000, Warwick pretende instalar um chip, não na cabeça, o que seria perigoso demais por enquanto, mas em uma terminação nervosa do braço. E, se isso der certo, vai adiante. "Daqui a cinco anos quero fazer um implante no cérebro." Se mais alguém topa a parada, Mr. Chip pretende estabelecer uma comunicação radioeletrônica com a outra cobaia. A senhora Warwick que se cuide. 

© Infográficos Rogério Vilela

O que pode ocorrer numa casa inteligente

O chip implantado aciona sensores no ambiente, ligando aparelhos.

CENA 1
Mr. Chip chega à sua casa. O portão da garagem se abre sozinho.

CENA 2
Antes de entrar, a porta se abre e a luz se acende.

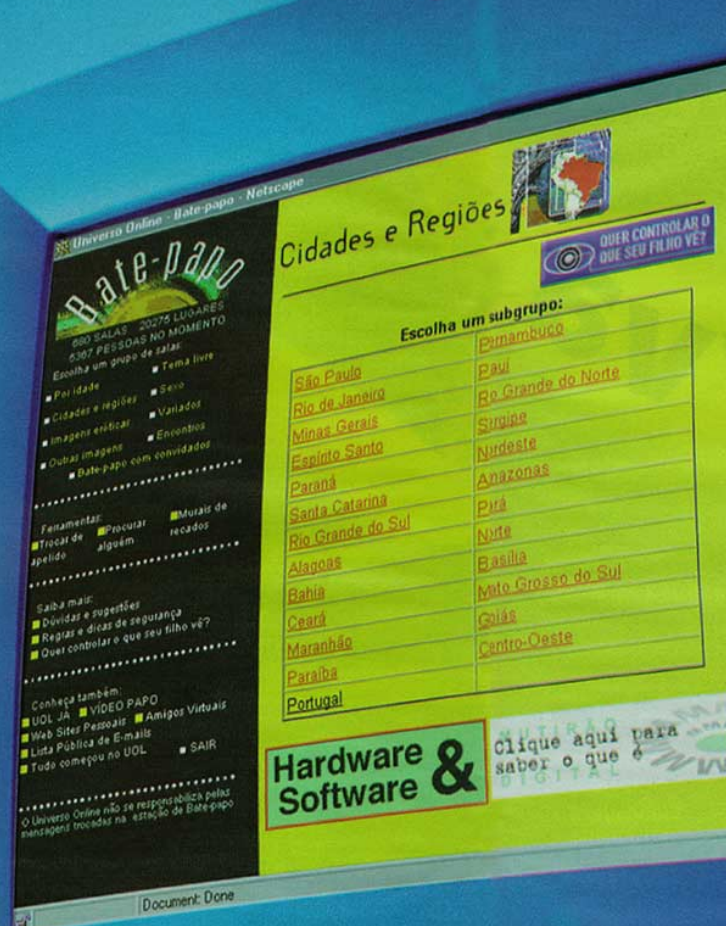
CENA 3
A secretária eletrônica dispara os recados.

CENA 4
O microondas começa a cozinhar.

CENA 6
Quando sobe ao quarto, Mr. Chip aciona a ducha na temperatura certa.

CENA 5
A televisão se liga no programa preferido.

COM O UNIVERSO ONLINE
VOCÊ PODE CONHECER
E ATÉ NAMORAR PESSOAS
DO MUNDO INTEIRO SEM
SE LEVANTAR DA CADEIRA.



▶ Existem 3 maneiras de você ter o Universo Online na sua casa, com direito a 1 mês* grátis de Internet:

▶ 1) Você vai a uma banca, compra por apenas R\$ 1,00 o Guia Internet Passo a Passo e ganha o CD-Rom de acesso do UOL.

▶ 2) Você liga 0800-158000 e solicita o CD-Rom do UOL.

▶ 3) Você pega o CD-Rom do UOL que vem grátis nas principais revistas e jornais do país.

▶ Universo Online. O melhor, mais completo e mais fácil provedor de acesso à Internet.



*ATÉ O LIMITE DE 50 HORAS.

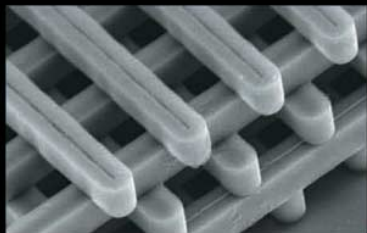
A Internet virou interfácil!



A curva impossível

Modelo avançado

A visão macro do cristal montado nos Estados Unidos este ano.



©2

Esta é uma foto ampliada das barrinhas usadas na montagem de cristais condutores de luz nos Laboratórios Nacionais Sandia, em Albuquerque, nos Estados Unidos. Cada uma mede 1 milésimo de milímetro de diâmetro. Esse tamanho é calculado para forçar a energia a correr entre elas e a mudar de direção em certos pontos. O cristal todo tem 1 milímetro de largura, bem menor do que o da foto ao lado.



Clareza aprisionada

Construída há dois anos, esta peça representa uma das primeiras tentativas de controlar os raios luminosos da mesma maneira como os circuitos eletrônicos controlam a corrida dos elétrons.

©2

Cientistas conseguem obrigar a luz, que sempre anda em linha reta, a dar guinadas de 90 graus dentro de um cristal. Está superada mais uma das grandes barreiras da Física.

POR FLÁVIO DIEGUEZ

Desde que foram descobertos, em 1897, os elétrons se tornaram indispensáveis. Sem eles, não haveria telefones, rádios, computadores e uma infinidade de outros inventos, que só existem porque os elétrons podem ser guiados pelo homem, dentro dos fios, com grande precisão.

Já os fótons, as partículas de luz, protagonistas desta reportagem, não aceitam as rédeas elétricas e resistem, com tenacidade, a mudar de rumo. O primeiro meio eficiente de domá-los surgiu em 1970. Foram as fibras ópticas, longos tubos de vidro, espelhados por dentro, nos quais os fótons correm disciplinados. Mas, se a fibra fizer um ângulo reto, numa distância menor que 20 milímetros, as partículas vazam pelas paredes do tubo.

Este ano, os gênios do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), em Boston, Estados Unidos, bolaram uma solução para o problema. Eles descobriram como empilhar uns poucos átomos do elemento químico silício de modo a criar uma barreira intransponível. Com essas pilhas, nas quais os fótons batem mas que não atravessam, foi possível construir uma canaleta sensacional. "Dentro dela, a luz fez o que parecia impossível", disse à SUPER o físico canadense Pierre Villeneuve, do MIT. "Ela dobrou uma quina de 90 graus em apenas 1 milésimo de milímetro."

©1

Para quebrar o monopólio da eletricidade

Voando nas fibras ópticas que conectam telefones, tevê a cabo e redes de computadores pelo mundo todo, a luz transmite 1 bilhão de bits por segundo, mil vezes mais do que os elétrons carregam dentro dos chips. Basta isso para imaginar o poder dos fótons, partículas que compõem os raios luminosos. Pois bem, esses fragmentos brilhantes estão se preparando para quebrar o monopólio dos elétrons e tomar o seu lugar em todos os aparelhos que utilizam circuitos eletrônicos.

A troca tornou-se viável, este ano, com a descoberta de um cristal de silício que manobra os fótons com precisão. Em relação às fibras ópticas, a maior vantagem das novas peças é o tamanho, pois as primeiras são grandes demais. Embora meçam menos de um décimo de milímetro de diâmetro, as fibras não podem competir com as conexões metálicas nas quais andam os elétrons, que são centenas de vezes menores que isso.

Gargalo fatal

Com isso, o resultado é frustrante porque, se as fibras se saem muito bem carregando dados de um lado para o outro do mundo, não podem levá-los para dentro de um aparelho. Ao entrar num computador, as informações têm que ser convertidas para a linguagem dos elétrons, criando um gargalo que consome tempo e atrapalha a comunicação. Com o novo cristal, tudo muda. Nele, os fótons disparam em canaletas atômicas tão pequenas quanto os cabos dos circuitos atuais. Que deixarão, daqui para a frente, de ser apenas eletrônicos. Vão ser fotônicos, também.

Corrida maluca

Siga os passos dos elétrons e das partículas de luz na transmissão de informações.

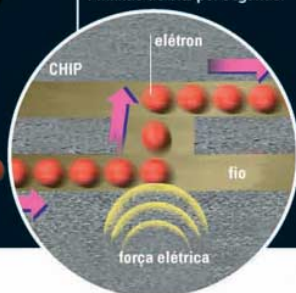
1878

Desde a invenção do telégrafo, as informações fluem nos fios na forma de sinais transportados por elétrons. Estes últimos, hoje, carregam de tudo: dados numéricos, sons, imagens. Dos fios, os sinais vão para aparelhos diversos. Como os telefones, nos quais eles são convertidos em sons por circuitos eletrônicos.

FIO METÁLICO

1947

Com a invenção dos chips, os circuitos ficaram minúsculos, reunindo milhões de fios quase microscópicos. Os elétrons seguem por eles tomando uma direção ou outra sob o comando de forças elétricas e trocam informações à taxa de 1 milhão de bits por segundo.



1970

Surgem as fibras ópticas, nas quais os dados fluem na forma de partículas de luz, os fótons, e não de elétrons. Transportam 1 bilhão de bits por segundo. Mas, como são muito grandes, não cabem nos chips. Antes de entrar nos aparelhos, os dados têm que voltar para a linguagem dos elétrons.

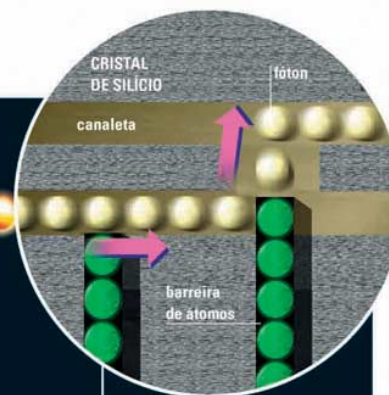
parede de vidro espelhado

FIBRA ÓPTICA

núcleo de vidro transparente

1998

No cristal construído no MIT, a luz que vem das fibras ópticas entra numa boa. Ele tem canaletas tão estreitas quanto os fios metálicos. Nelas, os fótons até fazem curvas ao bater em barreiras de átomos. Quando se conseguir um controle mais completo sobre a luz, o cristal poderá processar informações 10 000 vezes mais depressa que os circuitos eletrônicos atuais.



O caminho para o futuro fica mais perto

Os cristais de silício montados este ano não vão começar a funcionar de imediato. O motivo é o tipo de fótons que eles conduzem. Isso mesmo: não existe apenas uma classe de partículas reluzentes. As mais importantes para nós são as da luz visível, as únicas que o olho humano pode captar. Já as fibras ópticas canalizam uma categoria de cintilações chamadas de infravermelhas. E os fragmentos brilhantes que correm nos cristais do MIT recebem o nome de microondas — são os mesmos que aquecem a comida no forno da sua casa.

Passo inicial

Para aproveitar as informações transmitidas pelas fibras ópticas, o ideal seria construir cristais que, em vez de fótons de microondas, conduzam os fótons de infravermelho. “Esse vai ser o primeiro passo no aprimoramento do cristal fotônico”, diz o físico brasileiro Anderson Gomes, da Universidade Federal de Pernambuco. Daí para a frente, vai ser preciso esculpir canaletas cada vez mais refinadas para controlar todos os movimentos das partículas. “Não dá para prever quanto tempo isso vai demorar”, diz Villeneuve. A previsão, até o início de 1998, era de uma ou duas décadas. Mas, no ritmo em que as coisas vão, o mais provável é que, imitando as curvas da luz, a Ciência pegue um atalho e encurte consideravelmente o caminho para o futuro.

PARA SABER MAIS

Grupo de fotônica do Instituto de Tecnologia de Massachusetts: <http://ab-initio.mit.edu>
The New Physics, Paul Davies (coordenador), Cambridge University Press, Cambridge, 1989.

Desatando o nó da rede

Um ex-guitarrista brasileiro inventa o acesso à Internet via rádio e faz negócios com Bill Gates. Sérgio Cabral, que tocava com os Paralamas, tem todos os motivos para se sentir total.

POR GABRIELA AGUERRE

Sabe aquele barulhinho chato que o modem faz toda vez que você entra na Internet? Tchau. Se depender do analista de sistemas e músico — não necessariamente nessa ordem — Sérgio Cabral, em breve você não vai mais precisar de modem, muito menos ocupar a linha telefônica da família para navegar. Seus e-mails voarão diretamente do seu micro até o provedor e de lá, via satélite, para o mundo, carregados por velozes ondas de rádio. Por que ninguém pensou nisso antes? É como o ovo de Colombo ou, no caso, o ovo de Cabral: é fácil depois que alguém descobre.

Cabral é um exemplo de homem certo, no lugar certo, na hora certa e, sobretudo, olhando para o lugar certo. Tudo começou em janeiro de 1991, durante a Guerra do Golfo Pérsico. Na época com 28 anos, ele administrava uma empresa de software. Enquanto todos assistiam televisão, estupefatos com o poderio militar americano, ele prestava atenção na tecnologia por trás de tudo. Filho de um tenente-coronel da Força Aérea Brasileira, tinha acesso a dicas privilegiadas. Soube, então, como os americanos faziam para receber informações sigilosas durante os combates. "Usavam rádios livres de interferência, com ondas de extrema precisão", conta. Cinco anos depois, veio o estalo: por que não usar a mesma tecnologia para acessar a Internet? Pronto, Cabral tinha posto o ovo em pé.



© Foto Thomas Kremer

Gatorade tem carboidratos e sais minerais que a água desconhece.

Sabe

Se você também ainda não conhece a água com sais minerais e carboidratos, permita-nos apresentá-los: Gatorade, muito prazer. Você já deve ter ouvido falar nos famosos sais minerais. Eles regulam desde o ritmo cardíaco até a transmissão dos impulsos nervosos. Os carboidratos, também conhecidos como sacarose e glicose, fornecem energia para os músculos e ajudam o corpo a se movimentar e a absorver líquidos mais rapidamente. A água pode não saber de nada disso, mas pelo menos você já sabe que nem só de água vive o homem.



você quer / você pode



Sérgio Cabral trocou o Paralamas pelo sucesso com Bill Gates

TECNOLOGIA

Velocidade máxima

Entenda como funciona a Internet por rádio.

Essa é pra tocar no rádio

Comparar a conexão por rádio com o modem é como confrontar um avião com um skate. Pelas ondas hertzianas, os dados trafegam a 3 000 quilobits por segundo, 107 vezes mais rápido do que permitem os modems de 28,8 quilobits. As vantagens dessa diferença são várias (veja infográfico). Mas o melhor é que tudo isso já saiu do papel e virou a Rede Omega, a empresa lançada pelo ex-guitarrista como provedora de acesso à Internet, em outubro, em Curitiba.

Cabral pode não ter descoberto o Brasil, mas pode fazer o Brasil ser descoberto pela rede mundial. No mês passado, ele mostrou seu sistema a Bill Gates, o presidente da Microsoft. Saiu de lá com um vasto sorriso e um contrato para a primeira venda eletrônica, ainda este mês, de um produto da Microsoft pela sua empresa.

Embora de um sujeito que tenha uma idéia dessas se espere que só pense em bits, Cabral prefere, mesmo, é ser chamado de roqueiro. Ex-estudante de Física, Matemática e Engenharia na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o inventor acabou se formando em Análise de Sistemas. Em entanto, o grande orgulho desse Professor Pardal é ter passado as tardes de adolescente tocando com Herbert Vianna e Bi Ribeiro, antes de eles se tornarem os Paralamas do Sucesso. Com o tempo, acabou trocando a guitarra pela música eletrônica. Está provado que não é só com rock que se faz sucesso no rádio.

1 Adeus ao modem

A configuração mínima do computador é um Pentium 100, com o sistema operacional Windows 95. O modem e a linha telefônica tornam-se desnecessários. Em vez deles, você precisa de um kit especial (veja abaixo) que permite receber e transmitir dados por rádio.



Pacote básico

Este é o kit especial distribuído pela Rede Omega.

Seu micro recebe uma placa de rede especial para entrar em contato com o provedor. Ganha um rádio israelense Breezecom, do tamanho de um mouse, que substitui o telefone, para transmitir e receber informações. Acooplada ao micro, uma antena faz a ponte entre o rádio e a central de acesso.

2 Céu de brigadeiro

Todos os dados que chegam e saem do seu computador navegam pelo ar na forma de ondas de rádio. O caminho das informações é a radiofrequência entre 2,4 e 2,48 gigahertz, liberada pelo governo.



Na crista da onda

Como os dados surfam pelo ar.

Tudo o que seu micro entende são bits. Com o modem, eles viram sinais de telefone. As linhas telefônicas congestionadas não dão conta do volume de dados que trafegam pela rede. Então, o aparelho que você acopla ao micro transforma os bits em ondas e foge do engarrafamento. A vantagem do novo sistema é que, naquela faixa de radiofrequência, não existe interferência.

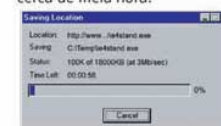
3 De casa para o mundo

Captadas e retransmitidas por antenas, as ondas atingem o **backbone** — espinha dorsal, em inglês —, a central de telecomunicações que liga o seu provedor ao resto do mundo via satélite.

Um gigantesca diferença
Veja as vantagens de ter uma conexão 107 vezes mais veloz.

Passe de mágica

Uma das principais queixas da maioria dos internautas é a lentidão da Internet para copiar programas, que geralmente são arquivos grandes. A Enciclopédia Britannica ocupa os 640 megabytes de um CD-ROM. Copiá-la pela Rede Omega levaria cerca de meia hora.



Diversão garantida

Surge uma luz no fim do túnel para a webtelefonía, os programas ligados a câmeras de vídeo que transmitam a voz e a imagem dos usuários. Hoje as imagens aparecem a três quadros por segundo e o sujeito que está falando com você parece um robô. Já a qualidade da imagem transmitida por ondas de rádio se equipara à da televisão, com trinta quadros por segundo. Essa rapidez também abre portas para a televisão pelo sistema **pay-per-view** — em que você paga pela transmissão de programas.



Internet portátil

A conexão por rádio permite que você use um notebook e navegue em movimento. A diferença é que assim é muito mais rápido e mais barato do que da forma usada atualmente, por telefone celular. O sistema funciona sem problemas se você se mover a até 90 quilômetros por hora.



Olhe só quem está falando: o tradutor de bolso Quicktionary. Na primeira versão lançada no mercado, ele funcionava como uma caneta com scanner, que digitalizava a palavra e a traduzia do inglês para o português em uma telinha de cristal líquido. Na nova, ele também pronuncia a palavra desconhecida. Além de saber o que ela significa, você aprende como dizê-la corretamente. Custa 299 reais.



Visitar o Museu Imperial de Petrópolis (024 237 8540) — que abriga o principal acervo do país sobre os reinados de dom Pedro I (de 1822 a 1831) e dom Pedro II (de 1841 a 1889) — é um programa superinteressante. Mas para quem não pode subir a serra fluminense para isso, uma boa alternativa é o CD-ROM *Pedro, um Brasileiro*, com 200 documentos originais e 250 imagens de quadros e objetos do primeiro imperador brasileiro. Por 30 reais, você conhece grande parte do material que está no museu. Deve ser lançado em breve um CD-ROM sobre dom Pedro II.

ET de Varginha vira jogo



Apacata cidade mineira de Varginha saiu do anonimato em 1996 para ser conhecida em várias partes do mundo. Diversos dos seus moradores garantiram ter visto na época um extraterrestre. O *ET de Varginha* ficou tão conhecido que até ganhou um game. *Incidente em Varginha*, feito no Brasil, não fica devendo nada em qualidade a outros jogos do tipo, desenvolvidos no exterior. Os cenários são ótimos, com referências reais. A aventura começa em Minas e se esparrama por São Paulo e Rio de Janeiro. E uma surpresa: além de ETs, o jogo inclui o famoso chupa-cabra, outra figura que andou apavorando muita gente no país. ■

Preço: 45 reais
Cia. do Software:
011 414 6855



Show de bola

Todo mundo sabe que americano não entende muito de futebol. Ainda bem que eles também sabem. Para fazer a nova versão dos jogos *Fifa Soccer* — os únicos games do gênero com a aprovação da Federação Internacional de Futebol —, a empresa californiana que produz o game convocou uma seleção de especialistas brasileiros. O resultado não podia ser melhor. O *Fifa '99*, que está chegando às lojas, tem detalhes que só canarinho conhece. Traz a escalação de 1998 dos catorze principais times brasileiros (num ataque de nostalgia eles induíram o Fluminense) para você montar seu próprio campeonato. Até o jeito de festejar o gol é brasileiro. Tudo, é claro, narrado em português. ■

Preço: cerca de 60 reais
Electronic Arts: 011 5505 3713

No *Fifa '99*, você pode controlar o movimento de dois jogadores ao mesmo tempo



Jornada (sem fim) nas estrelas

Não espere de *Star Trek: Birth of the Federation*, que vai ser lançado nos Estados Unidos no começo do ano que vem, cenários tridimensionais muito elaborados nem efeitos sonoros incríveis. De bom, mesmo, ele só tem a trama. Você escolhe ser klingon, vulcano, borg ou humano — as espécies da série *Star Trek*. Sua missão é conduzir o grupo à conquista da galáxia. No meio dessa história, sabotagens acontecem e supernovas explodem. Uma única partida pode durar meses, sem que nenhum dos problemas enfrentados pelo jogador se repita uma única vez. ■

Preço: não definido
Brasoft: 011 285 5344
RICARDO SETTI, DE SIDNEI



Básico



FREE WAY

Boots and Shoes

www.freeway.ind.br
Tel. 016 720.0655



Cineastas, cientistas e insetos

Para fazer uns bichinhos tão espantosamente parecidos com os do reino animal, e com tanta graça, os produtores de *Vida de Inseto* tiveram seus dias de cientista. Eles passaram meses observando e estudando os invertebrados. Para isso, construíram até uma minicâmera. O resultado desse trabalho minucioso e, depois, da construção de cada um dos personagens chega agora ao Brasil. A história é engraadinha: uma formiga tenta salvar sua colônia de uma invasão de gafanhotos. ■
Disney Buena Vista:
011 5503 9900

As multidões de *O Príncipe do Egito* foram desenhadas com programas que criam quase sozinhos



TEMPO LIVRE

DESLIGA

Dolly

Famosa ovelha que foi resultado da clonagem de uma célula mamária de outra ovelha.

Personal Computer

Um micro comum faz aproximadamente 260 milhões de cálculos por segundo.

Spam

Nome que se dá à prática de enviar e-mails com publicidade a listas gigantes de destinatários.

LIGA

Homem-vaca

Agora os cientistas colocaram o miolo de uma célula humana em uma célula de vaca.

Blue Pacific

A IBM lançou um computador 15 000 vezes mais rápido, que faz 3,9 milhões de cálculos por segundo.

Spam Hatter

Com filtros de spam como esse, seu correio eletrônico está livre de mensagens indesejadas.

FIGURANTES VIRTUAIS

Figurantes virtuais

Como reunir 146 000 figurantes para uma única cena de um filme? Para a turma que fez *O Príncipe do Egito*, foi moleza. É que a superprodução americana, que vai estreiar no fim deste mês, reuniu o que há de mais moderno em ferramentas de animação gráfica — inclusive uma feita especialmente para este filme, que permite povoar uma cena com milhares de personagens. O efeito não é novo, mas a qualidade é: pela primeira vez, os personagens se movem com senso de espaço, sem trombar uns nos outros. O filme conta a história do personagem bíblico Moisés. Para recriar os cenários do Egito, foram recrutados 350 artistas, vindos de 35 países diferentes. ■
UIP: 021 210 2400

TECNOLOGIA

Frio como uma geladeira

Dizem que computador é uma máquina fria. Pelo menos no caso do KryoTech/Digital 767, um computador para uso empresarial, é a pura verdade. Com um sistema de refrigeração igualzinho ao das

geladeiras, seu processador trabalha a uma temperatura de uns 40 graus abaixo de zero.

Assim, garantem seus idealizadores, ele fica cerca de 30% mais rápido. ■

Preço: de 16 000 a 26 000 dólares, conforme a configuração
Kryotech: 00 1 803 926 0066
www.kryotech.com



TECNOLOGIA

Mouses de todos os tamanhos

Nenhuma mão é igual a outra. Logo, deve haver muita gente por aí reclamando do tamanho padrão do mouse, o indispensável acessório de computador. Mas já existem nas lojas modelos para mãozinhas e manoplas. Além do tamanho diferenciado, ainda oferecem as funções zoom e scroll (usado para rolar a tela), e funcionam nos ambientes Windows 95 e 98. ■
Preço: 16 reais (Mini-Mouse) e 23 reais (Big-Mouse)
Clone: 011 418 7800



Tudo que você queria saber sobre seu computador e não tinha coragem de perguntar.

Este vídeo mostra tudo que você precisa saber sobre o funcionamento do computador, fazer instalações e substituições de placas e acessórios e ainda como não ficar na mão por causa de um pequeno defeito.



VHS / 60 min

VIDEOINFORMÁTICA

Faça seu pedido pelo fone **0800 31 21 11**

Ligação Gratuita

apenas
R\$ **29,40**

DADOS PARA ENTREGA

Nome

Endereço

Cidade

U.F.

CEP

Telefone

CPF/C.G.C.

Garantia: Nós enviamos o vídeo e você só paga se aprovar o produto.

Pagamento: VISA, CREDICARD, DINERS ou boleto bancário.

Realização e Distribuição
SETE



Sonhe, esquie, corra e viaje com os mais famosos games que acabaram de ganhar novas versões — do violento *Mortal Kombat* ao romântico *Zelda*

GAME

Páginas 78 e 79

CINEMA

Página 80

LIVRO

Página 81



Na pele de Link, o herói do jogo, você entra nos cenários em 3D

GAME

Zelda convida a uma viagem fantástica

Prepare-se para uma experiência irresistível. Frente à televisão, joystick na mão e imaginação a toda. Se você entrar no jogo *A Lenda de Zelda – Ocarina of Time*, virará um elfo, miniatura de homem, da mitologia escandinava, que tem poderes mágicos, e passará por aventuras loucas para salvar a princesa Zelda. O nome não quer dizer nada? Pois saiba que a série *Zelda* já tem 20 milhões de fãs no mundo. Todos aguardavam esse lançamento, o primeiro para Nintendo 64, em três dimensões. Valeu a espera

e ninguém sairá frustrado. Além de paisagens deslumbrantes, Link, o elfo, ganhou dezenas de movimentos. Ele corre, salta, mergulha, nada, se defende de ataques, amadurece e, imagine, volta no tempo. A história se passa durante sete anos. Quando Link toca a ocarina, instrumento de sopro que lembra a flauta, vira criança outra vez, o que pode ser útil para escapar de um perigo. Jogar também demora um tempão: 60 horas para chegar ao fim da aventura. ■
Preço: 129 reais
Nintendo: 011 814 8234

No videogame, quem joga tem a sensação de estar dentro da nave



GAME

Uma caveira no papel de São Pedro

Um esqueleto com jeito de gangster dos anos 50, sotaque espanhol e um ofício de doer: decidir o rumo das almas. Ingredientes para um roteiro mórbido? Que nada. O game *Grim Fandango*, apesar da mistura de referências, surpreende pelo bom humor. Sob a pele — ops! —, sob os ossos da caveira Manny Calavera, você terá peripécias eletrizantes. Além do trabalho árduo, vai precisar sobreviver a chantagens e colegas mafiosos. ■
Preço: 59 reais
Brasoft: 011 285 5344



A morbidez de *Grim Fandango* é aliviada pelo bom humor

GAME

Chance de virar Luke Skywalker

Quem nunca sonhou ser um herói? O jogo *Star Wars: Rogue Squadron* foi feito exatamente para saciar essa vontade. Nele, você veste a roupa do guerreiro Luke Skywalker, o astro da saga, e, automaticamente, ganha toda a sua sabedoria e experiência para participar de um combate aéreo. Daí é com você, que terá de mostrar seus dons de jogador. Vale a pena. Principalmente se você acoplar ao seu videogame um acessório de expansão de memória RAM. São 4 megabytes que propiciam melhor qualidade gráfica e efeitos sonoros. De fazer sonho virar realidade, mesmo. ■
Preço: 99 reais (jogo); 49 reais (acessório)
Nintendo: 011 814 8234



GAME

É verão, mas dá para esquiar

A Sega já começou a vender no Japão o console Dreamcast — a versão ultramoderna dos aparelhos para jogar games na TV. Enquanto ele não chega ao Brasil, continuam sendo lançados bons jogos para os videogames antigos. Um que não nega fogo é o *Steep Slope Sliders*, feito para quem gosta de velocidade e pistas de neve. É adrenalina pura. ■
Preço: 40 reais
Tec Toy: 011 861 5549



GAME

Muita ação. Mas a violência é exagerada

Que nos desculpem os fanáticos de *Mortal Kombat*, mas o problema do jogo — evidente já no nome — está na pancadaria excessiva. Agora saiu *Mortal Kombat 4*, tecnicamente melhor que a versão anterior, graças à novidade das imagens em três dimensões. O jogo ganhou realismo, com personagens mais bem desenhados e expressões aprimoradas. Para quem gosta de brutalidade, trata-se de uma Disneylandia. Para quem não gosta, é um bocejo sem fim. ■
Preço: 59 reais
Byte & Brothers: 011 3675 1440

NEWS



Sabe quem vai gostar do filme *You've Got E-Mail!*? Os mais românticos. Por mais que aborde a Internet de um jeito bem atual — já que os dois personagens principais se conhecem e se apaixonam por e-mail —, o longa-metragem, que chega agora ao Brasil, não vai atrair internautas. Afinal, não mostra nada demais sobre a rede. É só uma comédia leve e açucarada, com Meg Ryan e Tom Hanks. Bem, internautas românticos e açucarados também podem gostar.

O livro *As Barbas do Imperador*, da antropóloga Lília Moritz Schwartz (Cia. das Letras: R\$6 080), conta uma história do imperador dom Pedro II (1825-1891) muito diferente daquela relatada pelos livros didáticos convencionais. Nas palavras da autora, é o retrato de um "imperador tropical", nascido e criado no Brasil, mas obrigado a manter uma aparência européia. Ela conta que até a barba do monarca era cuidada para fabricar a sua imagem.



"Às vezes, não é bom fazer as coisas muito realistas, pois o videogame fica muito difícil de jogar. Golfe é um bom exemplo. Pode ser duro acertar um buraco na vida real. Mas em um game as coisas devem ficar mais fáceis."

Shigeru Miyamoto, designer japonês de videogames, da Nintendo



Um jogo que vira filme, outro que lembra antigos fliperamas e vãos fantásticos estão entre as novidades que escolhemos para você.

GAME

Páginas 78 e 79

TECNOLOGIA

Página 80

LIVRO

Página 81



GAME

Do micro para o cinema

Está vendo o cara aí do lado com uma tocha na mão? É uma cena do game *Black Dahlia*, feito inteirinho com atores. Você já sabe que a presença de gente de carne e osso dá aos jogos muito mais realismo, não é? Mas este traz uma novidade a mais: com um toque no mouse, o jogador voa para dentro da história, pois ganha 360 graus de visão. É um show de agilidade e, para completar, com um bom enredo. O mistério gira em torno do assassinato (real) de Elizabeth Short, uma atriz de Hollywood na década de 40 conhecida como Black Dahlia (Dália Negra, em inglês). Como acontece nos casos dos bons games, este vai acabar virando filme também. Dirigido por

David Fincher, de *Alien 3* (1992), ele será estrelado pela estonteante atriz galesa Catherine Zeta-Jones, de *A Máscara do Zorro* (1998). ■
Preço: 65 reais (oito CDs)
Greenleaf: 0800 175355



Todos os personagens do game são atores reais, embora a maior parte dos cenários tenha sido retocada por computação gráfica

No jogo *Black Dahlia*, o detetive Jim Pearson (à esquerda) se aventura até por caminhos subterrâneos



GAME

Voe de carona com os ases da aviação

Um piloto americano de F-16 e um russo de Mig-29 foram convocados para dar os últimos retoques em dois jogos, o *F-16 Multirole Fighter* e o *Mig-29 Fulcrum*. Acostumados a testar caças de última geração, John Fergione e Yuri Prikhodko não deixaram por menos. Criticaram desde detalhes de manobras até aspectos da cabine. Depois dos palpites, prontamente aceitos, divertiram-se a valer com esses simuladores de voo. Sorte sua, que vai poder se sentir como um piloto de verdade num combate aéreo — e sem arriscar o pescoço. ■

Preço: cerca de 50 reais cada
Brasoft: 011 285 5344



GAME

Como nos velhos tempos do fliperama

Á entre nós: os jogos de fliperama podem ser antiquados, mas continuam irresistíveis. E quem morre de saudades deles, mas não abre mão dos recursos modernos do computador, deve experimentar correndo o *Asteroids*, que está sendo lançado em CD-ROM. Dentro

de uma nave espacial, o jogador precisa livrar-se de pedras caídas do céu que ameaçam esmagá-lo. Só que, com as telas em 3D, a missão ficou bem mais complicada. ■

Preço: 60 reais
Electronic Arts:
011 5505 3713



Em *Asteroids*, sua nave é equipada com armas que disparam raios para combater os rochedos cósmicos



Com cenários elaborados, o *F-16 Multirole Fighter* (acima) cria realismo nas cenas de combate. No *Mig-29 Fulcrum* (ao lado), salta aos olhos a perfeição do interior da cabine

NEWS



Ler o diário alheio é uma coisa muito feia. A não ser que se trate de um documento consagrado por historiadores. O diário da famosa viagem de Vasco da Gama que descobriu a rota comercial entre a Europa e as Índias, em 1498, vale a bisbilhotice. Escrito por um dos marinheiros, Álvaro Velho, descreve com precisão as aventuras e desventuras de toda a tripulação. Faz 150 anos que esses textos vieram à tona, mas só agora foram vertidos ao português contemporâneo e publicados no Brasil, no livro *O Descobrimento das Índias — O Diário de Viagem de Vasco da Gama* (190 páginas), da Editora Objetiva, com prefácio do jornalista Eduardo Bueno.

Fique atento para *eXistenZ*, o novo filme do diretor canadense David Cronenberg, que vai estreiar em abril. Desta vez, o especialista em ficção científica vai tratar de realidade virtual.



"Costumo dizer que no futuro o homem vai falar com as paredes. E o pior: elas irão entendê-lo."

Jean Paul Jacob, cientista brasileiro do laboratório de pesquisas da IBM em Almadén, Estados Unidos

TECNOLOGIA

Para falar, ouvir e escrever

Os telefones perderam o fio e o disco, mas estão ganhando cada vez mais badulaques. Está previsto para meados do ano o lançamento nos Estados Unidos de um telefone digital que também é um PalmPilot — o prático computador de mão. Trata-se do Qualcomm pdQ smartphone, um produto híbrido que tem ainda uma agenda e bloco de anotações digitais. ■ www.qualcomm.com/pdQ



TECNOLOGIA

Bloco encantado e encantador

Já pensou em ter um bloco de anotações que armazene tudo o que é escrito e transmita

para o computador? O CrossPad faz isso. Ele tem caneta e suporte especiais, mas funciona com papel comum. Sua memória permite guardar até cinquenta páginas escritas à mão. A transferência do

TECNOLOGIA

Diversão colorida, além de portátil

Não tem jovem que não conheça um jogo eletrônico de bolso. Movido a pilha, ele carrega o apetite do videogame para toda parte. Agora chegou o portátil a cor, o Game Boy Color. O aparelho mostra até 56 cores diferentes. Apesar de sedutor, não é um brinquedo barato, pois cada cartucho com um jogo colorido custa cerca de 45 reais. ■

Preço: 169 reais
Nintendo: 011 814 8234



© 2

conteúdo é feita ligando-se o aparelho a um micro, por meio de um cabo que acompanha o produto (veja o infográfico abaixo). ■
Preço: 399 dólares
Cross PCG: 00 1 401 333 1200
www.cross-pcg.com

A letra que vira bit

O segredo está na transmissão de dados por radiofrequência.

Você toma notas sobre um papel comum, com uma caneta que transmite sinais, captados pelo suporte do CrossPad.



Ligando o aparelho ao computador, os dados são transmitidos e aparecem na tela do mesmo jeito como foram escritos no papel.

© 3



LIVRO

Viaje com heróis brasileiros

Quer planejar uma viagem que una turismo e conhecimento da história do Brasil? Então dê uma olhada no livro *Brasil Aventura — No Caminho dos Heróis* (180 páginas). A obra percorre

os caminhos trilhados por dez heróis nacionais, como o chefe religioso Antônio Conselheiro (1828-1897), o líder escravo Zumbi dos Palmares (1695-1695) e o sertanista Cândido Rondon (1865-1958). As sagas desses homens são contadas a partir dos lugares pelos quais eles passaram, do sertão

pernambucano ao Amazonas, com fotos bellissimas. Junto, vem um guia para quem quer refazer as aventuras. ■
Preço: 70 reais
Terra Virgem Editora: 011 881 9932

Se você seguir o guia *Brasil Aventura*, pode encontrar índios da Amazônia e as ruínas de Canudos



NEWS

Com jogos bem concebidos, recursos de navegação práticos e mil e uma curiosidades sobre história e cultura hebraicas, o CD-ROM *Festa das Luzes* (Byte & Brothers: 011 3675 1440) vai agradar tanto as crianças judias quanto as não-júdas. Para não errar nas tradições, a equipe que fez *Festa das Luzes* teve a colaboração de um rabino. Custa 19 reais.



LIVRO

A floresta mágica dos ticunas

Envireira, marupá, ucuuba e mulateiro são árvores que os índios ticunas, no Amazonas, identificam na hora. No *Livro das Árvores* (96 páginas), da Organização Geral dos Professores Ticuna Bilingües, você vai entender por quê. As plantas são fundamentais na sua cultura. Ilustrada por crianças e jovens indígenas, a obra revela a profunda visão dos ticunas sobre a natureza. ■

Preço: 28 reais
OGPTB: 061 468 2620

DESLIGA

Terapia gênica
A técnica de modificar genes para combater doenças hereditárias está demorando demais para surtir efeitos.

Cor-de-esritório
As cores cinza, bege e preto dos monitores e teclados é associada a lugares frios e entediados.

Palm Pilot
Mais de 2 milhões de pessoas têm um computador de mão da 3Com, que organiza dados e recebe e-mails quando ligado ao PC.

LIGA

Terapia protéica
Agora os cientistas tentam construir proteínas reparadoras de doenças, em vez de buscar a cura pelos genes.

Micros coloridos
Com a série de iMacs de todas as cores, a Apple inaugurou a era dos computadores bonitos e divertidos.

Palm VII
A nova geração desses produtos vai entrar na Internet sem precisar ser conectada a um micro.

Se você precisa ter à mão um bom material de referência sobre o mundo mineral, pode comprar o CD-ROM *Enciclopédia da Terra* (Globo Multimídia: 0800 130303), de 69 reais. Além de verbetes com dados específicos de cada mineral, ele contém dados sobre a composição das camadas da Terra e a história da formação das placas tectônicas. Tudo isso com fotos, textos, áudio e vídeos. Os jogos ajudam a divertir e, de quebra, ensinam. O mais curioso é o simulador de terremotos. Você determina o foco e a intensidade do tremor e espera para ver os efeitos da escolha.



DITO

A vida no planeta existe há 3,9 bilhões de anos e o *Homo sapiens* há apenas 100 000. Apesar de termos uma história curta, o exame das nossas origens e realizações é fonte de grande controvérsia.

© 1



“Somos uma espécie introspectiva, fascinada por nossa origem.”

Donald Johanson

55 anos

Antropólogo americano

Não há rei que não tenha um escravo dentre os seus antepassados. Não há escravo que não tenha um rei entre os seus.

Helen Keller

(1880-1968)

Escritora americana

Nossos problemas surgem do fato de não sabermos o que somos e não chegarmos a um acordo quanto ao que queremos ser.

Edward Wilson

69 anos

Biólogo americano

Não sei nada sobre meus antepassados. Sou meu próprio ancestral.

Andoche Junot (Duque de Abrantes)

(1771-1813)

Militar francês

Biologicamente, as espécies são a acumulação dos experimentos de todos os seus indivíduos desde o início.

Herbert George Wells

(1866-1946)

Escritor inglês

Esquecer os ancestrais é como ser um riacho sem nascente, uma árvore sem raiz.

Provérbio chinês

Não sei quem meu avô foi. Estou muito mais interessado em saber quem meu neto será.

Abraham Lincoln

(1809-1865)

Político americano

Deus criou um certo número de possibilidades para o caso de um de seus protótipos falhar. Esse é o significado da evolução.

Graham Greene

(1904-1991)

Novelista inglês

Prefiro fazer meu nome a herdá-lo.

William Makepeace Thackeray

(1811-1863)

Escritor inglês

Ossos do ofício

Em 1856 o alemão Johann Fuhlrott recebeu dezesseis pedaços de um esqueleto desenterrado por mineiros no vale do Rio Neander, na Alemanha. Depois de examinar a forma incomum das peças, concluiu estar diante de um ser humano arcaico, que batizou como Homem de Neandertal. Vários cientistas refutaram suas conclusões. O paleontólogo Rudolf Virchow afirmou que os ossos pertenciam a um homem moderno e que as diferenças na forma do crânio eram resultado de doenças. Fuhlrott caiu no ostracismo. Em 1886, entretanto, a descoberta de ossadas com a mesma forma do Neandertal e artefatos da época da pedra lascada, na caverna de Spy, na Bélgica, tirou a teoria de Fuhlrott do armário. Analisando os vestígios, os cientistas confirmaram tratar-se de um antecessor do homem que andara sobre a Terra até 30 000 anos atrás. A tese pioneira de 1856 estava certa, mas Fuhlrott não chegou a ver a sua consagração. Morreu, esquecido, em 1877.

© 1 Rudi Schmidt 2 Mario Simch

Deletamos o bege.



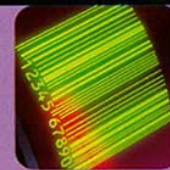
Apple Think different.

© Apple Computer, Inc. Todos os direitos reservados. Apple e o logo Apple são marcas registradas. iMac e Think different são marcas da Apple Computer, Inc.

TEVA



O QUE EXTINGUIU OS DINOSSAUROS FOI UM METEORO. O QUE VAI EXTINGUIR MUITA GENTE É A INTERNET.



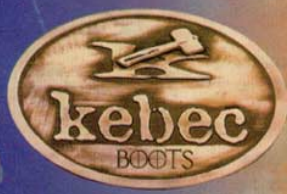
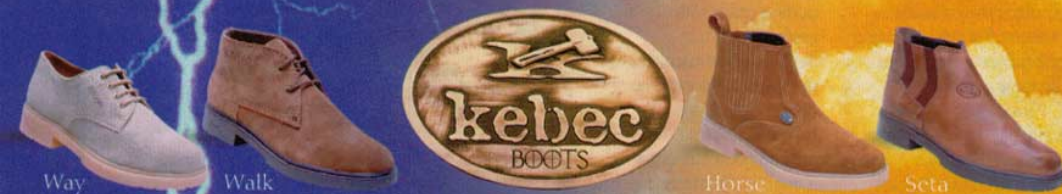
Os dinossauros morreram porque o cérebro deles era do tamanho de uma ervilha. Mas o seu não é. Por isso, assine o UOL, o melhor provedor de Internet do Brasil. O único com discador, que encontra linha desocupada para não deixar você esperando. O único com a Folha de S. Paulo e a Veja. O único provedor educado: diz "olá", avisa quando tem mensagem e dá um "até logo". Também é fácil de instalar e facilímo de usar. E no UOL você ainda cria sua própria sala de bate-papo. Aproveite que o primeiro mês é grátis (até 50 horas) e instale já o UOL no seu computador. Qualquer dúvida, ligue para a Central de Atendimento 24 horas. Universo Online. Tão completo e importante que tem "universo" no nome. A INTERNET VIROU INTERFÁCIL.



ASSINE JÁ: 0800 158000

UNIVERSO ONLINE

SOL E CHUVA CASAMENTO DE VIÚVA!
CHUVA E SOL CASAMENTO DE ESPANHOL!



KEBEC BOOTS. CASA COM QUALQUER TEMPO!

www.mednet.com.br/empresas/kebec

E-mail: kebec@mednet.com.br

Tel.: (054) 556.1811

TECNOLOGIA

5, 4, 3, 2, 1...

BUG!

A contagem regressiva para o bug que vai bagunçar o cérebro dos computadores no réveillon do ano 2000 já começou. No seu rastro, o estopim vai detonando panes menores. A primeira foi em janeiro, a próxima será em abril e ainda haverá mais uma, prevista para setembro.

POR RICARDO BALBACHEVSKY SETTI

Você precisa se prevenir para quando o calendário chegar a 9 de abril — o 99º dia do 99º ano do século. Não se trata de superstição. Nem de numerologia. É a tecnologia que prevê acontecimentos desagradáveis nessa data. A profusão de nozes por trás dela indica que muitos sistemas controlados eletronicamente podem entrar em parafuso, numa amostra antecipada do chamado bug do milênio — a pane que deve enlouquecer, na virada do ano 2000, computadores do mundo todo.

Mas, se o bug — termo que, em inglês, significa inseto, bicho que incomoda — é do milênio, por que resolveu dar as caras agora? Na verdade, ele já está aprontando desde o réveillon deste ano, embora só tenha provocado pequenos transtornos. Em Cingapura, por exemplo, 300 taxímetros pararam de funcionar. Agora os especialistas esperam novos ataques no mês que vem e em setembro. E eles podem ter efeitos bem mais perceptíveis do que o anterior.

A origem da faísca
Data é a causa do bug.

1 Programas antigos marcam o ano com os dois últimos dígitos. No ano 2000, o 00 será lido como 1900.

2 Esta linha do programa manda que ele continue trabalhando se a data do dia for maior, ou seja, posterior à que aparece antes.

3 Em 01/01/00, ele entenderá que a data é anterior a 31/12/99. Por isso vai parar de funcionar.

```
(begin
  var
    date1 : global (dd/mm/yy)
    date2 : global (dd/mm/yy)

  begin
    date1:=today
    date2:=today(lastdate)
    if date1>date2 then
      begin procedure Machine_Cooler
    elseif
      begin procedure Terminate_Job
    endif
  end
)
```

Todo computador tem um programa que o ensina a seguir o calendário

© Paulo Nilson

Quando o calendário dá um tilt

— Que dia é hoje? Que horas são?

Essas perguntas são feitas o tempo todo por uma infinidade de computadores no mundo inteiro. Eles precisam saber se sua conta de telefone venceu ou se as luzes da rua devem ser ligadas. Quando se ouvirem as doze badaladas da meia-noite do último dia deste ano, a resposta que terão será: 01/01/00. É aí que começa o bug do milênio. Essas máquinas foram programadas para entender a data como 1º de janeiro de 1900 e a volta no tempo vai dar tilt.

No caso da conta de telefone, o computador pode entender que você tem 100 anos a serem pagos. Se estiver atrasada, vão mandar cortar a linha, além de cobrar uma baita multa. Já a cidade é capaz de ficar às escuras, pois o programa corre o risco de interpretar que o dia seguinte ainda não chegou. O pior é que nunca vai chegar, a menos que alguém explique para ele que 00 é maior que 99.

Economia desastrosa

Será que ninguém previu essa encrência antes? Certamente. Só que em meados do século a capacidade de estocar dados dos computadores era muito pequena, cabia num disquete. Escrever o ano em dois dígitos em vez de quatro representava uma economia colossal. Além do mais, acreditava-se que até o ano 2000 esses programas já teriam sido aposentados. O que pouca gente pensou foi que muitos deles, mesmo novos, continuariam a usar dois dígitos para continuar compatíveis com os antigos.

Outro problema é que nem todos os softwares, mesmo daquela época, são exatamente iguais. Dependendo da necessidade, alguns programadores usaram outro critério para marcar datas. Isso gerou três bugs anteriores

ao do milênio, o de janeiro (01/01/99), o de abril (99º dia de 99) e o de setembro (9/9/99). Além do pequeno prejuízo para os taxistas de Cingapura, o do réveillon deste ano travou por algumas horas computadores de três aeroportos. Por sorte, eram usados apenas para a emissão de vistos e passaportes temporários. Cerca de 40 000 desfibriladores (aparelhos usados em hospitais para dar choques no coração de modo a controlar contrações fora de compasso) também não reconheceram o ano de 1999. Não pararam de funcionar, mas deixaram de mostrar data e hora corretas.

São transtornos que não justificam pânico. Mas também não recomendam o relaxamento total. Sabe-se pouco sobre o que realmente vai acontecer. O bug do mês que vem deve afetar usinas termoeletricas que usam sistemas de informática muito antigos. "No 99º dia do 99º ano (9 de abril), esses computado-

res acharão que estão sendo reinicializados, ou seja, desligados e ligados de novo" (veja o infográfico ao lado), explicou à SUPER Nigel Martin-Jones, da empresa americana Data Dimensions, uma das maiores companhias de correção de softwares do mundo.

Em 9 de setembro de 1999, já se sabe, o mesmo drama vai atacar os computadores do GPS, sigla em inglês para Sistema de Posicionamento Global, a rede de computadores e satélites que orienta aviões, cargueiros e até ônibus espaciais (veja o infográfico abaixo). O órgão americano que controla o sistema já está gastando tempo e dinheiro no conserto da mancada, mas não é certo que chegará a um bom resultado. "Não temos mais tempo para acertar nossos computadores um por um", admitiu à SUPER Bob Hall, chefe de operações. "Precisamos de uma solução que resolva tudo de uma vez." Mas essa ele ainda não sabe qual é.

Energia cortada

Por que o bug de abril pode fazer estragos em usinas elétricas movidas a carvão.



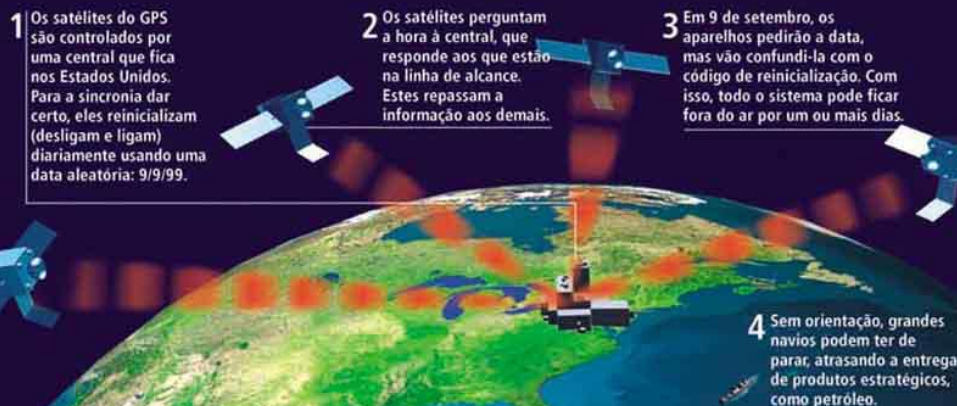
Perdidos na Terra

O problema dos GPS portáteis.

Cada vez mais comuns e baratos (cerca de 150 dólares), GPS portáteis são usados por quase todas as embarcações particulares, como lanchas e veleiros. No dia 9 de setembro, cerca de 10% deles vão parar por pelo menos 24 horas. Alguns nunca mais funcionarão.

Naus sem rumo

Em setembro, instrumentos de satélites é que devem enlouquecer.



Milhões de linhas para conferir

A expectativa do que vai acontecer com os computadores no final do ano gera todo tipo de reação. A maior parte do mundo está pouco ligando. Mas nos Estados Unidos, o país mais informatizado do planeta, tem gente que se descabelou, com medo de falta de luz, água e comida. Os paranóicos já começaram a estocar alimentos, geradores de energia e até armas. Loucura, claro. Os mais lúcidos tomaram providências de verdade. Empresas em que o bug poderia causar verdadeiras catástrofes, como bancos e companhias telefônicas, têm feito o que podem para se livrar do problema. A tarefa consiste em conferir, uma a uma, as milhões de linhas de instrução que compõem cada programa. Somente nos Estados Unidos, estima-se em até 500 bilhões de dólares o custo para passar tudo isso a limpo.

Melhor manter a calma

Só não pense que isso afeta apenas o Primeiro Mundo. "O Brasil está entre os países mais defasados em relação ao bug", disse à SUPER Norman Jin, analista do instituto americano Year 2000. Se serve de consolo, há lugares em que a questão é mais grave. A Rússia permanece na estaca zero. No mês passado, o governo americano ofereceu ajuda aos russos, temendo que possa ocorrer alguma pane no seu sistema de controle de armas nucleares.

Mas o melhor ainda é manter a calma — e, como recomendam os especialistas, guardar os extratos de banco e de cartão de crédito, recibos de pagamentos, além de comprar algumas velas. É bem possível que o seu prejuízo seja até menor do que o dos taxistas de Cingapura. 6

Defenda seu reveillon

Prepare-se para os problemas que o bug poderá trazer para sua festa de Ano-Novo.

Bolso vazio

Mesmo que não falte luz, grandes sistemas, como os de cartão de crédito e de bancos, correm perigo. Os cartões podem não ser lidos pelas máquinas. Isso já aconteceu na Suécia, com o bug de janeiro.

A luz de velas

A falta de energia elétrica é um dos principais riscos. Metrô e iluminação pública podem parar por tempo indeterminado, de um dia a semanas.

Segurança em casa

A maioria dos micros não será prejudicada, pois o bug tem sido corrigido pelos fabricantes nos últimos anos.

© Paulo Nilson

Você ficou tonto com o economês e ainda não entende por que a inflação voltou? Pois saiba que tudo pode ser explicado numa mesa de bilhar. A SUPER mostra os lances, tacada a tacada.

POR IVONETE D. LUCÍRIO

O Brasil na caçapa

Ah, que pena que acabou... Foram quatro anos sem o revólver da remarcação de preços atirando etiqueta sobre etiqueta nos produtos do supermercado. Sem, também, o bombardeamento do salário, que, mês a mês, valia menos. O real tinha o mesmo valor do dólar. Dava até para comer macarrão importado e planejar uma viagem ao exterior. De repente, em janeiro deste ano, veio o susto. Os noticiários gritaram: a inflação vem aí!

O que deu errado? Nem os economistas têm uma opinião unânime a respeito. Uns acusam o déficit público — o saldo negativo das contas do país. Outros, os governadores que ameaçaram não pagar as dívidas de seus Estados. "Achar o culpado pela crise é tão polêmico quanto explicar por que o Brasil perdeu a Copa", compara Fernando Haddad, da Universidade de São Paulo. "Cada um tem um palpite." É que a Economia é uma ciência, sim. Porém, é uma ciência humana, regida não por leis exatas, como a Física, mas por decisões políticas, impossíveis de prever com fórmulas.

Bem, um consenso existe: a história toda começa com a criação do Plano Real, em 1994. Daí para a frente é uma confusão danada. Um jeito de entender o que se passa é pensar na situação toda como um jogo de bilhar. O governo dá tacadas nas bolas que considera fundamentais para defender a estabilidade econômica. Às vezes erra. A economia mundial, então, reage. Assim, ao longo dos últimos anos, as bolas foram mudando de posição, até empurrar o Plano para a caçapa. Quer ver como? Vire a página.

O fim do sossego

O Brasil botou o pé no freio. A recessão — recuo nas atividades econômicas — engrossou a fila de desempregados e trouxe de volta a inflação. Para o governo, ela deve ficar em torno de 11% ao ano, mas alguns economistas acham que pode bater em 25%.

© Fotomontagem Rogério Maroja a partir de fotos de Marcia Simch com produção de Nara Knapp

Três táticas para tirar o país do buraco

O jogo não acabou. Quando a partida envolve o país, não dá para largar o raco e ir embora, assim, sem mais nem menos. É preciso buscar soluções. Começa, então, o festival de palpites. Todo mundo conhece um jeito de recolocar o Brasil estável na mesa. Por ora, o governo espera receber os 9,3 bilhões de dólares prometidos para o final de março pelo Fundo Monetário Internacional — um banco que acode as nações em desespero financeiro. “Com isso, tenta-se reequilibrar as reservas”, diz o economista Luiz Gonzaga Belluzzo, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em São Paulo. “Mas acredito que a pressão gerada pela saída dos investidores não vá parar tão cedo.”

Há também os otimistas. “Acho que o Brasil resolve definitivamente a crise fazendo uma reforma fiscal que ponha um fim no déficit público”, diz Mailson da Nóbrega, ex-ministro da Fazenda do governo Sarney. “É preciso, no entanto, ter coragem política para enfrentar os prejudicados por essas medidas, que certamente vão reclamar.”

Está vendo como a ciência econômica não é exata? Como no bilhar, há aqui várias formas de chegar a um mesmo objetivo — mas nenhuma delas com total garantia de sucesso. Cada economista tem uma receita para livrar a cara do Real (veja abaixo). E você, que acabou de ler esta reportagem e entendeu tudinho, há de ter, também, algum palpite a dar — vai dizer que não?

Polêmica entre mestres

Veja as soluções para o problema sugeridas por três economistas.



Fernando Haddad, da USP, defende a reforma tributária e a queda dos juros. “Taxando o contribuinte certo, conseguiríamos melhor distribuição de renda. Baixar os juros, apesar de arriscado, reduziria o déficit público.”



Luiz Gonzaga Belluzzo, da Unicamp, sugere renegociar a dívida com credores estrangeiros e com o FMI. “Seria mais fácil manter as reservas num nível alto e, assim, evitar a desvalorização do real.”



O controle do déficit público é a solução proposta pelo ex-ministro Mailson da Nóbrega. “É preciso fazer uma reforma na Previdência, para diminuir os gastos do governo e acabar com privilégios e incentivos concedidos a algumas fatias do funcionalismo.”

© Fotomontagem: Rogério Maroja a partir de fotos de Marcio Simch com produção de Nora Knapp

TECNOLOGIA
HP
DE IMPRESSÃO
EM CORES



NADA
SERÁ
COMO
ANTES

hp HEWLETT
PACKARD

Expanding Possibilities

A tecnologia
PhotoREt
parte do princípio
de que quanto
mais camadas
sobrepostas,
melhor.
Como nas lasanhas.



Rompa a barreira entre o possível e o impossível.

Não é ilusão de óptica. A nova tecnologia PhotoREt da HP imprime violeta realmente violeta. Vermelho realmente vermelho. Cores reais. Tudo isso graças ao revolucionário sistema de impressão em camadas de cores. Esqueça tudo o que você viu em termos de impressão até hoje. Com a nova tecnologia HP PhotoREt, nada será como antes. Aliás, é por isso que a HP é a marca que mais vende impressoras no mundo.

HP BRASIL - CENTRO DE INFORMAÇÕES AO CLIENTE: GRANDE SÃO PAULO: 822-5565, DEMAIS LOCALIDADES (TOLL FREE): 0800-15-7751

Internet: www.hp.com



DITO

© 1



George Foreman
50 anos
Pugilista americano

É quase impossível falar de coisas como o prazer físico, a completa exaustão, o senso de medidas e de valores que a montanha dá.

Luiz Makoto Ishibe
37 anos
Montanhista brasileiro

Competições esportivas agradam porque são situações em que as pessoas vêem o resultado direto do trabalho. Um esportista não tem como mentir.

Jean-Luc Godard
68 anos
Cineasta francês

“ Se você larga na ponta e dispara na frente, todo mundo espera que ganhe. Mas, se sai de trás e chega primeiro, é mais gostoso. É como me sinto. Comecei em último e acabei em primeiro. ”

Eu não fico lá fora, nas quadras, transpirando por 3 horas todos os dias apenas para saber como é ficar suado.

Michael Jordan
35 anos
Ex-jogador de basquete americano

Os exercícios são uma versão yuppie da bulimia.

Barbara Ehrenreich
(referindo-se à doença que leva alguém a comer com exagero e depois forçar o vômito)
58 anos
Escritora americana

O esporte profissional não tem nada a ver com a sua prática apenas por diversão. Ele é dominado por ódio, por ciúme, por vaidade e por desprezo

a todas as regras, além de um prazer sádico em testemunhar a violência: em outras palavras, é uma guerra sem os tiros.

George Orwell
(1903-1950)
Escritor inglês

Exercício é uma bobagem. Se você é saudável, não precisa dele. Se está doente, não deve praticá-lo.

Henry Ford
(1863-1947)
Empresário americano

Estou convencido de que o valor de uma medalha depende de quem a ganhou.

Carlos Arthur Nuzman
57 anos
Presidente do Comitê Olímpico Brasileiro

Uma rã na tempestade

O médico italiano Luigi Galvani (1737-1798) estudava a anatomia das rãs havia mais de dez anos quando, em 1786, uma tempestade mudou os rumos de sua pesquisa. Sem ligar para os raios lá fora, ele dissecava um anfíbio e, ao tocar com a tesoura numa das pernas do bicho, ele se mexeu. Galvani, que também era físico, nem pensou em fantasmas. Imediatamente concluiu que a eletricidade do ar passara por meio da tesoura para o corpo da rã, disparando o movimento.

Dias depois, no seu laboratório, esbarrou com um bisturi na perna de outra rã escalpelada enquanto mantinha ligada uma máquina que soltava faíscas elétricas. O animal deu um chute de verdade. Isso bastou para que o italiano resolvesse se dedicar pra valer à eletrofisiologia. Em 1791, ele publicaria o trabalho em que explicaria para a posteridade que a contração muscular, e conseqüentemente o movimento, só acontece se houver estímulos elétricos.

© 1 All Sport 2 Marcio Simch



Nham!

O novo iMac. Agora em 5 sabores.  Think different.™

© 1999 Apple Computer, Inc. Todos os direitos reservados. Logo Apple é marca registrada e iMac e Think Different são marcas da Apple Computer, Inc.

Informações que acessam o usuário

3,4 trilhões de e-mails
foram enviados em 1998.

Existem atualmente
263 milhões de
endereços de e-mail.

84% dos usuários da
internet usam e-mail como
meio de comunicação.



Entre um número infinito de informações, são resgatadas as que mais interessam a cada usuário particularmente.

A central envia rapidamente as informações para o usuário e as atualiza constantemente.

O CP1250 recebe todos os dados e finaliza o processo de comunicação. As informações encontram o usuário.

O tempo em que se acessava a internet em busca de informações acabou. Agora elas vêm até você.

A internet chegou dominando o território mundial das comunicações. Mais do que isso, ela se transformou no meio mais rápido de transmissão de informações através de características que nenhum outro meio de comunicação tem. O motivo dessa rápida expansão foi e continua sendo apenas um: o homem moderno precisa estar informado a todo instante, ele tem quase uma obrigação de estar conectado em tudo para se preparar melhor para o futuro. Para tanto, ele necessita apenas de um computador com o qual possa buscar essas informações. Ou melhor, necessitava. Entendendo o problema que muitas pessoas estavam enfrentando, já que é impossível viver na frente de um computador para ter acesso à internet, a Motorola desenvolveu o sistema OPTO que será lançado no Brasil com exclusividade pela Pagenet. Esse sistema envia as informações mais importantes, na escolha de cada um, selecionadas entre os principais provedores da WEB, para

um pequeno aparelho pessoal. É a internet de mão. Mas como funciona todo esse processo? Ao fazer a compra do aparelho a pessoa opta pelos assuntos que a interessam, com pacotes de 5, 10 ou 15 serviços entre mais de 80. Essas informações são captadas na internet, rapidamente enviadas para o aparelho e constantemente atualizadas, num processo totalmente informatizado, sem intervenção humana. Como o sistema OPTO estará também sendo lançado em outras localidades do mundo, e todos os servidores estarão conectados, haverá a possibilidade de se buscar informações distantes. Além disso, o usuário ainda recebe e-mails e conta com o serviço normal de pager. Quem pensou que no futuro todos seriam dependentes dos computadores e estaríamos loucamente correndo atrás de informações, errou. A Pagenet já está aceitando reservas e fornecendo mais informações pelo tel.: (011) 538.3900 ou através da página na internet (www.optobrasil.com.br).



CP 1250
Com grande capacidade de memória e visor com 8 linhas (extra wide screen) que facilita a leitura das mensagens e a visualização dos gráficos e imagens.

Transmite informações sobre esportes, notícias, tempo, curiosidades, entretenimento, lazer, piadas, trânsito e muito mais. É o usuário quem define o que quer saber.

R\$ 35 AO MÊS

USO ILIMITADO

E-MAIL ILIMITADO

➤ **ADICIONE MILHÕES DE PÁGINAS AO SEU CURRÍCULO.**

*Assine já o UOL por apenas 35 reais ao mês com uso ilimitado e e-mail ilimitado. Porque o UOL é, disparado, o melhor provedor de Internet do Brasil. E para você testar o UOL, estamos dando o primeiro mês grátis até o limite de 50 horas. Assim, você só passa a pagar os 35 reais no segundo mês. É o único com discador automático, que encontra linha desocupada para não deixar você esperando. O único com a Folha de S. Paulo e a Veja. E no UOL você ainda cria sua própria sala de bate-papo. Qualquer dúvida, ligue para a Central de Atendimento 24 horas. Universo Online. Um preço quase virtual. <http://www.uol.com.br> **A INTERNET VIROU INTERFÁCIL.***



ASSINE JÁ: 0800 175757



Enquanto a poderosa Internet 2 não chega para turbinar sua conexão à rede, descubra um novo site para aprender Ciência se divertindo.

INTERNET

Página 78

GAMES

Página 79

LIVROS

Página 80

TECNOLOGIA

Páginas 81



"Se continuar assim, o homem vai atrofiar todos os seus membros, menos o dedo que aperta botões."

Frank Lloyd Wright (1867-1959), arquiteto e escritor americano



Estrada do futuro

Esta é a rede inaugurada em fevereiro.



INTERNET

Uma Ferrari exclusiva na web

Funciona mais ou menos como a Fórmula 1 para a indústria automobilística. Na Internet 2, inaugurada no final de fevereiro, estão sendo aplicadas as tecnologias que irão para o seu micro no futuro. Mas não se anime. Assim como você dificilmente se sentará no cockpit de uma McLaren, a nova rede está fechada para curiosos. No momento, só 37 universidades americanas podem voar na espantosa conexão de 2,4 gigabits por segundo — 45 000 vezes mais rápida que o melhor modem do mercado. Isso mesmo. É tão veloz que o texto integral dos quase 12 anos da SUPER poderia ser transmitido em menos de um terço de segundo. A rede paralela só será usada para trabalhos complexos, como cirurgias a distância e troca de imagens tridimensionais entre pesquisadores. Pena. Nada de games, piadinhas e longos bate-papos. ■

INTERNET

Cientista maluco, mas nada bobo

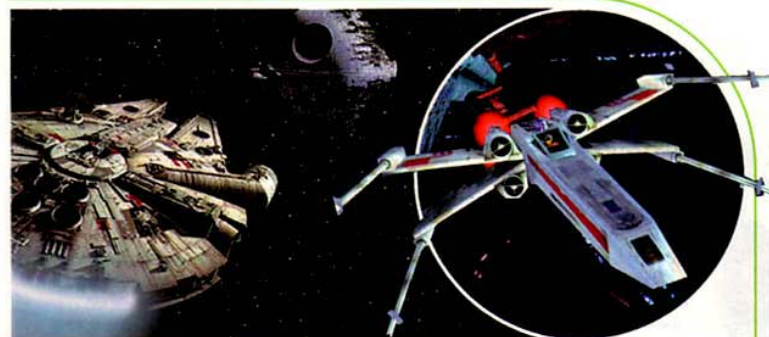
Na prateleira, há uma porção de compostos e substâncias variadas. Dá para fazer de tudo com eles: misturar, chacoalhar, aquecer. O resultado pode ser uma solução homogênea ou algum líquido colorido. Mas, se der errado, bum!, o laboratório inteiro vai pelos ares. Para sorte do cientista maluco, tudo é virtual. Trata-se do site *Science in Action*, da BBC inglesa, em que é possível pesquisar cinco assuntos fascinantes: ar, luz,



Há três laboratórios virtuais dentro do site. Este é o de Química

micróbios, misturas e forças. Sempre com gráficos bonitos, animações bem-feitas e informações curiosas e precisas. Sem o risco de se machucar com as reações químicas. ■ www.bbc.co.uk/sia

© 1 Maurício Lara 2 Arquivo Pessoal



GAME

Quer passear na Millennium Falcon?

Os simuladores de voo da série de games *Guerra nas Estrelas* já colocaram o jogador dentro dos caças aliados do herói Luke Skywalker e no manche das espaçonaves comandadas pelo terrível Darth Vader. No *X-Wing Alliance*, a missão é totalmente diferente. Nele, o seu papel é o de um contrabandista

mau-caráter mais interessado nos lucros do que em duelos idealistas. É claro que, como o Han Solo no filme, você aos poucos se revela menos clínico do que parecia. Quase um bom sujeito. No final, depois de muitas peripécias, ganha o prêmio de pilotar aquela lata velha espacial (ou, na opinião de Solo, a nave mais rápida do Universo) — a *Millennium Falcon*, protagonista dos três filmes. ■

Preço: não definido
Brasoft: 011 285 5344

Para poder pilotar o xodó de Han Solo, a nave *Millennium Falcon*, é preciso ganhar muitas batalhas em pequenos caças



Os combates de *X-Wing Alliance* são mais realistas nos outros jogos da série *Guerra nas Estrelas*

Boa parte da diversão em *Alpha Centauri* é explorar o planeta



As batalhas ganharam nova ambientação



GAME

Melhor tomar cuidado com este jogo

Um site na Internet avisa que o game *Alpha Centauri* deveria vir com um aviso do tipo "não nos responsabilizamos por noites em claro, perda de empregos, relacionamentos arruinados ou banhos não tomados". É que é fácil perder a noção do tempo com essa continuação ainda mais incrementada da excelente série *Civilization*. Na versão

anterior, o jogador encarnava um imperador que explorava o mundo, comandava exércitos, administrava cidades e pesquisava avanços científicos até uma catástrofe nuclear — fugindo, então, para um planeta na órbita de *Alpha Centauri*. A história é retomada aí. Agora, com a ameaça de fungos alienígenas que só podem ser combatidos com uma ciência futurista e misteriosa. ■
Preço: 93 reais
Electronic Arts: 011 5505

NEWS



Não é novidade que há muito sangue derramado em quase todos os games mais vendidos do mercado. Mas há limites. Em *Carmageddon II*, a diversão é atropelar pedestres indefesos. As vítimas — zumbis de sangue verde — são uma tentativa de driblar o veto provocado pela primeira versão, em que os alvos eram velhinhas com muletas e crianças saindo da igreja. Cosmética, a mudança não disfarça o sadismo. Aliás, o criador do game, o americano Neil Barnden, cultua carros, armas e cães ferozes. O Ministério da Justiça, repetindo a decisão sobre *Carmageddon I*, proibiu a venda.

Só para dar água na boca: O jornal japonês *Nihon Keizai Shimbun* divulgou detalhes sobre o videogame que a Sony deve lançar no Japão daqui a um ano, o *Playstation 2*, de 128 bits. Em vez de CDs, os jogos vêm em DVDs. Pela amostra, as imagens tridimensionais serão quase tão realistas quanto a de desenhos animados como *Toy Story*.



LIVRO

Isso, sim, é papo cabeça

O que tem o cérebro humano que nos torna únicos? Essa é a pergunta que o físico americano James Trefil, da Universidade de George Mason, tenta responder no livro *Somos Diferentes?* A obra é fundamental para leigos que queiram conhecer uma das áreas mais efervescentes da Ciência — o estudo da mente, da consciência e a aplicação desses conhecimentos na fabricação de máquinas inteligentes. Ela também

ilumina cientistas já embrenhados nessas pesquisas, interessados em uma visão geral. Trefil junta todas as áreas da Ciência que, separadas, estão desvendando a mente humana: Informática, Física Quântica, Psicologia, Evolução, Comportamento, Caos, Linguagem, Matemática, Anatomia, Bioquímica, Biofísica e História da Ciência. Tudo com um texto gostoso e divertido, recheado de exemplos fáceis de entender e de histórias saborosas sobre os bastidores da pesquisa. Leia. Seu cérebro agradece. ■
Preço: não definido
Rocco: 021 507 2000

Constelação de neurônios

De seu escritório nos Estados Unidos, Trefil falou à SUPER.

O cérebro humano pode ser reproduzido?

Depende do que aprendermos sobre sistemas complexos na próxima década. Mas eu acho que não.

Ainda vamos entendê-lo completamente?

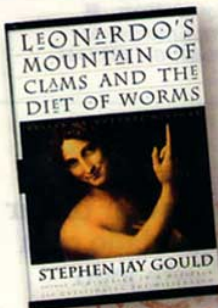
Não. Há tantas células no cérebro quanto estrelas na nossa galáxia. Só que os neurônios estão todos conectados. Por isso é muito difícil conhecê-lo inteiramente.

LIVRO

A teoria sobre tudo ao seu alcance

A relatividade explica o movimento dos astros e a mecânica quântica o das partículas subatômicas. Mas esses dois pilares da Física atual tremem e batem de frente quando concebem fenômenos como o Big Bang. Uma terceira via, de alcance ainda desconhecido, pode conciliar as duas. É a teoria das supercordas, para a qual as partículas do átomo são feitas de cordas vibrantes de matéria. Esse é o roteiro de *The Elegant Universe* (O Universo Elegante), best-

seller nos Estados Unidos e na Inglaterra — a busca de uma teoria unificada, que explique tudo. O autor, Brian Greene, é um gênio da Universidade de Colúmbia, em Nova York, na vanguarda dessa área. Nunca ninguém tornou esse tema árido tão acessível. Preço: 28 dólares
Jonathan Cape: 0044 171 840 8400
Lucia Martins



LIVRO

O caráter aleatório da evolução

Stephen Jay Gould escreve sempre sobre o mesmo tema. Mas seus ensaios não têm um pinga de monotonia. Com paixão, cultura e talento incomum para contar

histórias, o evolucionista defende a ideia de que características vegetais e animais, incluída a cultura humana, não aparecem com um propósito. Surgem por acaso e acabam sendo aproveitadas. Em sua oitava coletânea lançada nos Estados Unidos, *Leonardo's Mountain of Clams and the Diet of Worms* (A Montanha de Conchas de Leonardo e a Dieta de Worms), Gould comprova a tese com fatos sobre gênios do passado e histórias bizarras do mundo animal. Enquanto não sai em português, deleite-se com as sete coletâneas já traduzidas do autor. ■
Preço: 25 dólares
Harmony Books: 001 212 751 2600



Parece um tocador de CDs, mas é um telefone celular. Na foto, o projetista Christopher Jung mostra como se usa seu protótipo



É assim que se dá corda no aparelho. Cada puxada dessas garante 20 segundos de conversa

TECNOLOGIA

Cellular sem bateria? Dê corda

A associação do velho com o novo às vezes dá bons resultados. O projetista alemão Christopher Jung pensou nisso e desenvolveu um telefone celular movido a corda. É o *Talker*, uma solução divertida para acabar com a chateação de ter que encontrar uma tomada para recarregar a bateria. Em compensação, o usuário trabalha: para cada 5 minutos de conversa, são necessários quinze puxões na cordinha. Para não desperdiçar energia — principalmente a do dono do telefone —, Jung despiu o aparelho de todos os recursos agregados à máquina, como agenda eletrônica, caixa postal e campainhas diferentes. O aparelho só serve mesmo para telefonar. Por enquanto, o *Talker* é um protótipo, sem previsão de chegar ao mercado. É uma aposta no despojamento. ■

TECNOLOGIA

Um mundo cada vez menor

Já dá para abrir correio eletrônico e responder a mensagens nas profundezas da selva amazônica, no meio do oceano ou no Deserto do Saara. A empresa americana Orbcomm acaba de lançar um aparelho que recebe e envia mensagens de pager, e-mails e até fax, graças a uma rede particular de 28 satélites de comunicação. Ainda por cima, dá sua posição exata em qualquer lugar do planeta por meio do sistema GPS, também operado por satélites. ■
Preço: 2 800 reais mais uma mensalidade que varia entre 30 e 60 reais, dependendo do número de mensagens
Trimbase: 021 509 6500



DESLIGA

Os Jetsons

Criado nos anos 60 e reprisado até hoje, o clássico da Hanna Barbera pintava o futuro com carros voadores, robôs serviais e famílias felizes.

Uma só Microsoft

Processada em quase vinte Estados americanos por trustee, a gigante de Bill Gates está encurralada.

Palmtop

Os computadores de mão são muito práticos. Mas você precisa arrumar uma linha telefônica para ligá-los à Internet.

LIGA

Futurama

No novo desenho de Matt Groening, criador dos Simpsons, o futuro é sujo e comandado por empresas e os robôs bebem cerveja.

Minimicrosofts

Ganha força a tese de que a solução é rachar a Microsoft em três ou quatro empresas menores.

Mídiafone

Telefones celulares com processamento de texto, calendário, e-mail e acesso à Internet serão comuns até 2001.



Tecnologia HP PhotoREt de impressão em camadas. Nada será como antes.



Rompa a barreira entre
o possível e o impossível.

Não é ilusão de óptica. Aqui o violeta é violeta de verdade. O sistema revolucionário HP PhotoREt imprime a cor exata que você quer. É o contrário do tradicional sistema de impressão, que apenas coloca bem próximos pontos de azul e de vermelho, e o seu olho mistura tudo criando a ilusão do violeta. Esqueça tudo que você viu em termos de impressão. Depois da tecnologia PhotoREt, nada será como antes. PhotoREt é HP, a marca que mais vende impressoras no mundo.

Matemática sem números

Os incas administravam
um império sem usar
letras ou algarismos.



POR LUIZ BARCO
PROFESSOR DA ESCOLA
DE COMUNICAÇÕES E
ARTES DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

Vamos falar este mês de um povo extraordinário. Eles não dispunham de uma linguagem escrita e nem mesmo de um sistema numérico com uma notação gráfica. Ainda assim, administraram com invejável competência um vasto país que reunia o que hoje corresponde à superfície somada de França, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Suíça e Itália — os incas. Com a capital instalada na cidade peruana de Cuzco, sua civilização chegou a englobar o Equador (desde a fronteira com a Colômbia) e quase todo o Peru, avançando até a região central do Chile.

A ausência de números ou letras, no entanto, nem de longe significa que não soubessem contar. Veja só: imagine uma corda com um pouco mais de 1 metro de comprimento. Pendure nela um grande número de cordões de 20 e poucos centímetros cada um e com um pequeno espaçamento entre eles, for-

mando algo parecido com uma longa franja. Eis aí um quipo — nó, no idioma quéchua —, o nome dado ao primitivo, porém eficiente, "computador inca". Um nó feito no cordel da ponta representava uma unidade. O seguinte era o dez, outro o 100, e assim sucessivamente. Já um cordel sem nada correspondia ao nosso zero. Trocando em miúdos, os quipos eram cordéis com marcas que obedeciam a um bem elaborado sistema de numeração decimal.

Além de indicar a quantidade, os cordéis tinham às vezes cores e espessuras diferentes. Eles serviam para registrar, por assim dizer, informações qualitativas. As variações do tamanho, das cores ou mesmo da forma dos nós serviam para "armazenar" detalhes vitais como o tamanho da safra, quantidades e tipos de armamentos disponíveis e até o resultado do recenseamento — tal qual um banco de dados. Essa "memória virtual" dos quipos era

fundamental para assegurar a coesão do império.

O trabalho de contar era altamente especializado. Todos os registros eram feitos por uma espécie de "escritas de quipos", profissionais que passavam de pai para filho a sua arte. Há indícios de que em todos os níveis da administração havia técnicos para fazer quipos específicos, como os usados para as anotações históricas elaboradas pelos homens sábios, os arman-tus, e que serviam como base para as narrativas transmitidas oralmente.

Outra peculiaridade do engenhoso sistema de comunicação inca eram os chasquis, verdadeiros atletas que formavam um cordão humano ao longo do extenso território. A cada um cabia um trecho de mais ou menos 3 quilômetros de estrada. Estavam sempre prontos para percorrê-lo rapidamente a qualquer hora, levando e trazendo as informações mais importantes. Como numa corrida de revezamento, eles viajavam ao longo dos mais de 5 000 quilômetros da estrada real inca, do Equador ao Chile, mantendo o imperador atualizado e seguro. Era a Matemática a serviço da qualidade de vida de uma nação reverenciada até hoje. ■



SUA FANTÁSTICA VIAGEM AO INFINITO COMEÇA AQUI.

Coleção Universo: fascículos com **1.000** páginas com mais de **1.400** imagens, **48** mapas das principais constelações, as últimas descobertas e muito mais.

CANALISDEOPICAR 01/218/99.

Chegou a Coleção Universo, o lançamento da Abril que traz até você a emoção de descobrir o espaço. Embarque nos incríveis fascículos e viaje por estrelas, satélites, cometas e planetas distantes. Já na primeira edição, você ganha brindes fantásticos:

GRÁTIS
FITA DE VÍDEO+
SUPER CD-ROM+
PROMOÇÃO
3 VIAGENS
PARA A
NASA.



um super CD-ROM com imagens exclusivas do hiperespaço e uma fita de vídeo da National Geographic mostrando em cenas de grande impacto o que acontece na colisão de um asteroide. E tem mais. Você concorre a 3 viagens para a Nasa. Não perca e fique anos-luz à frente do seu tempo.

Grátis:
Estou porta-fascículos no final da coleção.



R\$ 4,90
APENAS

JÁ NAS BANCAS
A 1ª EDIÇÃO.



Um computador que enxerga e uma caneta com a qual dá para conversar... Daqui a pouco você vai estar falando com as paredes, e elas vão responder.

TECNOLOGIA

Página 84

INTERNET

Página 85

LIVROS

Página 86

GAMES

Página 88



© 2

"Creio que o filme cinematográfico está destinado a revolucionar o nosso sistema educacional e que em poucos anos irá suplantá-lo, em larga escala, se não totalmente, o uso dos livros didáticos"

Thomas Edison (1847-1931), inventor americano

A microcâmera fica apontada para quem estiver na frente do computador



© 1

TECNOLOGIA

Tem alguém de olho

Es estão cada vez menores e melhores. Não é de admirar, portanto, que os laptops despertem o desejo de quem não agüenta mais tropeçar no emaranhado de fios dos trambolhosos computadores de mesa. Se for o seu caso, prepare-se para babar com o Picture Book, que, além de leve e pequeno, tem uma webcam embutida. Ele é menor que esta página e pesa pouco mais de 1 quilo. Ao abri-lo, uma camerazinha fica na sua mira. Assim, dá para participar de videoconferências com facilidade, sem precisar de um acessório extra. Você pode gravar cenas de 1 minuto, montar seqüências panorâmicas de 360 graus e mandar esses arquivos por e-mail. Tudo isso graças a programas que já vêm configurados, além do Windows 98. Por enquanto, o Picture Book só é vendido nos Estados Unidos, mas talvez não demore a chegar por aqui. ■

Preço: 2 300 dólares

www.sony.com/picturebook



Além de leve e prático, este laptop tem design arrojado

TECNOLOGIA

Sabe com quem você está falando?

Com uma caneta. Sim, ela fala. Trata-se de um minigravador de apenas 70 gramas e com capacidade para 75 segundos de gravação. O segredo de seu tamanho é que, em vez de fita, ele usa um chip. É ideal para presentear esquecidos que precisam guardar lembretes ou que nunca têm papel para anotar um número de telefone. Graças ao formato anatômico, dá para operar seus botões com uma só mão. Ah, sim, ela escreve também. ■

Preço: 80 dólares
www.machina.com



© 2

INTERNET

Navegue de barco novo pela rede

Cansou da cor do seu Netscape? Não agüenta mais nem olhar a cara dos ícones no Internet Explorer? O jeito são desses dois

browsers cansa um pouco, mas não se desespere. Isso tem remédio:

Esta barra faz parte do desenho original do navegador NeoPlanet e traz uma pré-seleção de sites a qual você pode acrescentar outros



INTERNET

Escrito nas linhas do monitor

O ano 2000 está aí, mas, mesmo assim, muita gente não consegue parar de ficar imaginando o que vai mudar com a chegada do próximo milênio. Se você também se coça de curiosidade, principalmente sobre os rumos que a tecnologia vai tomar,

a saída é dar uma passeada pela Internet. Vários sites trazem previsões para a próxima década, endossadas por universidades e institutos de respeito. Olha que tem novidade. ■

POR RICARDO B. SETTI
World Future Society:
www.wfs.org
Institute for the Future:
www.iftf.org
Universidade de Cincinnati:
www.uc.edu



O Instituto para o Futuro não faz só previsões sobre tecnologia, mas também sobre política, economia e saúde

Fundo preto com ícones de naves espaciais, branco com desenhos infantis ou uma coisa mais sóbria como esta moldura azul — você decide a cara da sua tela



o programa de navegação NeoPlanet. Com ele, você escolhe as tonalidades, os símbolos e até os sons emitidos pelo computador enquanto navega pela Internet. Ganha, ainda, uma boa ferramenta de busca, o Alexia, que acelera a velocidade das pesquisas e diminui o tempo de espera. Quer um? Basta ir ao site da empresa e capturá-lo. É grátis. ■

www.neoplanet.com

Mirando 2000

Algumas previsões dos tecnogurus.

Aparelhos eletrônicos e eletrodomésticos serão ativados por voz.

Videocassetes, DVDs e CDs desaparecerão e serão substituídos por filmes e músicas on-line.

Os trabalhadores on-line serão a grande mão-de-obra assalariada no final da próxima década.

Ecossistemas com plantas crescendo dentro dos prédios acabarão com a síndrome de lugares fechados.

NEWS

Qualquer um que garanta que você vai aprender a Teoria da Relatividade sem esforço estará mentindo. Mas a peça *Einstein* — que vai sair em turnê pelo Brasil no começo deste mês, depois de uma temporada em São Paulo — até que fez um bom trabalho. A história é um monólogo em que o físico conta um pouco de sua vida e, de quebra, dá exemplos claros para explicar a teoria, tida como a mais conhecida e menos compreendida da Ciência. Confira.

Está chegando às lojas a 99ª edição da enciclopédia digital *Koogan-Houaiss* (Editora Delta: 021-262 5737). Por 69,95 reais, compra-se um CD-ROM de referência que contém mais de 80 000 verbetes e 8 000 fotos. Um destaque curioso dessa obra é o banco de vozes de personalidades. A vozoteca, como foi batizada, traz falas do físico alemão Albert Einstein, do presidente americano John Kennedy e de personalidades brasileiras como Getúlio Vargas, Juscelino Kubitschek e Carlos Lacerda.



LIVRO

Colcha de retalhos cósmicos

Qual a relação da Física com a poesia? E com os mundos microscópico e macroscópico? Com a intenção de traduzir a ciência para o universo do cotidiano, o físico brasileiro Marcelo Gleiser escreve a coluna "Micro/Macro" todos os domingos no caderno *Mais* do jornal *Folha de S.Paulo*. Ele reuniu alguns desses textos — ampliando, editando e combinando-os entre si — no livro *Retalhos Cósmicos — Ensaios sobre o Mundo da Ciência e a Ciência do Mundo*. Os artigos tratam

de algumas idéias científicas e filosóficas fascinantes. Entre elas está a beleza da simetria de um templo grego e das asas de uma borboleta, além da busca dos tijolos fundamentais da matéria, o quark. Um livro para ser degustado por partes. ■

POR ALESSANDRO GRECO
Preço: 20 reais
Cia. das Letras: 011-866 0801



LIVRO

Como pode um peixe vivo...

O escritor americano Carl Zimmer se oferece como cobaia virtual. Em seu novo livro, sugere que quebrem imaginariamente as suas costelas para comparar seu pulmão com o de um golfinho. Constatada a semelhança, ele passa a demonstrar que seus braços e suas pernas já foram um dia pés e nadadeiras. Para isso, propõe que o leitor o imagine quando ainda era um embrião. Zimmer, que é editor sênior da revista científica americana *Discover*, não perdeu a razão. Ele usa esses exemplos para explicar

como os seres vivos, desde os primeiros micróbios, 4 bilhões de anos atrás, evoluíram na água e depois saíram dela até virarem *Homo sapiens*. E defende que os tubarões e os humanos tiveram um ancestral comum (veja infográfico ao lado). Mais do que um compêndio sobre a evolução das espécies, *À Beira d'Água — Macroevolução e a Transformação da Vida* é uma leitura intrigante e deliciosa. ■

Preço: 30 reais
Jorge Zahar
Editor:
021-240 0226

Somos parentes dos tubarões?

Segundo Carl Zimmer, o embrião humano tem um aparelho respiratório semelhante ao de um tubarão.



© Maurício Lara



LIVRO

Saga de sobreviventes

Entre 1943 e 1945, na União Soviética, um grupo de soldados desgarrados do Exército Vermelho caminha 2 000 quilômetros, da Bielo-Rússia até a Itália, em busca de hospitalidade. São judeus comunistas russos e poloneses que tentam escapar dos horrores do nazismo, no final da Segunda Guerra Mundial, e que sofrem discriminação mesmo entre suas fileiras. Esse é o enredo do livro *Se Não Agora, Quando?*, o primeiro romance do escritor italiano Primo Levi (1919-1989), que só agora ganhou sua primeira versão em português. A obra foi inspirada em fatos reais, de muitos dos quais o autor participou como testemunha. É por isso que, lendo o livro, você aprende um pouco de História. Levi sobreviveu ao campo de concentração de Auschwitz e contou suas experiências em outro livro famoso, *A Trégua*. ■

Preço: 26 reais — Cia. das Letras: 011-866 0801

Processo Seletivo Vestibular

julho 99
PROCESSO SELETIVO

METODISTA

Uma questão de ótima escolha

A METODISTA realiza em julho o processo seletivo para algumas das áreas que estarão em alta no próximo século. É a oportunidade para você vencer na vida. É a sua chance!

UMESP CURSOS

Engenharia de Software
• NOVO (NOTURNO)

Geografia
• REFORMULADO — conforme novo currículo da LDB (NOTURNO)

Disque Vestibular:
0800 191177

Nutrição
• NOVO (DIURNO)

Inscrições:
10/05/99 a 25/06/99

Provas:
03/07/99

UMESP

UNIVERSIDADE METODISTA DE SÃO PAULO

Desde 1942

Rua do Sacramento, 230 - Rudge Ramos
São Bernardo do Campo - SP - CEP 09735-460
Tel.: (011) 4366 5555 - E-mail: vestibular@umesp.com.br
Internet: www.umesp.com.br



NEWS



Chega às livrarias um dos raros livros brasileiros que ensinam como difundir ciência sem chatice ou complicação. O *Pequeno Manual de Divulgação Científica*, do físico e jornalista Cássio Leite Vieira, reúne dicas para cientistas e divulgadores da ciência. Publicado pela Coordenadoria de Comunicação Social da Universidade de São Paulo (USP), suas 48 páginas sintetizam conselhos preciosos para fisgar o leitor. A idéia é traduzir teorias e conceitos abstratos em um texto interessante e saboroso. Coisa de que o autor entende.

Já se passaram mais de vinte anos desde a estréia de *Contatos Imediatos do Terceiro Grau*, de Steven Spielberg, e o filme continua faturando. Agora, está sendo lançada em vídeo uma cópia restaurada da obra, parte de um pacote comemorativo dos 75 anos da Columbia Pictures. Bom para colecionadores ou simplesmente aficionados da ficção científica relembrem como Spielberg enxergava o primeiro contato entre um ser humano e um extraterrestre.



GAME Enquanto o filme não chega

Os brasileiros terão que esperar até o mês que vem para assistir ao filme *A Ameaça Fantasma*, o primeiro episódio de *Guerra nas Estrelas*. Mas quem curte games já vai poder vibrar com os jogos que estão chegando agora, de carona no sucesso certo dessa superprodução. Em um deles, você vira Obi-Wan, o cavaleiro



A Ameaça Fantasma reproduz cenários do primeiro episódio de *Guerra nas Estrelas*

GAME Um jogo com pinta de best-seller

Para quem gosta de livros de espionagem, o jogo *Rainbow Six* é um prato cheio. Escrito pelo americano Tom Clancy, o roteiro é bastante verossímil. Nele, você comanda um esquadrão antiterrorista. Para isso, tem de planejar estratégias, recrutar agentes entre renegados de todo o mundo e escolher as armas que vai usar na ação. ■

Preço: 59 reais
MPO: 011-3675 3766



No *Racer*, o que vale mesmo são as corridas ultravelozes



que ensina os truques Jedi ao pequeno Anakin (lembra-se? Ele vira o temido Darth Vader no decorrer da saga). Durante a história de *A Ameaça Fantasma*, o jogador assume outros papéis — mas sempre vai precisar das habilidades que diferenciam os Jedi do restante dos mortais: fazer uso da Força e do famoso sabre de luz. O outro lançamento é o *Racer*, um alucinante jogo de corrida com as naves de George Lucas, o criador da saga. Os jogos não têm a qualidade das imagens originais, mas são um belo aperitivo. ■

Preço: 59 reais (cada jogo)
Brasoft: 011-285 5344

DESLIGA

o-ho!

Esse é o aviso de que acabou de chegar uma mensagem nova no ICQ, programa de envio imediato de bilhetes eletrônicos.

Zoando na TV

De carona na fama da apresentadora infantil Angélica, o filme parece um extenso videoclipe da loirinha.

MP3

Arquivos do tipo mp3 pululam na rede porque reproduzem músicas com qualidade digital, que podem ser facilmente copiadas.

LIGA

tec-tec-tec

A versão 99 do ICQ imita o barulho das máquinas de escrever enquanto você digita.

Castelo Rá-Tim-Bum

Depois do sucesso na TV, os criadores da série preparam um filme que deve arrasar nos efeitos e no roteiro.

MS Audio 4.0

Nova tecnologia, desenvolvida pela Microsoft, garante a mesma agilidade desses arquivos de som, mas promete resistência a cópias piratas.

Se você acha que é impossível ser feliz sozinho, empreste a revista pra alguém.

SUPER INTERESSANTE ESPECIAL
10 DICAS PARA SER CRIATIVO
Todo mundo pode soltar a imaginação

Para se conhecer melhor

Emoção e inteligência!

EDIÇÃO 140-B MAIO • 1999 R\$ 4,50

A ciência da felicidade
As pesquisas revelam: a satisfação pessoal depende da concentração que você consegue alcançar em cada atividade

GUIA
Como escolher a psicoterapia mais adequada

SEXO
Sem estresse, ele faz bem e rejuvenesce

ADEUS, PESADELO
Uma técnica inédita muda o enredo e acaba com o sonho ruim

A lógica da felicidade e da emoção. Em maio nas bancas. Apenas R\$ 4,50.



CARTA AO LEITOR

Alerta necessário

A missão da SUPER é contar, de um jeito claro e gostoso, como a ciência e a tecnologia estão transformando o mundo. Somos otimistas a respeito dessas mudanças. Acreditamos que o avanço do conhecimento aumenta as chances de felicidade humana. No entanto, nem tudo são flores no caminho do progresso. Como mostra a reportagem de capa desta edição, os ultra-sofisticados jogos eletrônicos vêm adquirindo um grau de perversidade inimaginado. "Me surpreendi ao descobrir que atropelar velhinhos e assassinar gente em supermercados eram alguns dos objetivos dos games que a garotada curte", conta o editor especial **Carlos Dias**. Experiente jornalista, e pai de três filhos, Carlos realizou com a jovem repórter **Gabriela Aguerre**, a Gabi, um levantamento rigoroso e abrangente sobre os brinquedos virtuais violentos. Durante quatro semanas eles entrevistaram, com o auxílio da jornalista Ivani Vassoler em Washington, mais de cinquenta pesquisadores, educadores, fabricantes e fãs de games, no Brasil, nos Estados Unidos e até na Suécia, para verificar quais eram os efeitos dos joguinhos sobre seus jovens usuários. No final, estavam estarecidos. "Gosto muito de diversões eletrônicas, mas essas passaram dos limites e se tornaram perigosas", relata Gabi. Tenho certeza de que, depois de ler a reportagem **Brincando com fogo**, que começa na página 28, você vai concordar com ela.

ANDRÉ SINGER
DIRETOR DE REDAÇÃO
andre.singer@abril.com.br

Assinantes ON-LINE

Todos os assinantes da SUPER podem visitar a SUPER ON-LINE. Basta se cadastrar e criar uma senha de acesso.

- 1 Vá até o site — www.superinteressante.com.br — e clique em qualquer link. A página que vai aparecer contém as instruções para o registro.
- 2 É fundamental ter o código de assinante em mãos.
- 3 Quem não souber esse número pode obtê-lo pelos telefones 011-3990-2112 (São Paulo) ou 0800-552112 (outros Estados).



© 1

© 2



© 3

CLIMATOLOGIA

Um dia vamos virar pinguins

Não se sabe quando a glaciação, um frio tremendo que congela o mar e cobre a Terra com neve, vai chegar.

66



© 4

TECNOLOGIA

O lado oculto da força

Inicie-se nos segredos do filme mais esperado de todos os tempos, o novo *Guerra nas Estrelas*.

46



© 5

HISTÓRIA

Rivalidade máxima

Ciência não é só ousadia, genialidade e abnegação. Tem também trapaça, rancor, inveja e maldade.

73



© 6

NEUROLOGIA

Cochilo esperto

Está provado. Sono depois do almoço não é preguiça, é biologia. E um bom cochilo pode dar lucro.

24



SUMÁRIO



© 10

HISTÓRIA

Delírio de voar

Os pioneiros da fotografia encontraram os precursores da aviação. E nos deixaram fotos maravilhosas.

36



© 9

COMPORTAMENTO

Brincando com fogo

Videogames sádicos estimulam a violência, a passividade e a indiferença das crianças. E, ainda por cima, viciam.

28



© 7

MEDICINA

Rasteira no HIV

O Brasil consegue um empate com o vírus da Aids. Com tratamento, não se morre mais.

51



© 8

SUPERFICÇÃO

Se eles existissem

A toupeira venusiana, o bicho-balão de Júpiter e a borboleta a vela de Saturno. Assim são os ETs da SUPER.

58

SEÇÕES

SUPERNOTÍCIAS

8

SUPERINTRIGANTE

18

UNIVERSO

81

TEMPO LIVRE

86

SUPERDIVERSÃO

90

2+2

93

O LEITOR É SUPER

94

DITO E FEITO

98

Cada vez mais sádicos, os jogos eletrônicos violentos fazem mal a crianças e adolescentes. A ciência adverte que eles banalizam a brutalidade, estimulam a indiferença pelos outros e viciam.

POR CARLOS DIAS E GABRIELA AGUERRE,
COM IVANI VASSOLER, DE WASHINGTON

Brincando com fogo

O garoto fecha bem apertado o olho esquerdo e arregala o direito, fixo no alvo que se move indefeso à sua frente. Sem hesitar, aperta o gatilho. O tiro abate o patinho de plástico com um estampido abafado pelo burburinho de vozes e pela música do parque de diversões.

No princípio era assim. Inocentes à primeira vista, esses brinquedos dissimulavam na sua tosca simplicidade uma boa dose de crueldade. A tecnologia, porém, aterrou o abismo que separava a fantasia da realidade. Transposta para o computador, a violência ganhou matizes de realismo sádico. É como se o patinho do parque de diversões agora espirrasse sangue de verdade e guinchasse de dor em agonia.

Os fabricantes não param de sofisticar o grau de crueldade dos jogos eletrônicos (veja na página ao lado). Em alguns dos games mais moder-

nos, é possível arrancar a cabeça do adversário junto com a coluna vertebral. Se a preferência for por armas de fogo, o jogador pode assassinar inocentes a tiros pelas ruas — numa macabra imitação dos dois garotos americanos que em abril mataram a bala doze colegas e um professor num colégio da cidade de Littleton, no Colorado. Não por acaso, eles eram fanáticos por dois dos mais violentos jogos de computador, o *Doom* e o *Quake*.

No Brasil, o Ministério da Justiça já proibiu a venda do *Carmageddon*, cujo objetivo é atropelar velhinhas e crianças. A ciência não tem dúvidas de que o sadismo virtual faz mal aos jovens. A agressividade, a dessensibilização, a passividade e o vício são seus quatro efeitos mais perniciosos. Veja nas próximas páginas como e por que os games violentos ameaçam as crianças e os adolescentes.

Vitrine de sangue e horror

Conheça os jogos campeões no ranking da crueldade.

Postal, Papai Noel assassino

Um serial killer disfarçado de carteiro é o personagem central de *Postal*. A graça é matar o maior número de cidadãos em diferentes ambientes de uma cidade — supermercados, ruas e lojas. Para dar mais ação à trama, foi criado o *Santa Patch*, um programa que transforma o serial killer em Papai Noel.

Mortal Kombat letal

O *Mortal Kombat* é um game de luta, disputada com braços, pernas e poderes mágicos. O combate só termina com a morte, sempre violenta, de um dos dois personagens. A pancadaria inclui golpes particularmente cruéis, geralmente aplicados quando o adversário já foi subjugado. Haja sangue.

Doom, violência em 3D

O *Doom* é o jogo em três dimensões mais famoso. Ele dá ao jogador a sensação de estar no meio da ação. Os inimigos são monstros, demônios e mortos-vivos numa base espacial. O arsenal é variado, mas o jogador tem a opção de usar só a serra elétrica, que produz mais sangue.

Carmageddon arrasador

Proibido pelo Ministério da Justiça, o *Carmageddon* é uma corrida de carros frenética. Terminar em primeiro lugar não importa. O que vale mesmo é atropelar gente, especialmente velhinhas e crianças. Na versão 2, os humanos foram substituídos por zumbis, mas a crueldade continuou e também foi vetada.

Aulas de assassinato no computador



"Muitos pais pressentem o perigo que existe em induzir crianças pequenas a ter prazer na crueldade e na maldade. Esse perigo é moral. Permitir que elas se acostumem a esses prazeres contraria todo o esforço humanizador de ensiná-las a conter a violência."

Sissela Bok, professora de Filosofia da Universidade Harvard, nos Estados Unidos

"Quem foi que o matou?" Essa foi a reação de uma menina de 4 anos ao saber da morte, por doença, de um amigo da família. Perplexo, o pai perguntou de onde ela havia tirado a idéia de que o conhecido fora assassinado. Surpresa, a garota respondeu com outra pergunta: "Mas não é assim que a gente morre?"

Citada no recém-lançado *Mayhem - Violence as Public Entertainment* (Brutalidade: a Violência como Entretenimento Público), da filósofa americana Sissela Bok, essa história ilustra o impacto causado pelas imagens eletrônicas na formação de uma criança. No mundo virtual da TV a que ela estava acostumada, essa era a mais natural — senão a única — forma de morrer.

"A maioria dos estudos mostra que as crianças são influenciadas pela exposição à violência na tela — e os hábitos adquiridos na infância são a base do comportamento adulto", disse à SUPER Sissela, professora da Universidade Harvard, nos Estados Unidos, e uma das principais estudiosas do tema no país. Para ela, um dos efeitos mais dramáticos dessa influência é a dessensibilização — isto é, a indiferença ao sofrimento alheio.

A naturalidade com que a menina aceita a morte por assassinato é um exemplo de vulgarização da barbárie. Depois de fazer jorrar sangue na tela de videogames todos os dias, uma criança tende a achar tudo natural. "Isso é chamado de fadiga da compaixão", explica Sissela. "Trata-se de um estado de espírito que torna possível testemunhar a brutalidade com distanciamento, sem envolvimento."

Essa apatia horroriza os educadores preocupados com a formação ética

e moral do jovem. "Fico impressionada com a forma como eles banalizam a violência hoje", disse à SUPER a socióloga Clarice Kelbert, professora do Colégio Bandeirantes, em São Paulo. "No caso do índio pataxó queimado vivo em 1997 num ponto de ônibus de Brasília, muitos alunos não viam nada de errado", desabafa. "Houve gente que até perguntou o que, afinal de contas, ele fazia ali."

A sangue-frio

Existe, é claro, uma grande distância entre sentir indiferença ao sofrimento de um ser humano e passar à prática de fazê-lo sofrer. Embora a carnificina promovida pelos dois adolescentes em Littleton seja a materialização do desprezo pelo semelhante, a ciência não pode definir qual o papel exato dos games na decisão dos assassinos em executar os colegas. Vários pesquisadores, porém, sugerem que os jogos cruéis estimulam comportamentos violentos.

"Nossos filhos estão aprendendo a matar — e a gostar disso", diz o tenente-coronel reformado David Grossman, ex-professor de Psicologia da Academia Militar de West Point e da Universidade de Arkansas, nos Estados Unidos. Para ele, videogames como o *Doom* incitam à brutalidade. Usados repetidas vezes, condicionam o jovem a atirar instintivamente.

De fato, os instrutores americanos utilizam há vinte anos simuladores parecidos com esses games eletrônicos para treinar militares e policiais. Segundo ele, foi com essas técnicas de condicionamento que as Forças Armadas fizeram subir o índice de tiros contra alvos humanos desde a Segunda Guerra Mundial (veja o infográfico). "O treinamento militar é poderoso, e é exatamente isso o que os jovens estão fazendo com esses games", afirma Grossman. "Por natureza, o homem é capaz de morrer por seu país, mas não de matar por ele."

A passagem da ficção para a ação

Estudo mostra que a criança imita atitudes do personagem do jogo.

1 Cipó e golpes de caratê

Uma equipe de pesquisadores da Universidade do Sul do Colorado, nos Estados Unidos, selecionou, em 1988, 31 crianças de uma creche com idades entre 5 e 7 anos. Divididas em dois grupos, cada uma jogou um certo tipo de game eletrônico durante 5 minutos. Um deles era o *Karateka*, cujo objetivo é lutar contra um personagem virtual com golpes de caratê até matá-lo ou ser morto por ele. O outro era o *Jungle Hunt*, em que a criança tem de pular de árvore em árvore com um cipó numa floresta.



2 Morte ao João-bobo

Depois do jogo, elas foram levadas a uma sala onde havia dois brinquedos que lembravam os games que tinham acabado de usar: um João-bobo vestido com um quimono e uma reprodução do *Jungle Hunt*. Quase todas as crianças que haviam jogado o *Karateka* apresentaram manifestações de agressividade, não só esmurando o João-bobo, como também coleguinhas e o outro brinquedo. Os demais preferiram continuar com o jogo do cipó. Os pesquisadores apontaram a tendência de imitar a violência dos personagens que encarnaram nos games.

Vontade de castigar

Games violentos aumentam intolerância.

Uma pesquisa feita em 1997 pelo psicólogo americano Steven Kirsch, da Universidade do Kansas, nos Estados Unidos concluiu que, pelo menos a curto prazo, os jogos violentos aumentam a intensidade dos sentimentos de hostilidade nas crianças. Para chegar a essa conclusão, ele formou dois grupos de 26 alunos de 3º e 4º anos do primário. Um deles jogou, durante 13 minutos, um game esportivo. O outro ficou pelo mesmo período de tempo diante da tela de um jogo violento. Depois, as crianças ouviram cinco histórias em que um personagem cometia um ato considerado socialmente errado, mas com motivações ambíguas (por exemplo, pedir algo emprestado e não devolver, deixando dúvidas sobre a intenção). Tinham, então, de julgar o personagem e determinar, se fosse o caso, uma punição. Os que haviam jogado o game violento tornavam-se mais intolerantes e defendiam castigos mais duros.

Atirar para matar

Simuladores aumentam a disposição dos militares de disparar.

A porcentagem de soldados que atiraram para matar nas guerras em que os Estados Unidos se envolveram.



Maria Isabel Leme de Mattos, psicóloga da Universidade de São Paulo.

Bons tempos aqueles em que espadas de pau e pistolas de plástico garantiam uma distância saudável entre a inocência e a malícia. Desde que esses brinquedos foram substituídos por escopetas eletrônicas e inimigos que sangram, brincar passou a ser uma atividade passiva e solitária. “Em um game, o jovem vira um autômato que transforma impulsos visuais em movimentos motores limitados”, disse à SUPER o professor de Ciência da Computação Valdemar Setzer, da Universidade de São Paulo (USP), que pesquisa efeitos da informática no comportamento (*veja o infográfico*).

Para Setzer, os games induzem à passividade porque inibem a vontade: com movimentos repetitivos e predefinidos, não se raciocina. "Prefiro jogos de ação porque não tenho que pensar", admite o estudante Eduardo Marcelo, de 15 anos, do Colégio Bandeirantes. Aliás, usar a cabeça só atrapalharia. É necessário ter rapidez de reflexos para dar conta de atirar primeiro e nunca fazer perguntas.

“Os games são projetados para que o jovem fique excitado a ponto de não ter de esforçar-se para continuar jogando”, diz o professor. “Na verdade, ele precisa de empenho para parar.” O pior é que isso pode levar a uma espiral sem fim, inclusive com o risco de vício (veja na página 34). “Ele vai se acostumando a um certo padrão de excitação e, para provocar sensações mais intensas, precisa de jogos cada vez mais violentos e cruéis”, afirma o professor.

A criança é capaz de ficar horas diante de uma tela repetindo as mesmas ações. "Quando tinha 11 anos, eu jogava o dia inteiro", conta o estudante Ricardo, também do Bandeirantes.

hoje com 14 anos. Sua mãe chegou a colocar uma geladeira no quarto, ao lado do micro. "Meu almoço era um cachorro-quente frio", relembra. "Eu nem sentia o gosto." Assim, o jovem tende ao retraimento, isolando-se e trocando o mundo real pelo virtual. Uma troca perigosa.

"Crianças que se escondem do mundo real têm mais chances de serem tragadas pelo virtual, no qual a violência é um passatempo dissociado das consequências morais", disse à SUPER a psicóloga americana Jeanne Funk, professora da Universidade de Toledo, no Estado de Ohio, especialista em jogos eletrônicos. Esse pode ter sido, precisamente, o caso dos garotos assassinos de Littleton.

Atividades físicas e em grupo são um antídoto. “Um projeto de esportes, de basquete à meia-noite, reduziu em 30% a delinquência juvenil em Nova York”, contou à SUPER a psicóloga Regina Brandão, coordenadora de pesquisas da Faculdade de Educação Física das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), em São Paulo. As vantagens são tanto físicas quanto emocionais (veja o infográfico ao lado). A diversão em grupo ensina o jovem a se relacionar.

O problema é que são as crianças menos propensas ao contato, as menos ativas, que preferem os jogos eletrônicos. Segundo pesquisa realizada pela psicóloga Maria Isabel Leme de Matos, da USP, os mais agitados desprezam os games. "Eles preferem pôr a energia para fora em esportes", disse ela à SUPER. A aparente contradição tem um motivo. "Para crianças superprotegidas, assumir o papel de agressor num game violento pode ser um meio de lidar com a ansiedade", afirma Jeanne. O risco é elas se acostumarem com o universo virtual e deixarem de lidar com as suas ansiedades no mundo real.

Por que a atividade física em grupo é bem melhor do que ficar jogando sozinho.

Videogames estimulam os reflexos, mas adormecem a consciência.

Durante o jogo, o **inconsciente** e as emoções predominam. A vontade, portanto, é inibida. A excitação provocada pelo game faz com que o jogador não precise tomar uma decisão para continuar jogando. Ao contrário, ele necessita se reprimir para interromper a partida.

A **atividade cardiovascular** é diretamente influenciada. Quanto maior o grau de violência, mais sobe a pressão arterial.

A distância constante da tela não exige muito do cristalino (a lente do olho que faz o foco). A pupila também pouco se altera, devido à quantidade de luz estável. Como o objeto é fixo, os músculos que movem os olhos também são pouco solicitados.

O som, geralmente repetitivo, funciona apenas como reforço para a atividade visual. Essa pobreza de estímulos audiovisuais requer pouco desses sentidos.

Os movimentos de **braços e mãos** são sempre os mesmos. Requerem pouco esforço e apenas reflexos. A repetição pode causar doenças como tendinite.

O esporte ensina a perder, a ganhar e a trabalhar em equipe.

A atividade física ajuda no desenvolvimento da inteligência e do **físico** e melhora o desempenho escolar. Além disso, ajuda a afastar o jovem das drogas e do alcoolismo.

A interação com outros indivíduos ensina o jovem a competir e a perder, a seguir ordens, a enfrentar e resolver problemas e a negociar com os companheiros. Forma uma mentalidade social.

A prática de esportes aumenta a produção de endorfina no cérebro, uma substância que provoca sensações de prazer.

Um vício como outro qualquer



"Em termos de comportamento, pode-se afirmar que os jogos eletrônicos têm como consequência a desumanização e a mecanização do ser humano. O jogador é reduzido às reações típicas de animais reagindo a um estímulo exterior."

Valdemar Setzer, professor de Ciências da Computação da Universidade de São Paulo.

Verdade seja dita: drogas dão prazer. Por isso, impedir uma criança de se viciar em algo aparentemente inocente pode ser um desafio para os pais. Com os jogos eletrônicos, especialmente os cruéis, acontece a mesma coisa. "Os viciados em games chegam ao ponto de jogar sem parar 24 horas por dia, reagindo à abstinência da mesma forma que os dependentes de álcool e outros entorpecentes", disse à SUPER o psicólogo sueco Hakan Jonsson, especialista no tratamento de jogadores compulsivos.

Segundo ele, praticamente não há diferenças entre viciados em corridas de cavalos, cocaína ou games. "Em todos os casos, a dependência psicológica reside num centro primitivo do cérebro, o sistema reptiliano, que compartilhamos com os répteis", explica Jonsson. "A emoção provocada pelas diversões eletrônicas nos leva à hipótese de que o vício em games também seja químico, ligada de algum modo à excitação", acrescenta o brasileiro Setzer.

Não é à toa que a violência virtual é um bom negócio. Segundo os distribuidores, foram comercializados no Brasil, em 1998, 2,8 milhões de jogos eletrônicos. Nos Estados Unidos, a indústria de videogames já é a segunda maior no setor de entretenimento, atrás apenas da televisão e à frente do cinema: faturou 6,6 bilhões de dólares em 1998, com 181 milhões de unidades vendidas. Os distribuidores brasileiros criticam o que consideram uma histeria em relação ao tema. "O consumidor quer esses produtos", disse à SUPER Paulo Roque, presidente da Brasoft, que distribuiu no Brasil o *Carmageddon*, proibido pelo Ministério da Justiça.

Por isso, pais e educadores andam se perguntando sobre o que fazer para evitar os efeitos maléficos que os games sádicos podem provocar nos jovens. "Eles devem regulamentar o que seus filhos jogam, assim como muitos já fazem com a televisão, uma fonte abundante de violência social", disse à SUPER a professora Zélia Cavalcante, diretora da Escola da Vila, em São Paulo. "O ideal é verificar o conteúdo de cada um antes de comprar e, se possível, até brincar com as crianças."

O dano que a televisão pode fazer

Trinta anos de pesquisas nos Estados Unidos sobre os efeitos da brutalidade na televisão — essa irmã mais velha do videogame — chegaram a duas conclusões. Primeira: a TV estimula comportamentos agressivos em crianças predispostas ou criadas em ambientes hostis. A segunda: ela induz à imitação, influenciando a construção dos valores. As teses, que já são antigas, estão nas 2 000 páginas do Relatório Anual do Ministério da Saúde de 1972, dedicado à violência, elaborado depois de audiências no Senado e de uma investigação da Comissão Nacional sobre as Causas e Prevenção da Violência. Em ambos os casos, os efeitos acontecem porque, quanto menor a criança, menos ela discerne entre a fantasia e a realidade. Como seu aprendizado é, em grande parte, imitação, tende a copiar e valorizar o que vê na tela.

Mas há bem mais do que isso. "A brutalidade na TV tende a cultivar a imagem de um mundo perverso e perigoso, em que não se pode confiar",

diz o pesquisador George Gerbner, professor de Telecomunicações da Universidade de Temple, na Filadélfia, e um dos autores do relatório de 1972. Ele chama de "síndrome do mundo mau" esse fenômeno: "Ela acontece independentemente de o telespectador acreditar ou não no que está vendo ou de achar que sabe distinguir ficção de realidade".

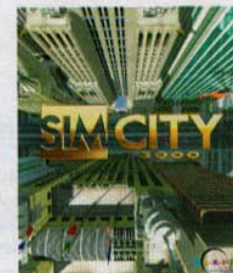
A violência na tela tem efeitos reais. Em 1960, o psicólogo americano Leonard Eron entrevistou 835 crianças em Nova York e observou o papel da TV em sua existência. Viu que, quanto mais programas violentos assistiam, mais agressivos eram.

Em 1971 e em 1980 ele entrevistou o grupo de novo e verificou que muitos daqueles que tinham sido consumidores vorazes de violência na TV tiveram comportamentos hostis na adolescência e como adultos. Quanto mais agressivos eram aos 8 anos, piores tendiam a ser aos 20 e aos 30, protagonizando um maior número de prisões e condenações. 

PARA SABER MAIS

Mayhem - Violence as Public Entertainment, Sissela Bok, Perseus Books, Reading, EUA, 1998

Children's Journeys Through the Information Age, Sandra Calvert, McGraw-Hill, EUA, 1998



O *Sim City* é o único jogo entre os 43 programas de computador adotados pelas escolas públicas do Estado de São Paulo

Games do bem e do mal

Conheça os piores e o melhor dos jogos eletrônicos.

Os jogos eletrônicos não são um mal em si. As pesquisas demonstram que alguns deles ajudam a desenvolver a inteligência. O problema é o uso que se faz da tecnologia. Os games sádicos e cruéis certamente são prejudiciais, mas existem jogos usados até para educar. Aqui, a SUPER separa o joio do trigo.

Sangue para todo lado

A série dos jogos *Blood* veste com roupa nova os jogos de tiro "em primeira pessoa", na qual o jogador tem a sensação de estar no meio da cena, sempre labirintos em três dimensões. A visão é igual à que se tem no *Quake* ou no *Doom*: a ponta de uma pistola e cenários tenebrosos.



NOTA 0

Prêmio para o infrator

Jogos de corridas fazem sucesso. Alguns, no entanto, forçam a mão na adrenalina e acabam derrapando na curva. É o caso de *O Grande Ladrão de Carros*, em que não basta enfiar o pé no acelerador. Ganha quem souber roubar um carro e desafiar a polícia. No Brasil, foi o primeiro dos dois jogos proibidos pelo Ministério da Justiça (o segundo foi *Carmageddon*).



NOTA 0

Vôos de computador

Simuladores de vôo produzem, sobretudo, adrenalina. As cabines de aeronave do *Flight Simulator* são projetadas com base em modelos reais. Com os comandos à frente, o jogador pilota um avião durante um combate. Em certas seqüências, precisa enfrentar o inimigo com bombas e manobras de risco.



NOTA 6

O clássico da estratégia

Se você tem mais de 15 anos deve saber o que é passar a noite jogando *War*, um dos mais populares jogos de tabuleiro. Pois com *Civilization*, que já inspirou muito game por aí, acontece o mesmo. O objetivo é construir a sua própria civilização, moldada nos modelos romano, chinês, egípcio, americano ou inglês.



NOTA 8

O preferido das escolas

Diversão saudável para todos, *Sim City* simula a construção de uma cidade. O jogador vai aprendendo a usar os recursos necessários para a tarefa, como distribuir energia, investir na indústria ou gerenciar a coleta de lixo. Depois, é preciso administrá-la, pois nada nela é estático. O que fazer com um incêndio? E com um acidente de trânsito?



NOTA 10

TECNOLOGIA

Mascote virtuAU

Ele late, brinca de buscar sapatos e parece que faz xixi no chão. Ô, robo esperto! O Aibo ("Ai" de artificial intelligence e "bo" de robot, em inglês) será o primeiro brinquedo vendido exclusivamente pela Internet. Quem chegar primeiro, neste mês de junho, leva uma das 5 000 unidades postas à venda só nos Estados Unidos e no Japão. E, embora pague caro, vai se divertir com as travessuras do totó mecânico, que pesa 1,6 quilo, um pouco menos do que um poodle toy. Movido a pilhas de lítio, ele tem seis expressões, dezoito articulações e é capaz de aprender lições ensinadas pelo dono. Isso mesmo. Se o robô passar embaixo da mesa duas vezes e encontrar um obstáculo, na terceira ele vai se desviar. Agora, o xixi ele só finge que faz. ■

Preço: 2 500 dólares

www.world.sony.com/robot

TECNOLOGIA

Karaokê com microfone e rebolado

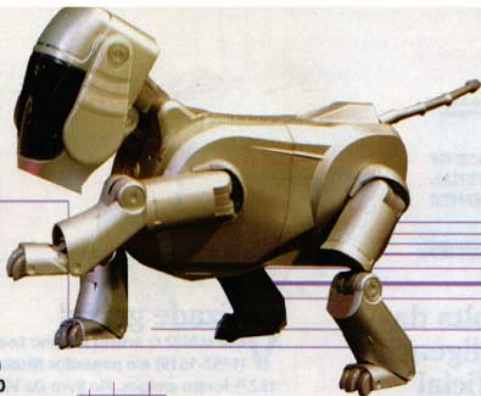
No Japão, berço do karaokê, continua-se inventando maneiras de cantar com playback.

Agora surgiu o Be-max, uma máquina parecida com o videokê, aquela que mostra cenas de videoclipe junto com as letras das músicas. A novidade é um telão com imagens de um boneco animado que dança ao ritmo da música. Com ele, além de acompanhar os versos que aparecem na tela, o postulante a Caetano Veloso pode se candidatar também a Michael Jackson. Basta escolher um entre os quinze personagens que aparecem na tela, em cinco ângulos diferentes, e seguir os passos de dança.

Ah, esses japoneses... ■

www.pioneer.co.jp

Esta figura que lembra um personagem de desenho é uma das animadoras das sessões de karaokê



TECNOLOGIA

ReGra, enfim um corretor que corrige

Tem corretor gramatical novo no pedaço e, ao contrário de alguns que andam por aí, ele corrige mesmo. É o ReGra.

O software, não vendido em forma de CD-ROM, virá acoplado ao Office 2000, uma nova versão do pacote

de programas da Microsoft, prevista para ser lançada no mês que vem. Ele foi desenvolvido por uma equipe da Universidade de São Paulo em São Carlos. O trabalho foi tão bom que ganhou recentemente a etapa brasileira do Prêmio Alcatel de Inovação Tecnológica. ■

Preço: de 800 a 1 000 reais (versões completas do Office 2000)

Microsoft: 011-822 5764



TECNOLOGIA

Cadeira eletriza fãs de games

Achou graça na nota do karaokê dançante? Então leia esta. Uma empresa americana inventou uma cadeira que balança ao ritmo dos videogames. A intenção é dar aos jogos maior emoção, pois, com ela, você se move de acordo com a situação virtual. Acionado por um compressor de ar instalado no encosto (veja ilustração acima), o móvel é capaz de oscilar em ângulos de até 55 graus em relação ao chão. Dá o maior molejo: Você e o monitor podem chacoalhar juntinhos. ■

Preço: 999 dólares

www.rocknride.com

Rock'n'ride: 001-760-243 7234

GAME

Não basta jogar. Tem que saber Física

Vistos de perto, os jogos do Pinball Science apresentam cenários cheios de detalhes. A alavanca que dá início ao jogo é uma luva de boxe. De vez em quando aparece um mamute ou até um carro no meio da tela só para atrapalhar. Jogar já é divertido, mas montar os cenários é mais gostoso ainda. Para colocar cada peça, você precisa responder a perguntas de Física. Se essa ciência não for o seu forte, não se preocupe. O jogo dá dicas. ■

Preço: 49 reais

Globo Multimídia:

0800-130303

Fliperama científico

Erros e acertos determinam as peças que vão compor seu próprio jogo.

1 Numa prancheta de desenho, você monta o seu fliperama



2 Ao acrescentar uma nova peça, aparece uma pergunta de Física



3 Se você acerta, a peça se encaixa e, assim, vai ficando pronto o seu jogo

GAME

Corrida nas pistas e no tempo

O Grande Prêmio de Fórmula 1 de Mônaco deste ano já acabou, mas não nas telas do PC. O Monaco Grand Prix faz uma simulação perfeita do circuito em que brilhava Ayrton Senna.

Além de fingir que é um piloto, mandando ver nos pedais e nas curvas, você também pode dar um salto no tempo e participar das corridas de 1950. ■

Preço: 59 reais

MPO: 011-3675 3766

DESLIGA

A-340

É o que há de mais moderno em avião quadrimotor de passageiros. Nele, a viagem de Nova York a Paris demora 6 horas.

Hackers do mal

Fanáticos bisbilhotam computadores alheios para copiar ou danificar arquivos.

trocar cartões

Costume arraigadíssimo entre homens de negócios, andar carregado de papéizinhos já é coisa do passado.

LIGA

HSCT

A Nasa está projetando o High Speed Civil Transport, um avião supersônico, para voar de Nova York a Paris em menos da metade do tempo.

Hackers do bem

Que tal usar essa mesma habilidade para rastrear sites com conteúdo proibido?

bimar

O negócio agora é transferir os dados pessoais de um palmpilot a outro, por raios infravermelhos. O termo vem de beam up, em inglês.

CURSOS em vídeo



SÉRIE VESTIBULANDO

LÍNGUA PORTUGUESA (28 FITAS)
MATEMÁTICA (10 FITAS)
GEOGRAFIA (10 FITAS)
HISTÓRIA (7 FITAS)
FÍSICA (10 FITAS)
QUÍMICA (10 FITAS)
BIOLOGIA (10 FITAS)
INGLÊS (5 FITAS)

SÉRIE DIDÁTICA

GLOBALIZAÇÃO E MERCOSUL (4 FITAS)
ASTRONOMIA (5 FITAS)
ALFABETIZAÇÃO (7 FITAS)
ANATOMIA CORPO HUMANO (12 FITAS)
EDUCAÇÃO SEXUAL (5 FITAS)
CIÊNCIAS (7 FITAS)
BIOLOGIA (6 FITAS)
LÍNGUA PORTUGUESA (12 FITAS)
LITERATURA PORTUGUESA (12 FITAS)
LITERATURA BRASILEIRA (7 FITAS)
HISTÓRIA
GEOGRAFIA
MATEMÁTICA
FÍSICA (8 FITAS)
QUÍMICA (8 FITAS)

SÉRIE AUTO CONHECIMENTO

COMO VENCER A TIMIDEZ
MEMÓRIA
LEITURA DINÂMICA
INTELIGÊNCIA EMOCIONAL
ÉTICA (2 FITAS)
ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS
SÉRIE ATIVIDADES FÍSICAS
ED. FÍSICA: VOLEIBOL (2 FITAS)
ED. FÍSICA: NATAÇÃO (2 FITAS)
ED. FÍSICA: HANDEBOL (2 FITAS)
ED. FÍSICA: FUTSAL (2 FITAS)
ED. FÍSICA: BASQUETEBOL (2 FITAS)
ED. FÍSICA PARA 3ª IDADE (3 FITAS)
TAI CHI CHUAN
GINÁSTICA TERAPÊUTICA (2 FITAS)
MASSAGEM

SÉRIE INFORMÁTICA

FRONT PAGE 8.0 (3 FITAS)
VISUAL BASIC 4.0 (8 FITAS)
PHOTOSHOP 4.0 (2 FITAS)
COREL DRAW 8.0 (3 FITAS)
AUTOCAD R 13 (6 FITAS)
WINDOWS DELPHI 4.0 (6 FITAS)

SÉRIE EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

CARTÕES ARTE: GANAIS
TÉCNICAS DE ENCADEIRNAÇÃO
HISTÓRIA DA ARTE (4 FITAS)
EDUCAÇÃO ARTÍSTICA (7 FITAS)
BALÕES MÁGICOS (3 FITAS)
GUÍRLANDA COM BALÕES
CAIXAS EM MICROONDULADO (2 FITAS)
DESENHO À MÃO LIVRE (3 FITAS OU CD)

SÉRIE CD-ROMS DIDÁTICOS 2º GRAU

MATEMÁTICA
FÍSICA
QUÍMICA
LITERATURA
GLOBALIZAÇÃO
PROFESSOR ELETRÔNICO

NTTAS VIDEO
Show Room: Av. Cursino, 61 Cj. 01
Cx. P. 4259 - 04299-970 - SÃO PAULO - SP

Conquistar o céu não foi nada fácil.

No princípio, voar parecia uma atividade divina.

O homem teve que se encher de coragem e abrir a cabeça para chegar até o espaço.



Romain Rolland
(1866-1944)
Escritor francês

A função das asas é elevar algo pesado ao lugar onde ficam os deuses. Mais do que qualquer outra parte do corpo, elas são de natureza divina.

Platão
(428-347 a.C.)
Filósofo grego

Bom piloto é aquele que tem um número igual de decolagens e aterrissagens.

Fernando Pinto
50 anos
Presidente da Varig

Inventar um avião não é nada. Construir um é alguma coisa. Voar é tudo.

Otto Lilienthal
(1849-1896)
Aviador alemão

“Tomar posse do ar, submeter os elementos e penetrar o último reduto da natureza fará o espaço encolher e a morte perder a importância.”

Quando você tiver provado a sensação de voar, andará na terra com olhos voltados para o céu, onde esteve e para onde desejará voltar.

Leonardo da Vinci
(1452-1519)
Pintor e cientista italiano

Nenhuma possível combinação de substâncias, maquinaria e forças conhecidas geraria um aparelho para o homem voar longas distâncias pelo ar.

Simon Newcomb
(1835-1909)
Astrônomo americano

Não se espante com a altura do voo. Quanto mais alto, mais longe do perigo. Quanto mais você se eleva, mais tempo há de

reconhecer uma pane. É quando se está próximo do solo que se deve desconfiar.

Alberto Santos-Dumont
(1873-1932)
Inventor brasileiro

A vantagem das viagens espaciais é estender o conhecimento. Em um século as suas descobertas vão render inesperados dividendos.

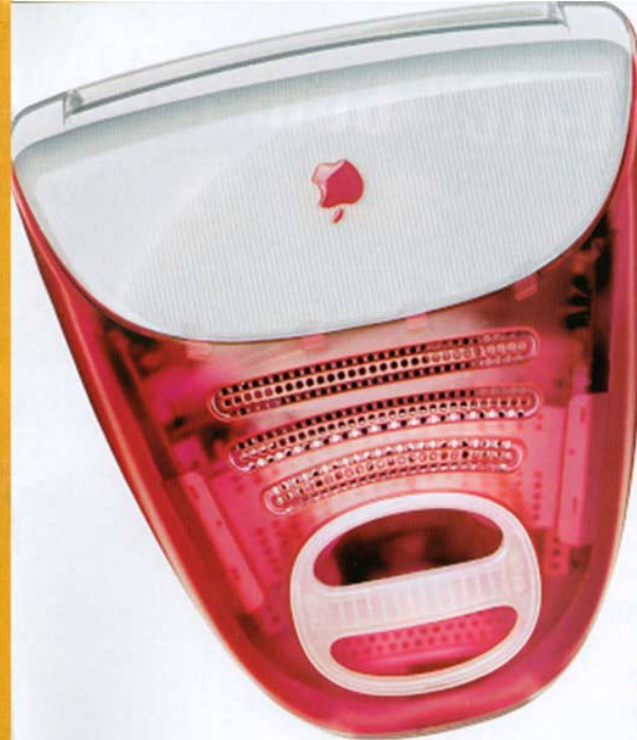
Wernher von Braun
(1912-1977)
Engenheiro alemão

Eu me sinto com relação aos aviões da mesma forma que me sinto com relação às dietas. Parece uma coisa maravilhosa... para os outros.

Jean Kerr
76 anos
Teatróloga americana

O balão de fumaça

Joseph Montgolfier (1740-1810) era proprietário de uma fábrica de papel na cidade de Annonay, na França. Mas seu fascínio, mesmo, eram as máquinas voadoras. Um dia, observando as fagulhas e a fumaça expelidas por uma chaminé, pensou em colocar um saco de tecido na sua saída. O balão improvisado inflou e Montgolfier teve uma chispa: percebeu que a ascensão do ar quente poderia ser usada como propulsão. Com a ajuda do irmão Jacques fez experiências no quintal, com sacos pequenos. Em 4 de junho de 1783, eles fizeram uma demonstração pública. Queimaram palha e lã dentro de um globo de 800 metros cúbicos e ele subiu e voou. Aos poucos foram aumentando o tamanho da esfera e ficando famosos. Em 21 de novembro de 1783, os nobres Pilatre de Rozier e François Laurent se encheram de coragem e embarcaram em uma cesta amarrada a um balão dos irmãos Montgolfier. Voaram 25 minutos sobre Paris, a 9 quilômetros de altura. Uma consagração.



Think different.

Surfar aqui é facilímo.
Difícil é escolher a cor da prancha.

Pegue um iMac e em apenas 10 minutos você poderá pegar todas as ondas na Internet, mandando e recebendo e-mails para os internautas da sua e de outras praias. Já escolheu a cor da prancha? AppleLine: 5503 0090 (São Paulo) e 0800 127753 (demais localidades).

Nada passa despercebido

? Como as aves enxergam, se têm um olho de cada lado da cabeça?

É estranho, mas elas vêem tudo muito bem. Um olho capta o que se passa à direita e o outro não deixa escapar nenhum detalhe à esquerda. Algumas conseguem saber até o que está acontecendo às suas costas (veja o infográfico abaixo). "Elas têm uma visão panorâmica que pode chegar a 360°", explica Elizabeth Höfling, ornitóloga da Universidade de São Paulo (USP). Aves quase sempre são pequenas, o que as faz vulne-

ráveis. Daí a importância de saber o que ocorre à sua volta e perceber a movimentação de um possível predador. "Em compensação, elas têm pouca visão estereoscópica", diz Höfling, referindo-se à capacidade de enxergar com perspectiva. Isso só é possível quando se olha com os dois olhos para o mesmo objeto, como fazem os mamíferos, inclusive os seres humanos. Nessas condições, o cérebro compara as duas imagens e nos diz a que distância elas estão. As aves quase sempre vêem chapado, em duas dimensões, como se fosse uma fotografia. ■

P(iiiiiiiiiiiii)prazer em conhecê-luuuuu

? O que significam os ruídos que ouvimos quando nos conectamos à Internet?

Aquilo é o seu modem se apresentando para o modem do outro lado da linha. "É o que chamamos de *hand shake*, aperto de mão em inglês", diz o cientista da computação Douglas Vieira, que administra a rede do Instituto de Matemática da Universidade de São Paulo. Só que, em vez de dizer "muito prazer", o aparelho passa informações fundamentais para possibilitar a comunicação. Ele informa qual sua velocidade de captação de dados, para que o outro não perca tempo transmitindo rápido demais, o que tornaria a mensagem incompreensível. O irritante barulho também serve para dizer "Sim, eu sou um modem, e não um fax ou uma ligação telefônica comum". ■

Cada um vê o que precisa

Compare a visão dos humanos com a de três tipos de ave.

olho direito
visão em perspectiva
olho esquerdo

1 Nossos dois olhos estão virados para o mesmo lado. Isso faz com que tenhamos um campo de visão pequeno, mas um grande senso de perspectiva. Somamos, no cérebro, as duas imagens do objeto.

2 A maioria dos pássaros tem olhos muito separados, com vasto campo de visão. Eles até conseguem ver com perspectiva, se olharem bem de frente, pois há uma pequena zona onde os dois olhos se encontram. Além disso, percebem movimentos em quase toda a sua volta.

olho direito
visão em perspectiva
olho esquerdo

3 Os gaviões são uma exceção. Seus dois olhos ficam à frente, como os dos homens. É que eles não se preocupam com surpresas pelas costas. Querem é calcular a distância das presas lá embaixo.

olho direito
visão em perspectiva
olho esquerdo

4 O pombo é um caso engraçado. Como passa boa parte do tempo ciscando, com o nariz no chão, sua visão traseira é melhor que a dianteira. Assim, evita que alguém o surpreenda durante a refeição.

olho direito
visão em perspectiva
olho esquerdo

© 1 Infográfico Rogério Maroja sobre fotos de Luiz Gomes, Silvio Ferreira, Roberto Luffel e Antônio Costa

O mundo está sempre lançando desafios para quem pensa, cria, inova, arrisca.

Encare.

Soluções Xerox para você que estuda ou trabalha em casa e quer produzir cada vez mais e melhor.



Qualidade, garantia e assistência técnica Xerox. Para você transformar suas ideias em realidade. Onde você estiver.

Ligue 0800-15-4444



Acesse a versão interativa deste anúncio na Internet: www.xerox.com.br

O MUNDO EVOLUI. A XEROX REVOLUCIONA.

THE DOCUMENT COMPANY

XEROX



Impressora DocuPrint XJ8C



Impressora a Jato de Tinta Colorida

- Resolução de 1.200 x 1.200 dpi em papel comum
- Cartucho fotográfico opcional
- Até 8 ppm P&B ou 4 ppm cor
- 3 anos de garantia
- Grátis pacote de software De Olho nos Negócios ou Informatizando sua Casa

Impressora DocuPrint XJ6C



Impressora a Jato de Tinta Colorida

- Qualidade fotográfica: Resolução de 1.200 x 600 dpi em papel foto, sem necessidade de cartuchos especiais
- Até 5 ppm P&B ou 2,5 ppm cor
- Cartuchos de cores independentes
- 3 anos de garantia
- Grátis pacote de software De Olho nos Negócios ou Informatizando sua Casa

Impressora DocuPrint C3



Impressora a Jato de Tinta Colorida

- Resolução de 600 x 600 dpi em papel comum
- Até 3,5 ppm P&B ou 1,5 ppm cor
- Flexibilidade de papéis (banners, cartões, transparências)
- 3 anos de garantia
- Grátis pacote de software De Olho nos Negócios ou Informatizando sua Casa

Impressora DocuPrint P8e



Impressora a Laser PB

- Resolução de 600 x 600 dpi
- Até 8 ppm
- Cartucho de toner com durabilidade para 5.000 páginas
- 1 ano de garantia



Às vezes, é melhor ser rato que homem

? Se o homem não existisse, que animal dominaria o mundo?

Alguém que adotasse uma tática prudente de sobrevivência: os ratos, por exemplo. Quando os dinossauros se extinguíram, há 65 milhões de anos, os nossos ancestrais eram pequenos quadrúpedes que passavam quase o tempo todo enfiados em buracos ou em copas de árvores. Não eram muito diferentes dos roedores atuais. Comiam de tudo, desde so-

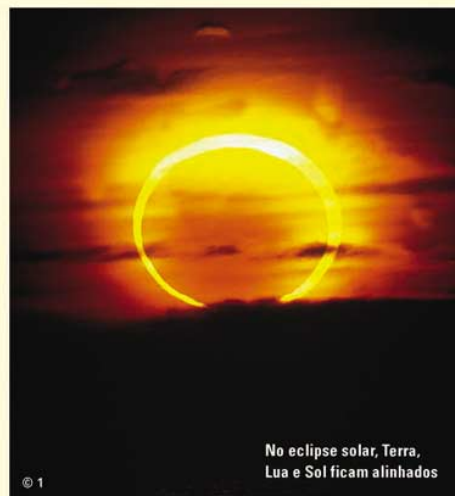
bras de caça até insetos e matos. "Por isso, foram poupados da extinção", diz Reinaldo Bertini, da Universidade Estadual Paulista. Nos tempos difíceis, ser pouco exigente é um bom negócio. Nossos tataravós se fartaram com a carniça de répteis até poderem sair da toca, livres dos predadores. Daí acabaram-se as vacas magras e eles foram se tornando mais altos. Deu no que somos hoje. "Se os humanos desaparecessem, os ratos usariam a mesma estratégia", diz Bertini. "Eles sairiam dos buracos e ficariam maiores. Poderia surgir uma civilização roedora." Isso se as baratas, outro forte candidato ao trono vago, não ocupassem o espaço antes. ■

Um dia, o mundo poderá ser dominado por ratões bípedes de 1,80 metro.

Computador calcula o caminho dos astros

? Como é possível prever os eclipses solares?

O princípio é simples. Os astrônomos, depois de anos de observação, já sabem a posição exata do Sol, da Lua e da Terra. Conhecem também qual o caminho que cada um deles percorre ao redor do outro e a velocidade com que se movimentam. Também sabem como a força da gravidade puxa os astros de um lado para outro. É só colocar tudo num computador e descobrir o momento em que a Lua vai passar bem entre o Sol e a Terra, bloqueando a luz. "Obtemos precisão total. Dá para saber o segundo em que vai começar", gaba-se o astrônomo Thyrso Villela, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, de São José dos Campos, São Paulo. Difícil mesmo era antes, quando povos antigos, incluindo egípcios e maias, conseguiram prever eclipses só de olhar para o céu. Eles observaram os movimentos do Sol e da Lua ao longo de gerações, até chegarem a saber a hora em que os dois se cruzariam no firmamento. ■



No eclipse solar, Terra, Lua e Sol ficam alinhados

Cuidado com o papel do chocolate

? Por que, quando temos uma obturação no dente, sentimos um choque ao morder um papel-alumínio?

Porque você está transformando sua boca em uma pilha. Uma bateria é feita de dois metais diferentes mergulhados em um líquido ácido. O líquido tem cargas que roubam os elétrons de um metal e os jogam no outro. "Pois é exatamente isso que

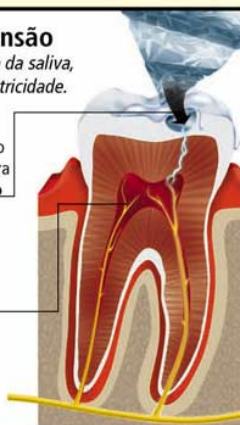
acontece quando você encosta a liga metálica da obturação, geralmente feita de prata, cobre e estanho, no alumínio, ambos molhados de saliva, que é ácida", explica o químico Tibor Raboczkay, da Universidade de São Paulo. O alumínio se transforma no pólo negativo da pilha. Seus elétrons passam para a saliva e de lá para a obturação. Ou seja, surge uma corrente elétrica que chega até o dente. Uuui! ■

Boca em alta tensão

Em contato com o ácido da saliva, os metais conduzem eletricidade.

A carga negativa do líquido da boca serve de ponte para os **elétrons do alumínio** passarem para a liga metálica da obturação.

O dente possui **terminações nervosas** que informam ao cérebro que você está tomando um choque — sutil, mas o suficiente para incomodar.



Elizabeth II, rainha da Inglaterra desde 1952

Uns sangues são mais azuis que outros

? O que significam os títulos de nobreza?

Desde o século XII até o finalzinho do século XVII, nobre era quem controlava algum território. No início do século XVIII, principalmente durante o reinado de Luís XIV na França, os monarcas começaram a distribuir os títulos em troca de favores. Os nobres passaram então a ter papéis políticos.

Apesar das diferenças de uma monarquia para outra, algumas regras eram dadas. O rei mandava. O príncipe o sucedia e ficava de papo para o ar, à espera da sua vez de subir ao trono. O duque cuidava do controle militar do território, promovendo guerras quando era necessário. O marquês zelava pelas fronteiras. O conde era um tipo de diplomata, com a atribuição de resolver conflitos.

Hoje, ainda existem nobres. "Nos países de tradição monárquica, como a Inglaterra, eles continuam com alguma influência política, mas quem controla o Estado é o Parlamento", ressalta o historiador Oswaldo Munteal Filho, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Ou seja, ter sangue azul já não é mais a mesma coisa. ■

SUPER INTERESSANTE

Envie sua pergunta pelo correio para: **SUPERINTRIGANTE** Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP. Se preferir, mande por e-mail para o endereço eletrônico super.atleitor@abril.com.br

Se a sua pergunta for selecionada, você receberá em casa uma camiseta. Os assinantes do UOL ou da SUPER podem mandar perguntas exclusivas para a versão on-line da revista, que está no endereço www.superinteressante.com.br

A SEGUIR, OS AUTORES DAS PERGUNTAS ESCOLHIDAS NESTA EDIÇÃO.

Camila Martin Docal
São Paulo, SP

Élver Nogueira e Silva
Pouso Alegre, MG

Marcos Laércio
Belém, PA

Colégio Cecília
Caçapava Conde
Caçapava, SP

Gleice F. Silva Paula
Lagoa Santa, MG

Paulo Roberto Torres Jr.
Ribeirão Preto, SP

Karla Laiss Resende
Pires do Rio, GO

Viviane M. Campos
São Paulo, SP



Cob. R\$ 8,00 adicionais ao serviço de radioligam. Mob.

SIGHT - MOMENTUM

COLOCA A INTERNET NO SEU MOBI E VICE-VERSA.

Mobinet é um completo pacote de serviços que integra seu Mobi à Internet para que você tenha os maiores benefícios desses dois sistemas. Com Mobinet, você tem desde um superprovedor de acesso à Internet até softwares que a ela conectam o seu Mobi e vice-versa. Mobinet disponibiliza um grande número de vantagens muito úteis:

- Acesso à rede mundial Internet, compreendendo a utilização de até 40 horas/mês;
- 2 contas de e-mail, que podem ser utilizadas por você e mais alguém da sua família;
- Notificação, no seu Mobi, de chegada de mensagens de e-mail, nas 2 contas, com configuração das condições de notificação feita por você;
- Acesso às suas contas de e-mail a partir da

própria Internet (podendo ler, responder ou apagar as mensagens):

- Resgate, pela Internet, de mensagens de radioligam. enviadas para o seu Mobi e sua retransmissão;
- Consulta, pela Internet, da sua conta corrente Mobi e do número de horas de utilização;
- Agendamento, pela Internet, de compromissos ou eventos do seu dia-a-dia e a respectiva notificação no seu Mobi;
- Envio de mensagens diretamente da Internet para o seu Mobi, sem necessidade de passar pela Central de Operações.

Conheça o pacote Mobinet e faça um upgrade na sua vida.



www.mobinet.com.br

TELEVENDAS: SÃO PAULO (011) 889-7565

SAÚDE

Dentista sem dor

Novas armas da Odontologia prometem paz nos consultórios.

A principal é o laser, que dará mais silêncio e menos sofrimento durante o tratamento dentário.

POR IVONETE D. LUCÍRIO



A broca, com ponta feita de diamante, arranca pequenos pedaços do dente, produzindo calor e barulho



O laser retira a cárie com a mesma eficiência, mas sem ruídos ou outros desconfortos

© 1 Marcelo Zocchio - 2 V. Steger

© 2



Navegar é preciso. Mas não se esqueça de levar o guia que a SUPER preparou para você. Neste mês, a viagem pela Internet inclui uma aventura numa montanha gelada e a busca por extraterrestres.



© 4

INTERNET

Páginas 76 e 77

GAMES

Página 78

LIVROS

Página 80

TECNOLOGIA

Página 81



© 1

"Caí numa armadilha. Agora só vou competir com humanos."

Garry Kasparov, enxadrista russo, após ser derrotado pelo computador Deep Blue, em 1997



INTERNET

Alugue seu micro para a ciência

Você pode se juntar aos mais de 500 000 voluntários espalhados pelo mundo que estão auxiliando a Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos, a procurar vida inteligente no Universo. Basta ir ao site do projeto *Seti@home* e copiar um programa.

Os pesquisadores enviarão ao seu micro, via Internet, um pacote de informações captadas no espaço por um dos maiores radiotelescópios do mundo, o de Arecibo, em Porto Rico. São ruídos que podem ou não ter sido transmitidos por seres extraterrestres. Toda vez que você parar de usar o computador e o protetor de tela entrar em ação, o programa começará a analisar os dados. Quando terminar, ele devolve o resultado para a universidade, que manda outro pacote. O problema é que, se a sua máquina descobrir o sinal de algum ET, você nunca vai ficar sabendo, pois as informações são confidenciais. ■ www.seti@home.ssl.berkeley.edu

INTERNET

Escalada quase real ao K2

Está a fim de encarar uma escalada ao K2, no Paquistão, a segunda maior montanha do mundo? Brrr... Que frio! Se essa foi sua reação, não desanime. Dá para ir lá sem sair do aconchego de casa. O alpinista paranaense Waldemar Niclewicz, que quer atingir o topo do K2 este mês, incluiu em seu equipamento uma máquina fotográfica digital, um notebook e um telefone via satélite. Assim, ele alimenta diariamente sua página na Internet com informações e fotos da aventura. ■ www.sagarmatha.com.br/portugues/k2on-line99.htm



© 2

© 1 Ilkka Uimonen/Gamma 2 Newton Verlagieri
3 Rogério Maroja 4 Maurício Lara

INTERNET

Consulta periódica

Quem tem dificuldade com Química sabe como é duro lidar com a tabela periódica e todas aquelas abreviaturas de elementos químicos. Para ajudar quem quer aprender, o Departamento de Química da Universidade de Sheffield, na Inglaterra, criou uma tabela mais amigável e a colocou na Internet. Ao clicar sobre qualquer elemento, o internauta é levado a uma página especial, com várias informações, de nome, número e peso atômico a descrição e uso. Tem até um arquivo de som para ensinar a pronúncia correta — só que em inglês. ■ www.shef.ac.uk/chemistry/web-elements



INTERNET

Som na caixa virtual

Música pela Internet virou nos últimos meses uma verdadeira febre. Com o mais recente programa de som disponível na rede, o *Real Jukebox*, você ouve e reproduz músicas de todo formato, como o mp3, o *real audio* e o *wave*, permitindo que se monte uma coleção particular de canções, armazenadas no computador ou em CDs graváveis. Essa popularização só se tornou possível graças à invenção do mp3, que gera arquivos dez vezes menores que os de um CD comum e torna viável a transmissão pela ainda lenta Internet. Há centenas de páginas que oferecem músicas nesse formato. A versão para testes do software é grátis. ■ www.real.com/products/realjukebox/

Novo hit musical

Saiba como montar sua discoteca na internet.

- 1 Vá até a página do *Real Jukebox* e copie o programa.
- 2 Depois procure sites que tragam músicas digitais. Uma dica é visitar a página realguide.real.com, que tem listas imensas.



- 3 Copie o arquivo e abra-o no programa.



INTERNET

Grande rede de amigos da natureza

O site do Instituto Internacional Earthwatch — uma instituição americana de proteção ambiental, sem fins lucrativos — merece ser visitado. Primeiro, porque oferece um vasto material de pesquisa sobre culturas e biodiversidade. Segundo, por promover excursões — virtuais ou não — para acompanhar antropólogos e paleontólogos em campo. E, finalmente, porque tem imagens lindíssimas de lugares incríveis, como as ilhas filipinas ou o Deserto de Gobi, na Mongólia. Confira. ■ www.earthwatch.org



NEWS

Há mais de dez anos, o infectologista Drauzio Varella realiza com sucesso um trabalho voluntário de prevenção da Aids na Casa de Detenção, em São Paulo. Sem dúvida, ele tem muito o que ensinar aos internos. Mas o que os presos ensinaram a ele é o que está no livro *Estação Carandiru*, da Companhia das Letras (011-866-0801). Na obra, Varella revela grande sensibilidade ao relatar histórias e experiências dentro do maior presídio brasileiro.

Se você abrir a página www.mamamedia.com, coloque na frente do computador uma criança com menos de 1 ano de idade e ela aprenderá rapidamente o que fazer. Isso é o que esperam os criadores do site *Mamamedia*, em que um bebê pode criar uma história apenas clicando em ícones com a mesma habilidade com que brinca com bonecos ou peças de encaixar.





NEWS

Lançado há pouco mais de um mês, o AllAdvantage, um provedor de acesso à Internet dos Estados Unidos, paga aos usuários. Isso mesmo. O cliente recebe 50 centavos de dólar por hora navegada. E, se conseguir novas assinaturas, recebe ainda um pouco mais: 10 centavos por hora que seu amigo navegue. Como nada é de graça, o usuário tem de instalar no seu programa de navegação uma barra permanente com propaganda. A empresa diz que já conseguiu 1,2 milhão de associados, mas alerta que o limite é de 20 dólares mensais. Senão, vira festa.

A Coleção Caminhos da Ciência (Editora Scipione: 011-239-1700), que já tem cinco títulos publicados, lança agora os volumes *Franklin e a Eletrostática* e *Pasteur e os Microorganismos*. Eles contam, respectivamente, a biografia do cientista americano Benjamin Franklin (1706-1790), inventor do para-raios, e do químico francês Louis Pasteur (1822-1895), o pai da microbiologia.



GAME

7 000 anos de conquistas

Desmarque seus compromissos antes de instalar no seu PC o jogo *Civilization: Call to Power*, que chega agora às lojas, em português. Quando começar, você não vai querer abandoná-lo. O objetivo é construir cidades e conquistar civilizações do ano 4 000 a.C. até 3000 d.C. No futuro, em vez de explorar somente o território, você tem a chance de colonizar o oceano e o espaço — e aí são mais outras tantas horas de jogo. ■

Preço: 92 reais
Electronic Arts: 011-5505-3713

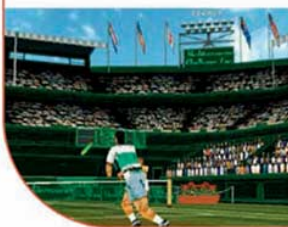


GAME

Tem a manha de enfrentar o Guga?

Dos simuladores de esportes, o de tênis parece ser o mais banal. Você sabe: um bate de lá, o outro rebate de cá. Mas o *Actua Tennis* é diferente, pois reproduz partidas do *Grand Slam*, a reunião dos quatro torneios mais importantes do mundo — entre os quais o de Roland Garros, na França, vencido em 1997 pelo brasileiro Gustavo Kuerten, o Guga. Ele está entre os adversários desse game, assim como o americano Andre Agassi, que levou o troféu deste ano. ■

Preço: 59 reais
MSD: 011-5677-7087



GAME

Encontro de estrelas de cinema

É uma pena que dois personagens famosos da ficção científica tenham caído em uma trama tão sangrenta quanto a de *Aliens X Predator*. Tudo bem, o jogo tem lá sua graça, pois os personagens incorporam as características dos originais

cinematográficos. Como no filme, o *Alien* escala paredes e o *Predator* fica invisível. Só que a única coisa que eles fazem no jogo é atirar, atirar e atirar — o que, definitivamente, não tem a menor graça. ■

Preço: 82 reais
Electronic Arts: 011-5505-37

TECNOLOGIA
HP
DE IMPRESSÃO
EM CORES



NADA
SERA
COMO
ANTES

hp HEWLETT
PACKARD

Expanding Possibilities

Tecnologia HP PhotoREt de impressão em camadas. Nada será como antes.



HP DeskJet
710C

Rompa a barreira entre o possível e o impossível.

Não é ilusão de óptica. Aqui o violeta é violeta de verdade. O sistema revolucionário HP PhotoREt imprime a cor exata que você quer. É o contrário do tradicional sistema de impressão, que apenas coloca bem próximos pontos de azul e de vermelho, e o seu olho mistura tudo criando a ilusão do violeta. Esqueça tudo que você viu em termos de impressão. Depois da tecnologia PhotoREt, nada será como antes. PhotoREt é HP, a marca que mais vende impressoras no mundo.



LIVRO

O cotidiano inglês, 1 000 anos atrás

Os anglo-saxões do século X eram tão altos quanto os ingleses de hoje, mas viviam menos. Vestiam túnicas coloridas em tons brilhantes, atadas por fivelas

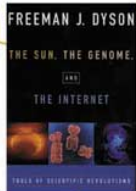
e cordões. Mediam o tempo com um calendário parecido com o nosso, dividido em doze meses. Falavam uma língua híbrida, mistura do inglês com o norse, dos nórdicos. Tudo isso e mais pode ser aprendido na bellissima obra *O Ano 1000* — *A Vida no Início do Primeiro Milênio*, do jornalista inglês Robert Lacey. Para reconstituir o cotidiano da Inglaterra no ano 1000, Lacey contou com a ajuda de mais de trinta historiadores e arqueólogos. ■
Preço: 22 reais
Editora Campus: 0800-265-340



LIVRO

Um mundo admirável e novo

Quando o físico Freeman Dyson, da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, arrisca previsões sobre o futuro, é bom prestar atenção, pois ele é muito bem informado. Em seu livro mais recente — *The Sun, the Genome and the Internet* (O Sol, o Genoma e a Internet) —, ele sustenta que a energia solar, os avanços na engenharia genética e a onipresença da Internet vão ajudar a promover no próximo milênio um mundo melhor, diminuindo a distância entre pobres e ricos. ■
Preço: 22 dólares
Oxford University Press: 001-880-451-7556



LIVRO

As lições deixadas por fantasmas

O jeito com que as diferentes sociedades no decorrer dos tempos encaram a morte diz muito a respeito delas. Quinze séculos depois, os quadros que retratam os mortos e os relatos escritos sobre fantasmas na Europa medieval revelam parte do cotidiano e do imaginário do homem daquela época. O livro *Os Vivos e os Mortos*, do historiador francês Jean-Claude Schmitt, analisa cuidadosamente o papel do fantasma naquela época. O resultado é curioso — e



LIVRO

Mestre de Física ensina sem firulas

Para atrair os calouros do curso de Física nos anos de 1961 a 1963, a direção do Instituto de Tecnologia da Califórnia (Caltech) pediu a Richard Feynman (1918-1988), um dos maiores físicos do século, que elaborasse algumas palestras especiais. O resultado pode ser lido no livro *Física em Seis Lições*,



que as transcreve melhoradas pelo próprio Feynman. A obra comprova que o Prêmio Nobel de 1965 tinha um jeito muito gostoso de ensinar, sem as complicações de fórmulas e termos técnicos. ■
Preço: 17,50 reais
Ediouro: 021-560-6122

não dá um pingão de medo. ■
Preço: 29 reais
Companhia das Letras: 011-866-0801

Um morto aparece nos sonhos de um poeta adormecido, em gravura anônima do século XV, no final da Idade Média



TECNOLOGIA

Computador dá uma mãozinha

Dois novos produtos prometem chacoalhar o mundo dos computadores. São os palmsize PCs *Jornada 420* e *Aero 2100*. O primeiro, da Hewlett-Packard, tem monitor colorido, pesa 250 gramas e mede 13 centímetros por 8 centímetros. Com ele, dá para escrever (com caneta sensível ou um tedininho acoplado) e checar e-mails sem modem nem telefone, graças a um sistema semelhante ao dos pagers. O outro, da Compaq, tem medidas iguais mas uma qualidade a mais: um dispositivo permite ler com ou sem luz no ambiente. Mais cedo ou mais tarde um desses vai estar no seu bolso. ■
Preço: 449 dólares (cada um)
Compaq: 0800-153015
HP: 011-7297-8000



O Jornada 420 (acima) e o Aero 2100 (ao lado) cabem na palma da mão



O sensor envia 1 500 informações por segundo para um processador interno, que traduz os movimentos e os cliques

Os botões são reprogramáveis. Servem para navegar na Internet e jogar

TECNOLOGIA

Mouse dispensa bolinha

Visto de fora, o mouse é uma invenção criativa. Por dentro, porém, já tem cara de velharia. Quando a bolinha emperra, a seta não se mexe na tela e você perde a paciência. Esse incômodo está chegando ao fim. O IntelliMouse, da Microsoft, funciona com um sensor que emite sinais digitais. E ele nunca suja. Chega nos Estados Unidos em setembro e não tem previsão ainda de ser vendido por aqui. ■
Preço: 74,95 dólares
Microsoft: 011-822-5764

DESLIGA

Iridium

Quando surgiu, parecia a glória. Um telefone por satélite que recebe e envia chamadas de e para qualquer lugar do mundo. O preço, nas alturas.

DVD

O DVD tem capacidade de armazenar até 5 gigabytes. Isso é suficiente para gravar um longa-metragem inteiro.

Portais

Ótimo para o lazer, péssimo para trabalhar. Sites que servem como ponto de partida para a navegação, oferecendo serviços, de horóscopo a compras.

LIGA

Roaming

As empresas de telefonia celular oferecem um serviço para receber chamadas no seu aparelho mesmo estando no exterior. É só pagar uma taxa extra.

HD-ROM

Surge um novo disco que tem o mesmo tamanho de um CD mas guarda até 165 gigabytes de dados.

Vortais

Ruins para o lazer, mas um passaporte para a eficiência no trabalho. Sites da Internet que servem exclusivamente como fonte de informações profissionais.

Johnson & Johnson

REACH

Novo Johnson's Reach Extra Deslizante. Esse fio você não passa, desliza.

0800-7347



Fios Dentais Reach, da Johnson & Johnson.

Os mais recomendados pelos dentistas.



Colin Blakemore
55 anos
Fisiologista inglês

“ Se as fibras nervosas do cérebro fossem esticadas uma ao lado da outra, alcançariam a Lua e voltariam à Terra. É por não estarem assim que o homem chegou lá. O emaranhado dentro de nossa cabeça é que nos faz humanos. ”

Como aconteceu com todos os mistérios anteriores, há muitos pensadores que insistem — e esperam — que nunca haverá uma desmistificação da consciência.

Daniel Dennett
57 anos
Filósofo americano

Um pescoço curto é sinal de inteligência. Com um caminho menor, as mensagens chegam mais rápido até o cérebro.

Muriel Spark
81 anos
Escritora escocesa

A música é o esforço que fazemos para explicar a nós mesmos como os nosso cérebro funciona.

Escutamos Bach extasiados porque isso é ouvir uma mente humana.

Lewis Thomas
(1913-1993)
Médico americano

Se é por causa da mente que pesquisamos o cérebro, então supomos que ele é muito mais que uma central telefônica. Supomos que o cérebro é uma central telefônica com os usuários.

Charles Scott Sherrington
(1857-1952)
Fisiologista inglês

O cérebro é o aparato com o qual nós pensamos que pensamos.

Ambrose Bierce
(1842-1914)
Escritor americano

Apesar dos avanços da neurologia, muito do que acontece no cérebro humano ainda não é compreendido. Processos como a consciência e a inteligência permanecem largamente desconhecidos.

A disposição sistemática pela qual nossa faculdade de entender lida com o mundo é uma capacidade tão profundamente oculta na alma humana que dificilmente conseguiremos conjecturar o truque secreto que a natureza utiliza.

Immanuel Kant
(1724-1804)
Filósofo alemão

Se meu “eu” é um simples feixe de instintos de número conhecido e dimensões exatas, então permitam-me amarrar esse feixe bem apertado.

Charles Raven
(1885-1964)
Teólogo inglês

Insônia criativa

Até 1920, a ciência desconhecia como o impulso nervoso se transmitia de um nervo a outro. Em 1921, no sábado anterior ao domingo de Páscoa, o fisiologista alemão Otto Loewi (1873-1961) acordou de madrugada sobressaltado com uma idéia que lhe havia ocorrido em sonho: os neurotransmissores, agentes que acionam os impulsos nervosos, só podiam ser substâncias químicas. Rabiscou as idéias num pedaço de papel e voltou a dormir. Às 6 horas despertou de novo. Mas, para seu desespero, não entendeu os próprios garranchos. Foi um dia horrível e ele acabou indo dormir arrasado. Na madrugada de domingo, entretanto, abriu os olhos e lembrou-se de tudo. Dessa vez, correu para o laboratório e fez, na hora, experiências no coração de um sapo. Trabalhou todo o dia e, à 5 horas da segunda-feira, provou que uma enzima, a colinesterase, era capaz de reduzir o efeito do neurotransmissor acetilcolina, diminuindo a frequência cardíaca do animal. Graças à insônia, Loewi ganhou o Prêmio Nobel de Medicina de 1936, junto com o fisiologista inglês Henry Dale.

© 1 Arquivo pessoal 2 Luís Ricardo Almeida



Múltipla escolha.

(Assinale a alternativa mais correta.)

Você está procurando um computador:

- A) Fácil de instalar e usar (é só ligar e dar um click para entrar na Internet).
- B) Compatível com os seus programas preferidos (inclusive Office).
- C) Preço acessível, fácil de pagar.
- D) Incrivelmente rápido e disponível em 5 cores (vermelho, azul, uva, verde e laranja).
- E) Todas as anteriores.

Venha ver o iMac no stand da Apple na Fenasoft.

AppleStore1: (011) 535-6161, CAD Technology: (011) 829-8257, Caps: (011) 5505-1699, Gutenberg: (011) 250-4444, Hibiscus: (011) 536-5403, Interalpha: (011) 5561-5474, MacCompany: (011) 3676-0184, MacWorld: (011) 531-9644, OnLine: (011) 6941-9000, Pixel: (041) 333-7778, StarLaser: (011) 6099-6499.



Revendedores
Autorizados

AppleLine: 5503-0090 (São Paulo) e 0800 127753 (demais localidades).

© 1999 Apple Computer, INC. Todos os direitos reservados. Logo Apple é marca registrada e iMac e Think different são marcas da Apple Computer, INC.

TECNOLOGIA
HP
DE IMPRESSÃO
EM CORES



NADA
SERA
COMO
ANTES

Você está folheando esta revista para descobrir as últimas novidades, os novos equipamentos, as tecnologias revolucionárias? Ah, que bom: já achou.



HP DeskJet
710C

Rompa a barreira entre
o possível e o impossível.

Não é ilusão de óptica. Aqui o violeta é violeta de verdade. Porque o sistema revolucionário HP PhotoREt imprime o tom exato que você quer. Exatamente o oposto do tradicional sistema de impressão, que põe bem próximos pontos de vermelho e de azul, e o seu olho se encarrega de misturar tudo, criando a ilusão do violeta. Esqueça tudo o que você viu em termos de impressão. Com HP PhotoREt, nada será como antes. Confira você mesmo: www.hpphotoret.com.br. PhotoREt é da HP, a marca que mais vende impressoras no mundo.



Expanding Possibilities

Você é sua senha

Novos recursos de identificação eletrônica vão substituir o cartão magnético e aquelas longas seqüências de números que você decora. Em pouco tempo, isso será feito por técnicas como reconhecimento da voz e da íris.

POR RICARDO BALACHEVSKY SETTI



Haja memória para tanto número. Não bastasse ter de decorar o da carteira de identidade, do CIC e da conta corrente, ainda há senhas do computador no trabalho, de banco, cartão de crédito, Internet e caixa postal de celular. Parece que cada vez surgem mais. Mas o incômodo de ter que saber de cor esse monte de números está com os dias contados. Nos próximos meses deve chegar ao Brasil equipamentos que vão transformar você numa senha ambulante.

Logo, logo, você entrará num caixa eletrônico e, em vez de colocar um cartão e digitar números, vai só olhar para um visor. Em apenas 2 segundos, um scanner vai esquadrihar o seu olho e confirmar a identi-

dade. Para que não restem dúvidas, um computador vai lhe pedir para repetir uma sentença tirada aleatoriamente de um banco de dados. Basta repetir e pronto. A identificação está feita.

O que os olhos não vêem

Essas são as aplicações mais modernas de um conceito muito antigo — a biometria, isto é, as formas de medição de um ser vivo. Usada há pelo menos 1 500 anos na China, a impressão digital é a mais conhecida, justamente porque não existem dois seres humanos com a mesma. Mas altura, peso e até mesmo QI também são medidas biométricas.

A tecnologia, porém, está permitindo outras formas de identifica-

ção. A mais sofisticada e segura delas é a análise da íris. Os primeiros sistemas que faziam isso apenas tiravam uma foto do olho e comparavam com outra previamente armazenada. O problema era o tempo que se levava para comparar as imagens e o enorme espaço que cada foto ocupava no computador. O novo sistema transforma a íris em uma espécie de código de barras, que é comparado com outro armazenado.

Essa modalidade de biometria, no entanto, tem um inconveniente: a invasão de privacidade. Os olhos podem revelar muitas informações pessoais, algumas das quais às vezes nem o dono dos olhos tem a mínima idéia. O que os olhos não vêem a biometria pressente.

Invasão de privacidade

O inconveniente da análise do olho é mostrar mais do que o dono gostaria de revelar.

Diz o ditado que os olhos são o espelho da alma. Ao pé da letra é um exagero, mas o fato é que eles revelam muito sobre o organismo de cada um. Doenças genéticas e uso de drogas podem ser facilmente detectadas numa análise da íris (veja o infográfico ao lado).

É por isso que esse tipo de identificação tem gerado polêmica. Se uma empresa quiser substituir o crachá por ela, seu computador pode ser programado para procurar

indícios de infecções graves entre funcionários e demiti-los.

"Quanto mais aprimoramos a tecnologia de identificação, mais facilitamos a de espionagem", admitiu à SUPER John Daugman, especialista em reconhecimento de íris da Universidade de Cambridge, na Inglaterra. "As soluções para isso são leis que regulem o equipamento. Ele deve sair de fábrica com dispositivos que bloqueiem seu uso para invasão da privacidade alheia."

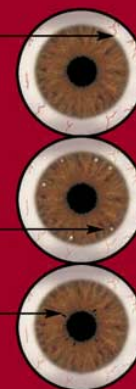
Sinais visíveis

Veja o que a íris revela, além da identidade.

Um grupo de veias inchadas pode significar uso abusivo de drogas ou de álcool. Mesmo sem precisão, isso indica algum problema.

Algumas doenças genéticas, como hemofilia, podem ser identificadas por falhas na íris.

Pontos pretos próximos à pupila podem ser sinais de infecção pelo vírus da Aids.



Identidade em três dimensões

Novas tecnologias oferecem três formas de reconhecer a mão ou o dedo.



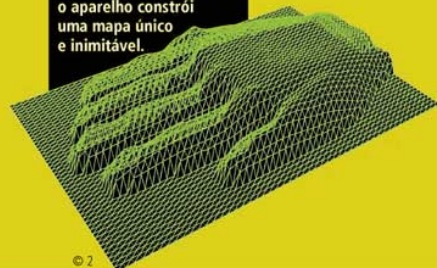
1 Um sensor envia uma corrente elétrica para o dedo. Nos sulcos, a corrente é devolvida com menor intensidade e, nas elevações, com a mesma força com que foi enviada. Com isso, o aparelho monta uma impressão digital tridimensional, que é comparada com a que está no banco de dados.



2 O dedo é colocado dentro de uma caixa e cercado por sensores de raios infravermelhos. Eles varrem o dedo e gravam as características principais, como sulcos e dobras. Essas informações são aplicadas em um modelo de dedo tridimensional e armazenadas para serem usadas na comparação.



3 A mão é colocada em cima de um aparelho que emite ondas de ultra-som. Sensores captam quando as ondas atravessam a mão e mudam de frequência. Baseado nas mudanças dessas ondas o aparelho constrói uma mapa único e inimitável.

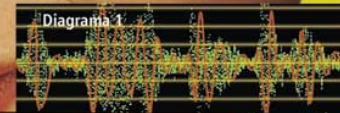


O dono da voz

A técnica identifica características que não mudam com uma gripe nem podem ser imitadas.

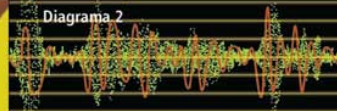
Primeira análise

Para analisar a voz, o computador usa dados como frequência e tamanho das ondas sonoras (em verde no diagrama). A combinação desses elementos garante 80% de acerto no reconhecimento.



Teste final

Cruzando com a entonação, o timbre e o volume da voz, (representados pela curva vermelha), a análise completa 100% de eficiência.



Veja como o diagrama da voz revela dois indivíduos diferentes quando eles dizem a mesma frase: "Quem sabe é SUPER"

Biometria usada em sua própria casa

Não pense que a biometria vai ser um privilégio de grandes empresas. Ela deverá se tornar tão comum em bancos quanto nas casas — onde pode substituir senhas de e-mail, sites da Internet e home banking. A análise de voz é a mais viável nesse caso, já que a maioria dos computadores domésticos dispõe do equipamento básico: um microfone e alto-falantes.

A análise da impressão digital é uma técnica ainda mais promissora. Um sensor faz uma imagem tridimensional do dedo, mapeando todos os

sulcos e todas as saliências da pele. Essa é a forma mais bem-vista pelos bancos, como o Itaú e o Banco do Estado de São Paulo (Banespa), que já estão começando os testes desse tipo de leitura em caixas eletrônicas.

É possível que o uso doméstico cresça primeiro. A empresa americana Keyware Technologies já está vendendo teclados com um sensor para o polegar. A Nec também está oferecendo como opcional para os seus notebooks um sistema de reconhecimento de impressão digital.

"Até agora, as tecnologias de reconhecimento biométrico eram muito fáceis de ser fraudadas ou muito caras e lentas", disse à SUPER Clint Fuller, diretor de desenvolvimento da SAFLink, que fabrica equipamen-

tos para análise de íris. "Só agora, por causa do alto desempenho dos computadores e dos preços de câmeras de vídeo e microfones, podemos dar eficiência a preços razoáveis."

Mas nem tudo é perfeito. Nenhuma dessas técnicas é infalível, ainda. A mais segura, a análise de íris, tem uma probabilidade de cometer erro — não reconhecer o dono ou deixar alguém passar por outro — de 1 em 1 milhão. O reconhecimento de voz é o mais arriscado, podendo falhar uma vez em cada 3 000 identificações. No caso da impressão digital, a proporção é de 1 em 10 000. Tudo bem, parece insuficiente. Mas certamente essas técnicas estão menos sujeitas a erro do que a nossa memória na hora de lembrar de uma senha.

Um rosto na multidão

Um método para fazer até 100 retratos falados por segundo.

A tecnologia usada para fazer a identificação pela forma do rosto ainda é pouco confiável. De cada 1 000 análises, uma dá errado. Em compensação, ela é espantosamente rápida: reconhece até 100 rostos por segundo. Por isso, não está sendo desenvolvida para uso em caixas eletrônicas ou em crachás de entrada nas empresas. Em vez disso, ela vai ajudar a encontrar suspeitos no meio de uma multidão. Dessa forma, é possível pôr as características de um

criminoso num banco de dados (veja o infográfico ao lado) e deixar que o computador o procure com uma câmera instalada na saída de um estádio de futebol.

Será um trabalho muito mais eficiente do que se fosse feito por um batalhão de policiais. Como o rosto de alguém pode variar muito com a idade e o peso, o computador analisa os traços que não se alteram, como sobrancelhas, contorno do nariz e forma da boca.

Cadê o suspeito?

Usando traços simples e câmeras precisas, é possível reconhecer alguém numa multidão.

Os traços do rosto são transformados em desenhos e comparados com os dados previamente gravados.



Como o desenho é simples, ele pode ser rapidamente detectado pela câmera entre milhares de outros rostos filmados.



mp3

VOCÊ JÁ OUVIU ESSE SOM?

Parece nome de banda pop, mas trata-se de uma técnica inventada para ouvir e transmitir música pela Internet. Só que ela está fazendo tanto sucesso que pode até substituir o CD.

POR GABRIELA AGUERRE

Comparado com o preto fosco dos discos de vinil, o platinado dos CDs é um salto tecnológico e tanto — tão grande que dá a impressão de que vai levar muito tempo até descobrirem algo melhor. É só impressão. A velocidade da tecnologia é imprevisível. Tanto que, com apenas 20 anos de idade, o compact disc já corre o risco de ser desbancado por uma nova tecnologia: o mp3. A mãe desse invento era uma velha necessidade da Internet. É que os arquivos musicais são grandes demais para serem transmitidos pela rede mundial de computadores. Era preciso dar um jeito de comprimi-los. Assim nasceu o mp3.

Isso foi em 1987, mas só neste ano o formato se popularizou. Nas últimas semanas, chegou a ser o assunto mais procurado na Internet, batendo o aparentemente imbatível sexo. Seu sucesso ultrapassou as fronteiras do mundo virtual. O engenheiro carioca Luiz Augusto Barros, de 25 anos, aderiu de vez. Não usa mais o aparelho de som. Ligou as caixas acústicas ao micro e, em vez de CDs novos, decide

montar suas próprias coleções, dividindo o repertório com os amigos. "Eu comprava até trinta CDs por mês, mas, depois que conheci o mp3, estou economizando", festeja Luiz Augusto. "É a coisa mais simples do mundo."

Assim como ele, há outros 3 milhões de usuários no planeta. Se você digitar essa sigla no Altavista — uma das mais poderosas ferramentas de busca da Internet —, vão aparecer quase 3,5 milhões de páginas contendo a palavra. Uma delas, a *MP3.com*, que é a mais famosa, recebe cerca de 200 000 visitantes por dia. Eles querem saber que músicas já existem no novo formato e como transformar os seus CDs convencionais em mp3. Se, apesar de toda essa fama, você nunca tinha ouvido falar dessa nova mania, não se preocupe. Uma pesquisa feita pela SUPER ON-LINE constatou que muita gente ainda não tem idéia do que se trata (veja ao lado). Por isso, leia as páginas a seguir e saiba por que essa nova tecnologia é tão sensacional que pode chegar a substituir os não tão "velhos" CDs.

A rota de uma música mp3

O arquivo comprimido viaja do CD até seu micro.

1 Para entrar no micro, a música é gravada de um CD normal. Passa por um processo de compressão e fica dez vezes menor que a original.

Com o formato mp3, o conteúdo de dez CDs tradicionais cabe em apenas um



2 Ainda não existem discos de mp3. Mas os arquivos estão disponíveis em páginas na Internet. É pela rede mundial de computadores que as músicas transitam.

3 O usuário tem duas maneiras de ter acesso a arquivos mp3. Ou copia de um site ou usa o correio eletrônico, tanto para receber quanto para enviar.

4 Quando já estão no micro do usuário, as músicas são ouvidas em aparelhos portáteis ou no computador.

A SUPER ON-LINE perguntou:
Você já ouviu música mp3?

NÃO: 54,7%
8 354 respostas

SIM: 45,3%
6 914 respostas

Dos 15 268 internautas que responderam à pesquisa, a maioria nunca tinha ouvido uma música nesse formato. A partir de agora, essa resposta pode mudar.

Todos os passos para ouvir uma música em mp3

As ferramentas básicas são o micro e programas disponíveis na Internet.



Recheando sua mpteca

Existem milhares de páginas na Internet que reúnem músicas no formato mp3. Alguns programas de busca, como o Lycos, funcionam também para procurar artistas específicos. Vá até uma delas, escolha a música que você quiser e faça um *download* desse arquivo. Fazer um *download* é copiar um arquivo, ou baixá-lo, como se diz no jargão da Internet.



Puro deleite

Para, finalmente, ouvir uma música mp3, é preciso ter um *player*, um programa encarregado de tocá-la. Há uma dezena deles na Internet (veja ao lado). Alguns servem até para transformar as músicas de um *compact disc* normal em mp3. E o melhor: você nem vai sentir a diferença em relação aos CDs, pois a qualidade de som é praticamente igual.

Toca-discos virtual

Conheça os players para ouvir mp3, programas de computador e aparelhos portáteis parecidos com um walkman.

Sonique

Toca a música ao mesmo tempo que você está fazendo *download*.

Onde copiar:
www.sonique.com/dload.html



RealJukebox

Ele grava CDs e toca arquivos mp3 com muita facilidade.

Onde copiar:
www.real.com/products/realjukebox/index.html

WinPlay

Desenvolvido pelo mesmo instituto que fez o mp3, o Fraunhofer Institut Integriert Schaltungen. É pouco pretensioso no visual. Até por isso é bem simples de usar.

Onde copiar:
ftp.iis.fhg.de/amm/download/mp3player/index.html



WinAmp

Possui mais de 3 000 *skins*, imagens que enfeitam o programa com estampas diferentes, de acordo com o tipo de música ou cantor.

Onde copiar:
www.winamp.com/download/index.html

Rio

A versão mais recente do primeiro portátil de mp3 tem material translúcido, de cor azul, e 64 megabytes de memória, mas pode



chegar a ter 96 megabytes. É encontrado em importadoras. Preço: 550 reais
Clapp Informática:
0_11 2500705

MPman

Tem 64 megabytes de memória, para armazenar arquivos mp3 ou de outros tipos, como imagens. É ligado ao micro por um cabo que acompanha o produto. Pesa apenas 70 gramas. Nele, uma pilha pequena dura até 12 horas. Preço: 498 reais
Gradiente:
0_11 814 82 22

O segredo é a compressão do arquivo

Os mais velhos — e os românticos saudosistas — nunca vão esquecer os discos de vinil girando e oscilando lentamente enquanto uma agulha de diamante percorria os sulcos do plástico preto. Da vibração provocada por esse contato saía a música, depois amplificada e enviada aos alto-falantes. Em 1979, porém, a empresa holandesa Philips inventou os *compact discs*, convertendo a música num artigo *hi-tech* feito de bits — a unidade básica da linguagem dos computadores.

Assim como os sons armazenados no CD — numa série de números binários representados na superfície do disco —, o mp3 também é um arquivo digital. Só ele tem uma tecnologia capaz de comprimir tanto uma música que ela fica com menos de 10% do seu tamanho original. E, o

que é melhor, praticamente sem perder a qualidade do som.

A primeira consequência disso é a facilidade de manipulação desses arquivos. Com um computador, conexão à Internet e programas chamados *players*, qualquer um pode curtir música em mp3 e passá-la adiante, como e-mail. À semelhança do walkman, já existem até os MPman, aparelhos nos quais você carrega as músicas que quiser (veja na página ao lado). O apelido vem do complicado nome MPEG Audio Layer-3. MPEG é a sigla de Moving Pictures Expert Group, o consórcio mundial que padroniza a compressão de arquivos digitais.

Grandes gravadoras e empresas de informática começam a fazer suas apostas. Em entrevista à revista americana *Wired*, Rob Glaser, o presidente da Real Networks — que produz softwares de áudio e vídeo especialmente para a Internet —, prevê que até 2007 a distribuição digital de música será um negócio de cerca de 4 bilhões de dólares por

ano. Ele é do ramo. Sua empresa criou o *Real Jukebox*, um dos mais completos programas de computador feitos para ouvir mp3. Só na semana de estréia do software, em maio passado, mais de 1 milhão de usuários instalaram em seus micros a *jukebox* do futuro. As gravadoras, no entanto, temem sofrer muito nessa história, por causa da pirataria (veja na página ao lado).

No Brasil, o número de internautas já passa dos 3 milhões, um mercado e tanto. Já começam a surgir sites e sites com listas de músicas em mp3, gratuitas e pagas. Há três meses, foi aberta a primeira gravadora virtual do país, que distribui mp3 para todos os gostos. É a Música Online, uma parceria entre quatro empresas de natureza bem diferentes: uma gravadora convencional, um estúdio de tecnologia, a indústria de aparelhos eletrônicos Gradiente — que distribui um dos *players* do mp3 — e o Universo Online, o maior provedor brasileiro de acesso e conteúdo de Internet.

Como abastecer a estante

Na Internet encontra-se todo tipo de música.

Algumas são grátis, outras duram apenas um dia.

A maioria é de artistas independentes.



www.mp3.com — É o principal site de informações do mp3. Além de notícias, atualizadas diariamente, contém listas gigantes de músicas. Nele você vai encontrar de tudo.

mp3.lycos.com — O Lycos é uma ferramenta de busca na Internet que pegou carona no sucesso do mp3, montando sua própria lista de músicas. É fácil encontrar o artista que você procura. Pena que haja poucos brasileiros.

www.centralmp3.com.br — O guia para quem quer aprender desde o início, em português, e, de quebra, uma lista grande de músicas. Tem uma seção chamada *Palco* que apresenta artistas novos.



www.sombrasil.com.br — Tem centenas de canções em formato mp3 que podem ser ouvidas apenas durante um dia. Se o usuário quiser mais, precisa comprar o CD.

O fantasma do pirata

Ao facilitar a transmissão de arquivos de música, o mp3 ameaça a indústria fonográfica.

Enquanto os internautas deitam e rolam na nova mania, tem muita gente torcendo o nariz para o mp3. São os que ganham o pão de cada dia com a gravação e a venda de CDs. Para essas empresas, ver milhares e milhares de consumidores em potencial ouvindo e reproduzindo as músicas de seus artistas contratados não tem a menor graça.

“O formato mp3 não permite mapear a distribuição da música e não remunera direitos autorais e artísticos”, disse à *SUPER* Yves Degen, gerente de marketing da Sony Music no Brasil, que já conseguiu que fossem fechados sites de mp3 que continham obras de seus artistas contratados. “Isso significa uma palavra só: pirataria”, resume. Ele se refere ao hábito dos internautas de trocar músicas entre amigos por e-mail e a usuários que transformam canções de artistas conhecidos em arquivos gratuitos, disponíveis em sites clandestinos.

Como não podem fechar os olhos diante desse gigantesco mercado digital, as principais gravadoras do mundo se reuniram para construir o SDMI, sigla em inglês para segurança da música digital. Esse sistema é parecido com o mp3, mas agrega a cada arquivo um código único que controla suas andanças pela rede.

Receita compacta

Para comprimir o tamanho de um arquivo em até 90%, os sons são gravados em códigos simples e depois decodificados.

1 Em um CD, a música é feita de bits que traduzem cada nota em zeros e uns.

sem ao vivo

som digitalizado

2

Um programa chamado *encoder* afunila os dados num código simplificado. Ele detecta seqüências e padrões repetidos e os resume.

som comprimido

mp3

3 O *encoder* também elimina sons inaudíveis e chiados.

4 Ao reler os códigos do mp3, o *player* reproduz os sons com qualidade semelhante à de um CD.

Invenção vem da Alemanha e voou pela rede

A pergunta que paira sempre que se está diante de uma boa invenção é: por que ninguém pensou nisso antes? Na verdade, o mp3 existe desde 1987, invenção do Fraunhofer Institut Integriert Schaltungen — um renomado instituto de tecnologia alemão que existe há pelo menos cinquenta anos — junto com a Universidade de Erlangen.

A difusão do mp3, no entanto, só se tornou possível a partir do ano passado, quando o Pentium superou a barreira dos 300 megahertz de velocidade de processamento. Com esse cacife, o micro permite copiar e transmitir uma música em segundos. Isso mesmo, segundos.

“Eu ainda sinto a necessidade de pegar nas mãos a caixinha do CD, folhear o encarte e acompanhar as

músicas com a letra”, comenta o designer Renato Yada, de 30 anos. Embora seja um entusiasta do mp3, ele acha que essa mania não tem potencial para derrubar o *compact disc* — mesmo sabendo que um CD gravado no formato mp3 pode conter quase 11 horas de música.

O que não se pode negar é que o mp3, dado os números gigantescos de gente e dinheiro que move, aponta novos caminhos para a música no futuro. Em São Paulo, o duo eletrônico Bojo conseguiu uma vaga no Festival de Jazz de Montreal graças a esse novo formato. Como não tinha recursos para gravar um CD, montou uma página na Internet para divulgar seu e-disco. "Em pouco mais de um mês, foram cerca de 2 000 downloads. Você conhece alguma banda que tenha vendido 2 000 CDs nesse período?", comentou Mauricio Busab, integrante do grupo, em um bate-papo pela Internet. Já se espera que esses três caracteres, m-p-3, ainda dêem muitos outros caracteres que falar. ☺

Vem aí o mp4

Já existem outras tentativas de apertar os arquivos ainda mais.

O três do nome mp3 não é à toa. Significa que antes dele já houve outras duas tentativas de fazer uma compressão de arquivos, o mp1 e o mp2. Nenhuma foi tão eficaz, mas mesmo assim existem por aí músicas e *players* para os formatos anteriores. Agora, vários institutos de tecnologia estão atrás do mp4. Já há um bocadinho de gente trabalhando em um padrão um pouco diferente, o MPEG-4. O maior desafio é criar um tipo de sistema multimídia que sirva tanto para áudio quanto para vídeo. Depois de estabelecido esse novo padrão, aí, sim, é só esperar que alguém, na Alemanha ou em outra parte do mundo, apareça com um mp4 embaixo do braço ainda menor. O mais interessante é que a nova técnica deverá servir também para filmes. Você vai poder assistir a videocliques diretamente no seu computador.

© Sam Hart



POR JOÃO STEINER
PROFESSOR DE
ASTROFÍSICA DO
INSTITUTO ASTRONÔMICO
E GEOFÍSICO DA USP

Somos filhos de micro-ETs?

Vale a pena investigar a hipótese de que os primeiros micróbios chegaram à Terra a bordo de meteoros e asteróides.

Há cerca de dois anos, quando estava em Cambridge, na Inglaterra, fui convidado para jantar com o astrofísico Fred Hoyle, no dia em que ele comemorava 80 anos de idade. Lembrei-me, então, das muitas obras desse cientista legendário e controverso. Uma das mais famosas idéias propostas por Hoyle ao longo de sua existência foi a chamada hipótese da panspermia, segundo a qual a vida se originou na Terra a partir de "sementes" trazidas do espaço por cometas ou por meteoros. É verdade que entre as estrelas não há vácuo absoluto; existe certa quantidade de gás e de partículas minúsculas de poeira. Assim, uma das versões mais radicais da proposta de Hoyle é que a poeira interestelar seria,

de fato, composta de vírus. Invasões ocasionais desses microrganismos, caídos aqui de alguma forma, explicariam até os episódios de gripe no nosso planeta.

É mesmo possível que formas primitivas de vida tenham surgido em sistemas planetários de outras estrelas. Mais tarde, durante colisões entre esses mundos e grandes asteroides, fragmentos de rocha teriam espirrado para o espaço, espalhando micróbios pelo Cosmo. Sabemos que episódios como esse podem ocorrer porque alguns meteoritos achados na Terra têm a exata composição geológica de Marte, de onde se conclui que foram expulsos daquela planeta por uma colisão catastrófica com outro corpo. Nas últimas décadas, a pansper-

mia ganhou ainda mais credibilidade com a descoberta de matéria orgânica em meteoritos. Já se detectaram diversas moléculas essenciais à vida, como os hidrocarbonatos e os aminoácidos.

Estudos recentes estão ampliando as possibilidades da panspermia. Alguns deles sugerem que a região central da Via Láctea, por ser muito rica nos elementos químicos vitais, seria o local mais adequado e mais favorável ao surgimento de micróbios primitivos. A partir daí, eles teriam se disseminado para outros pontos da Galáxia. Outra possibilidade é que os micro-ETs tenham se desenvolvido primeiro em aglomerados de estrelas. Mas talvez as pesquisas mais curiosas sejam as observações dos raios infravermelhos vindos de certas estrelas e nuvens de poeira. Ao analisar os dados, tem-se a impressão de que a radiação foi emitida por bactérias de uma variedade muito comum na Terra, a *Escherichia coli*. Será mera coincidência? Ainda é cedo para dizer. Mas é emocionante pensar que um típico habitante deste planeta também pode existir em mundos de estrelas distantes. ■

No rabo dos cometas, como o Hyakutake, podem ter chegado as sementes que deram origem a todos os seres terrestres.



A principal dica deste mês é o livro *Por Que o Sexo É Divertido?*. Ele fala do assunto com argumentos sérios, sem abrir mão do bom humor.

Leia a íntegra da entrevista na SUPER ON-LINE www.superinteressante.com.br

LIVROS
Páginas 76 e 77

TECNOLOGIA
Página 78

TELEVISÃO
Página 79

"O Brasil teve o bug do milênio seis meses antes do resto do mundo."

Deputado estadual Paulo Teixeira (PT-SP), sobre o fiasco da mudança de código para chamadas telefônicas interurbanas e internacionais.

LIVRO O mais estranho dos mamíferos

O ser humano tem uma sexualidade esquisita. Essa é a idéia — que já deve ter ocorrido a muita gente — do fisiologista Jared Diamond, da Universidade da Califórnia, em Los Angeles. No livro *Por Que o Sexo É Divertido?*, ele não se refere a desvios, mas ao padrão normal mesmo. Segundo ele, o homem desenvolveu uma forma de praticar sexo, bem diferente da dos demais mamíferos, que se tornou fundamental para a sua sobrevivência (veja a entrevista ao lado). ■
Preço: 21 reais
Editora Rocco: 0800 216789



Humanos bizarros

De sua casa em Los Angeles, nos Estados Unidos, Jared Diamond falou com a SUPER.

Por que a sexualidade humana é esquisita?

A maioria dos 4 300 mamíferos faz sexo em público. Já o homem, não. Ele não sabe quando a mulher está fértil. Fêmeas de outras espécies emitem sinais claros, como sons ou odores. E tem mais: os humanos fazem sexo mesmo quando a fêmea não está fértil. Isso não acontece com os outros animais.

Essa diferença ajuda em quê?

Entre os humanos, os machos ficam com as fêmeas após a gravidez, para cuidar dos filhos. Esse comportamento aumenta as chances de sobrevivência da prole.

POR ALESSANDRO GRECO



LIVRO Passeio por lugares do passado

Quem não gostaria de viajar no tempo para aprender História? Isso acontece com o protagonista do livro *Por Onde Você Andou, Robert?*, do escritor alemão Hans Magnus Enzensberger. Como num túnel do tempo, o rapaz vai parar em 1956 numa cidade da Sibéria. Consegue escapar da morte e chega à Austrália dos anos 30. Em outra viagem, é levado à Amsterdã de 1621. No total são sete mergulhos no tempo, cada vez mais distanciados de hoje e contados com riqueza de detalhes históricos. ■
Preço: 21 reais
Cia. das Letras: 0__11 866-0801



LIVRO O pai da Paleontologia brasileira

O cientista Peter Lund (1801-1880) era dinamarquês, mas é o pai da nossa Paleontologia. Ele foi o primeiro a fazer uma importante descoberta de fósseis no país. Em 1842, encontrou dois esqueletos humanos na Lagoa Santa, em Minas

Gerais, que estão entre os mais antigos vestígios do homem nas Américas. No livro *Na Trilha da Lagoa Santa*, o jornalista dinamarquês Henrik Stangerup reconta a história de Lund com um tom romancado. Mas não abandona a fidelidade à sua biografia. ■
Preço: 28 reais
Editora Record: 0__21 585-2047

LIVRO Os símbolos do coração

Para a Medicina, o coração é o órgão responsável pelo bombeamento do sangue para o corpo. Mas só se conforma com essa definição quem nunca desenhou um atravessado por uma flecha ou com o nome da pessoa amada dentro. O cientista social francês Milad Doueiri explica no livro *Histórias Perversas do Coração Humano* essas e outras simbologias, estabelecidas ao longo de diversos períodos da História. O órgão já foi considerado sede da memória. Inspirou até atos de canibalismo. O autor se baseia em relatos mitológicos, filosóficos e médicos, da Grécia Antiga até os tempos atuais. ■

Preço: 15 reais
Jorge Zahar Editor: 0__21 240-0226



LIVRO Prazer, meu nome é Freud

Faz sessenta anos que Sigmund Freud (1865-1939) morreu, mas sua obra e sua história ainda intrigam. Estão sendo lançados dois livros com contribuições primorosas para a compreensão do pai da Psicanálise. *Como Freud Trabalhava* (Companhia das Letras), do cientista político canadense Paul Rozen, desmistifica o mestre por meio de relatos de dez dos

seus pacientes. Revela que Freud, ao contrário do que a Psicanálise recomenda, gostava de dar suas opiniões durante a análise. Fora do divã, *O Prazer de Ler Freud* (Jorge Zahar Editor), do psicanalista argentino Juan-David Nasio, esmiúça com clareza os principais conceitos freudianos. ■
Preços: 26 reais (Como Freud Trabalhava) e 15 reais (O Prazer de Ler Freud)
Companhia das Letras: 0__11 866-0801
Jorge Zahar Editor: 0__21 240-0226



NEWS



A Internet, realmente, tem de tudo. Até palavras cruzadas. Quer ver? Então visite a página *Ludus* (www.ludus.com.br), especializada em entretenimentos virtuais. São mais de 700 opções, com cinco graus de dificuldade. É palavra que não acaba mais. Por enquanto, o serviço é grátis, mas até o final do ano o site vai cobrar 26 reais por trimestre.

Futuros físicos, uni-vos! Estão abertas até o fim do mês as inscrições para a Olimpíada Brasileira de Física, um concurso promovido pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo (USP), pela Sociedade Brasileira de Ciência e pela Estação Ciência. A primeira fase das competições será realizada no dia 25 de setembro. Os dez melhores serão pré-selecionados para a Olimpíada Internacional de Física, que vai acontecer em 2001 na Turquia. Mais informações pelo telefone 0__11 818-7077.



TECNOLOGIA

Internet quase voando

A era da Internet devagar, quase parando, está chegando ao fim. É que a linha telefônica começa a ser substituída pelo cabo, o mesmo usado para transmitir canais de TV. A troca deixará as conexões dez vezes mais rápidas. A empresa de TV por assinatura TVA é a primeira a oferecer esse serviço, o @jato. Inicialmente ele estará disponível apenas em São Paulo e só poderá ser usado para receber dados. A rede NET também já anunciou que vai oferecer o serviço. ■

Preço: 79 reais (assinatura); 120 reais (instalação) TVA: 0800 166505

Uma estrada supaveloz, de mão única

A velocidade é dez vezes maior, mas somente para receber dados.



TECNOLOGIA

O papel reciclável do futuro

Se você acha que a Informática jamais vai substituir o prazer de manusear as folhas de um livro, é melhor voltar atrás. Está para ser lançado nos Estados Unidos um papel inteligente, inventado pela Xerox. As páginas vêm em branco. Em vez de tinta, as letras são eletrônicas, gravadas por uma "impressora" especial — e podem ser apagadas, como na tela de um computador. O e-paper vai ser fabricado pela 3M, fabricante do tradicional Post-It. ■

Preço: não definido 3M: 0021 1 651 736-7646

Ginga microscópica

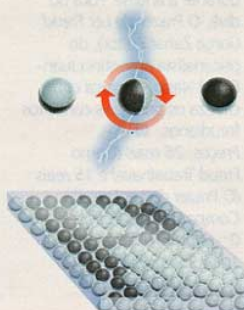
Dentro do e-paper, milhões de esferas minúsculas compõem letras e imagens.



O e-paper tem duas camadas de plástico transparente. Dentro delas, há bolinhas eletricamente carregadas. Elas têm duas cores, branco e preto.

Sob um campo elétrico, as bolinhas giram, alternando a face exposta. Isso cria textos e imagens, que mudam sempre que a folha for submetida a padrões de cargas elétricas diferentes.

Como a qualidade gráfica é parecida com a de uma impressora a laser, o e-paper tem tudo para substituir o papel comum — e poupar milhões de árvores.



TECNOLOGIA

O irmão caçula do iMac

Para pegar carona no sucesso do iMac, o charmoso computador colorido da Apple, está chegando ao mercado americano mais um micro que capricha no visual. Seu nome é iBook, um computador portátil turbinado que já sai da fábrica com um processador G3 de 300MHz e 3,2 gigabytes de disco rígido. Ele pode até vir com um dispositivo que permite o acesso à Internet sem fio, por ondas de rádio. O lançamento no Brasil está marcado para outubro. ■

Preço: 1 599 dólares Apple: 0800-127753



Este canhão francês de 680 quilos estava entre os destróios

TELEVISÃO

Segredos de Napoleão tirados do mar

Em 1798, o general Napoleão Bonaparte (1769-1821), que seis anos depois seria coroado imperador francês, sonhava em tornar seu país um império tão grandioso quanto o britânico. De olho nas colônias inglesas do Oriente, ele tentou iniciar a expansão com a conquista do velho Egito. Mas esbarrou em outro grande estrategista da

História, o britânico almirante Nelson (1758-1805), e foi esmagado na sangrenta Batalha do Nilo, em Alexandria.

Agora, o explorador francês Franck Goddio, que aliás é descendente do famoso imperador, resolveu remexer nessa história e descobriu detalhes inéditos ao escavar o fundo do Mediterrâneo e resgatar o mais poderoso navio da frota francesa, o L'Orient. A expedição foi patrocinada pelo canal de TV paga Discovery, que transmite A Frota Perdida de Napoleão, em estréia mundial, no domingo, dia 12 de setembro, às 9 horas da noite. ■

Discovery: 0_11 3171-3342 POR DENIS RUSSO BURGIERMAN



A verdade está lá embaixo

Franck Goddio conversou com a SUPER sobre as descobertas mostradas no programa A Frota Perdida de Napoleão.

De que forma as descobertas mudaram o modo como a História vê a Batalha do Nilo?

A posição do barco indica que os franceses erraram. Eles jogaram as âncoras antes de aportar, o que deu aos britânicos uma vantagem. Além disso, descobrimos que houve duas explosões no L'Orient, e não uma, como afirmam os livros de História e as pinturas. A primeira foi tão violenta que ninguém ouviu a segunda.

Que objetos foram encontrados?

Achamos cachimbos, escudos, munições, armas e várias moedas de ouro que faziam parte de um tesouro saqueado em Malta.



DESLIGA

Bate-papo

Para encontrar um assunto em comum com um internauta dentro de uma sala de bate-papo às vezes demora horas...

Post-it

Seu computador está sempre repleto daqueles papeizinhos amarelos com recados, tarefas urgentes e números de telefone anotados a mão?

Lara Croft

Dez entre dez adolescentes concordam: a heroína do game Tomb Raider é de suspirar.

LIGA

Goovey

Este programa serve para conversar com quem está visitando a mesma página que você. O assunto já vem junto.

Pim

É a sigla, em inglês, para gerenciadores de informação pessoal, ou programas que organizam, no micro, seus lembretes importantes.

Webbie Twokay

É a primeira manequim virtual criada pela agência Elite para desbancar as modelos de carne e osso.

O único com tela 100% plana por dentro e por fora.



Flatron LG. Imagem 100% perfeita.
sem distorções nem cansaço visual.



181 339-2277. Alcatel (11) 226-2626. AWC 0800-118828. CCI (11) 951-1881. CHS (11) 5644-2300. Flytech (11) 953-5900. Ingram Micro (11) 3649-8800. Office (11) 866-2222. Qualitech (11) 573-5583. Rio Branco (11) 6915-7773. Sed International (11) 3649-8888. Star Technology (11) 3326-4005. TD Brasil (11) 7295-8660. Visionner (11) 5070-2500. Zet (11) 3649-8888. Apis (19) 243-1511. Sispac (16) 621-4012. Grattire (11) 369-5322. Flytech (11) 497-8000. Parana (41) 377-2040. Pampa (51) 337-2040. Pampa (51) 337-2040. Netmark (81) 467-2104. Netmark (81) 339-2277. Flytech (51) 347-1888. Ingram Micro (54) 223-8000. Mazer (51) 337-4050. All Nations (21) 573-2950. Santa Catarina (48) 281-7510.

Uma boa decisão vale por mais de uma década.

LG Electronics de São Paulo
Tel.: 0800 171514 • www.lge.com.br

A Internet no seu dia-@-dia

A rede mundial de computadores simplifica cada vez mais o cotidiano. Se esse ainda não é seu caso, é bom ler esta reportagem.

POR GABRIELA AGUERRE
gabriela.aguerre@abril.com.br

Suponha que o símbolo de arroba, no título desta reportagem, não faça sentido para você — embora habite o planeta Terra e more no Brasil. Digamos, leitor, que em sua opinião, a Internet seja uma nova marca de eletrodomésticos. Além disso, você acha o computador um aparelho muito complicado e, resignado, aceita se postar em filas e mais filas em caixas de bancos e supermercados. Nesse caso, você, realmente, ainda não foi pego pela rede. Rede? Que rede?

Tudo bem. Saiba que exatos quatro anos depois da chegada oficial da Internet ao país, já existem 3,3 milhões de brasileiros navegando pela rede mundial de computadores. Ela está começando a mudar definitivamente o jeito de lidar com as coisas mais prosaicas do cotidiano. Como conhecer gente ou fazer compras no supermercado. Nas páginas seguintes, você vai perceber como a Internet está entrando, irremediavelmente, no dia-a-dia de todo mundo. Não é o caso? Pois relaxe: daqui a pouco será.



ALGO MAIS

Embora tenha só quatro anos de Brasil, a Internet pode ser considerada uma balzaquiana, pois foi criada em 1969 pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos. Naquela época, era muito diferente de hoje e limitada a textos e em preto e branco. Imagens, cor e sons só apareceram em 1994.

BATE-PAPO NO TECLADO

A maior parte dos internautas usava rede para conhecer gente e manter amizades. O correio eletrônico está resgatando o velho hábito de escrever cartas.

www.icq.com

Nele você copia gratuitamente o programa mais usado no mundo para conversa em tempo real. Ele avisa cada vez que um amigo seu se conecta à Internet.

Navegar na rede é preciso e necessário

A primeira vez na Internet é um encantamento. A sensação de apertar um botão em casa e entrar imediatamente num computador do outro lado do mundo é de onipresença e onipotência. Navega-se a esmo, com a reação inédita de mudar de continente ao clique do mouse. Com o costume o encantamento vai se transformando em objetividade. Quem entra na rede vai direto atrás de informação, diversão ou serviços.

"Não sou nerd nem hacker", avisa a escritora paulistana Roberta Rizzo.

"Mas tudo o que posso fazer pela Internet eu faço" (nerd, caso você não saiba, é a gíria para microreiros bitolados e compulsivos; já hacker é o especialista em violar sistemas de computação). A Internet está presente no dia-a-dia de Roberta das mais variadas formas — da pesquisa ao pagamento de contas, do supermercado à leitura de jornais. Esse interesse extrapolou até suas necessidades práticas. Ela terminou um casamento de quatro anos por causa de um namorado que começou virtual, pela rede. O novo relacionamento durou até que Roberta se encantou por outro internauta, que conheceu em uma sala de bate-papo do Universo Online (UOL). Os dois estão morando juntos há dois anos, no Rio.

Histórias como essa não são exceção. O UOL é o maior serviço on-line do Brasil. Como provedor de acesso, tem 455 000 assinantes em mais de 100 cidades brasileiras. Frequentam suas páginas 4 milhões de internautas ao menos uma vez por mês. O que eles mais visitam são essas salas de bate-papo — exatamente 1 354, divididas por temas e idades, e que passam abertas 24 horas por dia. A quantidade de gente que entra lá diariamente oscila entre 100 000 e 200 000.

No próprio UOL há uma seção em que os internautas contam essas experiências. "Nunca consolidamos um balanço, mas tenho a impressão de que as histórias de amor predominam", comentou com a SUPER, por e-mail,

Márcion Strecker, diretora de produtos do UOL. "Muita gente se conhece pela Internet e depois continua o relacionamento na vida real". Há pouco tempo apostava-se que isso jamais aconteceria. "A Internet teve um impacto oposto ao que se esperava", afirma Jean Paul Jacob, gerente do Centro de Pesquisas da IBM em Almaden, nos Estados Unidos. "Achava-se que os computadores iriam isolar os indivíduos. Mas o ser humano é um bicho que gosta de se comunicar."

Da quitanda ao mercado

As relações virtuais também se estendem ao trabalho. O engenheiro da computação Leandro Marques Moraes da Costa diz que está convencido dis-

so. Há poucos meses, ele resolveu procurar emprego. Em vez de recortar os classificados dos jornais e preparar um monte de currículos para despachá-los pelo correio, plantou-se na frente do computador. Fez tudo isso pela Internet e se deu bem. Aos 27 anos, ele está de malas prontas para os Estados Unidos, onde conseguiu uma colocação na CCSC, uma empresa especializada em bancos de dados em Atlanta, na Geórgia. "Fiz todas as tentativas e contatos sem sair de casa", afirma. Dentro de algumas semanas, ele embarca com a mulher para lá, com grandes perspectivas profissionais. "Vou com um salário sensivelmente maior", acrescenta. Comparado com a era pós-Internet, aquilo que antigamente se chamava de mercado de trabalho revelase uma quitanda.

Biblioteca virtual

Se você estiver no ginásio ou se for um médico experiente, a Internet é o melhor — e o mais barato — jeito de estudar e aprender. Com 800 milhões de páginas, pode-se encontrar de tudo: desde informações detalhadas sobre um país longínquo até a mais recente pesquisa sobre uma doença rara.

Como achar uma agulha nesse imenso palheiro? Com a ajuda das chamadas ferramentas de busca, programas que vasculham e catalogam tudo que encontram na rede. Você digita uma palavra-chave sobre o assunto que procura e deixa o programa buscar. O mais popular é o Yahoo (www.yahoo.com). Mas, apesar de sua fama, ele cobre somente 7,4% da rede. O mais abrangente é o Northern Light (www.northernlight.com), que procura em 16% do total da Web. Em segundo lugar estão o Altavista (www.altavista.com) e o Snap (www.snap.com), com 15,5%. Com eles você acha o que quiser — e muito mais.



FICHÁRIO PARTICULAR

Visitar arquivos de livros e documentos sem sair de casa. Folhear livros e mais livros sem se perder em estantes empoeiradas. Encontrar a fonte certa e a informação mais precisa. Tudo isso pode ser feito pela rede.

www.vatican.va

A Biblioteca do Vaticano é uma das mais completas, com navegação em várias línguas, inclusive em português. É possível folhear diversos manuscritos antigos.

ESCRITÓRIO EM CASA

Tudo trabalho que pode ser feito por computador — seja um texto, um desenho ou uma planta de arquitetura — pode ser enviado por e-mail ou ftp, uma forma de transferência de arquivos. Isso facilita um bocado a rotina de quem trabalha em casa e não pode perder tempo no trânsito. Tom B, o autor das ilustrações, não precisou vir à redação para entregar seu trabalho. Mandou tudo pela Internet, assim como a repórter Gabriela Aguerre, que escreveu o texto e o enviou para a casa do editor num domingo.

www.tucows.com

Este site tem milhares de programas gratuitos para quem precisa trabalhar, de processadores de textos a programas de tratamento de imagens e de correio eletrônico.

À PROCURA DE TRABALHO

Existem sites especializados em fazer cruzamento entre as vagas disponíveis no mercado e aqueles que procuram emprego. Cerca de 45% das 500 maiores empresas americanas recrutam pela Internet. Tudo arranjado por e-mail.

www.catho.com.br

Empregados, empregadores e desempregados estão presentes na home page dessa empresa de recursos humanos. Os serviços incluem desde recolocação de executivos até informações sobre profissões e tradução de currículos.

SUPERMERCADO DIGITAL

Não é como visitar um supermercado real, mas quase. Os produtos estão todos lá, vários em fotos coloridas. A vantagem é o tempo que se gasta. As compras chegam à sua casa de um dia para o outro. E nem por isso o serviço é mais caro.

www.uol.com.br/pda

O Pão de Açúcar é um dos vários supermercados na rede. O preço é igual ao das lojas. É cobrada apenas a taxa de entrega de R\$ 9,30.

ROTEIRO DE FÉRIAS

Tudo o que é preciso programar para as férias dá para fazer pela Internet. Escolher roteiro turístico e fazer reserva em hotéis distantes. Buscar passagens aéreas baratas e reservar assentos em aviões. Dá até para reservar um lugar na mais badalada peça da Broadway.

www.uol.com.br/nikkey

Com esse guia turístico virtual, é possível fazer reservar em mais de 31 000 hotéis e garantir um lugar no voo de 400 companhias aéreas. A passagem é entregue em sua casa.

PARA MUDAR DE CASA

Alugar ou comprar imóveis ficou mais fácil. Você informa o que procura e as imobiliárias selecionam e comunicam o que têm. Em alguns casos, é possível conhecer a casa por dentro.

www.plano100.com.br

Neste endereço, a empresa paulista mostra como são os imóveis que vende. Dá até para ver as plantas dos apartamentos e saber quanto custam.

Máquina de fazer e gastar dinheiro

Quando se trata de gastar — e ganhar — dinheiro, a Internet é ainda mais promissora. Imagine alguma coisa. Qualquer coisa. Pode ter certeza de que dá para comprar diante da tela do computador: um carro, uma casa, flores ou pizza. Isso é que se chama e-business, ou comércio eletrônico. Ele integrou todo tipo de comércio à rede com a vantagem de oferecer produtos de qualquer lugar do mundo, para qualquer ponto do planeta. “O e-business está só começando”, disse à SU-

PER William Etherington, vice-presidente mundial da IBM.

O internauta nem percebe a imensa estrutura que o comércio eletrônico move. “A Internet faz com que você comece a trabalhar para um monte de gente, sem o menor esforço”, comenta Jean Paul Jacob. Ao eliminar a necessidade de ir a bancos e lojas, você vira um misto de caixa e balconista virtual.

“Dependendo do clique que o internauta dá, ele vira um consumidor”, resume Índio Brasileiro, diretor no Brasil do site da Starmedia, um dos serviços on-line que mais crescem na América Latina. Por isso, é bom tomar cuidado antes de comprar qualquer coisa pela rede. Um clique durante um leilão virtual pode transformar você no feliz comprador de um Renoir. Só que vai ter de pagar. As decisões tomadas na frente do seu micro são coisa séria. Como no mundo real. 

A moeda global

Você está quase convencido a comprar pela Internet aquele livro ou CD estrangeiro tão desejado. Assim, economiza tempo, aquilo que muita gente compara a cifrões. Mas e na hora de pagar, como se faz? Até agora, todos eram obrigados a digitar o número do cartão de crédito para fazer compras, depois de fazer contas de conversão de moeda. Mas já existe uma alternativa mais prática. Começa a pegar nos Estados Unidos uma nova mania — o e-gold, ou ouro eletrônico. O internauta entrega seu dinheiro a uma operadora americana, que o converte em ouro e o deposita num banco. À medida que faz suas compras, seja num site francês ou inglês, o metal é convertido de novo em franco ou libra para pagar a fatura.

www.e-gold.com



ADEUS ÀS FILAS DE BANCO

Os bancos já sucumbiram à Internet. Dá para fazer praticamente qualquer operação bancária com segurança. Como ocorre com a senha do cartão de crédito, cria-se uma assinatura eletrônica para pagar contas ou pedir talões de cheques.

banco1.com.br

É o primeiro banco do país totalmente virtual: não tem uma única agência. Tudo pode ser feito exclusivamente pelo computador.

www.superinteressante.com.br

Você vai achar na SUPER ONA-INE novas dicas para tirar mais proveito da Internet e facilitar o seu trabalho, estudo e lazer. ABERTO PARA ASSINANTES DA SUPER OU DO LUCK.

GENÉTICA

Terra da fertilidade

Cientistas suspeitam da existência de um gene nas nigerianas capaz de explicar por que são elas as mulheres que têm mais gêmeos no mundo. Para confirmar, vão seguir as pistas genéticas também entre suas descendentes na Bahia.

POR IVONETE D. LUCIRIO, DE SALVADOR (BA)
ilucirio@abr11.com.br

A baiana Dadai, uma enfermeira de 43 anos, de Salvador, engravidou de gêmeos, igualzinho à sua mãe. Na família dela, isso é comum. “Minha tia-avó teve seis barrigas duplas”, conta. Dadai é brasileira, mas sua bisavó nasceu na Nigéria e pertence à tribo ioruba — a maior entre os mais de 100 milhões de habitantes do país africano e a que mais gêmeos e trigêmeos produz em todo o mundo. Interessados em saber como o organismo determina quantas crianças devem nascer a cada gestação, pesquisadores da Universidade Yale, nos Estados Unidos, vão estudar o código genético e os hábitos alimentares de mulheres como Dadai, descendentes das iorubas trazidas como escravas para Salvador há 200 anos.

“Embora essa característica da tribo seja conhecida há três décadas, até agora ninguém conseguiu explicar a razão biológica”, disse à SUPER o nigeriano Obinwanne Ugwonali, um dos pesquisadores de Yale. Para isso, os cientistas estão trabalhando com as nigerianas há dois anos. Eles estão à procura de um gene que possa ser o principal responsável por essa incrível fecundidade. Mas o interesse em descobrir o motivo que torna as iorubas tão fecundas não é mera curiosidade. Uma vez identificado o gene, talvez possam ser criadas terapias para tratar alguns tipos de infertilidade feminina.



RESPOSTA BAIANA

Da esquerda para a direita, Dadai, Nidia, Raimunda, Elisete e Detinha (sentada), descendentes de iorubas. Elas são vizinhas na comunidade do terreiro de candomblé Ilê Axé Opô Afonjá, em Salvador, e fazem parte do grupo que será investigado por pesquisadores americanos

ALGO MAIS

Em algumas tribos indígenas brasileiras, gêmeos não são bem-vindos. Eles consideram a gestação múltipla uma assustadora característica animal. Por isso, às vezes um dos bebês é morto logo depois de nascer.

A MAIOR LINHA DE IMPRESSORAS JATO DE TINTA DO MERCADO. ESCOLHA A SUA.

EPSON. Líder mundial em tecnologia de impressão.

EPSON Stylus Color 640

**Qualidade fotográfica
pelo menor preço.**

Velocidade* de até 5 ppm
em preto e 3,5 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Compatibilidade: PC.



EPSON Stylus Color 740

**Qualidade fotográfica
e interface USB.**

Velocidade* de até 6 ppm em
preto e 5 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Compatibilidade: PC, Mac e USB.



EPSON Stylus Color 850

**Velocidade e conectividade para
impressões de alta qualidade.**

Velocidade* de até 9 ppm em
preto e 7 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Compatibilidade: PC,
Mac e rede opc.



EPSON Stylus Color 900

**Supervelocidade:
12 páginas/minuto.**

Velocidade* de até 12 ppm
em preto e 10 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Compatibilidade: PC,
Mac, USB e rede opc.



EPSON Stylus Color 1520

**Melhor custo/benefício para
engenheiros e arquitetos.**

Velocidade* de até 6 ppm em
preto e 5 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Formato de papel: até A2.
Compatibilidade: PC,
Mac e rede opc.



EPSON Stylus Color 3000

**Perfeita p/ layouts,
fotografias e imagens.**

Velocidade* de até 7 ppm em
preto e 7 ppm em cores.
Resolução máxima:
1440 x 720 ppp.
Formato de papel: até A2.
Compatibilidade: PC,
Mac e rede opc.

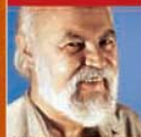


EPSON

Tecnologia de confiança

Maiores informações: 0800-551441 - www.epson.com.br

EPSON CENTER (Suprimentos Originais) - Tels.: (0xx11) 5561-7645 e (0xx11) 5561-7284.



MATEMÁTICA

por **LUIZ BARCO**, professor da Universidade de São Paulo (USP)
e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

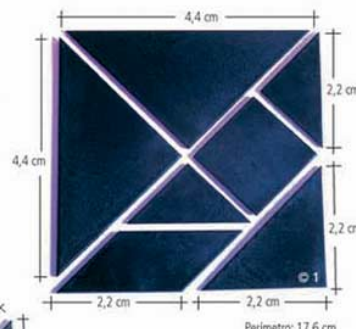
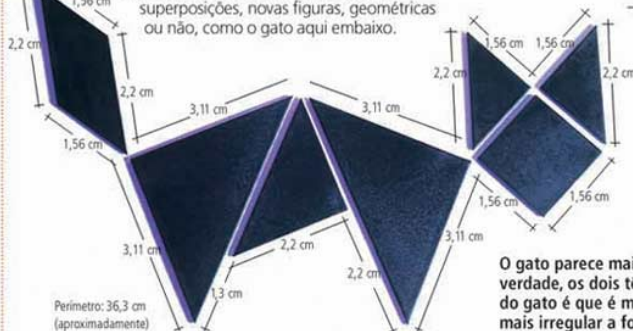
A magia milenar do tangram

Criado na China há milhares de anos, esse jogo
é uma lição de geometria e de criatividade.

ALGO MAIS

A origem do nome
é considerada uma
homenagem à
dinastia chinesa
Tan. Já gram viria
do latim e significa
ordenar, dispor.

Diz a lenda que o **tangram** surgiu na China por
acaso. Há 4 000 anos, um homem deixou cair no
chão um azulejo, que se espatifou em sete pedaços.
A cada tentativa de remontá-lo, ele formava, sem
querer, uma nova figura. Agora, repare no quadrado
ao lado. Ele foi dividido em cinco triângulos, um
quadrado, e um paralelogramo. O objetivo é
usar esses sete pedaços para criar, sem
superposições, novas figuras, geométricas
ou não, como o gato aqui embaixo.



Cada uma das sete peças do
jogo é chamada de **tan**. Com
elas, é possível formar mais
de 100 figuras diferentes,
entre elas imagens humanas.

O gato parece maior do que o quadrado, mas, na
verdade, os dois têm a mesma área. O perímetro
do gato é que é maior. Isso acontece porque quanto
mais irregular a forma, maior será o perímetro.

A geometria a serviço da imaginação

Ao contrário da maioria dos habi-
tantes das metrópoles, eu ainda
preservo o saudável hábito de olhar
para o céu. Outro dia estava refestela-
do na grama com os olhos postos no
vão suave de um planador. De repen-
te, me dei conta de que um menino a
meu lado também olhava para o alto.
Puxei conversa:

— Legal esse planador, não é?
— Estou vendo o leão — respon-
deu o garoto, sem virar o rosto.

Custei um pouco a entender, mas,
ao prestar atenção, vi claramente o
grande leão feito de nuvens, corpo es-
guio, juba alentada e até um rabo
comprido que a fumaça de alguma
chaminé ajudara a desenhar.

Mas o que essa história tem a ver

com o **tangram** e com a Matemática?
Tudo. Esse milenar jogo chinês não
atravessou todos esses séculos
à toa. Ele tem o dom de fazer da Ma-
temática uma brincadeira, pois exige
que se enxergue além do óbvio.
Observe o gato acima. Ele é formado
pelas mesmas sete peças do quadra-
do. Portanto, tem a mesma área, con-
corda? Agora, pegue uma régua e
meça o perímetro do quadrado — isto
é, a medida da soma dos lados de
uma figura. Mediu? Deu 17,6 centí-
metros, certo? Faça o mesmo com o
gato. Deu 36,3 centímetros, não foi?
E a régua não é mágica.

Mas como é possível uma mesma
área ter perímetros tão diferentes?
A explicação está na geometria. É que,

quanto mais regular for um polígono
— isto é, quanto mais lados e ângulos
iguais ele tiver, mantendo-se a mesma
área —, menor será o seu perímetro.
Trocando em miúdos, se você cons-
truir um cercado com 100 metros de
arame, vai cobrir uma área maior se
ele for quadrado. Melhor ainda se for
circular. Mas se escolher fazer um re-
tangular com a mesma quantidade de
material, vai perder superfície.

Embora mantenha sempre a
mesma área, o **tangram** permite a
criação de várias figuras com dife-
rentes perímetros. Quanto mais ir-
regulares forem essas imagens,
mais complexas — e bonitas — vão
ficar. Basta enxergar além do óbvio
e abusar da imaginação.

TESTE SUA FANTASIA COM ESTE PROBLEMA. QUEM SABE É SUPER

Resolva agora um problema de tangram. O desafio
é construir um retângulo, um paralelogramo e um hexá-
gono. Um aviso: é obrigatório usar todas as sete peças.

Você acha que o perímetro das figuras que vai
construir será maior que o do quadrado? Por quê?
A solução deste problema está na página 103.



HP DeskJet
710C

Você está folheando esta revista para descobrir as últimas novidades, os novos equipamentos, as tecnologias revolucionárias? Ah, que bom: já achou.

Rompa a barreira entre o possível e o impossível. Não é ilusão de óptica. Aqui o violeta é violeta de verdade. Porque o sistema revolucionário HP PhotoREt imprime o tom exato que você quer. Exatamente o oposto do tradicional sistema de impressão, que põe bem próximos pontos de vermelho e de azul, e o seu olho se encarrega de misturar tudo, criando a ilusão do violeta. Esqueça tudo o que você viu em termos de impressão. Com HP PhotoREt, nada será como antes. Confira você mesmo: www.hpphotoret.com.br. PhotoREt é da HP, a marca que mais vende impressoras no mundo.

Robô de estimação construído em casa

O *MindStorms* vai agradar a quem gosta de jogos de montar e de games para computador. Ele é um robô que a Lego lança no Brasil no mês que vem, com as mesmas peças de encaixar que tornaram a marca famosa. A novidade é que um dos tijolinhos é inteligente. Esse cérebro quadrado demorou dez anos para ser desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e conta com sensores que percebem o ambiente. Você programa os movimentos do brinquedo — dotado de rodinhas e um pequeno motor —, usando um microcomputador que envia comandos por sinais infravermelhos. Ele anda, joga bola, carrega pequenos objetos e segue o dono de forma obediente.

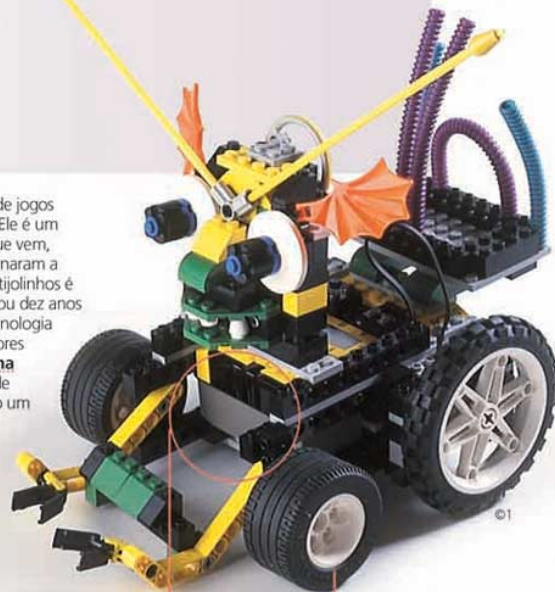


ALGO MAIS

O programa que faz o *MindStorms* funcionar é o mesmo que a Nasa — a agência espacial norte-americana — usou para pilotar o simpático *Sojourner*, aquele veículo-robô que em 1997 explorou o solo de Marte.

O que você tem que saber

- São 700 peças de encaixar
- Serve para PC ou Mac
- Preço: 600 reais
- Lego: 0800 115575



Aqui fica o tijolinho inteligente, sobre o qual se apoiam as demais peças

Não importa a forma que se dê ao *MindStorms*, ele obedece aos comandos enviados pelo computador por sinais infravermelhos

A SUPER usou

Avaliação da repórter
Gabriela Aguerre

Da Vinci não usaria o DaVinci

Mesmo o genial Leonardo Da Vinci (1452-1519), que sabia escrever de trás para a frente, sofria ao manipular um palmtop como o *DaVinci*. Desenhá-lo as letras na tela digital requer um bom treino. Senão, sai tudo errado. Tudo bem, as demais funções do aparelho são eficientes. Usado como agenda eletrônica, ele anota compromissos diários, endereços e telefones e pode ser conectado ao micro para transferir dados. Mas para escrever é quase necessário fazer um curso.



O que você tem que saber

- A tampa é difícil de abrir
- Possui jogos eletrônicos
- As canetas são coloridas
- Preço: 499 reais
- Olivetti: 0800 121344

Telefone quatro em um

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) está finalizando o *Oxygen*, projeto que cria a tecnologia necessária para uma superconexão entre o telefone, o computador pessoal e a Internet. O primeiro protótipo é o *Handy21*, um telefone celular que tem tela digital, câmera e computador embutidos. Ele cria um "ambiente inteligente", chamado *Enviro21*, que recebe chamados, projeta dados na parede e a imagem de quem está ligando. Além disso, ele até chama pelo dono do *Handy21* quando ele não está lá. Tudo conectado.

O que você tem que saber

- Ainda é um protótipo
- Tem TV, rádio e pager
- Conecta-se à Internet
- Sem previsão de lançamento



O MIT aposta que o *Handy21*, com oito funções diferentes, vai substituir o telefone

TELEFONIA VIA SATELITE

Iridium corre risco de falência

A Iridium, operadora americana de telecomunicações via satélite, entrou com pedido de concordata na Justiça para se defender de um processo de falência. A empresa tem uma dívida bilionária com bancos. Parece que o sonho do **telefone mundial** acabou.



COMPUTADORES

O micro vai enxergar você

A IBM anunciou que seus cientistas estão criando um computador que enxerga. Já existe uma **microcâmera** (na foto ao lado, em tamanho natural) que capta o movimento dos olhos e registra em que pontos da tela o usuário costuma se fixar. O que falta agora é acoplar esse dispositivo a um micro.



BIOMETRIA

Voz no lugar do teclado

O Bradesco, maior banco privado do Brasil, começou a testar um sistema de reconhecimento de voz para operações por telefone. Com ele, os clientes não vão mais precisar digitar opções no teclado nem falar com atendentes.

S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S D S T Q Q S S



Pra lá de portátil

Para ouvir música no formato mp3 longe do seu micro, você precisa de um player portátil, tipo walkman. Eles já são pequenos, mas não param de diminuir. No Japão acaba de surgir o **PDA**, ou **Pocket Digital Audio**. Fundona com um cartão capaz de armazenar até 32 megabytes. Você só insere no aparelho e tem 1 hora de música.

O PDA não é cartão de telefone, mas funciona como se fosse. Basta inserir no player portátil para ouvir músicas gravadas em mp3

O que você tem que saber

- Tem o tamanho de um selo
- Só é vendido no Japão
- Preço: 84 dólares
- www.v3.dynamicnakedaudio.com



Dispositivo reconhece a sua digital

Senha na ponta do dedo

Alguns micros têm algo a esconder. Desde e-mails pessoais até outras informações confidenciais. Para protegê-los, o único recurso é criar senhas e mais senhas – difíceis de lembrar e sujeitas a hackers. Agora chegou ao Brasil o **U. are U.** (trocadilho em inglês que significa "você é você"). Esse dispositivo transforma sua impressão digital numa senha de acesso. Como existe só uma chance em 64 milhões de alguém ter um dedo igual ao seu, é praticamente infalível.

O que você tem que saber

- Funciona, mesmo!
- Preço: 350 dólares
- NS Micro: 11-3061-5433

Gesso debaixo d'água

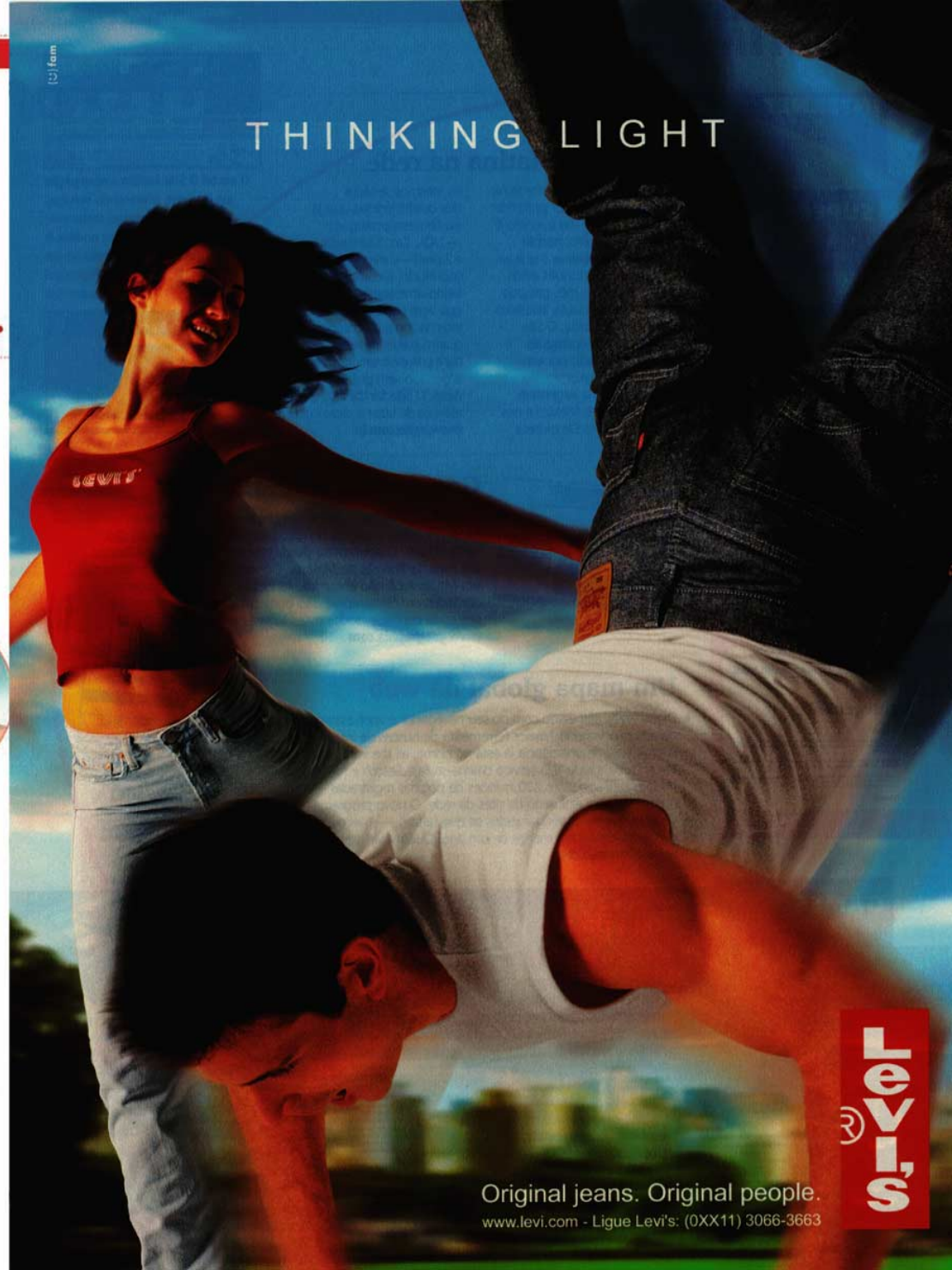
Quem já ficou engessado sabe. A hora do banho é um problema. O **XeroSoft**, um produto que está chegando ao Brasil, bate fácil o incômodo – e ineficiente – recurso de amarrar um saco plástico para evitar que o gesso se dissolva. Trata-se de um tipo de luva ou meia, de látex, acoplada a uma bomba de sucção. Ela gera um vácuo que gruda o invólucro no gesso e impede a água de entrar (veja infográfico).

Fácil de vestir e usar:



O que você tem que saber

- Há vários tamanhos
- Aperta um pouco na borda
- Preço: 69 reais (cada)
- XeroSoft: 11-5581-9614



Original jeans. Original people.
www.levi.com - Ligue Levi's: (0XX11) 3066-3663

Levi's

Por trás da câmera de Lucas

► *Star Wars – Episódio I* pode não ter agradado a todo mundo. Mesmo entre os fãs da saga, houve gente que não gostou da história. Isso, porém, não abala o carisma da série, feita em tecnologia e fantasia. Os segredos dessa receita popular — aquilo que só quem estava nas filmagens pôde testemunhar — está no

CD-ROM *Episódio I – Por Trás das Câmeras*, que está sendo lançado no Brasil. Ele mostra curiosidades e detalhes da megaprodução do diretor George Lucas. Apresenta desde entrevistas com os atores e trailers até fotos das locações e explicações técnicas de como foram feitas as cenas. ■

O que você tem que saber

- ♦ São dois CDs, em inglês
- ♦ O glossário é amplo e variado
- ♦ Preço: 65 reais
- ♦ Brasoft: 11 285-5344



Teacher ou professor virtuais

► O curso de inglês *Tell Me More*, em CD-ROM, consegue a proeza dos melhores professores de idiomas: perceber e corrigir os erros de pronúncia com delicadeza. Isso é possível graças a um programa de reconhecimento de voz que, comparando a fala do aluno com as frases gravadas, sabe indicar exatamente onde está o problema. Para isso, ele tem um banco de dados de 2 000 palavras. Tanto para o inglês quanto para o espanhol, o curso mostra exercícios, jogos e vídeos para estimular o uso de vocabulários específicos em situações diferentes. ■



Enquanto as imagens vão aparecendo, o aluno precisa ler e criar diálogos

O que você tem que saber

- ♦ O curso de inglês tem três fases
- ♦ O de espanhol, somente duas
- ♦ Preço: 99 reais cada CD
- ♦ Amigo Mouse: 11 572-0247



Para aprender a pronúncia correta de uma palavra ou a entonação de uma frase, o software *Tell Me More* mostra visualmente o registro da voz, seu e do professor virtual. Você vai logo perceber em que está errando



INTERNET

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

AMBIENTE:
www.amazonia.org.br



METEOROLOGIA:
www.lightning.dge.inpe.br



MITOLOGIA:
pubpages.unh.edu/~cbsiren/myth.html



Uma porta latina na rede

► Portal, a página de entrada na Internet, é como cor preferida: cada um tem a sua e, como é questão de gosto, não se discute. O problema é que as opções em português ainda são poucas. No mês passado, porém, o internauta brasileiro ganhou mais uma, O Site. É a versão em português do El Sitio, criado por um argentino e um uruguaio, que já existe na Argentina, no Uruguai, no México e nos Estados Unidos. Ele oferece

os mesmos serviços dos quatro portais que já existem em português — UOL, Zaz, Starmedia e Zipnet —, mas focaliza, sobretudo, a comunidade latino-americana. No mês que vem começa um serviço internacional de compras nos quatro países da rede. Vai dar para comprar um *cashmere* argentino sem precisar ir a Buenos Aires. O Site também oferece roteiros de lazer e dicas culturais. www.osite.com.br



O portal O Site facilita a navegação na Internet, oferecendo serviços e divertimentos, como este jogo de xadrez on-line. A qualquer momento há um parceiro disponível para uma partida



Geographia mundial

► Se você está cansado de ver sempre os mesmos roteiros turísticos, visite a página do Geographia. Os lugares não são nada óbvios. O site mostra desde roteiros culturais em Moscou até sons da floresta da Malásia. Gôndolas em Veneza e touradas em Madri você não encontra. As histórias e as reportagens contadas em Geographia dão boas dicas para quem um dia pretende conhecer todos esses lugares em carne e osso. ■ www.geographia.com



Um mapa global da web

► Digite www.alltheweb.com no seu navegador e você estará diante da autopromocionada "maior ferramenta de buscas da Internet". A promessa de onisciência já está no nome, all the web, que quer dizer "toda a rede". O serviço chama-se Fast Search e foi lançado no mês passado, com 200 milhões de páginas registradas — um quarto do total estimado de sites da rede. O novo programa garante que vai catalogar todos os que faltam — mais os novos que surgirem — em menos de um ano. Quem viver verá. ■ www.alltheweb.com



Este é o ponto de partida para usar o Fast Search, o mais ambicioso site de pesquisa na Web

GAMES

Jogo dá até vertigem

O painel da aeronave tem todas as funções habilitadas para o voo



► Esse brinquedo não é aconselhável para quem passa mal em avião. Dezesete anos depois do lançamento da primeira versão, o *Flight Simulator 2000* dá até tontura. Projetado não só por craques da informática, mas também por especialistas em aviação, o novo game surpreende no desenho das aeronaves e nos cenários. São 20 000 aeroportos e vista aérea de mais de quarenta cidades.

O realismo dificulta muitas missões — o que, afinal, deixa tudo mais emocionante. O aspirante a piloto deve até consultar previsões de meteorologia. ■

O que você tem que saber

- ♦ Usa duas aeronaves novas
- ♦ Lançamento: até dezembro
- ♦ Preço: a definir
- ♦ Microsoft: 11 822-5764



Boeing 777-300



Concorde

Os aviões do Flight Simulator foram criados a partir de aparelhos reais

Os principais personagens do *Caesar III* são o patricio, um cidadão romano rico e uma atraente jovem do povo, a plebeia



Seja arquiteto e imperador

O desafio do jogo *Caesar III*, que está sendo lançado no Brasil, é, nada mais, nada menos, construir Roma — e, para complicar, na época do Império Romano. Com técnicas de construção que lembram o SimCity, o jogo exige raciocínio apurado. Cada peça deve ser encaixada cuidadosamente. Depois de feita a cidade, a brincadeira continua. Deve-se defendê-la de tropas inimigas. E resolver os muitos problemas que vão aparecendo. ■



Os cenários de *Caesar III* foram reconstituídos com esmero e riqueza de detalhes históricos



O que você tem que saber

- ♦ Os cenários são de cair o queixo
- ♦ A tradução para o português é boa
- ♦ Preço: 69 reais
- ♦ Brasoft: 11 285-5344



O logotipo da Nokia e a marca registrada da Nokia Corporation, Finlândia, são marcas registradas da Nokia Corporation. Imagem produzida sob licença da Nokia Corporation.



— Pelé, atleta do século.

4 jogos.



NOKIA
6100
SERIES

O mundo todo só fala nele.

Central de Atendimento Nokia: 0 800 11 916 7705.

Assuntos explosivos e respeito ao leitor

A reportagem **Atração entre Iguais**, publicada em agosto, foi uma das que tiveram maior impacto na história da SUPER. Motivados por ela, milhares de internautas responderam à pergunta que propusemos on-line: seria a relação entre bichos do mesmo sexo uma aberração da natureza? As opiniões se dividiram (56% disseram que não e 44%, que sim). Além disso, mais de oitenta leitores nos escreveram para fazer comentários sobre o assunto. A maioria queria expressar o seu contentamento pela coragem no trato de tema tão polêmico. Uma parte das mensagens, no entanto, continha protestos pelo destaque que concedemos à pesquisa do biólogo americano Bruce Bagemihl e, sobretudo, imagens de contato amoroso entre animais. Houve queixas quanto à possível inadequação de revelar tais cenas às crianças que gostam da revista.

Agradecemos os elogios. Essas manifestações são um estímulo para a nossa missão de comunicar de maneira clara e acessível a ciência mais avançada. Somos gratos também aos que nos criticaram. Suas opiniões sempre serão levadas em conta. Aos que causamos, involuntariamente, algum constrangimento reaseguramos que a revista não quer chocar ninguém. Sem nos desviarmos da verdade, procuramos sempre respeitar a sensibilidade de quem nos acompanha, de modo que a SUPER continue sendo a revista das famílias que amam o conhecimento.

ANDRÉ SINGER
DIRETOR DE REDAÇÃO
andre.singer@abnl.com.br

SUMÁRIO

27

GEOLOGIA
Pesquisadores procuram a lógica sob os terremotos de Taiwan e da Turquia.

32

REPORTAGEM DE CAPA
O computador que reconhece sua voz em português chega ao Brasil. Agora você manda e as coisas obedecem.

Veja na SUPER ON-LINE como funciona o novo programa de reconhecimento de voz da IBM.
www.superinteressante.com.br



© 1

42

BOTÂNICA
Biólogos terminam um levantamento inédito da exuberante variedade de bromélias da Mata Atlântica.



48

DEMOGRAFIA
A população do mundo está chegando a 6 bilhões. A SUPER espremeu essa multidão em duas páginas.

Na SUPER ON-LINE tem mais informações curiosas sobre a população mundial em um divertido infográfico interativo.

www.superinteressante.com.br

50

ARQUEOLOGIA
Múmias egípcias surpreendem cientistas com enfeites greco-romanos.



55

GENÉTICA
Dos laboratórios, surgem os super-ratos — cobaias mais esbeltas, inteligentes e fiéis.

Conheça na SUPER ON-LINE outros experimentos do chinês Joe Tsien, que melhorou a memória de camundongos em laboratório.

www.superinteressante.com.br

62

TECNOLOGIA
Robôs brasileiros ajudam a bater recorde de extração de petróleo no fundo do mar.

Aprenda a construir o brinquedo que inspirou um dos robôs na SUPER ON-LINE
www.superinteressante.com.br



68

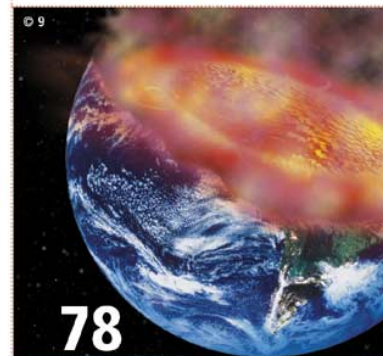
HISTÓRIA
Conheça Aleixo Garcia, o bandeirante que achou os incas antes dos espanhóis.

Veja na SUPER ON-LINE documentos históricos do século XVI sobre a viagem desse aventureiro pela América do Sul.

www.superinteressante.com.br

75

FISIOLOGIA
Um fio de cabelo revela muita coisa. Até o que era para ficar em segredo.



78

FÍSICA NUCLEAR
Os cientistas vão ligar uma máquina que seria capaz de dissolver o planeta?

Na SUPER ON-LINE você pode assistir ao hipotético fim do mundo. É um infográfico animado que mostra a Terra derretendo.

www.superinteressante.com.br

SEÇÕES

8 ZOOM

A foto do mês

10 SUPERNÓTIAS

Pulgas que enfrentam perigos geram filhos mais espertos.



© 10

20

SUPERINTRIGANTE

A resposta a suas perguntas

82

PUZZLES

Por Luiz Dal Monte Neto

83

MATEMÁTICA

Por Luiz Barco

86

UNIVERSO

Por João Steiner

89

TECNOLOGIA

Invenções e produtos

93

MULTIMÍDIA

Internet, CD-ROMs e games

98 LIVROS

Os melhores lançamentos

102 O LEITOR É SUPER

Cartas dos leitores

106 DITO E FEITO

Frases e histórias da ciência

— Café, por favor.



Yes, I speak Portuguese

A IBM lança em dezembro no Brasil o Via Voice, o primeiro programa que reconhece palavras faladas em português.

- 1 Por meio de um microfone, o usuário pode montar planilhas, ditar textos e até acionar comandos, como "salvar" ou "deletar". O programa registra cada vocábulo e o compara com um banco de dados de arquivos de som com 64 000 palavras e 260 000 variações de pronúncia, para não confundir sotaques regionais.

O computador de voz e um monte de outros aparelhos inteligentes estão se juntando para criar uma nova era. Daqui a pouco, você vai dizer ao micro para ligar a cafeteira e ele vai perguntar quanto você quer de açúcar.

POR CARLOS DIAS,
COM MEIRE CAVALCANTE
carlos.dias@abril.com.br

- 2 Uma vez encontrado o som, a palavra é automaticamente escrita na tela. Além disso, o programa pode aprender mais de 60 000 novos vocábulos e tenta identificar o contexto para distinguir sons iguais com grafias e sentidos diferentes, como "concerto" e "concerto".



O planeta Terra anda parecido com Macondo, a pequena aldeia que serve de cenário para *Cem Anos de Solidão*, a obra-prima do escritor colombiano Gabriel García Márquez. "O mundo era tão recente" — escreve o autor logo na primeira página — "que muitas coisas careciam de nome e para mencioná-las se precisava apontar com o dedo." Hoje não é preciso chegar a tanto, mas as inovações tecnológicas são tão inusitadas que não é nada fácil achar um nome preciso para muitas delas. Essas invenções tendem a acumular várias funções no mesmo aparelho, da mesma forma que o des-

pertador virou rádio-relógio e o telefone passou a ser telefax.

De geladeiras que fazem supermercado a carros que acham o caminho sozinhos, boa parte dos inventos que estão a caminho cumprem mais de uma tarefa. Além disso, eles já virão preparados para se comunicar entre si e com o mundo exterior. Com a chegada, no final do ano, do primeiro programa de comando de voz em português (veja o infográfico), o Brasil entra no estágio inicial dessa nova era — sem manuais para ler, menus para decorar e botões para apertar. Basta falar.

ALGO MAIS

O primeiro computador doméstico a aceitar comandos de voz foi o Macintosh Quadra 840AV, da Apple, lançado em julho de 1993. Era só em inglês e não dava para ditar textos, como no Via Voice. Várias outras empresas têm investido nessa tecnologia, como a Philips, que lançou o Speech98.

Folga para a empregada

Dentro de casa estão surgindo alguns dos inventos que mais facilitam o dia-a-dia.

À prova de distraídos

A Bosch construiu o protótipo de um fogão que liga sozinho quando entra em contato com metal.



Desliga

Sob cada "boca" do fogão há dois sensores que emitem e recebem ondas eletromagnéticas. Quando não há panela de metal, as ondas "flutuam" de uma base à outra. Como não há interferência, o chip manda ficar desligado.



Liga

O fogão liga automaticamente ao se colocar uma panela de metal sobre ele, pois as ondas eletromagnéticas se ovimentam com mais intensidade quando conduzidas pelo metal. Essas ondas agitam as moléculas da panela, que se aquecem. Só elas. O fogão continua frio.

Laboratório no banheiro

A Matsushita desenvolveu um sistema de sensores e microchips que, instalado no vaso sanitário, faz exame de urina. O resultado pode ser armazenado no servidor central da casa ou enviado ao médico automaticamente pela Internet.

Limpeza total

Aquela caixinha com areia para o gatinho de estimação já pode ser aposentada. O LitterMaid é uma espécie de pente eletrônico, que detecta e varre os dejetos do bichano para um compartimento de ar comprimido. Evita o mau cheiro e não é preciso ficar limpando a toda hora. Custa 180 dólares.



E-mail sem computador

O IT-380, da Casio, é um telefone com mil e uma utilidades. Além de fazer ligações, envia e recebe e-mails. Também grava mensagens de voz para serem enviadas automaticamente em horários predeterminados. Acesso à Internet sem precisar de computador ou modem. Já está à venda nos Estados Unidos.



Robô antipó

A Electrolux desenvolveu um aspirador de pó que passeia sozinho pela casa. Desvia de obstáculos, pois possui um radar de navegação que mapeia o ambiente. Como é baixinho, entra fácil sob camas e armários. Ainda não começou a ser produzido, mas o preço inicial deve ser salgado: perto de 5 000 reais.



Trabalhar sem mover um único dedo

Para chamar um elevador, você aperta um botão. Mas, se pedir isso a uma criança de 3 anos, ela vai se aproximar da porta e berrar: "Elevadooooo!" Hoje em dia isso é apenas engraçado, mas daqui a poucos anos não estranhe se ouvir como resposta da máquina: "Desce ou sobe?" Parece exagero? Não é. O sofisticado e eficiente programa de comando de voz da IBM não passa de um brinquedo comparado com o que vem por aí. "Esse é apenas o primeiro passo de uma série de outros projetos que estamos desenvolvendo", afirmou à SUPER David Nahamoo, gerente do laboratório de Tecnologias de Linguagem Humana da IBM, em Yorktown Heights, no Estado de Nova York.

Nem falta falar

Os elevadores não serão os únicos a falar. "A tecnologia chamada de computação conversacional vai permitir que se peça a uma máquina para fazer uma reserva num voo e ela vai continuar a conversa, perguntando coisas como preferências de horário e empresa aérea", prevê Nahamoo. Segundo ele, o objetivo desses estudos é bem mais ambicioso do que criar um papagaio eletrônico. Não se trata apenas de ensinar um aparelho a falar, mas também a reconhecer, compreender e res-

ponder à voz de quem quer que seja.

Projetos como esse começam a deixar para trás até o HAL, o falante e autoconfiante computador do célebre filme 2001, Uma Odisseia no Espaço. "Associando tudo isso à imagem, teremos em alguns anos aparelhos capazes de detectar até o humor, analisando dados como entonação de voz e expressões faciais", antecipa o cientista, que também está trabalhando com técnicas de tradução simultânea. "Um dia poderemos conversar, cada um falando seu idioma, e nos entenderemos perfeitamente porque a máquina fará uma tradução simultânea", diz Nahamoo.

Enquanto esse futuro não chega, o presente já é bem estimulante. Só o Via Voice vai dar muito o que falar. "Para entender português, pesquisadores percorreram diversas regiões do país, colhendo amostras das variadas formas de pronunciar o vocabulário", explicou à SUPER Helene Lunden, gerente mundial do Via Voice, resultado de trinta anos de pesquisas da IBM.

O programa reconhece e executa comandos do Windows, como abrir ou fechar programas. Dá para construir planilhas, criando linhas e apagando colunas com ordens simples. Você pode também ditar textos e formatá-los do seu jeito, escolhendo o tipo e tamanho das letras ou trocando parágrafos de lugar. Ao final, ele lê o texto em voz alta. Tudo sem mover um dedo. Só falta servir cafezinho — o que, por sinal, não vai demorar.

A SUPER usou

Avaliação do editor Carlos Dias

O programa de reconhecimento de voz da IBM, o Via Voice, é bárbaro. Só o fato de ele entender o que você diz e reproduzir tudo na forma de texto é — guardadas as devidas proporções — quase tão emocionante quanto ver seu filho dizer "papai". O mais interessante é que, assim como uma criança, ele é inteligente. Ao ditar um texto, o programa não repete as palavras na tela como um papagaio. Ele procura o contexto da frase para não se confundir com a ortografia. Se você ditar "paço municipal", ele não vai escrever "passo". O programa erra de vez em quando, mas certamente se atrapalha menos que muita gente com o teclado. Por isso, ele deverá aproximar do computador os que não gostam ou não sabem digitar.



Tecnologia a tiracolo

Velhos objetos ganham novas funções e ficam menores e melhores.

Livro eletrônico

No Rocket e-book, um livro digital portátil, o leitor pode sublinhar passagens importantes, fazer anotações, procurar um certo trecho, marcar a página onde parou e ainda utilizar um dicionário. O conteúdo dos livros é obtido na Internet.

Nos Estados Unidos, o e-book custa menos de 300 dólares.



Mais que um telefone

Por falta de palavra melhor, as novas gerações de celulares ainda são chamadas de telefones, mas eles já são bem mais do que isso. Modelos como este da Nokia (ainda um protótipo) contam com antenas embutidas para acessar a Internet, são acionados por comando de voz e nem têm teclado para utilizar o menu.



Câmera digital

A Sony lançou recentemente a Digital 8, uma linha de filmadoras que grava em alta resolução e permite a edição e a transmissão de imagens via Internet. O modelo DCR-TRV 110 consegue filmar em total escuridão e custa 2 500 reais.



Doutor relógio

Para aqueles que gostam de esportes, este relógio da Casio (o BP-120), que custa 275 reais, pode ser um bom companheiro. Mede a pressão sanguínea e a frequência cardíaca quando se coloca o dedo indicador no sensor. Sim, ele também marca as horas.



Caneta tradutora

Este aparelho ainda é chamado de caneta, mas na verdade é um tradutor. Ao passá-lo sobre uma palavra em inglês, a tradução vai aparecendo no visor. Se o dono quiser, ela também a lê em voz alta.



A chegada do computador invisível

A esta altura, você ainda pode estar desconfiado de que esse mundo maluco está longe. Engano seu. "Já estamos projetando um cenário assim, com o amplo uso da simplicidade do comando de voz, para 2003", revelou à SUPER Milton Isidro, gerente de tecnologia da Intel, o fabricante do microprocessador Pentium, o mais vendido do mundo. A empresa já tem um protótipo de computador totalmente controlado pela voz — se é que a palavra computador se aplica a uma máquina assim. Na verdade, ela é uma secretária eletrônica. Recebe, reúne e organiza recados de telefone, e-mails e fax.

Depois de dar bom dia, exibe tudo numa tela, com uma foto do autor de cada mensagem. Após escutar os recados, se você quiser é só pedir para ela transformar tudo em texto e imprimir. Ai, sem ter que olhar para a máquina, você usa a voz para marcar compromissos e ela pergunta qual deve cancelar, se os horários forem incompatíveis. Para isso, manda um e-mail ou faz um telefonema para desmarcar o encontro que você descartou. Se o seu trabalho envolver um determinado projeto, ela toma a iniciativa de vasculhar a Internet à procura de informações que possam ser úteis para o tema e avisa quando encontra algo.

Tudo isso sem que seja necessário pressionar uma única tecla. "Esse modelo está sendo preparado para uso em escritório, mas pode igualmente ser utilizado numa casa", explica Isidro. "Dá para administrar os recados da família, marcar hora no dentista, encomendar a compra do mês ou pe-

Este celular da Nokia dará informações turísticas do local onde você estiver no momento



dir uma receita especial na Internet." Por falar em comida, nem as geladeiras vão escapar dessa inteligência artificial. "Já existe um protótipo de geladeira que avisa quando os ovos estão acabando ou se o prazo de validade do iogurte está vencendo", afirma Nahamoo. "Para isso, um scanner rastreia todo o refrigerador, lê os códigos de barras e verifica o que está faltando ou vencendo e encomenda mais pela Internet."

Uso natural

Tais novidades estão amparadas na ideia do computador invisível, um conceito antigo, mas aprimorado por Donald Norman, um dos mais celebrados especialistas em tecnologia do mundo. Professor de Ciência Cognitiva da Universidade da Califórnia em San Diego, ele prevê uma mudança radical no uso da informática. "A tecnologia de hoje, principalmente a do PC, é muito complexa", afirma Norman no mais famoso de seus doze livros, *The Invisible Computer* (O Computador Invisível), de 1998. "Essa máquina precisa su-

mir da nossa vista para ficar escondida em aparelhos que desempenhem tarefas específicas, assim como hoje ninguém pensa no motor que faz funcionar um secador de cabelo ou uma geladeira", defende ele. "A ferramenta deve fazer tão bem a sua tarefa a ponto de se tornar parte dela."

Nahamoo, da IBM, concorda. "Um indivíduo só se interessa por tecnologia quando ela faz alguma diferença no seu dia-a-dia", diz. "O videocassete, por exemplo, é um grande invento, mas é difícil de usar." De fato, não há quem negue isso. Muita gente tem videocassete há anos e não sabe programar uma gravação. A nova era digital, porém, tornará isso uma tarefa absolutamente natural. "Você mandará o aparelho gravar um filme e ele obedece", garante Nahamoo. "Bastará dizer o título. O canal e o horário ele descobre sozinho." Só não se esqueça de colocar a fita.

A SUPER USOU

Avaliação da repórter Meire Cavalcante

Você está folheando uma revista na sala de espera do consultório médico quando encontra um anúncio inacreditável de uma academia. Mas bem nessa hora a secretária diz que chegou a sua vez. Não há tempo de copiar as informações. Que fazer? Você pega o seu mini-scanner e, em segundos, o anúncio está guardado no seu bolso. Essa é uma das vantagens desse aparelho da Casio, que pode transmitir os dados para um computador por meio de um sinal infravermelho (como quem aperta o botão de um controle remoto) ou por cabo. Ele é bonito, leve e cabe na palma da mão. A imagem digitalizada não é de revista, mas a qualidade corresponde à obtida com as impressoras domésticas disponíveis no mercado. Está à venda no Brasil e custa 800 reais.



Inovações para viagem

A nova era digital também estará nas ruas e até o dinheiro de papel pode desaparecer.

A toda velocidade

Já está funcionando na ponte Rio-Niterói o tag, um sistema de pedágio eletrônico. Você compra um cartão e o cola no pára-brisa. Ao se aproximar de um sensor na estrada, a sua passagem é registrada, mesmo que o carro esteja a 300 quilômetros por hora. A conta chega em casa pelo correio.

E-mail no orelhão

Este aparelho também é chamado de e-mail de bolso. O Telmail, da Sharp, recebe e envia mensagens e fax. Basta discar para a central, aproximá-lo do fone (pode ser também de um celular) e apertar um botão. Nos EUA, onde o serviço existe, o aparelho custa 119 dólares, mais 9,95 por mês pelo serviço.

Carro com controle remoto

Quando o automóvel é roubado, o dono avisa a central da brasileira Smart Telecom, que, por meio de radiofrequência, controla o veículo a distância, cortando o combustível aos poucos. O produto será lançado ainda este ano, por 200 reais, mais 14 reais mensais pelo serviço.

Guia de ruas digital

O navegador orientado por satélite, da Fujitsu, indica qual o melhor caminho a ser feito. Se o motorista errar a entrada, ele se reprograma automaticamente, sugerindo novas rotas. As indicações são feitas pelo visor do equipamento e por voz. Ele funciona com um CD-ROM que contém um mapa digitalizado da cidade. São Paulo será a primeira do Brasil a ter esse serviço, já no começo do ano que vem. O mapa já está quase pronto.

Adeus às moedinhas

O smart card — aquele cartão que substitui o dinheiro — você já conhece (veja **Um chip chamado dinheiro**, SUPER, ano, 12 número 3). A novidade do sistema Mondex é que dá para recarregar o cartão pela Internet ou por qualquer telefone, até o celular.

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

Saiba mais sobre a tecnologia de reconhecimento de voz do Via Voice, na SUPER ON-LINE. ABERTO PARA ASSINANTES DA SUPER OU DO UOL.

1 Newton Verlengieri

Uma rede muito maior que a Internet

Qual a diferença entre um computador e um poço artesiano? Nenhuma, pelo menos segundo o matemático Bruno Souza, da americana Sun Microsystems, uma das maiores e mais inovadoras empresas de informática do mundo. Ele compara o micro a um poço, sugerindo uma situação em que cada indivíduo tem de cuidar do seu próprio abastecimento, recolhendo, administrando, purificando e distribuindo o líquido de acordo com as várias necessidades da casa.

Agora, imagine, diz Souza, "se numa cidade do tamanho de São Paulo todo mundo tivesse que ter seu próprio poço". Segundo ele, é por isso que, mesmo nos Estados Unidos, somente um terço da população tem micro em casa, uma porcentagem irrisória se comparada com a difusão da televisão, da luz elétrica e da água encanada, que atinge praticamente 100% dos americanos. Dá muito trabalho cuidar sozinho do computador e dos serviços que ele oferece, como fazer cópias de segurança, instalar programas, aumentar memória e se proteger contra os vírus.

"Por isso, toda essas inovações não vão servir para nada se não atingirem as multidões", diz Souza. "A única forma de isso acontecer é delegando todo esse trabalho à rede." Para ele, só assim a tecnologia se tornará fácil e acessível. "Não há como prever como será o futuro", acrescenta o matemático. "Mas sem dúvida ele será em rede."



Nos Estados Unidos e na Europa, vários modelos de carros, como este da Peugeot, já estão saindo de fábrica com sistema de navegação por satélite

Faz sentido. Quando alguém vai tomar banho de manhã, tira a roupa e abre o chuveiro, surge uma convicção inconsciente: vai sair água. E quente. Não passa pela cabeça de ninguém a dúvida do talvez sim, talvez não. "Isso acontece porque tanto a água quanto a eletricidade que a aquece são fornecidas por uma rede", diz Souza. "O cidadão não precisa saber de onde elas vêm, como chegam até sua casa nem como consertá-las, caso parem, eventualmente, de funcionar", acrescenta. "Ele sabe que existe alguém para cuidar disso."

A alma dos objetos

Norman também não tem dúvidas de que esse é o caminho. "Para não desperdiçar o poder do computador, os aparelhos vão ter de se comunicar entre si livremente e sem esforço", diz ele. "Combine as modernas tecnologias de informática com as redes de comunicação globais e o potencial será enorme." Ao contrário, porém, do que aconteceu com o telefone e a eletricidade, a rede para isso já está pronta e atende pelo nome de Internet.

As condições para fazer com que qualquer aparelho se comunique com outro, seja qual for o tipo ou a marca,

também já estão disponíveis. A Sun inventou e patenteou as ferramentas capazes de fazer com que aparelhos com chips completamente diferentes, como os de um celular e de um videocassete, se comuniquem. Não é necessário instalar ou configurar nada — expressões que costumam afastar muita gente de computadores e objetos eletrônicos. Com a ajuda da tecnologia de comando de voz, todos esses aparelhos inusitados e com jeito de complicados vão se tornar tão fáceis de usar quanto abrir um chuveiro. "As coisas têm vida própria", diz o cigano Melquiades, um dos principais personagens de *Cem Anos de Solidão*. "Tudo é questão de despertar a sua alma." **S**

PARA SABER MAIS

A Vida Digital, Nicholas Negroponte, Companhia das Letras, São Paulo, 1997.
The Invisible Computer, Donald A. Norman, MIT Press, Boston, Estados Unidos, 1998.

Serviço de avião

O DVD/TV faz da viagem na estrada um verdadeiro voo internacional.

A Fujitsu projetou um sistema de som para carros que é muito mais que um simples CD player. Para começo de conversa, o 7001, da linha Eclipse, traz também um monitor de TV que, além de mostrar o dial do rádio ou a faixa do disco selecionado, passa filmes em DVD. Sua tela gira até 15 graus para cada lado, para que toda a família — exceto o motorista, é claro — possa assistir a um filme durante a viagem. Mais seguro, seu sistema antifurto é bem bolado: o aparelho só pode ser ligado quando o motorista insere um determinado CD — escolhido anteriormente por ele — que serve como uma chave de segurança, aposentando a já tradicional frente removível.





O PREÇO CAIU DO CÉU. E COMO CAIU.

Compre um Nintendo 64® e ganhe
o jogo Star Wars Episódio 1 Racer

POR APENAS 6X R\$ 99,00.

Total à prazo: 594,00 ou à vista por 499,00.



Visite nosso site: www.nintendo.com.br

Para saber onde encontrar, ligue 811 - Serviço de Informação Total
(Atendimento ao Consumidor) 0XX (11) 814 8234



Nintendo

by @gradiente

comvc. Mais rápido que e-mail, mais rápido que bate-papo, é como falar pessoalmente. Junte as duas páginas e descubra o jeito mais fácil e simples de se comunicar pela Internet. Juntamos e-mail com bate-papo, simplicidade com tecnologia, você com quem você quiser. Instantaneamente. Se ligue e use.

com seus amigos, com sua empresa, com sua família,
com sua turma, com seu chefe, com todo mundo, com **VOCÊ.**



Avisa quando seus amigos estão conectados.

Manda e recebe mensagens em tempo real: a resposta chega instantaneamente.

Você é quem escolhe se quer ou não ser encontrado na rede.

Acessa as salas de bate-papo do UOL, os serviços de busca e o melhor da Internet em segundos.

www.comvc.com.br



SUPERINTERESSANTE COLEÇÕES

Entenda o seu Mundo

SUPERINTERESSANTE COLEÇÕES vai responder tudo o que você sempre quis saber. Entenda o seu Mundo. São 12 fascículos que vão estar a cada 15 dias nas bancas. Com eles você vai aprender tudo sobre os temas mais curiosos e interessantes, sempre com um vídeo fantástico do Discovery Channel com mais de 50 minutos.

- 1 Vírus
- 2 Vulcões
- 3 Sexo
- 4 Voo
- 5 Tempo
- 6 Computador
- 7 Beleza
- 8 Televisão
- 9 Cidades
- 10 Oceanos
- 11 Universo
- 12 Magnetismo e Eletricidade



Fascículo nº 5
Nas bancas
em 13 de outubro

Fascículo nº 6
Nas bancas
em 3 de novembro

Televendas 0800 119222
(De 2ª a 6ª feira das 8 às 20hs.)
Informe o código: 55A 01 ou
55B 01 para a coleção completa

Fascículo + Vídeo **R\$ 12,90**

Apoio:

Molico
Agência Light

NOKIA
O mundo todo só fala nele.

**SUPER
INTERESSANTE**
COLEÇÕES



HP DeskJet
710C

**Você está
folheando
esta revista
para descobrir
as últimas novidades,
os novos equipamentos, as
tecnologias revolucionárias?
Ah, que bom: já achou.**

Rompa a barreira entre
o possível e o impossível.

Não é ilusão de óptica. Aqui o violeta é violeta de verdade. Porque o sistema revolucionário HP PhotoREt imprime o tom exato que você quer. Exatamente o oposto do tradicional sistema de impressão, que põe bem próximos pontos de vermelho e de azul, e o seu olho se encarrega de misturar tudo, criando a ilusão do violeta. Esqueça tudo o que você viu em termos de impressão. Com HP PhotoREt, nada será como antes. Confira você mesmo: www.hpphotoret.com.br. PhotoREt é da HP, a marca que mais vende impressoras no mundo.

TECNOLOGIA



Longe é um lugar que não existe

Ninguém será acusado de espionagem se encomendar ao satélite *Ikonos*, posto em órbita por uma empresa privada americana, uma foto de qualquer ponto do planeta. Pode ser a imagem de lagos, praias, plantações, pontos turísticos e até da casa onde você nasceu — não importa onde —, com definição de até 1 metro de distância. Esse tipo de serviço já existia, mas só para uso de governos, a fim de controlar a ocupação de territórios. É a primeira vez que fotos de satélite com esse grau de aproximação serão vendidas a cidadãos comuns. Os xeretas, porém, podem tirar o cavalinho da chuva, pois o satélite não fotografa indivíduos. Não dá para bisbilhotar. ■

O satélite *Ikonos* foi
lançado ao espaço no
final do mês passado

O que você tem que saber

- Fotos de satélite *Ikonos*
- Preço: 30 a 300 dólares (cada foto)
- Pedido mínimo de 1 000 dólares
- Space Imaging: 1-800-232-9037
- www.spaceimage.com



A SUPER USOU

Avaliação do editor
Carlos Dias

Ligue sem discar

Você compraria uma TV sem controle remoto? Provavelmente não. Mas quando ele surgiu, muita gente dizia que era um instrumento de preguiçoso. Essa é uma impressão que se pode ter antes de usar o *Voicer Vip*, um celular com comando de voz. Na verdade, porém, é uma grande comodidade abrir o telefone e simplesmente dizer o nome de quem você quer chamar e o aparelho discar direitinho. Funcionou até na algazarra de uma festa de criança, ao som das Chiquititas no volume máximo. Só que foi preciso falar alto também. ■



O que você tem que saber

- Aparelho celular *Voicer Vip*
- Memória de voz para vinte nomes
- Caiu três vezes mas não quebrou
- Preço: 899 reais
- Samsung: 0800-124-421

Imagem quase real

Desde que foi inventada, em 1927, a televisão nunca tinha mostrado cenas tão próximas da realidade. A linha de aparelhos de TV Wega, que acaba de chegar ao Brasil, faz isso. Eles têm uma tela 99,9% plana, sem cantos arredondados ou ondulações. Isso permite uma definição muito maior das imagens. As cores ganharam intensidade, graças a um canhão de elétrons mais potente que envia mais sinais de luz para a tela. Somado a isso, a TV tem conexão direta para aparelhos de DVD e um sistema de som de excelente qualidade. ■

O que você tem que saber

- TV Wega
- Preço: de 1 600 reais a 5 300 reais
- 25, 29, 34 e 38 polegadas
- Sony: 11-3824-66-00

Cores metálicas dão
um toque futurista aos
modelos de televisão
da linha Wega



SOM

Vinte anos de música particular

Aproveitando os vinte anos da criação do walkman (que foi inventado em 1979 pelo presidente da Sony, Akio Morita), a Casio lançou um aparelho convencional, feito especialmente para crianças.



© 2

COMPUTADOR

Parceria para criar micro a jato

A Microsoft e a Intel anunciaram que vão produzir computadores ainda mais velozes a partir do ano que vem. A novidade é o sistema operacional Windows de 64 bits, que roda em micros com o novo processador Merced. Ele terá recursos mais avançados, principalmente para multimídia.

SUPERBATERIA

Japoneses constroem pilha poderosa

Pesquisadores da Universidade de Tottori, no Japão, anunciaram a criação de uma pilha de lítio trinta vezes mais potente do que as atuais usadas em telefones celulares. Ela também poderá ser empregada em protótipos de carros elétricos, que andarão mais sem reabastecer a carga.

Choque terapêutico

Está sendo lançado nos Estados Unidos uma espécie de walkman para estressados. Só que, no lugar de música, o aparelho, chamado Alpha-stim, emite pulsos elétricos que estimulam o cérebro e ajudam a reduzir o estresse e a ansiedade. "Esse tipo de tratamento é indicado por muitos especialistas, mas ainda há dúvidas sobre sua eficiência", diz o neurologista Rubens Reimão, de São Paulo. Portanto, cuidado. ■



Entre em alta

1 O Alpha-stim emite pequenos pulsos elétricos.



2 Um pequeno eletrodo conectado ao lóbulo da orelha leva os pulsos ao cérebro.

3 Eles induzem a formação de ondas alfa no cérebro, responsáveis pelo relaxamento.



O que você tem que saber

- Aparelho Alpha-stim
- Indicado para estresse
- Eletromedical Products

International: 1 904 328-0788

■ Preço: 560 dólares



No Yepp cabem só dez músicas, mas é fácil trocar a seleção

Mais música em menos espaço

O mp3 tem sido tão bem recebido no Brasil que muita festa já está sendo embalada por músicas nesse formato. Neste mês, para aumentar o número de alternativas, chega às lojas mais um aparelhinho portátil. É o Yepp, um player que pesa apenas 72 gramas e cabe no bolso da camisa. Ele tem memória de 32 megabytes, que dá para gravar cerca de dez músicas. Plugando o Yepp no micro, dá para gravar e mudar o repertório. Mesmo assim, quem quiser turbinar o seu pode usar um cartão de memória adicional, que dobra a capacidade do aparelho. ■

O que você tem que saber

- Player de mp3 Yepp
- Funciona com duas pilhas AAA
- Preço: 325 dólares
- Samsung: 0800 124 421

Pinte e borde sua foto

Uma máquina de fotos digital funciona como uma pequena câmera de vídeo. Primeiro filma, depois congela as imagens, que são transferidas para um micro, de onde se imprimem — finalmente — as fotos. A New Digital Viewcam tem uma função a mais: uma tela sensível que permite fazer anotações com um lápis especial. É uma boa para lembretes. ■



Na New Digital Viewcam, o texto escrito sobre a foto pode ficar gravado na imagem ou não

O que você tem que saber

- New Digital Viewcam
- Só disponível no Japão
- Preço: não divulgado
- Sharp: 81-66-621-12-21

Quando as mulheres começam a achar a careca um charme e os homens encaram a celulite como um pequeno detalhe.



Nas bancas a partir de 20 de outubro.

Apenas R\$ 4,50

Edição Especial

SUPER INTERESSANTE

www.superinteressante.com.br

O único com tela 100% plana por dentro e por fora.



Flatron LG. Imagem 100% perfeita.
sem distorções nem cansaço visual.



São Paulo - capital: Alpatia (11) 226-2626 AVE. 0800-119828 CDI (11) 861-1881 CHS (11) 5644-2300 Flytech (11) 855-5900 Ingram Micro (11) 3649-5808 Office (11) 866-2222 Qualitech (11) 573-5582 Rio Branco (11) 6915-7772 Sed International (11) 3649-0888 Star Technology (11) 3026-4004 ID Brasil (11) 7295-8840 Visioneer (11) 5070-2500 São Paulo - interior: Agis (18) 243-1611 Siopax (16) 621-4092 Bahia: Grafite (11) 352-5322 Minas Gerais: Flytech (31) 497-8000 Parana: Penta (41) 377-2040 Pernambuco: Flytech (81) 462-2764 Nelmark (81) 339-2277 Rio Grande do Sul: Flytech (51) 347-1888 Ingram Micro (54) 223-8000 Mazer (51) 331-4050 Rio de Janeiro: Ali Nations (21) 573-2950 Santa Catarina: Penta (48) 281-7510

Uma boa decisão vale por mais de uma década.

LG Electronics de São Paulo
Tel.: 0800 171514 • www.lge.com.br

MULTIMÍDIA

INTERNET

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

MEDICINA:
www.pregnancycalendar.com/first5months



Este site mostra imagens em movimento sobre a gestação de um bebê, desde a fecundação do óvulo. O clique do mouse imita as batidas do coração.

Uma página sobre biologia para crianças feita pelo Instituto Médico Howard Hughes, dos Estados Unidos. Tem testes para serem feitos on-line.

CURIOSIDADES
www.hhmi.org/coolscience



Corrente solidária

▶ Desde que surgiu, há três meses, o *The Hunger Site* gera muita desconfiança. "Clique e mate a fome de alguém" é o lema da página criada pelo americano John Breed — que apenas teve uma boa ideia. Ao clicar o botão *Doe comida de graça*, você manda, indiretamente, arroz, trigo ou milho para o Programa de Alimentação Mundial (PMA), órgão da ONU que distribui comida para oitenta países pobres ou em guerra. Em 1998, o PMA levou 2,8 milhões de toneladas de alimentos a 75 milhões de pessoas

e, agora, se prepara para ajudar o Timor Leste. Pelo site, só dá para colaborar com um clique por dia. Quem paga a conta é um pool de empresas patrocinadoras que aparecem na tela, em troca de publicidade. Em apenas três meses, 4 milhões de internautas já fizeram sua parte. O Brasil está no segundo lugar do ranking, com mais de 600 000 cliques. Só atrás dos Estados Unidos, que já marcaram mais de 3 milhões. ■ www.thehungersite.com



Os países que piscam na tela mostram a chance de alguém estar morrendo de fome naquele momento

Sala de chat em reforma

▶ O Media Lab, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), está tentando mudar o jeito das salas de bate-papo na Internet. Ele criou os *Chat Circles*. O nome vem da forma que os participantes ganham ao entrar na sala. Cada um vira um círculo, que ora aumenta, ora diminui, e muda de lugar. Você pode, por exemplo, se aproximar de quem deseja conversar. E aumentar de tamanho quando precisar de ênfase. A responsável pelo projeto é Fernanda Viegas, uma pesquisadora brasileira que estuda no MIT. ■ www.media.mit.edu/~fviegas/circles/

Até hoje existem só duas opções para as salas de chat. O monótono texto puro ou o carregado

ambiente virtual. Mas isso, agora, pode mudar



Nos *Chat Circles* cada participante ganha um apelido (nickname), uma cor e a forma de um círculo

CINEMA

O prazer da tela grande

▶ Dois documentários de caráter científico você não deve deixar de ver, se tiver oportunidade. *Homo Sapiens 1900*, do sueco Peter Cohen, e *O Jardim do Éden*, do italiano Alessandro D'Alatri, se destacam no programa da 23ª Mostra Internacional de Cinema, que vai de 15 a 28 deste mês, em São Paulo. Ambos poderão passar em cinemas de

outros Estados. Cohen analisa o investimento em eugenia — a ciência que pretendia melhorar a raça humana — na Alemanha nazista e na União Soviética do ditador Josef Stálin (1879-1953). *O Jardim do Éden* reconstitui a época menos conhecida da existência de Jesus Cristo, entre os 12 e os 30 anos. A pesquisa histórica e arqueológica é um show. ■

Filme imperdível

- ♦ *Homo Sapiens 1900* (1998)
- ♦ Direção: Peter Cohen (Suécia)
- ♦ 85 minutos
- ♦ A história da eugenia
- ♦ Não deixe de ver
- ♦ *O Jardim do Éden* (1998)
- ♦ Direção: Alessandro D'Alatri (Itália)
- ♦ 95 minutos
- ♦ A vida de Jesus Cristo jovem

O documentário de Peter Cohen revela imagens e relatos impressionantes sobre os métodos autoritários para alterar características da raça humana



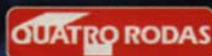


**QUATRO RODAS.....vai sortear.....
o carro.....dos seus.....sonhos.....**
(Falamos devagar porque pode ter algum cardíaco lendo.)



Compre QUATRO RODAS de outubro
e participe da promoção.

Promoção QUATRO RODAS dá o carro dos seus sonhos.



GAME

Console ultraturbinado

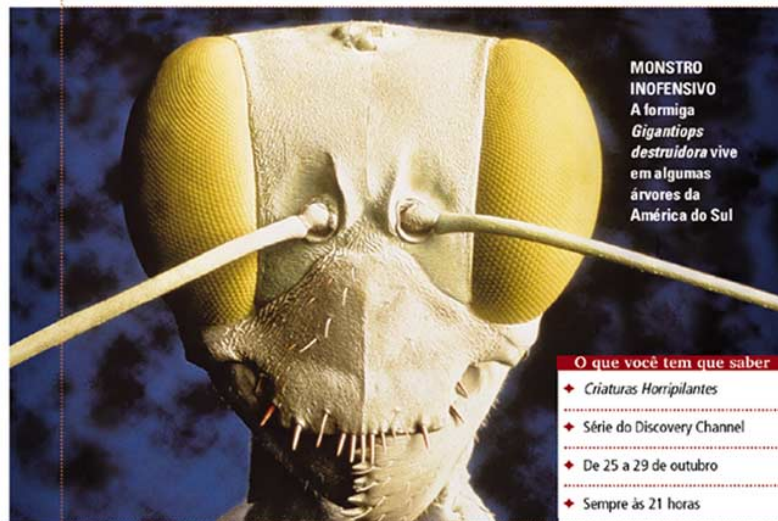
▶ Videogame com mais entusiasmo. Isso promete o *Dreamcast*, o esperadíssimo console — aparelho para jogar games na TV — que está aterrissando nas lojas. A ansiedade dos fãs se explica por dois motivos. O novo aparelho tem definição de imagens dez vezes maior que os consoles rivais, o que

garante aos jogos a impressão ainda maior de realismo. Além disso, o *Dreamcast* vem com leitor de CD-ROM, coisa que nenhum outro tem, e modem, para jogar pela Internet. Nos Estados Unidos, já foram lançados 24 jogos para o novo console. Por aqui, já chegaram sete, mas esperam-se mais dezesseis até o final do ano. ■

O segredo da qualidade das imagens do *Dreamcast* é que ele funciona a 128 bits. Isso permite gerar até 3 milhões de imagens por segundo

O que você tem que saber

- ♦ Videogame *Dreamcast*
- ♦ Preço: 899 reais
- ♦ Cada CD custa cerca de 130 reais
- ♦ Tec Toy: 11-861-5549



MONSTRO INOFENSIVO
A formiga *Gigantiops destructor* vive em algumas árvores da América do Sul

O que você tem que saber

- ♦ *Criaturas Horripilantes*
- ♦ Série do Discovery Channel
- ♦ De 25 a 29 de outubro
- ♦ Sempre às 21 horas

TELEVISÃO

Cenas insólitas

▶ Cada um de nós tem sua lista particular. Os animais que gostaríamos de ver exterminados da face da Terra é o tema da série de cinco filmes do Discovery Channel, *Criaturas Horripilantes*, que passa na TV por assinatura este mês. Você vai saber por que as tarântulas têm uma reputação tão ruim e como os ratos se adaptam bem a ambientes imundos. Vai entender, também, por que as moscas têm tantos e tão insuportáveis filhos. Basta imaginar que, se todos os filhos de um casal sobrevivessem, em seis semanas haveria mais 30 milhões de mosquinhas. ■

JOGO

Quadrados imaginários

▶ Lançado há trinta anos, o pouco conhecido jogo *Quadrado Perfeito*, criado pelo artista e inventor potiguar Abraham Palatnik, é um quebra-cabeças de respeito. Sobre um tabuleiro de xadrez, os jogadores primeiro instalam e, depois, movimentam peças quadradas e redondas. O objetivo do jogo é posicionar os cubos de modo que eles formem os vértices — apenas os vértices — de um quadrado de

qualquer tamanho. Quem conseguir primeiro vence. É bastante engenhoso. Se você estiver em São Paulo, aproveite para testar *in loco* suas habilidades formando difíceis quadrados na exposição *Cotidiano/Arte: A Técnica*, no Instituto Itaú Cultural. Vários tabuleiros com esse jogo estão expostos para os visitantes jogarem. ■

Luiz Dal Monte Neto



O que você tem que saber

- ♦ Jogo *Quadrado Perfeito*
- ♦ Exposição até 24 de outubro
- ♦ Itaú Cultural, São Paulo: 11-238-1916

No *Quadrado Perfeito*, cada jogador arma as peças do adversário. O objetivo é formar, com quatro cubos, o desenho de um quadrado. Não é nada fácil





www.revistadaweb.com.br

Hoje em dia
tem site para tudo.
Você precisa de
alguém que diga quais
são os melhores.

REVISTA DA
Web!

Chegou a Revista da Web!. Tudo o que você quer encontrar na Internet. Novidades, dicas e a seleção dos melhores sites, em qualquer

assunto. Você navega com prazer e sem mistério. E nunca mais perde tempo na Internet.

O SEU MAPA DA INTERNET.



— Hermeto Pascoal, músico multiinstrumentista.

Revolução.



**NOKIA
8800
SERIES**

O mundo todo só fala nele.

Central de Atendimento Nokia: 011/11/816-7765.

ATENDIMENTO AO LEITOR

De 2ª a 6ª, as 9h às 12h e das 14h às 18h
Regina Pereira

Ligue grátis: **0800 141311**

PARA ASSINAR OU RENOVAR ASSINATURA

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

São Paulo: **(0__11) 3990 2112**

De outras localidades ligue grátis:
0800 552112

E-mail: **abril.assinaturas@abril.com.br**

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

São Paulo: **(0__11) 3990 2112**

De outras localidades ligue grátis:
0800 552112

Fax: **(0__11) 3361 5600**

E-mail: **abril.sac@abril.com.br**

EDIÇÕES ANTERIORES

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

(0__11) 3990 2200

Fax: **(0__11) 3990 2233**

Endereço: Abril S/A
Caixa Postal 14151
CEP 02799-970

E-mail: **abril.ea@abril.com.br**

PARA ANUNCIAR (0__11) 3037 5868

Em São Paulo:
Redação e Correspondências: av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP 05425-902, tel: (0__11) 3037-2000, fax: (0__11) 3037-5638
Publicidade: av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP 05425-902, tel: (0__11) 3037-2000, fax: (0__11) 3037-5236, site: www.abril.com.br

Escritórios no Brasil:
Belo Horizonte: av. do Contorno, 5919 - 9º andar, Bairro do Carmo, CEP 30110-100, Vitória R. Passafiume, tel: (031) 282-0630, fax: (031) 282-8033

Buenos Aires: Florianópolis, 279, Bairro da Velha, CEP 89036-150, Mauro Marchi, tel: (047) 329-3820, telefax: (047) 329-6191

Brasília: SCN - Q.1 Bl. Ed. Brasília Trade Center, 14º andar, sl 1408, CEP 70710-902, Solange Tavares, tel: (061) 315-7554, fax: (061) 315-7558

Campinas: e. Conceição, 233, 26º andar, conj. 2613/2614, CEP 13100-050, Angelo Coati, tel: (019) 233-7175, telefax: (019) 233-7975

Curitiba: av. Cláudio de Abreu, 651, 12º andar, Centro Cívico, CEP 80530-000, Marlene Hadid, tel: (041) 352-2426, fax: (041) 252-7110

Florianópolis: av. Osmar Cunha, 251, 5º andar, sl. 503, CEP 88015-100, Francisco Gorgônio, tel: (048) 222-4709, telefax: (048) 224-6238

Fortaleza: av. Desembargador Moreira, 2020, sls 604/605 - Aldeota, CEP 60170-002, Simone Ribeiro Couto, telefax: (085) 264-3039

Goiania: e. 1127, 220, Setor Marista, CEP 74175-000, Rodrigo Rodrigues, tel: (052) 241-3756, fax: (052) 281-6148

Londrina: e. Manoel Barbosa da Fonseca Pº, 500 - Jd. São Fernando, CEP 86040-550, Luiz A. Naraneth, telefax: (043) 321-4855/325-0649

Porto Alegre: e. Antenor Lemos, 57, 8º andar, sl. 802, Meridiano Deste, CEP 91050-100, Ana Lúcia R. Figueira, tel: (051) 231-5899, fax: (051) 231-4857

Recife: av. Dantas Barreto, 1186, 13º andar, sl. 1501, São José, CEP 50020-000, Marcos T. Perceci, tel: (081) 424-3333, fax: 424-3210

Ribeirão Preto: e. João Pontes, 164, CEP 14025-010, Antonio R. Chaminas, tel: (016) 635-9630, fax: (016) 635-9233

Rio de Janeiro: Praia de Botafogo, 501, 1º andar, Bl. B - Botafogo, CEP 22250-040, Paulo Renato Simões, tel: (021) 546-8193, fax: (021) 546-8164

Salvador: av. Tancredo Neves, 805, sl. 401, Edif. Espaço Empresarial, Pituba, CEP 41820-021, Alfredo G. Mota Neto, tel: (071) 341-8992, fax: (071) 341-1765

Vitória: av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2562, 4º andar, sl. 401 Ed. Espaço Uno, Bento Ferreira, CEP 29052-120, Susana Duarte, tel: (027) 325-3329, fax: (027) 325-9487

Escritórios no Exterior
New York: Lincoln Building, 60 East 42nd Street, suite 3403, New York, N.Y. 10165-0431, tel: (001212) 557-5999/5993, fax: (001212) 983-0972, e-mail: abril@wraln.com

Paris: 33, rue de Mironneville, 75008 Paris, tel: (00331) 42-66-31.18, fax: (00331) 42-66-13.99, e-mail: abrilparis@wanadoo.fr

Portugal - Importação, Exclusiva e Comercialização: Abril Central-Edições, Lda, Largo da Lagoa, 19C, 2795-1 Lda-velha, tel: (00351) 416-8700, fax: (00351) 416-8701. Distribuição: Dellagris-Sociedade Distribuidora de Publicações, Lda, Capa Rosa, Tapada Nova, Lda, 2710 Santa, tel: (00351) 924-6940, fax: (00351) 924-0429

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL

INTERESSE GERAL
VEJA • ALMANAQUE ABRIL
SUPERINTERESSANTE • INFO EXAME
GUIA ABRIL DO ESTUDANTE • SAÚDE
ECONOMIA E NEGÓCIOS
EXAME • VOCÊ S.A.
AUTOMOBILISMO E TURISMO
QUATRO RODAS • GUIA QUATRO RODAS
VIAGENS E TURISMO • TERRA
ESPORTES
PLACAR
MÁQUINAS
PLAYBOY • VIP EXAME
FEMININAS
CLAUDIA • ELLE • NOVA • NOVA BELEZA • MANEQUIM
PONTO CRUZ • FACA E VENDA • CAPRICHO
BOA FORMA • ANAMARIA • FÉRCOSCOPO • CARÍCIA
DECORAÇÃO E ARQUITETURA
CASA CLAUDIA • ARQUITETURA & CONSTRUÇÃO
ARTE & DECORAÇÃO • BONS FLUIDOS EM CASA
ENTERTENIMENTO
CONTIGO • SHOW BIZZ

SUPERINTERESSANTE 146 (ISSN 0104-1789), ano 13 nº 11, é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. 1987 G + J Espanha S.A. "Muy Interesante" ("Muito Interessante") - Espanha. Assinaturas são enviadas a seu domicílio. Não pode interromper a assinatura a qualquer momento, sem sofrer nenhuma taxa. Melhorar sua subscrição você terá direito à devolução do valor correspondente aos exemplares a receber, devidamente corrigido de acordo com o índice oficial aplicável. Com sua assinatura, seu nome passa a ser incluído na lista de clientes preferenciais da Editora Abril, que poderá ceder-la a empresas adiantadas para fins de divulgação e promoção de produtos de seu interesse. Caso não queira fazer parte desta lista, escreva para Editora Abril - Assinaturas, Av. Ovarino Alves de Lima, 4400 4º andar, Freguesia do Ó, CEP 02090-000 - São Paulo - SP. Edições anteriores (incluindo disponibilidade de estoque): Central de Atendimento, de 2ª a 6ª, das 8h às 20h, tel: (0__11) 3990-2200, fax: (0__11) 3990-2233, pelo e-mail: abril@abril.com.br ou peça para Abril S.A. - Caixa Postal 14151, CEP 02799-970, São Paulo - SP. O pagamento deverá ser efetuado no prazo da última edição em banca. **SUPERINTERESSANTE** não admite publicação de reclamação.



Senha para entrar rápido na Internet.

Dominar um iMac e navegar na Internet é a coisa mais simples do mundo. Bastam 10 minutos para você tirar da caixa, ligar na tomada e viajar na rede em alta velocidade. O iMac vem com processador PowerPC G3 333 MHz, que deixa para trás até aqueles concorrentes que se dizem mais rápidos. Com ele, você tem desempenho de sobra para rodar todos os principais softwares, inclusive o Office 98, programas educativos e mais de 90 jogos. Pegue um iMac e mude para a pista rápida da Internet.

R\$ 2.690

AppleLine: (11) 5503-0090 (São Paulo) e 0800 127753 (demais localidades)

© 1999 Apple Computer, Inc. Todos os direitos reservados. Logo Apple é marca registrada e iMac e Think different são marcas da Apple Computer, Inc.

Promoção

PRA
RIR
SOZINHO!



Veja ao lado a ganhadora
da **Promoção**
Pra
Rir
Sozinho.

Marta Maria Peretti,
de São Paulo, Capital,
assinante de **Superinteressante**, ganhou

- um **Jeep modelo Grand Cherokee Limited**
- um **Notebook, marca Toshiba,**
modelo Satellite 2.590 CDT
- um **aparelho de telefone celular**
marca Samsung, modelo Voicer

Parabéns,
Marta!

Você tem motivos de
sobra pra rir sozinha.

Finalistas



No dia 15 de outubro, o Brasil ficou conhecendo os ganhadores do Prêmio Victor Civita 1999 - Professor Nota 10. Um prêmio que chama a atenção para a importância do professor na construção de um país mais justo e preparado. Foram mais de 1.800 inscrições, 30 finalistas e 10 trabalhos premiados com R\$ 10.000,00 cada. Mas os grandes vencedores são todos aqueles que constroem o futuro do Brasil na sala de aula, aluno por aluno.

Eles foram os premiados.

Mas quem ganhou
foi a educação brasileira.

PRÊMIO VICTOR CIVITA 1999
Professor Nota 10



Apoio:
coc
www.coc.com.br

CULTURA
Fundação Paulo Amâncio

Fundação
Victor Civita

Abril

Qualificar o professor é matéria obrigatória.
www.fvc.org.br

O único com tela 100% plana por dentro e por fora.



FLATRON LG.

Imagem 100% perfeita,
sem distorções nem cansaço visual.

FLATRON Club

Agora, ao comprar o seu monitor FLATRON, você passa a fazer parte do FLATRON Club. Basta cadastrar sua compra via Carta-Resposta Comercial e você terá o exclusivo On-Site Service (em caso de problema, a LG conserta o seu monitor onde ele estiver). Como membro do FLATRON Club, você ainda pode participar de várias promoções. Por exemplo: quem cadastrar sua compra até 31/12/99, ganha um presente especial e ainda concorre a 10 viagens com acompanhantes para o Nordeste (Regulamento disponível no site da LG).

São Paulo - capital: Alcatel (11) 226-2626 AVC 0800-119828 CDI (11) 861-1881 CHS (11) 5644-2300 Flytech (11) 855-5900 Ingram Micro (11) 3649-5800 Officer (11) 866-2222 Qualitech (11) 573-5583 Rio Branco (11) 6915-7773 Sed International (11) 3649-0888 Star Technology (11) 3326-4009 TD Brasil (11) 7295-8660 Visionner (11) 5070-2500 São Paulo - interior: Agis (19) 243-1611 Sispa (16) 621-4012 Bahia: Graffiti (71) 358-5322 Minas Gerais: Flytech (31) 497-8000 Paraná: Pauta (41) 377-2040 Pernambuco: Flytech (81) 462-2704 Netmark (81) 339-2277 Rio Grande do Sul: Flytech (51) 347-1888 Ingram Micro (54) 223-8000 Mazer (51) 337-4050 Rio de Janeiro: All Nations (21) 573-2950 Santa Catarina: Pauta (48) 281-7510



Uma boa decisão vale por mais de uma década.

LG Electronics de São Paulo
SAC: 0800 171514 • www.lge.com.br

TECNOLOGIA

O pulo do DVD



Cada vez mais barato, os superdiscos que armazenam filmes com qualidade de cinema já estão batendo na sua porta. Prepare-se para aderir a mais um aparelho eletrônico.

Por GABRIELA AGUIERRE gabriela.aguierre@brasil.com.br

Quando o DVD desembarcou no Brasil, em agosto do ano passado, um aparelho custava salgados 1 000 dólares. Hoje, dá para levar um para casa por menos de 500. Novecentos reais, para ser exato. Com a divisão do preço pela metade, a probabilidade de ele emplacar no país dobrou. Afinal, o sucesso tecnológico depende muito do seu impacto no bolso do freguês. Além disso, você sabe, preço baixo não é tudo. Esse superdisco vale o investimento.

Gravado no formato DVD, o filme ganha 500 linhas de definição. Isso quer dizer o dobro da qualidade de imagem oferecida pelas 240 das fitas de vídeo. Do tamanho de

um CD de música, ele ocupa menos espaço na sua estante e não estraga. O som é envolvente, em seis canais, e as falas aparecem com dublagem em até oito idiomas, além das legendas, é claro. Os filmes são precedidos de entrevistas e há um *making of* para arrematar.

Existem no país 35 000 lares com esses aparelhos — o que ainda é uma mixaria. Nos Estados Unidos, esse número pulou de 1,3 milhão no Natal passado para 4 milhões. Aqui no Brasil espera-se também um salto para o final do ano 2000: até lá deverá haver 250 000 aparelhos. Será o primeiro grande pulo do DVD, que pode repetir em intensidade e velocidade a mesma multiplicação do videocassete no final dos anos 80.



O DVD não tem um único inventor. Lançado em 1995, ele foi desenvolvido por um consórcio de dez empresas: Hitachi, JVC, Matsushita, Mitsubishi, Philips, Pioneer, Sony, Thomson, Time Warner e Toshiba.

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

Confira na SUPER ON-LINE, uma lista de 200 títulos de DVD disponíveis no Brasil. DIRETO PARA OS CONSUMIDORES DA SUPER OU DO LUGAR.

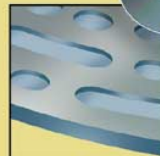


Todos estes personagens de cinema já aparecem em filmes disponíveis em DVD

A evolução natural do compact disc

Quem olhar rapidamente um DVD e um CD pode até se enganar.

CD

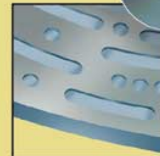


Ambos medem 12 centímetros de diâmetro por 1,2 milímetro de espessura

No CD, os dados são gravados em cavidades, feitas em um só lado do disco. Esses minúsculos buracos são lidos por um feixe de raio laser.

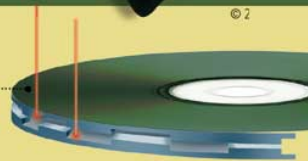
O CD tem capacidade para guardar 680 megabytes — o equivalente a 20 minutos de filme.

DVD



O DVD também tem sulcos, mas ainda menores, dispostos em trilhas mais apertadas, nos dois lados do disco, e distribuídas em duas camadas.

Em um só lado do DVD cabem 4,7 gigabytes, sete vezes mais do que um CD, ou o bastante para armazenar um longa-metragem inteiro.



O leitor de DVD, tanto nos players quanto nos drives de computador, funciona assim: um feixe de raio laser identifica as microalterações de relevo das duas camadas, a de baixo primeiro e a de cima depois.

O bê-á-bá do DVD

A saída é ter um player ou um computador com leitor especial.



Os micros recentes já vêm com leitor de DVD. Nele, você também poderá usar CDs. O que não dá ainda é gravar da televisão, como se faz com o videocassete.

As imagens, em alta definição, podem ser vistas tanto no monitor do micro quanto na televisão. Basta que o aparelho esteja ligado aos dois.



Os aparelhos para leitura de DVDs aceitam CDs de música. É uma vantagem, se o aparelho estiver ligado a caixas de som do sistema Dolby Surround.



Com jeitinho dá

Para os consumidores de DVD, o mundo está dividido em seis regiões. Quem fez essa partilha foram os estúdios cinematográficos de Hollywood, para controlar os lançamentos e evitar pirataria. Os aparelhos e os DVDs de cada uma têm um código, contido no chip e no disco, incompatível com os de outras regiões. O Brasil está na região 4. Os Estados Unidos na 1. A conclusão é simples: um filme comprado em Miami não funciona num aparelho brasileiro. Só que a diferença é pequena. Já tem gente adaptando os sistemas para permitir que um aparelho 4 leia um disco 1. Mais uma manifestação do jeitinho brasileiro.

Efeito de arrasar quarteirão

A história do empresário Miguel Winke, de 47 anos, poderia ser mais uma na extensa lista de pequenos negócios engolidos pelos gigantes. Até 1995, ele tinha em São Paulo algumas video-locadoras de bairro. Mas, de repente, precisou fechar as portas. O motivo: a Blockbuster, maior rede de lojas de aluguel de fitas, desembarcou no Brasil. Pego de supetão, ele resolveu não entregar os pontos. Em vez de desistir, começou a farejar outras oportunidades.

No mesmo ano, numa feira de vídeo nos Estados Unidos, Winke viu pela primeira vez o protótipo de um aparelho de DVD. Engenheiro fotográfico, nascido na Espanha mas filho de pais alemães, ele acreditou na engenhoca. "Aquilo tinha que dar certo", contou à SUPER. "Sabia disso porque o futuro é da tecnologia digital."

Na volta, continuou acompanhando as novidades e, dois anos depois, criou uma página especializada na Internet, o dvd.com.br — endereço que hoje é referência no assunto. Também abriu uma importadora para vender DVDs pela rede. Hoje ele tem mais de 700 títulos à disposição, na maior loja virtual do gênero no Brasil, a DVDWorld. "Fechar minhas locadoras de vídeo foi um

azar que deu certo", diz ele.

Na outra ponta, a Blockbuster, que chegou arrasando quarteirões, como significa o nome em inglês, também se adaptou aos novos tempos. Desde agosto de 1998, pouco depois do lançamento do primeiro aparelho de DVD no Brasil, a rede começou a alugar filmes no novo formato. Hoje 10% do seu acervo de 2 000 títulos está em DVD. A procura, no entanto, ainda é tímida. "Menos de 2% dos clientes alugam DVDs", lamenta Marcelo Rosemberg, diretor de marketing da Blockbuster. Por isso, a loja tenta facilitar. O preço do aluguel de DVD é igual ao das fitas. Além disso, cinco das suas 65 filiais também alugam o aparelho, a 40 reais por três dias de empréstimo.

Pacotes especiais

Para ser chamado de digital é preciso que o filme tenha os dados de imagem e de som armazenados na forma de bits, a unidade mínima da linguagem do computador. Nas fitas VHS, o sistema de vídeo tradicional, essas informações são impressas magneticamente na fita. É por isso que os filmes se desgastam com muita facilidade, perdendo a nitidez e a definição.

No DVD os dados são digitalizados. Nisso ele se parece com um CD. A diferença principal é que o DVD usa os dois lados do disco. Em cada um deles cabe um longa-metragem inteiro, ou 4,7 gigabytes — sete vezes mais que um CD.

Um dos sinais mais evidentes de que essa tecnologia veio para ficar é o ritmo dos lançamentos. Quase todos os novos filmes que chegam em vídeo já são acompanhados da sua versão em DVD. As distribuidoras estão aproveitando até para relançar longas-metragens antigos, em pacotes especiais. "Recentemente os fabricantes e os distribuidores de filmes formaram um consórcio para promover o DVD", disse à SUPER Marcel Rabinovich, chefe de marketing da Sony do Brasil. Eles pretendem lançar uma grande campanha para popularizar essa tecnologia. Se a estratégia der certo, você vai começar o novo milênio com um desses em casa.



Um carro turbinado com bits e bytes

A máquina ao lado esbanja tecnologia. E não só pelo motor e pelos equipamentos de segurança — tudo, claro, é a última palavra em modernidade.

O megaCar — nome dado pela Brabus, empresa alemã de acessórios para carros — é um escritório ambulante, de onde se pode escrever, navegar pela Internet e até fazer reuniões a distância. Para isso, o automóvel é equipado com um micro Pentium III, linha digital, teclado sem fio e três webcams — para encontros na rede em tempo real. Tem também televisão, vídeo e DVD. Para usufruir de tudo isso, porém, é melhor ter um motorista particular. E, embora qualquer automóvel possa incorporar o kit hi-tech, a empresa tem usado somente modelos da Audi e da Mercedes-Benz. ■

O que você tem que saber

- megaCar
- Preço: 300 000 dólares
- Dez já foram vendidos
- www.megacar.com



Somente os aparelhos eletrônicos do megaCar custam 90 000 dólares, o suficiente para comprar uma dúzia de carros populares.

A SUPER usou

Avaliação do diretor de arte Alceu Chiesorin Nunes

Câmera digital vê feito coruja

Zoommm. Essa é a qualidade que mais agrada na câmera de vídeo do sistema Digital 8. A visão vai além do alcance natural. Incrível. Depois de 1 quilômetro de aproximação, a nitidez não é perfeita, mas mesmo assim impressiona. De dia, a câmera corrige a luz e as cores ficam muito próximas das reais. À noite, o efeito nightshot faz um homem sentir-se uma coruja, que enxerga no escuro total. É certo que nessa situação a imagem gravada perde as cores. Mas tudo bem: até as corujas enxergam em preto-e-branco. ■



A câmera, que pesa menos de 1 quilo, tem um monitor de cristal líquido que parece uma televisão.

O que você tem que saber

- Câmera Sony DCR-TRV110
- Gravação digital
- Zoom de até 360 vezes
- Preço: 2 500 reais
- Sony: 11-3824-6600

Finalmente, o webfone

Já era hora de o tão anunciado telefone com Internet chegar. A finlandesa Nokia, a empresa de telefonia celular mais inovadora do mundo, lançou sua série 7100 na Europa e nos Estados Unidos. Disponíveis em dois modelos, os celulares têm um visor maior que o dos tradicionais. É por ele que você vai ter acesso aos benefícios da rede — notícias, previsões do tempo, e-mail, serviços de banco e comércio eletrônico. Um acordo com a rede mundial de notícias americana CNN traz conteúdo informativo. ■



Além de se ligar à Internet, o novo celular se comunica com micros e impressoras por raios infravermelhos, como um controle remoto.

O que você tem que saber

- Celulares Nokia 7100
- Chegam ao Brasil em 2000
- Preço: 900 dólares
- Nokia: 11-816-7365

© 1 Divulgação



O site de compra e venda que vai grudar você na Internet.



mercadoLivre
www.mercadolivre.com.br

A maneira mais divertida de comprar e vender de tudo na Internet. Tudo mesmo.

EDUCAÇÃO

União de gigantes cria universidade virtual

O Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e a Microsoft anunciaram que vão construir o I-Campus. Será uma unidade do MIT, só que virtual, com acesso remoto a seus laboratórios, aulas on-line e passeios a museus virtuais. Não se trata apenas de um site, mas de um novo ambiente para os cientistas.

COMPUTAÇÃO MOLECULAR

Químico procura computador a gás

O químico James La Clair, do Instituto de Pesquisa Scripps, na Califórnia, criou um chip que pode ser ligado e desligado quimicamente: por nitrogênio e dióxido de carbono. A aplicação possível desse invento será em um computador molecular super-rápido, movido a gás.



MP3

Chega ao Brasil o mpman Rio 500

A Diamond Multimedia anunciou que irá lançar no Brasil o Rio 500, primeiro player de mp3 que se comunica tanto com PCs quanto com Macs. Essa nova versão tem 64 megabytes de memória, mas pode chegar a 96 megabytes, ou 1 CD e meio.

Secretária espacial

Se depender da criatividade da Nasa, a agência americana de pesquisas espaciais, as próximas gerações de astronautas terão um cotidiano mais tranquilo. Seus pesquisadores estão criando um robzinho pouco menor que uma bola de futebol. Ele servirá como assistente flutuante dentro das espaçonaves e estações orbitais. Vai detectar as condições do ar, rastrear vazamentos de gás e analisar contaminações por bactérias. De quebra, funcionará como uma agenda ambulante.

O protótipo do robô da Nasa tem uma câmera, uma pequena tela de vídeo, um microfone e um sensor de posição



O que você tem que saber

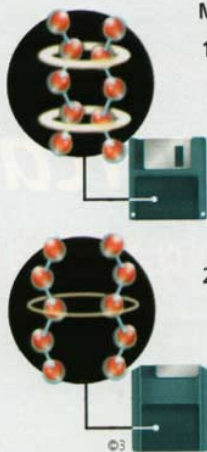
- Minirrobô da Nasa
- Feito para ambiente sem gravidade
- Move-se com seis ventiladores
- Lançamento previsto para 2001

Plástico politicamente correto

Quando o disquete começa a dar defeito, não tem jeito: vai para o lixo. O problema é que, 100 anos depois, seu tataraneto pode cavocar o quintal e descobrir o artefato intacto sob a terra. Um grupo de pesquisadores da Universidade São Francisco, em Itatiba, no interior de São Paulo, pode mudar isso. Eles estão desenvolvendo um plástico que se decompõe em cerca de dois meses (veja o infográfico).

O que você tem que saber

- Plástico biodegradável
- Testes terminam em maio de 2000
- Dura só 64 dias no lixo



Moléculas frouxas

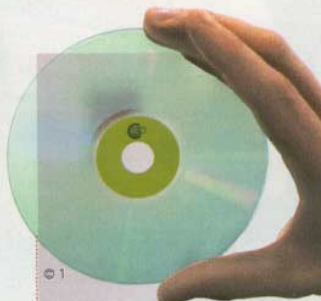
- 1 O plástico tradicional é um polímero com moléculas muito longas, fortemente ligadas entre si. Isso dificulta a degradação pelos microorganismos do solo.
- 2 O novo material, biodegradável, não tem ligações tão fortes entre as cadeias. Isso não altera a resistência do produto e diminui incrivelmente o tempo de degradação.

Dados cada vez mais espremidos

Se para você o DVD é o supra-sumo da tecnologia para armazenar dados, espere até o final do ano que vem. A novidade já tem nome: FMD. É um disquinho transparente com capacidade de guardar até 140 gigabytes de dados. Só para comparar, um DVD guarda 4,7 gigabytes. O pulo do gato é a leitura em múltiplas camadas. Em vez de gravar as informações numa superfície plana, o aparelho leitor de FMDs poderá focalizar o fecho de laser em dez profundidades diferentes dentro do material.

O que você tem que saber

- FMD
- Preço: 0,50 dólar (cada)
- Os aparelhos lêem CDs e DVDs
- www.c-3d.net



No ano 2000 o Vinicius vai pra faculdade de carro novo

O **VINICIUS CIFIU LOPES DE SÃO PAULO/SP** foi o primeiro colocado no Simulado Guia Abril do Estudante 2000 na categoria vestibulando e levou **1 PICKUP FIAT STRADA CABINE ESTENDIDA ZERO KM**. Já na categoria treineiro, o primeiro lugar ficou para **THOMAS DAVID S. DE OLIVEIRA DE MAIRIPORÃ/SP** que levou **1 COMPUTADOR PENTIUM**.

PARABÉNS A TODOS OS PARTICIPANTES!

Confira abaixo a relação dos outros ganhadores e suas respectivas colocações:

CATEGORIA VESTIBULANDO

2º ao 5º colocado: 1 Computador Pentium
Rodrigo Otavio de Carvalho - São Paulo/SP • Renato Baba - Birigui/SP • Bruno Woltzenlogel Paleo - Piracicaba/SP • Ana Heloisa Mendes Zema - São Paulo/SP
6º ao 8º colocado: 1 Palm Pilot
Eduardo Hideo Tsuchiya - São Paulo/SP • Graziela Martins Pedro - São Paulo/SP • Paulo Roberto Tonidandel - São Paulo/SP
9º e 10º colocado: 1 Calculadora HP 12C
Bruno Fernandes C. Leite - São Paulo/SP • Adriano Bedeschi de Souza - Barueri/SP
11º ao 25º colocado: 1 Assinatura de 1 ano da Revista SUPERINTERESSANTE
Pericles Iey Otani - Pres. Prudente/SP • Mailena Celestino dos Santos - Mogi das Cruzes/SP • João Paulo J. Magalhães - Mogi das Cruzes/SP • Nuberto Teixeira Neto - São Paulo/SP • Mirian Du - São Paulo/SP • Gustavo Assis Medeiros - Bauru/SP • Fabila Alves de Souza Leão - São Paulo/SP • Larissa Muramoto Yano - São Paulo/SP • Fabio Leandro de O. Vigário - São Paulo/SP • Paulo Moreira Fernandes - Bauru/SP • Arnaldo Moura Neto - Campinas/SP • Andressa Guimarães do Prado - São José do Rio Preto/SP • Rodrigo Cortes - Vicente - Campinas/SP • Ronald Shinya Itamoto - São Paulo/SP • Alberto de A. Sartorelli Junior - São Paulo/SP

CATEGORIA TREINEIRO

2º e 3º colocado: 1 Palm Pilot
Gustavo Mitsunaga - Pres. Prudente/SP
Hugo Vahid Rahnmeyer Nourani - Campinas/SP
4º e 5º colocado: 1 Calculadora HP 12C
Fabiano Gonçalves Lopes - Itapira/SP
Juan Daniel Hidalgo Salinas - Campinas/SP
6º ao 25º colocado: 1 Assinatura de 1 ano da Revista SUPERINTERESSANTE
Bruno Barbosa Amorim Parga - Americana/SP • Sergio Henrique C. Albuquerque - Salvador/BA
Marcelo Takashi Fukujima - Suzano/SP • Leonardo Sasaki Takahashi - Embu/SP • Edson Ichihara Mogi das Cruzes/SP • Alex Aparecido Cantador - Brotas/SP • Paulo Fernando G. de O. Machado Sorocaba/SP • Rodolfo Arashiro Rodriguez - Santo André/SP • Erica Rocha de Goes - Alumínio/SP • Endriago Torezam Rosim - Pirassununga/SP • Daniela Cristina F.F. Nacaratto - São Paulo/SP • Alex Abate Biral - S.C.Sul/SP • Valter Lopes Junior - Jau/SP • Felipe Carvalho Valença - São Paulo/SP • Pedro Suarez Romano - São Paulo/SP • Fabio Jose Kono - São Paulo/SP • Beatriz Helena C.S. da Silva - Limeira/SP • Felipe Santos Lemos - Passos/MG • Fabio Augusto Bredda Carrara - Sumaré/SP • Leonardo Kenji Kubota - São Paulo/SP



TECNOLOGIA **Abril**

Realização:

OBJETIVO

UOL

Apoio:

FIAT

CINEMA

Voracidade máxima

Deleite tudo o que você viu de tubarões nos cinemas, a começar pelo pioneiro *Tubarão* (1975), de Steven Spielberg. O filme *Do Fundo do Mar*, do diretor americano Renny Harlin, vai deixá-lo de mandíbula aberta. Ele conta a história de uma cientista ambiciosa que fez mau uso da engenharia genética e acaba criando três tubarões assassinos. A intenção da jovem era descobrir a cura do mal de Alzheimer usando uma substância presente no cérebro do tubarão. No entanto, ao alterar o DNA do bicho para

aumentar a massa encefálica, ele se torna mais inteligente e mais voraz. Imagine. O que decorre daí são seqüências impressionantes de efeito visual, com cenas tão ágeis que parecem de videogame. Faz os tubarões de Spielberg virarem peixinhos de aquário. Assustador. ■

O que você tem que saber

- ♦ *Do Fundo do Mar*
- ♦ Mistura ação, ciência e aventura
- ♦ Estréia dia 12
- ♦ www.warnerbros.com.br



Malcolm Crowe (Willis) usa a psicologia para tentar entender as visões do menino

O que você tem que saber

- ♦ *O Sexto Sentido*
- ♦ É terror em grande estilo
- ♦ Já está em cartaz
- ♦ Buena Vista: 11 5503 9900

Susto na ciência

► *O Sexto Sentido* vai interessar aos entusiastas da ciência, mesmo que não concordem com as conclusões do filme. Ele conta a história de um psicólogo infantil (interpretado por Bruce Willis) às voltas com uma criança diagnosticada como esquizofrênica. Ela não só tem distúrbios emocionais, como diz ter apavorantes visões de mortos. Depois de lançar mão dos recursos da Psicologia, o cientista se rende às fantasias do menino. Ai acaba a ciência e resta só o terror, dos bons. ■

Vikings versus neandertais

► Imagine uma aventura passada no século X, em que um grupo de vikings, com a ajuda de um árabe filhinho de papai (Antonio Banderas), derrota uma tribo de... neandertais. Esse é o enredo surreal do filme *O 13º Guerreiro*, dirigido pelo americano John McTiernan e baseado no livro *Devoradores de Mortos*, de Michael Crichton, o mesmo autor de *Parque das*

Dinossauros. A história pode parecer absurda, mas é inspirada em manuscritos reais deixados por Ibn Fadlan — o árabe que acompanhou o encontro com a tribo misteriosa — e analisados por um professor de literatura norueguês nos anos 50. Certeza absoluta de que a tribo era mesmo de neandertais ninguém tem, mas isso só dá mais sabor à aventura. ■

O que você tem que saber

- ♦ *O 13º Guerreiro*
- ♦ É pura diversão
- ♦ Estréia dia 12
- ♦ www.the13thwarrior.com



CD-ROM

Muito cálculo e pouca novidade

► Coma pouco e exercite-se. Esse conselho, óbvio para quem quer emagrecer, resume as lições do CD-ROM *SPA 2000 – Vivendo com Saúde*, que funciona como uma calculadora. Você informa durante quanto tempo praticou exercícios e ele estima a energia queimada. Também monta uma tabela calórica de alimentos. É a parte mais rica do CD, pois traz dados específicos, como as calorias de um BigMac ou de uma fatia de pizza Hut. Mas dá o que pensar. Quem, depois de devorar quilos de alface e suar na academia, terá paciência para ligar o micro e consultar tabelas? Só quem precisa muito emagrecer. ■

POR IVONETE LUCIRIO



O que você tem que saber

- ♦ *SPA 2000 – Vivendo com Saúde*
- ♦ O autor é um analista de sistemas
- ♦ Preço: 39 reais
- ♦ Works Multimídia: 11 3361 4466

Tudo sobre as células

► Para quem precisa — ou quer — estudar o funcionamento básico das células, o CD-ROM *Descobrir... A Célula* é uma mão na roda. Ele tem tudo que os vestibulares costumam perguntar, sempre acompanhado de ilustrações detalhadas. Seu problema é ser pouco didático. Embora abrangente, ele não tem o dom de despertar paixão pelo assunto, pois não é fácil acompanhar. As explicações são um tanto rápidas e quase sempre recheadas de termos específicos. Um bom recurso, porém, é a possibilidade de fazer anotações pessoais em cada uma das telas. ■



O CD permite realizar pesquisa por palavras-chave e apresenta links para os termos mais complexos

O que você tem que saber

- ♦ *Descobrir... A Célula*
- ♦ O narrador fala muito depressa
- ♦ Preço: 49 reais
- ♦ Objetivo Multimídia: 11 287 7035

GAME

Todo dia no parque

► Não precisa ser domingo para você se distrair em um parque de diversões. Basta instalar no seu PC o game *Rollercoaster Tycoon*. O primeiro passo é projetar o parque. Pode ser no meio de uma floresta ou entre rios e lagos. Como nos melhores jogos de estratégia, neste é preciso levar tudo em conta: da segurança ao espaço para filas e localização de lanchonetes e banheiros. A segunda etapa é administrar o local. Você começa o jogo com um certo dinheiro e precisa fazer render o investimento. No final, dá até para ouvir o gritinho de euforia (e de susto) dos visitantes. ■



O que você tem que saber

- ♦ *Rollercoaster Tycoon*
- ♦ Só o manual é em português
- ♦ Preço: 49 reais
- ♦ Brasoft: 11 285 5344

INTERNET

Descanso jurássico

► A Paleontologia sempre sonhou em viajar no tempo para ver os dinossauros de verdade. No mês passado, a rede de televisão britânica BBC deu uma forcinha com o especial *Walking with Dinosaurs* (ou *Andando com os Dinossauros*), repleto de animações — feitas com base em referências científicas — que reconstituem o Período

Triássico (de 220 milhões de anos atrás) até o Cretáceo (há 65 milhões de anos). Os melhores momentos dos programas já podem ser vistos na Internet. De lambuja, qualquer um pode instalar no seu computador um belíssimo protetor de tela, com os bichões decorando o monitor. ■

O que você tem que saber

- ♦ *Walking with Dinosaurs*
- ♦ Série produzida pela BBC
- ♦ O site traz surpresas, como o descanso de tela
- ♦ www.bbc.co.uk/dinosaurs/games/screen_savers.shtml



SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

COMUNICAÇÃO

www.mirabilis.com/icqsurf/download.html



O ICQ, o mais famoso programa de comunicação instantânea, criou o ICQSurf — sua versão para trocar mensagens com quem navega no mesmo site. É grátis.

Este site israelense redesenha páginas de noticiários da Internet com a cara de um jornal comum. Bom para quem não abre mão do visual à moda antiga.

NOTÍCIAS

www.newzprint.com



ATENDIMENTO AO LEITOR

De 2ª a 6ª, das 8h às 12h e das 14h às 18h

Regina Pereira

Ligue grátis: 0800 141311

PARA ASSINAR OU RENOVAR ASSINATURA

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

São Paulo: (0__11) 3990 2112

De outras localidades ligue grátis:
0800 552112

E-mail: abril.assinaturas@abril.com.br

ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

São Paulo: (0__11) 3990 2112

De outras localidades ligue grátis:
0800 552112

Fax: (0__11) 3361 5600
E-mail: abrilisac@abril.com.br

EDIÇÕES ANTERIORES

De 2ª a 6ª, das 8h às 22h

(0__11) 3990 2200

Fax: (0__11) 3990 2233

Endereço: Abril S/A
Caixa Postal 14151
CEP 02799-970

E-mail: abril.ea@abril.com.br

PARA ANUNCIAR

(0__11) 3037 5868

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL

INTERESSE GERAL
VELA • ALMANAQUE ABRIL • SUPERINTERESSANTE
INFO EXAME • GUIA ABRIL DO ESTUDANTE • SAÚDE!
ECONOMIA E NEGÓCIOS
EXAME • VOZES

AUTOMOBILISMO E TURISMO
QUATRO RODAS • GUIA QUATRO RODAS
VIAGEM E TURISMO • TERRA

ESPORTES
PLACAR
MASCULINAS
PLAYBOY • VIP EXAME

FEMININAS
CLAUDIA • ELLE • NOVA • NOVA BELEZA • MANEQUIM
PONTO CRUZ • FAÇA E VENHA • CAPRICHIO
BOA FORMA • ANAMARIA • HORÓSCOPO

CARICIA • VIVAS
DECORAÇÃO E ARQUITETURA
CASA CLAUDIA • ARQUITETURA & CONSTRUÇÃO
ARTE & DECORAÇÃO • BONS FLUIDOS EM CASA

ENTERTENIMENTO
CONTIGO • SHOW BEZZ • MINHA NOVELA
REVISTA DA WEB!

SUPERINTERESSANTE 147 (ISSN 0104-1790), ano 13 nº 12, é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. (1987) e é publicada sob o nome "Muito Interessante" - Espetáculo. Assinaturas ou substituições é a sua garantia. Você pode interromper as assinaturas a qualquer momento, sem sofrer nenhuma penalidade. Mediante sua solicitação, você terá direito à devolução do valor correspondente aos exemplares a receber, devidamente corrigido de acordo com o índice oficial aplicável. Com suas assinaturas, seu nome passa a ser incluído na lista de clientes preferenciais da Editora Abril, que poderá cobrá-la a preços especiais para fins de divulgação e promoção de produtos de sua interesse. Caso não queira fazer parte desta lista, escreva para Editora Abril - Assinaturas, Av. Otávio Alves de Lima, 4400 - P. andar, Freguesia do Ó - CEP 02090-000 - São Paulo - SP. Edições anteriores (mediante disponibilidade de cópias): Central de Assinaturas, de 2ª a 6ª, das 8h às 22h, tel. (0__11) 3990-2200, fax: (0__11) 3990-2233, e-mail: abrilisac@abril.com.br ou peça para Abril S.A. - Caixa Postal 14151, CEP 02799-970, São Paulo - SP. O pagamento deverá ser efetuado através de depósito em nome de: ou em nome de: cartões de crédito Visa, MasterCard, Dinners, American Express e Selo ao preço da última edição em banca mais disponível operacionalmente. Solicite também através de seu representante ao preço da última edição em banca. SUPERINTERESSANTE não admite publicidade indevida.

ANER - Central de Atendimento ao Assinante
Grande São Paulo: 3990-2112
Demais localidades: 0800-55-2112

IVZ

IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.



Think different.



Senha para entrar rápido na Internet.

Dominar um iMac e navegar na Internet é a coisa mais simples do mundo. Bastam 10 minutos para você tirar da caixa, ligar na tomada e viajar na rede em alta velocidade. O iMac vem com processador PowerPC G3 333 MHz, que deixa para trás até aqueles concorrentes que se dizem mais rápidos. Com ele, você tem desempenho de sobra para rodar todos os principais softwares, inclusive o Office 98, programas educativos e mais de 90 jogos. Pegue um iMac e mude para a pista rápida da Internet.

R\$ 2.690

AppleLine: (11) 5503-0090 (São Paulo) e 0800 127753 (demais localidades)



SUA INTERNET ESTÁ CAINDO MAIS E MENOS?

A Embratel está dando a você e a sua empresa um certificado de garantia de que sua Internet não cai. Para você se certificar disso, procure o selo Powered Via Embratel. Por trás dele está a garantia da tecnologia e da estrutura da MCIWorldCom, a maior rede de Internet

do mundo. E, por consequência, a garantia da Internet mais confiável e segura que você pode ter. A INTERNET AGORA COM CERTIFICADO DE GARANTIA. www.embratel.net.br



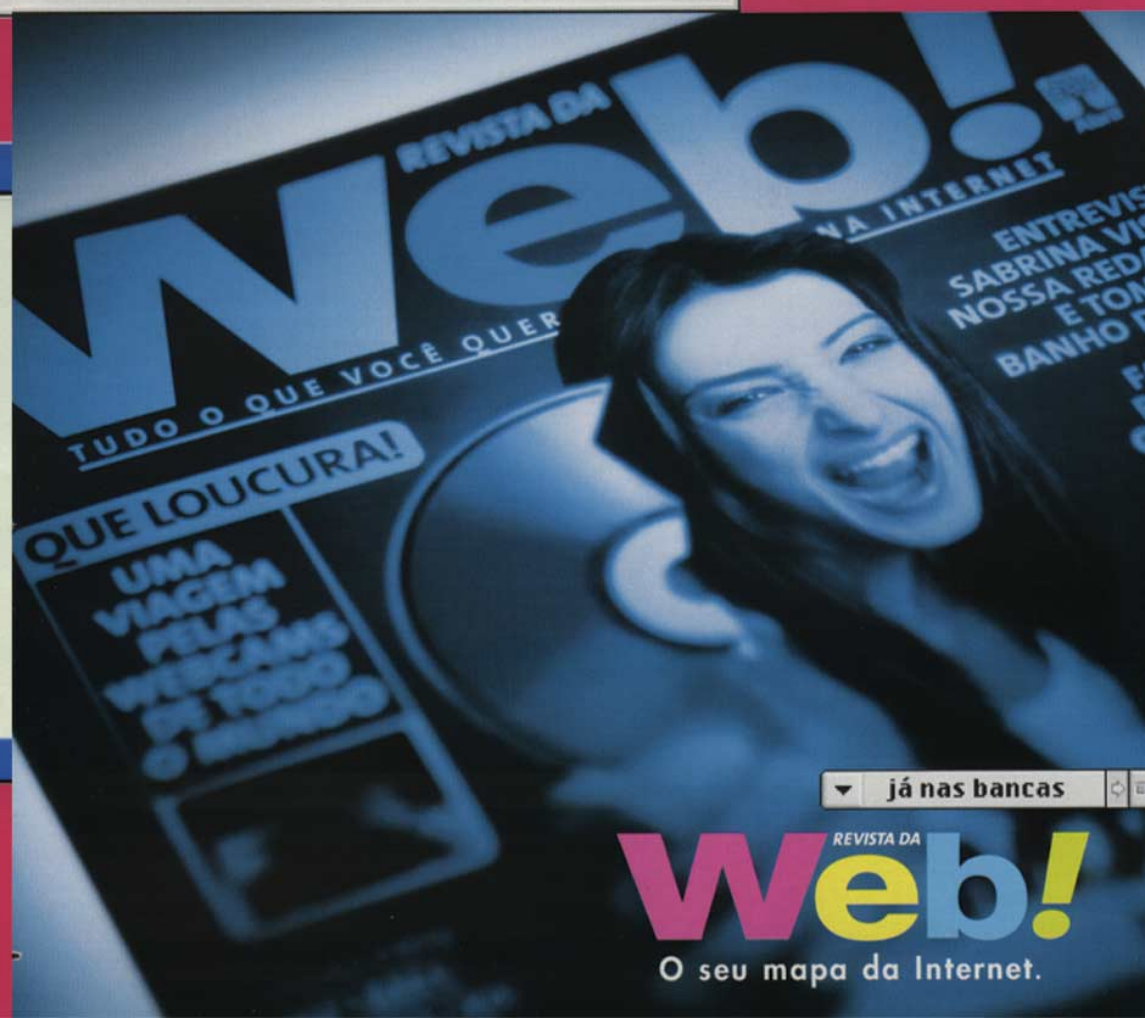


Cuidado: enquanto você perde tempo para achar um site, milhares de garotas podem estar dando em cima do seu namorado.

► Revista da Web

Toda vez é a mesma coisa. Você vai procurar um site na Internet e procura, procura, procura, procura e não acha nunca. Só que agora você vai achar. Chegou a Revista da Web!. Dicas, reportagens, novidades e a seleção dos melhores sites. Você acha o site e ainda sobra tempo para paquerar, paquerar, paquerar e paquerar.

✓ www.revistadaweb.com.br



▼ já nas bancas

REVISTA DA **Web!**

O seu mapa da Internet.

Computador para vestir

As crianças acabam de ganhar um treinador pessoal. O tênis ao lado traz nada menos do que um **minicomputador** embutido na língua, sobre o cadarço, capaz de registrar a velocidade em que elas correm e a distância e a altura dos seus saltos. É o **Traxtar**, um modelo de tênis da Reebok que está sendo lançado nos Estados Unidos. O aparelho atribui notas de 1 a 6, conforme o desempenho do usuário, e depois confere ao resultado três distinções: ouro, prata ou bronze, como nas competições olímpicas. Tudo isso aparece no visor sobre a língua do calçado (veja ao lado). Como os resultados anteriores ficam guardados, dá para acompanhar os progressos do futuro campeão. ■

ALGO MAIS

Além de inteligente, o tênis **Traxtar** também canta. No minicomputador embutido na língua do calçado, existem arquivos de músicas. Elas só tocam se o dono descobrir um código secreto, formado por uma sequência de números. As pistas são oferecidas no site do tênis na Internet.



O que você tem que saber

Tênis Traxtar

- Sem previsão de chegada ao Brasil
- Preço: 75 dólares
- www.traxtar.com

Tênis inteligente

Ele tem um cérebro que é um chip.

- 1 Para usar o **Traxtar**, a criança deve selecionar uma das três atividades, salto em altura, corrida e salto em distância, pressionando os botões centrais.
- 2 Depois de esperar 2 segundos, ela já pode começar o exercício. Assim que a criança parar, aparecerá o resultado de 1 a 6 e depois a classificação.

Palm a cores

Os palmtops, ou computadores de mão, estão cada vez mais sedutores. Primeiro eles funcionavam como simples agendas eletrônicas. Depois, ganharam conexão com o micro, para gerenciar arquivos. Os mais recentes se conectam até à Internet, pelo ar, por meio de ondas de rádio. Agora a empresa que faz os palmtops mais vendidos no mundo, a **Palm Computing**, anunciou que no ano que vem chegará outra novidade: virão os palms com telas coloridas. A cor vai ajudar em jogos, na leitura de mapas e, é claro, na navegação pela rede. Além de dar ao aparelhinho muito mais charme. ■



O palm colorido ainda não tem seu desenho final, mas a fábrica afirma que será semelhante a este, o **Palm VII**, mais novo integrante da família

O que você tem que saber

Palm colorido

- Chegará aos EUA em 2000
- Preço: não definido
- 3Com: 0800 120 001



A tela de cristal líquido lembra uma minitelevisão. O stick de memória grava até dez fotos. O visor, com a lente e o flash, vira para a frente e para trás

O que você tem que saber

Digital Still Camera

- Peso: 120 gramas
- Tamanho: 10,3 cm por 7,9 cm
- Preço: 4 200 reais
- Sony: 11 3824 6604

A SUPER usou

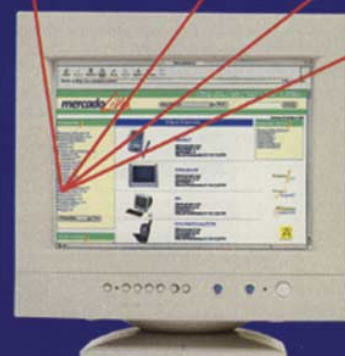
Avaliação da repórter Meire Cavalcante

A pequena grande máquina

Se você gosta de exercitar seu lado paparazzo com alta tecnologia, mas prefere ser discreto, já dispõe de uma câmera fotográfica do tamanho ideal. A **Digital Still Camera**, da Sony, como toda câmera digital, permite que se veja em uma tela como ficará cada foto e, para impressão, basta conectá-la a um micro. O que ela tem de especial é o tamanho — a câmera é tão pequena que cabe na palma da mão. Apesar disso, não perde em nada para as concorrentes maiores: registra imagens e sons e a lente e o flash se movimentam em até 180 graus. Também oferece a vantagem de você fotografar a si mesmo vendo exatamente a imagem que vai sair. ■



O site de compra e venda que vai grudar você na Internet.



mercadoLivre
www.mercadolivre.com.br

A maneira mais divertida de comprar e vender de tudo na Internet. Tudo mesmo.

DVD

Sharp lança
player portátil

A empresa de eletroeletrônicos Sharp anunciou o lançamento nos Estados Unidos de um aparelho portátil para leitura de DVDs. O modelo tem tela de cristal líquido de 7 polegadas e pesa menos de 1 quilo. Só chegará ao Brasil em meados de 2000.

COMPUTAÇÃO

Menor
ainda

O menor transistor do mundo mede 50 nanômetros (2 000 vezes menos que o diâmetro de um fio de cabelo). Ele foi apresentado pelos pesquisadores dos Laboratórios Bell, em Nova Jersey, nos Estados Unidos. Os transistores convencionais dos chips de silício medem pelo menos três vezes mais.

MUNDO DIGITAL

Óculos
com vídeo

A Olympus apresentou na feira de tecnologia Condex, de Las Vegas, nos Estados Unidos, um par de óculos que funciona como um monitor portátil, o Eye-Trek. Ele pesa cerca de 100 gramas e pode ser conectado a um videocassete, a um DVD ou a uma TV.

O que você tem que saber

Video Blaster Webcam Go

- Com duas baterias, registra 300 cenas
- Preço: 490 reais
- Creative: 11 861 1611



A webcam que viaja

Coqueluche dos internautas mais aficionados, a webcam acaba de ganhar liberdade para deixar o topo do monitor e circular pela casa toda. Isso mesmo. Está chegando às lojas a Webcam Go, que pode desconectar-se do micro e sair por aí. Sua memória de 4 megabytes permite a gravação de dezenas de imagens, que depois podem ser transportadas para o computador e arquivadas. A câmera também permite gravar filmes de curta duração. É ótima para viagens ou produções de vídeos caseiros. ■

Além de desgrudar do micro, a webcam portátil tem uma lente que pode ser inclinada até 90 graus para filmar apoiada em qualquer superfície



O cérebro do novo computador da Apple é um chip duplo

A maçã ainda
mais veloz

A estratégia tecnológica da Apple é tratar com muito carinho seu público cativo, os usuários que lidam com muitas imagens. A última tacada da Apple nessa batalha é o lançamento do PowerMac G4. A tecnologia do G4 é inovadora porque ele possui um chip que tem, acoplado à placa de silício, um outro chip, a velocity engine, que aumenta em até trinta vezes a velocidade de processamento das informações. Além disso, mantém o design atraente dos iMacs, os primeiros computadores translúcidos e coloridos. ■

O que você tem que saber

PowerMac G4

- Ainda não chegou ao Brasil
- Preço: 1 599 dólares
- Apple: 11 5503 0014

Scanner
falante

Imagine um papel com vozes, um gibo no qual os personagens falem. Certo, ele ainda não existe, mas não está muito distante. Foi lançado no Japão o ScanTalk, da Olympus, um aparelho semelhante a um mouse que escaneia textos impressos e os transforma em sons. O jornal japonês Asahi Shimbun, o maior do mundo, vai aderir a essa tecnologia, que pode se tornar um áudio indispensável para cegos. Para usar o aparelho, é preciso que o texto tenha sido lido com um programa especial e impresso com extrema precisão. Por enquanto, só no Japão. ■

O que você tem que saber

ScanTalk R300

- O aparelho é portátil
- Preço: 76 dólares
- Olympus: 11 3361 9900

Aqui está o sensor que lê o texto



Fácil de manusear, o scanner que transforma textos escritos em sons só entende japonês



O som sai por esta minicaixa acústica

SONY

*E mexe,
e remexe e rebola.*
PORQUE QUEM TEM QUE PULAR É VOCÊ, NÃO O CD.

NOVO Discman ESP² ANTICHOQUE.

Grava um pedaço da música na memória antes de você ouvir e, em caso de choque substitui o trecho gravado até que o CD volte ao lugar. • Toda a linha Discman Sony vem com baterias recarregáveis. • Modelos disponíveis: D-F413 (AM/FM-ESP²), D-E 447CK (kit para carro-ESP²) e D-193 (Digital Mega BASS).

www.sonybrasil.com

INTERNET

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

HISTÓRIA

www.york.gov.uk/walls/



Que tal conhecer a história de uma cidade olhando para suas paredes? É isso o que este site tem. Ele mostra restos de muralhas e outras construções e assim vai contando 1 900 anos de história da cidade inglesa de York.

COMPUTAÇÃO

www.alphaworks.ibm.com/



Nesta página você encontra o que a IBM está fazendo de interessante na área de programas inteligentes para computadores. Entre os projetos descritos no site, há o software *Webby*, que mapeia as preferências do internauta e ajuda a encontrar o que mais lhe agrada.

Britannica grátis

Bastou o anúncio de que a *Encyclopaedia Britannica* ia abrir seu conteúdo na Internet para causar um congestionamento memorável na rede em outubro. Só no primeiro dia de acesso livre houve 6 milhões de consultas. Todos foram checar essa ousadia editorial, que pode afetar a venda de volumes em papel e do CD-ROM da editora. Agora, você já pode navegar pelos verbetes que melhor resumem o conhecimento humano. O problema é que os resultados aparecem no ritmo imprevisível da Internet. Ou seja, dependem da sua conexão. ■

www.britannica.com



Dicas para você fazer uma boa busca

- A impressão do conteúdo é facilitada pela opção "Print this article", que faz aparecer o mesmo texto em uma formatação simples.
- Abuse dos links que aparecem nos verbetes. São uma vantagem que o papel não oferece.
- Escreva a ordem de busca com letras minúsculas. Maiúsculas só para siglas.
- Como a enciclopédia usa a grafia britânica, não use americanismos como "theater" ou "kilometer".
- Use o sinal de + ou o de - quando quiser incluir ou excluir uma palavra de sua pesquisa.
- O programa de buscas é facilitado com o uso de substantivos próprios ou comuns.

O planeta na tela

A National Geographic Society também pôs na Internet alguns dos seus projetos editoriais. Estão na rede, com acesso grátis, os sensacionais atlas geográficos editados pela entidade. Os mapas estão divididos em categorias, como aspectos físicos ou demográficos. Alguns são bem específicos, como os de terremotos. Cada um acelera até seis zooms para aumentar seu tamanho. Há ainda um sistema de busca que lista rapidamente os mapas da região e da cidade procurada. ■

www.nationalgeographic.com/mapmachine



O que você tem que saber

Atlas National Geographic

- ◆ Nas livrarias custa 125 dólares
- ◆ Na Internet o atlas é grátis
- ◆ www.nationalgeographic.com



Qualquer região no mapa-múndi pode ser ampliada até seis vezes

Babel virtual

Quem não domina o inglês navega com dificuldade pela Internet, já que a maioria das páginas está escrita na língua de Shakespeare. Por isso, os tradutores virtuais estão sendo cada vez mais consultados pelos internautas. Um programa que está ficando popular é o *Babelfish*, do site de busca *Altavista.com*. Ele é bem simples (veja ao lado) e grátis. Aceita traduzir do

inglês para o francês, italiano, alemão, espanhol e português, e vice-versa. Mas só espere traduções literais, pois o programa falha em expressões locais.

O que você tem que saber

Tradutor Babelfish

- ◆ Capta o sentido geral dos textos
- ◆ Tropeça em expressões idiomáticas
- ◆ babelfish.altavista.digital.com



1 Uma vez aberto o tradutor *Babelfish*, escreva o endereço da página que você quer traduzir.



2

Selecione o idioma da versão.

3

No final, aparece a página inteira na língua que você escolheu.

CINEMA



Após sessenta anos, o Mickey feiticeiro volta às telas em *Fantasia 2000*

As bodas de Fantasia

Quem se lembra de já ter visto Mickey vestido como bruxo? No filme *Fantasia 2000*, uma reedição do clássico *Fantasia*, de Walt Disney, será possível refrescar a memória. Só que o episódio *Aprendiz de Feiticeiro* é o único da película original que será repetido. Os outros sete são inéditos, feitos com melodias clássicas diferentes

daquelas de sessenta anos atrás e atualizados com o melhor da animação gráfica. O filme, que estreará em cinemas dos Estados Unidos à primeira hora do ano 2000, será o pioneiro longa-metragem feito em formato Imax, para telas de 25 metros de altura. ■



O que você tem que saber

Fantasia 2000

- ◆ Só em julho no Brasil
- ◆ Aqui, virá como filme comum
- ◆ www.fantasia2000.com
- ◆ Buena Vista: 11 5503 9900



Gália revisitada

Bem no norte da França, a Gália só foi dominada pelos romanos no século I a.C. Sua história desfila em detalhes nos cartões de *Asterix*, o *Gaulês*, criados por René Goscinny e Albert Uderzo em 1967. Os franceses amam esses quadrinhos. Agora, para a primeira versão do desenho em filme, foram convocados dois mitos do cinema europeu: o francês Gérard Depardieu e o italiano Roberto Benigni. ■

O ator Christian Clavier (à esquerda) faz Asterix e Gérard Depardieu (à direita), Obelix

O que você tem que saber

Asterix e Obelix contra César

- ◆ Os efeitos especiais são francos
- ◆ Gérard Depardieu teve que engordar para fazer Obelix
- ◆ Paris Filmes: 11 3872 4404

Brinquedos em 3D

Os personagens do primeiro longa-metragem em três dimensões da história do cinema, *Toy Story*, voltam à cena quatro anos depois do original. Chegam a bordo de uma produção que utilizou a *RenderFarm*, uma supermáquina capaz de processar mais informações do que 2 000 computadores pessoais juntos. *Toy Story II* recoloca em cena as aventuras da mesma gangue de brinquedos famosa com mais detalhes e riqueza de movimentos, além de vários déjà vu, pois os personagens são os mesmos, do boneco Woody ao menino Andy. ■



O que você tem que saber

Toy Story II

- ◆ Estreia no Brasil dia 25
- ◆ A Pixar, produtora do filme, usou um computador com potência de 8 terabytes (cada terabyte corresponde a 1 trilhão de bytes)
- ◆ Buena Vista: 11 5503 9900

GAME • A SUPER jogou

Melhor do que futebol na TV

Será possível reunir no mesmo estádio o Corinthians e a Seleção Brasileira de 1970? No *Fifa 2000*, sim. A última versão desse jogo traz movimentos realistas e expressões faciais convincentes. De quebra, dá para organizar jogos entre 41 times clássicos, do Santos de Pelé ao Napoli de Careca, além dos times do Brasil de 58 e 70. Pena que, por problemas de direitos, os nomes de Ronaldinho e Pelé sejam omitidos

(identificados como número 9 e número 10). Além disso, os jogadores brasileiros são chamados pelos desconhecidos sobrenomes. Ah, na partida que montei para testar o jogo, o Corinthians ganhou da seleção de 70 por 1 a 0, gol de um tal E. Ferreira. Pelé estava bem marcado. DENIS RUSSO BURGIEMAN



Nenhum outro jogo de futebol traz faltas, disputas de bola e dribles tão realistas

O que você tem que saber

Fifa 2000

- ◆ Simplesmente sensacional
- ◆ Preço: 82 reais
- ◆ Electronic Arts: 11 5505 0713



HandBanking. Nunca um banco colocou tanta modernidade e tecnologia na mão de um cliente.

Toda a conveniência e inovação do BankBoston na palma da sua mão.

Como um cliente primeira classe não tem limite de vantagens, o BankBoston acaba de lançar o serviço mais moderno do mercado: o HandBanking. Através do seu computador de mão*, você pode fazer consultas, obter extratos e, a partir de 31 de janeiro, programar outras transações financeiras. Trata-se de um banco inteiro bem na palma da sua mão.

Modernidade, tecnologia, facilidade. Toda a conveniência que um cliente primeira classe exige de um banco, você encontra no BankBoston.



BankBoston
Simplesmente primeira classe.

www.bankboston.com.br

Powered by



*Serviço disponível para computadores de mão com sistema operacional Palm OS™, a partir da versão 2.0 ou superior.

Compromisso com a liberdade de pensar

Pouco antes de ser sentenciado, em 8 de fevereiro de 1600, o filósofo Giordano Bruno declarou aos juizes que iriam condená-lo à morte: "Talvez o vosso medo de transmitir o julgamento seja maior do que o meu de recebê-lo". Alguns dias depois, o ex-frade dominicano foi queimado em praça pública. Pensador audaz e adiantado para a época, suas idéias a respeito do Universo tiveram que esperar quatro séculos para receber comprovação da ciência, como você vai ver em **O profeta de outros mundos**, que começa na página 42. De onde viria, então, o temor que ele pressentiu no júri da inquisição? Arrisco uma hipótese. Ao eliminar Bruno, os inquisidores não estavam tão preocupados com esta ou aquela hipótese sobre estrelas e planetas. O objetivo era coibir a liberdade de pensar. E, quem sabe, no momento dramático de enfrentar aquele homem desarmado e comunicar-lhe que seria executado, sentiram que o futuro os condenaria por um crime contra a humanidade. Para orgulho dos que aqui trabalham, a trajetória da Editora Abril, criada há cinquenta anos — como indica o selo comemorativo que você vai encontrar na capa da SUPER durante todo este ano —, esteve sempre vinculada à liberdade de pensamento. No passado, quando o Brasil viveu um período inquisitorial, a Abril pagou um preço por isso. Mas valeu a pena. Como diria Bruno, mais tem a temer os que tentam bloquear a livre reflexão dos indivíduos.

ANDRÉ SINGER
Diretor de Redação
andre.singer@abril.com.br

SUMÁRIO



24

REPORTAGEM DE CAPA
Macacos trapaceiros e ratos calculistas mostram aos cientistas que bicho também pensa.

Leia na SUPER ON-LINE uma entrevista com Marc Hausen, autor do livro *Wild Minds* (Mentes Selvagens).

www.superinteressante.com.br



31

MEDICINA
Novas terapias poderão livrar a crescente população de diabéticos das injeções diárias.



35

TECNOLOGIA
Vem aí o celular com televisão, mp3 e até computador ligado na Internet.



38

ESPORTE
Australiana nada da Jamaica a Cuba e mostra como a ciência aproxima os homens dos peixes.

Um infográfico animado mostra na SUPER ON-LINE os movimentos mais eficientes para o estilo crawl.

www.superinteressante.com.br



42

HISTÓRIA DA CIÊNCIA
Queimado por acreditar na existência de outros mundos, Giordano Bruno estava certo. Já se conhecem 28 planetas fora do Sistema Solar.

Veja na SUPER ON-LINE a animação dos modelos do Universo de Aristóteles, Copérnico e Bruno.

www.superinteressante.com.br



47

IDÉIAS
Gênios do Instituto Santa Fé, nos Estados Unidos, inventam um jeito novo de fazer ciência.



52

TELEVISÃO
Nem tudo é fantasia no seriado *Arquivo X*. Apesar do exagero, há boas pitadas de ciência nas peripécias do agente Mulder.

Leia na SUPER ON-LINE as explicações para dois casos apresentados na série.

www.superinteressante.com.br



62

EMOÇÃO
Seu humor muda no verão? Não é por acaso. O clima afeta o corpo e o comportamento.

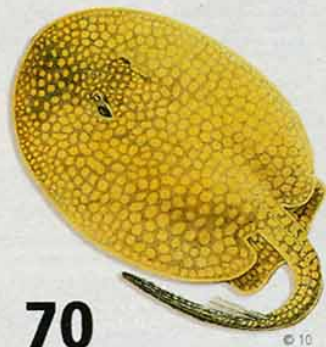


67

FÍSICA NUCLEAR
O bóson de Higgs, bizarra partícula que se enrosca nos átomos, dá as caras para os cientistas.

Na SUPER ON-LINE você aprende como acelerar uma partícula subatômica.

www.superinteressante.com.br



70

ZOOLOGIA
As aventuras de Johann Natterer, o austríaco que escarafunchou o Brasil no século XIX.

SEÇÕES

8 ZOOM

A foto do mês

10 SUPERNÓTICIAS

Que água, que nada! Em Netuno, chove diamante



18 SUPERINTRIGANTE

A resposta a suas perguntas

74 UNIVERSO

Por João Steiner

76 MATEMÁTICA

Por Luiz Barco

78 PUZZLES

Por Luiz Dal Monte Neto

80 TECNOLOGIA

Invenções e produtos

82 MULTIMÍDIA

Internet, CD-ROMs e games

84 LIVROS

Os melhores lançamentos

86 O LEITOR É SUPER

Cartas dos leitores

90 DITO E FEITO

Frases e histórias da ciência

Estrelas que revelam a idade

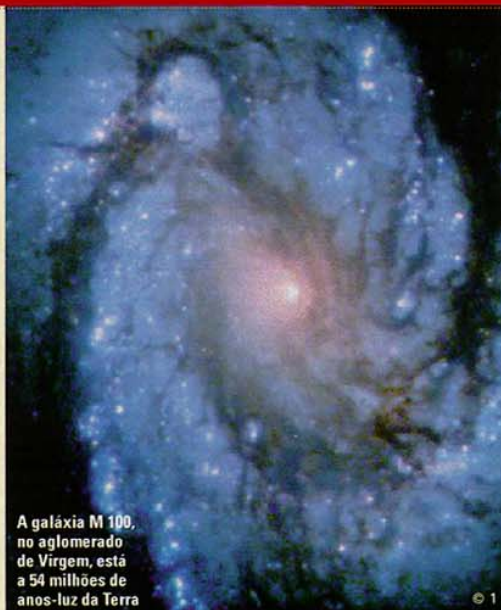
? Por que a galáxia M 100 é usada para calcular a idade do Universo?

Uma das vantagens da M 100 é a sua distância em relação à Via Láctea. Ela fica a 54 milhões de anos-luz de nós, embora esteja se afastando. "Não está nem perto nem longe da Terra", diz o astrônomo Augusto Damiani, do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo. Nessa posição, a M 100 está livre da gravidade da Via Láctea, portanto seu movimento não é freado. Assim, serve para indicar a velocidade de expansão do Universo.

Mas ela não é a única referência para calcular a idade do Cosmos, estimada em 13 bilhões de

anos. "Existem outras que dão resultados mais precisos", afirma a astrônoma Wendy Freedman, do Observatório Carnegie, em Washington, Estados Unidos. Entre essas referências estão as supernovas, estrelas que brilham milhões de vezes mais do que o habitual após explodirem.

Para calcular a idade do Universo, é preciso conhecer duas coisas: a velocidade de afastamento entre as galáxias e a distância de alguma estrela conhecida. Sabendo isso, é só fazer as contas e descobrir quando os astros estavam juntos — o momento do Big Bang. É mais ou menos como observar um carro numa estrada. Se ele está a 80 quilômetros por hora e a 80 quilômetros do ponto de partida, basta dividir a velocidade pela distância para saber que saiu há 1 hora. ■



A galáxia M 100, no aglomerado de Virgem, está a 54 milhões de anos-luz da Terra

Só o carbono resiste ao fogo

? Por que as coisas ficam pretas ao serem queimadas?

Nem tudo fica preto. Metais como o chumbo derretem no fogo. "O escurecimento acontece principalmente com materiais orgânicos, que têm muitos átomos de carbono", explica o químico Gilberto Alves Romeiro, da Universidade Federal Fluminense, em Niterói, Rio de Janeiro.

Quando queimamos uma folha de papel, o calor da chama faz com que quase todas as substâncias se transformem em gases. Sobram as cinzas que são feitas de carbono puro (C), que é preto. Mas, quanto mais oxigênio (O₂) disponível para a combustão, menos cinzas restam. O gás que respiramos se associa ao carbono, formando a molécula de gás carbônico (CO₂). Uma fogueira que recebe uma quantidade muito grande de oxigênio elimina na fumaça todos os resíduos da queima, inclusive o carbono. ■



A única coisa que sobra após a queima do papel são cinzas feitas de carbono puro

Envie sua pergunta pelo correio para:
SUPERINTRIGANTE Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP.
Se preferir, mande por e-mail, com seu nome e o de sua cidade, para superintrigante@abril.com.br

Se a sua pergunta for selecionada, você receberá em casa uma camiseta. Os assinantes do UOL ou da SUPER podem mandar perguntas exclusivas para a versão on-line da revista, que está no endereço www.superinteressante.com.br

SUPER INTERESSANTE

A seguir, os autores das perguntas escolhidas nesta edição.

Douglas Casarim Pessali
São Paulo, SP

Francisco de Assis da Silva
Pombal, PB

Lucas dos Santos
Rio Claro, SP

Márcia da Silva Brito
Lavras do Sul, RS

Neilson Quadrado Júnior
Araraquara, SP

Rafael Calil Salim
Rio de Janeiro, RJ

Sérgio Murilo Rodrigues
Belo Horizonte, MG

Vânia Lisboa Dias
Rio de Janeiro, RJ

COLÉGIO

OBJETIVO

Educação de qualidade

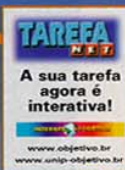
PROJETO OBJETIVO DE INCENTIVO AO TALENTO - ROBOTICA



LABORATÓRIOS



APOIO AO ESTUDO



TEATRO LABORATÓRIO - MULTIMÍDIA



SALA DE AULA DO FUTURO

ESCOLAS NA NATUREZA



ARTE E CULTURA



MANAUS



ANGRA DOS REIS



MATERIAL DIDÁTICO



Educação Infantil • Ensino Fundamental • Ensino Médio
(11) 3170 3800 • www.objetivo.br

DPG Convênios

e-mail: dpconvenios@unip-objetivo.br
São Paulo: (11) 3170 3715 • Interior: (11) 288 7713

Transplante pode acabar com as agulhas

É bastante dolorida a rotina de um diabético. São, no mínimo, três alfinetadas por dia para injetar insulina. Sem contar as que se aplicam na ponta do dedo para retirar a amostra de sangue e medir a quantidade de glicose presente no sangue. É o que têm de fazer os diabéticos do tipo 1, cujo pâncreas praticamente não produz o hormônio. Já a diabetes tipo 2 pode ser controlada por drogas e dietas. Mas em 25% dos doentes elas não dão conta do recado e eles precisam se espremer.

Seria muito mais fácil tomar insulina na forma de comprimido. Acontece que, ao chegar ao estômago, a digestão a destruiria totalmente e ela perderia o efeito. Daí a necessidade da agulha, que joga a substância diretamente no sangue. Agora, a indústria farmacêutica vem tentando evitar esse expediente dolorido.

O socorro vem de terras africanas. Trata-se de um fungo que cresce nas florestas do Congo e produz um extrato de nome pouco melodioso, L-783281. Ele se encaixa nas células do corpo, faz muito bem o papel da insulina e tem a vantagem de poder ser ingerido, pois passa ileso pelo sistema digestivo. Por enquanto, só ratos diabéticos puderam se beneficiar desse bálsamo africano, mas ele promete.

Bomba de insulina

Outra alternativa que está mais próxima do balcão da farmácia é a insulina inalada. Ela deve ser lançada em 2002 e aparecerá na forma de um pó bem fino, acondicionado em uma bombinha semelhante à dos asmáticos. Aspirado, o pó passa pela boca e chega rapidamente ao pulmão, onde é absorvido pelos vasos sanguíneos. Mesmo nessa forma, a insulina precisa ficar protegida até chegar ao sangue. A melhor solução até agora foi encontrada pelo pesquisador Carl Leopold, do Instituto de Pesquisa Vegetal Boyce Thompson, em Ithaca, nos Estados Unidos. Ele encapsou a droga com uma cobertura de açúcares, imitando a estratégia que algumas plantas usam para proteger suas sementes.

No entanto, há médicos que vêem a insulina inalada mais como uma estratégia de marketing do que uma vantagem para o paciente. "Por causa da absorção irregular no pulmão, teremos grande dificuldade para encontrar a dosagem certa", prevê Rolf Renner, presidente da Sociedade Alemã de Diabetes.

Muita gente está empenhada em encontrar uma solução duradoura. A saída mais sensacional é o implante de células pancreáticas em outros órgãos, como o fígado (veja o infográfico). Indicada principalmente para portadores de diabetes tipo 1, essa terapia já está disponível no Brasil. Mas apresenta problemas. Para começar, as células implantadas param de funcionar depois de alguns meses. Além disso, o organismo ataca esses corpos estranhos e, para evitar o assalto, é preciso tomar drogas que acalmam o sistema de defesa do corpo. No fim, o tratamento acaba ficando mais incômodo que as injeções de insulina. Por isso, os médicos só costumam fazer esse transplante associado ao de rim, um dos órgãos que acabam comprometidos nos diabéticos. Nesse caso, as drogas teriam de ser tomadas de qualquer forma.

Um meio de aprimorar essa terapia é colocar uma barreira entre as células transplantadas e os defensores orgânicos. O bloqueio poderia ser feito por uma espécie de plástico, uma cápsula de silicone, que envolveria as células pancreáticas. Pesquisadores de vários institutos americanos, como a Universidade de Duke e a Universidade de Illinois, já estão testando essa idéia em animais (veja o infográfico).

Enquanto a cura definitiva não vem, o melhor é se proteger. Mesmo quem não sofre de diabetes deve manter uma saudável desconfiança das sobremesas calóricas e das carnes gordurosas e prestar atenção nos ponteiros da balança. Essas ainda são as melhores couraças contra picadas.

Fabriquetas de insulina

Transplante traz novas células produtoras do hormônio.

Dublê de pâncreas



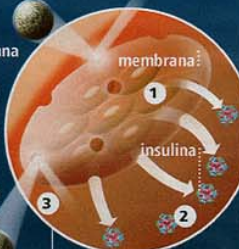
1 As células pancreáticas de um doador são injetadas pela veia porta, que deságua no fígado.

2 Dentro do fígado, elas conseguem fabricar o hormônio. Mas, em alguns meses, são atacadas e destruídas pelas defesas imunológicas.

Células protegidas

1 Uma outra técnica, ainda em testes, encapsula as células do doador em uma membrana de silicone. Assim, ficam protegidas do ataque imunológico. Depois são colocadas no abdome.

2 A membrana tem poros com 0,00001 milímetro de diâmetro. A insulina é menor e escapa pelos buracinhos.



3 Já as células de defesa, bem maiores, não são capazes de furar a barreira. A técnica está em estudo em animais.



Tudo no celular



ALGO MAIS

Nokia é o nome de um rio em uma cidadezinha no interior da Finlândia. A empresa nasceu em 1965, como uma fábrica de papéis. Antes de começar a fazer celulares, há vinte anos, chegou até a produzir galochas.

Este é um protótipo de celular da Nokia que deve ser construído daqui a dois anos, na Finlândia. Nele, já dá para ver as múltiplas funções que os aparelhos vão ganhar.

Celular, agora, será multimídia. A próxima geração de aparelhos virá com televisão, mp3 e computador ligado na Internet. Com eles, além de fazer telefonemas, você vai poder navegar na rede.

POR GABRIELA AGUERRE
gabriela.aguerre@abril.com.br

Fale, veja e seja visto. O celular terá uma câmera de vídeo embutida que filma você ou objetos à sua frente. As imagens em movimento poderão ser vistas em tempo real ou gravadas para você ver depois.

O monitor vai aumentar muito de tamanho, ocupando quase toda a superfície do celular. Colorido, é claro, e com alta resolução. Também terá tela sensível, para escrever ou marcar números.

O aparelho dará acesso à Internet. Só que o conteúdo será especial. O que deve virar são os jornais personalizados ou informações práticas, de tempo e dinheiro, acessíveis a toda hora.

Munido do chip Bluetooth (leia na página 37), o celular vai se comunicar também com outros objetos, como computadores, eletrodomésticos ou alarmes. E vai carregar dinheiro eletrônico.

Em um país muito distante, sete em cada dez habitantes têm telefone celular. O aparelho é chamado de *kännykkä* (pronuncia-se "quénil-ca") — que na língua deles significa extensão da mão — ou *känny* ("quéni"), o apelido dado pelos jovens. Ao entrar na adolescência, todo mundo ganha um. Além de falar muito, a garotada usa o celular para navegar na Internet. Eles checam e-mails, lêem notícias e compram refrigerantes pelo aparelho. Sim, basta aproximá-lo de uma máquina, digitar uma senha e pronto: a latinha cai automaticamente. A conta é paga junto com a do aparelho no fim do mês.

O país é a Finlândia, onde surgiu a Nokia, empresa que lidera a venda de celulares no planeta. Ali o futuro do aparelho já está desenhado e resumido em uma sigla: mmm, as iniciais em inglês de Modo de Mídia Móvel. Se o trio mais famoso da tecnologia até hoje era WWW, World Wide Web, a partir de agora vire-o de cabeça para baixo. A Internet vai invadir o seu celular.

Várias caras de um mesmo aparelho

O novo telefone celular traz tantas funções que às vezes a gente se esquece de que ele também fala.



Nokia 8 800

Preço: 1 800 reais
Nokia: 11 816 7765

Strike Digital

Preço: 450 reais
Gradiente: 11 814 8222

Pequenos e bonitos. Assim são os celulares que existem hoje no Brasil. A novidade são os cromados, com antena embutida, e os coloridos. O vermelho pode ser trocado por outras cinco cores.



Webphone

Vai estar disponível no Brasil no segundo semestre deste ano
www.samsungmobile.com

A tela deste celular é grande o suficiente para acessar conteúdos tão extensos quanto uma edição da Bíblia em coreano, que está gravada ali. Ele também dispõe de um dicionário de 80 000 palavras.

Nokia 7 110

Preço: 980 dólares
www.nokia.com

Este celular já opera com o sistema WAP, que dá acesso à Internet. Com ele, você acessa notícias, previsão do tempo, cotação da Bolsa e e-mail. O programa de navegação é pequeno, mas simples de usar.

dados um para o outro. Para completar o pacote, no entanto, é preciso que a operadora, que controla o trânsito das ligações, tenha autorização para mandar outros tipos de dados além da voz. Na Europa e nos Estados Unidos, isso já funciona. Mas no Brasil ainda se espera o o.k. da Agência Nacional de Telecomunicações, a Anatel, que só em dezembro passado liberou o uso do celular como pager. Para a Internet, ainda falta uma decisão.

Enquanto isso, as fábricas de aparelhos não perdem tempo. Depois dos analógicos — hoje peças de museu — e dos digitais, vem aí a terceira geração de celulares, a dos multifuncionais. São os telefones multimídia, que vão inte-

grar Internet, TV e pager. Além, é claro, de fazer ligações. "O consumidor está menos interessado na tecnologia e mais no que será possível fazer com ela", disse à SUPER Pablo Moray, diretor da Motorola, empresa americana que inaugurou a telefonia móvel no Brasil, em 1990. "Hoje a tecnologia dos celulares avança tão rápido quanto a dos computadores", compara Bruno Lee, gerente de telecomunicações da empresa coreana Samsung.

A mudança não se restringe ao aparelho. O conteúdo da Internet também deverá se adaptar ao novo suporte. "Haverá páginas especialmente desenhadas para o WAP", anuncia o americano John Dvorak, um dos colonistas

TVphone

Sem previsão de chegar ao Brasil
www.samsungmobile.com



Este é o primeiro celular com televisão embutida. A tela é de cristal líquido, de alta resolução. Pesa 160 gramas sem a bateria, que dura até 200 minutos. Vai estar à venda na Coreia no começo do ano.

MP3

Vai estar disponível no Brasil no segundo semestre deste ano
www.samsungmobile.com



Ideal para jovens, este aparelho toca mp3. Plugando o telefone ao micro, dá para carregar até dez músicas. Se alguém liga, o som para. Também reconhece voz, discar sozinho e grava conversas.

Communicator

www.nokia.com
Nokia: 11 816 7765



Este é um celular que tem vocação para virar computador de mão. Fechado, é um telefone normal. Aberto, recebe desde correio eletrônico até fax e mensagens instantâneas, como um pager.

Família nova já tem terceira geração

A tecnologia necessária para levar a Internet ao celular já existe desde abril de 1998, quando gigantes da indústria como Nokia, Motorola, Samsung e IBM criaram um padrão para comunicação entre portáteis digitais. É o WAP, sigla em inglês que significa Protocolo para Aplicações Sem Fio. Na prática, é uma linguagem nova a ser adotada por todos, para que aparelhos de marcas diferentes possam "conversar", quer dizer, enviar

No futuro, dê adeus aos fios
Um novo chip vai permitir que os badulaques eletrônicos conversem uns com os outros.

Se depender de empresas como Ericsson, IBM, Nokia, Intel e Toshiba, num futuro próximo não haverá mais fios na nossa casa. Essas gigantes das telecomunicações criaram em 1998 um sistema de **radiotransmissão** para interligar computadores e outros produtos eletrônicos. Os primeiros produtos aparecerão neste ano.

Seu celular vai abrir o portão da casa, receber as mensagens de sua secretária eletrônica e acender as luzes. O responsável por essa hipercomunicação é um chip chamado Bluetooth, que envia ondas eletromagnéticas por uma saída de infravermelho.

Chama-se assim em homenagem a um chefe viking que unificou tribos inimigas na Dinamarca no século IX.



de tecnologia mais respeitados do mundo, que escreve na *PC Magazine*. O browser — programa para navegar pela rede — será mais limitado que o dos computadores, porém mais funcional. "A ideia é pôr no celular tudo o que for importante para o usuário quando estiver em trânsito", resume Beth Peart, gerente de marketing da Nokia Brasil.

Enquanto na Finlândia o WAP já é comum, o Brasil só agora vê a explosão dos celulares. Há 11 milhões de aparelhos no país — apenas sete para cada 100 habitantes. É um número pequeno, mas triplicou nos últimos três anos. E vai aumentar mais. Com a Internet na palma da mão, o celular tem tudo para virar *kännykkä* por aqui também. ☎



PROCURE O SELO POWERED VIA EMBRATEL. ELE É A GARANTIA DA INTERNET QUE NÃO CAI.

A Internet agora tem certificado de garantia: o selo Powered Via Embratel. Ele representa uma dupla garantia: de tecnologia e estrutura da MCI WorldCom, a maior rede de Internet do mundo. E da Internet mais confiável e segura que você pode ter.
A INTERNET AGORA COM CERTIFICADO DE GARANTIA.





**9 RESPOSTAS
PARA QUEM ESTAVA
BOIANDO NA INTERNET.**

TESTE GRÁTIS Com o UOL o primeiro mês é de graça.* E é superfácil: ligue para o UOL e peça o seu CD de instalação automática.

ACESSO ILIMITADO Depois do teste gratuito, você vira assinante. Por um preço quase virtual, você acessa a Internet a hora que quiser, pelo tempo que quiser.

DISCADOR AUTOMÁTICO Com o UOL nunca dá ocupado. Graças à exclusiva tecnologia do discador automático, você sempre encontra linha livre.

WEBMAIL Não importa se você está no meio do Saara ou em Fernando de Noronha. Se tiver um computador conectado por perto, você pode pegar os seus e-mails exatamente como se estivesse em casa ou no trabalho.

ACESSO EM QUALQUER LUGAR Você pode usar o UOL como provedor de acesso à Internet em mais de 100 cidades do Brasil e em mais de 2.000 cidades espalhadas pelo mundo.

O MELHOR CONTEÚDO EXCLUSIVO PARA ASSINANTES Só no UOL você encontra as melhores e mais importantes publicações do mundo: Folha, Veja, Exame e ainda traduções do Le Monde, The New York Times, Financial Times etc.

E-MAILS ILIMITADOS Assinante do UOL pode criar quantos e-mails desejar e dar endereço eletrônico com a grife UOL para toda a família e os amigos.

SALAS EXCLUSIVAS DE BATE-PAPO Você pode criar salas exclusivas de bate-papo e convidar quem quiser para conversar. É por isso que o UOL é o maior ponto de encontro da Internet brasileira.

ATENDIMENTO 24 HORAS Com o UOL você tira dúvidas e tem total suporte técnico 24 horas por dia, 365 dias por ano, usando telefone, e-mail ou durante o dia no nosso exclusivo bate-papo on-line com os analistas de plantão.

* Até o limite de 300 horas.

UOL NAVEGUE SEM ENJOAR.
LIGUE 0800 175757



A INTERNET VIROU INTERFÁCIA
www.uol.com.br

INTERNET

SUPER bússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

FÍSICA
www.mca.uiuc.edu/Cyberia/NumRel/EinsteinLegacy.html

Pena que está em inglês, porque este site é uma mão na roda para quem quer aprender os principais conceitos da Física em rápidas lições. Não é do tipo que simplifica idéias, mas esmera-se em explicá-las de forma clara e concisa. O site, que traz um excelente glossário, foi feito pela Universidade de Illinois, nos Estados Unidos.

ÓPTICA
www.illusionworks.com

Neste endereço você vai encontrar vários desenhos que são um prato cheio para quem gosta de charadas visuais. Inspiradas nos trabalhos do artista holandês M.C. Escher (1898-1971), as ilustrações do site contêm quadradinhos ilusórios, triângulos com vértices que não se encontram e vários puzzles em movimento, o que dá um gosto especial à brincadeira.

Passarela da ciência

► Um desfile de excentricidades. É isso o que promove o site *Extreme Science* (Ciência Extrema), onde convivem seres, locais e acontecimentos naturalmente exagerados. Qual é o bicho mais perigoso? Qual o mais pesado? Qual é a caverna mais profunda e a montanha mais alta? Tudo isso está lá. Para cada curiosidade há fotos espetaculares, verbetes e um mapa sobre a sua localização. Quem não se contentar com os dados oferecidos ali pode, ainda, navegar pelos links sugeridos. A responsável pela página é uma psicóloga especialista em situações extremas que trabalhou na Nasa, a agência espacial americana. ■

www.extremescience.com



O Everest é destaque no *Extreme Science* por ser o ponto mais alto do mundo. Segundo o site, a maior cobra é a anaconda, das selvas andinas (na detalhe), e não a jiboia brasileira



Enciclopédia faraônica

► No que acreditavam os egípcios do tempo das pirâmides, 3 000 anos atrás? Isso é o que o site *Ancient Egypt* (Egito Antigo) tenta responder, com informações sobre divindades, símbolos e mitos, retiradas de artigos científicos. Também serve como excelente referência para pesquisas, pois indica links para outros sites especializados em questões como arte, língua, mitologia e pirâmides. Está tudo muito bem contado, como a lenda do deus Rá, o Sol, que surgiu quando só havia trevas, trazendo ao povo a luz. Ele podia assumir todas as formas que quisesse, mas escolheu tomar a forma de homem e, assim, ficou eternizado nas estátuas. ■

www.ixpres.com/Netjert/index.html



O ankh, que lembra a cruz dos cristãos, era o símbolo que algumas divindades egípcias carregavam nas mãos, uma espécie de cetro



Fauna exclusiva

► Uma das peculiaridades do arquipélago da Nova Zelândia, no Oceano Pacífico, é a exclusividade de sua fauna. As ilhas chegaram a ter setenta espécies de pássaros que não existiam em nenhum outro lugar do mundo. São poucos os que podem viajar até lá para apreciar essas preciosidades, mas pela Internet já é possível descobrir algumas.

No site *New Zealand Birds* (Pássaros da Nova Zelândia), você vai encontrar descrições de cerca de 100 espécies de aves que vivem na ilha, em linguagem bem simples. Cada texto vem acompanhado de uma imagem. As delicadas pinturas são extraídas do livro *Buller's Birds of New Zealand*, um dos melhores inventários de espécies locais. ■

www.nzbirds.com



falção neozelandês

O site *New Zealand Birds* apresenta pinturas de pássaros que só existem na Nova Zelândia



kea

kiwi

LIVRO ELETRÔNICO

Biblioteca de bolso

► Quantas listas telefônicas você é capaz de carregar debaixo do braço? Quantas quiser, até 18 000 páginas. E o que é melhor: tudo pesa apenas 600 gramas. Essa é a capacidade do *Rocket eBook Pro*. Com ele, os livros eletrônicos ganharam quatro vezes mais memória do que na primeira versão, de um ano atrás. Armazenam cerca de cinquenta romances. O salto comprova que a invenção está dando certo, principalmente porque é fácil de carregar pela Internet: você pluga no computador, grava o que quiser, armazena e depois lê, bem sentado na sua poltrona. A rede de livrarias Barnes and Noble, dos Estados Unidos, está vendendo o aparelho com mais de 2 000 títulos. Jornais como *The Wall Street Journal* e alguns cadernos do *The New York Times* também têm sua versão para o eBook. ■

O que você tem que saber

Rocket eBook Pro

◆ Além de texto, exibe imagens

◆ Memória de 16 megabytes

◆ Preço: 269 dólares

◆ www.rocketebook.com



Por fora, nada mudou, mas o novo *Rocket eBook Pro* ganhou mais memória e já pode ser usado por aqueles que têm Macintosh

CD-ROM

Cavalete virtual

O que você tem que saber

500 Anos da Pintura Brasileira

◆ Há também reproduções de quadros de estrangeiros que pintaram o Brasil

◆ Preço: 89 reais

◆ LogOn: 21 263 0904

► O CD-ROM *500 Anos da Pintura Brasileira* não tem a pretensão de substituir uma boa visita ao museu. Pelo contrário. Os museus são as estrelas do CD, que fornece uma grande relação deles, acompanhada de relatos sobre seus acervos, arquitetura e história. Com cenários agradáveis, o guia virtual também conta a História da Arte no Brasil, relatando o que estava acontecendo com os artistas em cada momento, suas produções e técnicas. Ele contém mais de 1 000 quadros, que podem ser ampliados com uma definição satisfatória, e cerca de 2 000 verbetes bem informados. ■



Amolação Interrompida, pintura de Almeida Júnior, de 1894

© 1 Penguin Books Ltda. 2 Divulgação

GAME • A SUPER jogou

Aventura com ritmo de cinema

► No game *Indiana Jones e a Máquina Infernal*, que está chegando às lojas em português, você não só vira arqueólogo como precisa usar uma boa dose de talento e raciocínio. Numa das horas mais difíceis do jogo, Indiana deve encontrar quatro objetos escondidos para fazer funcionar uma ponte levadiça sobre um cânion. Mas para pegar cada um deles é preciso descer corredoiras perigosas em um bote e desviar de obstáculos. É duro. Em outro momento, o herói tem que subir e descer várias vezes as escadarias de um templo, para arrumar um relógio. Só que a cada corrida deve puxar algumas alavancas, na ordem certa. É tão difícil que muitas vezes é preciso voltar um bom caminho para tentar decifrar os enigmas que passaram batidos. Isso tudo com cenários incríveis, parecidos com os da série de filmes. Haja adrenalina. ■

O que você tem que saber

Indiana Jones e a Máquina Infernal

◆ O game é politicamente correto: Indiana enfrenta animais, mas não os mata

◆ Demora no mínimo 12 horas, em sete etapas diferentes

◆ Preço: 69 reais

◆ Brasoft: 11 285 5344



CINEMA

Astros em linha

► Em maio deste ano, cinco planetas do Sistema Solar vão se alinhar com o Sol e a Terra. Mas o evento não vai causar furor apenas entre os astrônomos. Ele também é esperado pelos personagens do *Castelo Rá-Tim-Bum* — O Filme. É que, no enredo, quando ocorrer isso,

os poderes dos feiticeiros Morgana e Doutor Vitor aumentam. Com isso, eles reúnem forças para combater o Mal, representado pela Tia Losângela (brilhantemente interpretada por Marieta Severo). No meio, está o popular Antonino Stradivarius, o Nino, um aprendiz de feiticeiro de 300 anos, mas que parece uma criança. A história favorita da garotada é dirigida por Cao Hamburger, o mesmo diretor da série de TV. Só que agora ela ganhou efeitos especiais, roupas e cenários caprichados. Não fica atrás de nenhuma produção internacional. ■

O que você tem que saber

Castelo Rá-Tim-Bum — O Filme

◆ O roteiro é diferente do da série de TV. Alguns personagens são inéditos.

◆ Em cartaz desde o dia 1º de janeiro

◆ Columbia: 11 5503 9900



No filme, Nino é um feiticeiro de 300 anos que parece criança

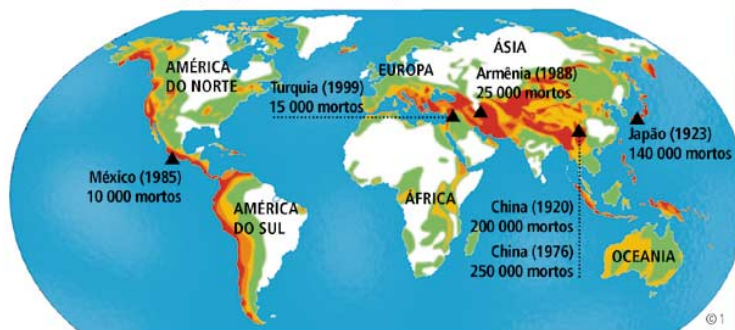
GEOFÍSICA

Mais completo mapa-múndi dos terremotos

Agradeça mais uma vez por Amarar no Brasil. Um mapa divulgado por uma equipe internacional de geofísicos mostra que metade da população mundial mora em zonas sujeitas a terremotos. Nós, felizmente, pertencemos à outra metade. É o atlas mais completo das zonas de risco do planeta já feito até hoje. O trabalho foi realizado ao longo dos anos 90, declarados a década da prevenção contra os desastres naturais pela Organização das Nações Unidas. Cerca de 500 geofísicos de vários países, uma equipe de craques mundiais da ciência, participaram da elaboração do atlas. Eles não só localizaram com precisão as falhas

Onde o planeta treme

Mais da metade da população mora em áreas sujeitas a chacoalhões.



Incidência de tremores

- Alta
- Média
- Baixa
- Áreas estáveis
- ▲ Piores terremotos do século XX e número de vítimas

geológicas responsáveis por abalos, mas também indicaram a violência dos tremores em cada região da Terra. Até passagens da *Bíblia* foram usadas como referência para localizar antigos desastres no Oriente Médio e no norte da África. Para Roger Musson, do

Serviço Geológico Britânico, o estudo deverá ajudar os moradores das áreas perigosas a adotar medidas de segurança. "Queremos encorajar as populações a tomar medidas preventivas antes que seja tarde demais", disse Musson à SUPER. ■

GEOLOGIA

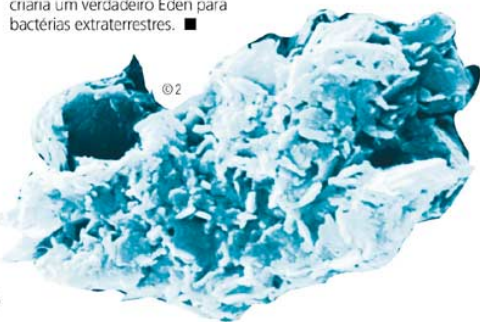
Micróbios que vieram do gelo

O Lago Vostok é um piscinão que ninguém nunca viu de perto — nem vai ver. Ele fica na Antártida, sob uma camada de gelo de 3 600 metros de espessura. E lá faz frio, muito frio. A temperatura mais baixa já medida no planeta — 88 graus Celsius negativos — foi registrada lá. Cientistas americanos descobriram, no entanto, que pode ter existido vida naquele lugar inóspito. Numa camada de gelo logo acima do lago foram achados micróbios congelados há milhões de anos, chamados proteobactérias. Ainda não se sabe de onde eles vieram, mas a possibilidade de terem se originado no próprio lago está trazendo esperança aos

cientistas de que possa haver vida em Europa, a lua gelada de Júpiter. "Isso prova que organismos podem resistir ao frio intenso e à falta de luz solar", disse à SUPER Richard Greenberg, da Universidade do Arizona. Como em Vostok, é provável que Europa tenha um oceano líquido sob uma capa de gelo de 160 quilômetros de espessura. O mar banhari rachaduras que existem na calota gelada, acumulando nutrientes nesses nichos. Isso criaria um verdadeiro Eden para bactérias extraterrestres. ■



As bactérias congeladas foram encontradas a mais de 3 000 metros sob o gelo do Lago Vostok, na Antártida



COMPUTAÇÃO

Chip de DNA economiza memória

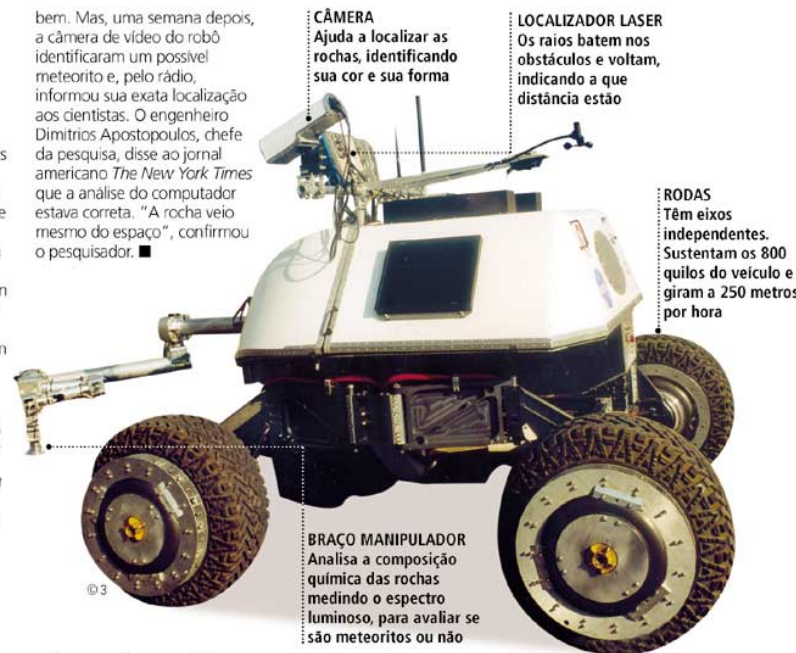
O químico americano Lloyd Smith, da Universidade de Wisconsin, desenvolveu uma nova técnica para construir um chip que usa DNA em vez de circuitos de silício. Ele grudou algumas moléculas em uma placa de ouro e usou o instrumento para resolver uma conta. A tecnologia economiza memória. Enquanto os computadores tradicionais só entendem zero e um, o computador de DNA trabalha com quatro símbolos — zero, um, dois e três. Para você ter uma ideia, o número 8 para um PC se escreve 1000, ocupando quatro lugares na memória. O de DNA escreve o 8 como 20, usando só dois algarismos. ■

TECNOLOGIA

Caçador eletrônico de meteoritos

Era para ser só um teste, mas funcionou como se fosse para valer. No final de janeiro, cientistas do Instituto Carnegie Mellon, em Pittsburgh, nos Estados Unidos, anunciaram a descoberta do primeiro meteorito na Antártida por um robô. Trata-se do *Normad*, um pequeno jipe capaz de rodar sem motorista. Guiado por um computador, ele percorre as planícies geladas do Pólo Sul seguindo rotas previamente definidas pelos pesquisadores. Seu alvo são pedras vindas do espaço que acabam enterradas na neve. O *Normad* começou a viajar em 19 de janeiro. Os cientistas queriam apenas verificar se seus equipamentos funcionavam

bem. Mas, uma semana depois, a câmera de vídeo do robô identificaram um possível meteorito e, pelo rádio, informou sua exata localização aos cientistas. O engenheiro Dimitrios Apostopoulos, chefe da pesquisa, disse ao jornal americano *The New York Times* que a análise do computador estava correta. "A rocha veio mesmo do espaço", confirmou o pesquisador. ■



CÂMERA
Ajuda a localizar as rochas, identificando sua cor e sua forma

LOCALIZADOR LASER
Os raios batem nos obstáculos e voltam, indicando a que distância estão

RODAS
Têm eixos independentes. Sustentam os 800 quilos do veículo e giram a 250 metros por hora

BRAÇO MANIPULADOR
Analisa a composição química das rochas medindo o espectro luminoso, para avaliar se são meteoritos ou não

CLIMA

Previsão do tempo à moda andina

Há quatro séculos, todo mês de junho, os agricultores peruanos e bolivianos sobem numa montanha para olhar o céu. Se a Constelação das Plêiades estiver muito brilhante, é sinal de que boas chuvas virão em outubro. Você pode achar que é um simples costume popular, sem fundamento. Mas o antropólogo americano Benjamin Orlove, da Universidade da Califórnia em Davis, descobriu que há ciência por trás do folclore. As Plêiades nessa época podem ficar apagadas pela presença de nuvens do tipo cirros, que são muito altas e praticamente invisíveis a olho nu. Elas se formam especialmente nos anos de El Niño, quando há um aquecimento excessivo do Oceano Pacífico. Nessas ocasiões, a umidade do ar aumenta — mas o calor e os ventos também. Ai, em vez de nuvens de chuva, formam-se os cirros. Essas nuvens altas diminuem a visibilidade das Plêiades. E os Andes ficam na seca. "Isso mostra que os povos tradicionais tinham técnicas sofisticadas de previsão do tempo", disse Orlove à SUPER. ■



Este manuscrito peruano do século XVI descreve antigos rituais de observação dos astros, pelos quais os índios descobriam se ia ou não chover

COMPORTAMENTO

As mulheres preferem homens altos

Não são só os belos olhos que fazem o sucesso do ator Tiago Lacerda entre as mulheres. O 1,93 metro de altura do galã pode despertar uma atração inconsciente no público feminino. Foi o que mostrou uma pesquisa realizada pelo inglês Robin Dunbar, da Universidade de Liverpool. Analisando 4 500 poloneses com idade entre 25 e 60 anos, Dunbar constatou que os homens que tinham pelo menos um filho eram, na média, 3 centímetros mais altos do que os homens sem filhos.

Isso significa, segundo Dunbar, que os grandalhões são mais bem-sucedidos reprodutivamente que os baixinhos. "Acredito que, no passado, a maior estatura era um indicativo de boa saúde e de bons genes", disse Dunbar à SUPER. Em outras palavras, os filhos dos varapaus teriam mais chances de sobrevivência dentro da população masculina. "Fica claro que, até certo ponto, o comportamento humano ainda é guiado pelo processo evolutivo", afirmou o cientista. ■





CHATO.COM.BR



LANCENET.COM.BR

Detone a chatice. Acesse o site mais completo do mundo dos esportes.

- Noticiários em tempo real
- Mais de 100 jornalistas no Brasil e no exterior
- Os colunistas mais prestigiados do Brasil
- Eventos esportivos on-line
- O maior banco de dados esportivos do país

- Arquivo de fotos, trivia e promoções
- Canais de multimídia
- Acesso gratuito irrestrito
- Free mail
- Maior comunidade esportiva da internet: mais de 250 mil cadastrados

LANCENET!
lancenet.com.br o campeão da rede

Viu os robôs?

Viraram Knowbots.

Olhando para o futuro, descobrimos que Knowbots é uma combinação das palavras knowledge (conhecimento) e robots (robôs). Podem ser conhecidos como agentes inteligentes ou programas que operam de forma autônoma para concluir tarefas específicas.

Com o passar do tempo, eles já estarão permitindo cada vez mais opções para gerenciamento de dados, oferecendo conhecimento real e sabedoria! No futuro, um knowbot vai combinar avanços nos computadores e nas telecomunicações. Auxiliará os profissionais na hora de tomar decisões em áreas de pesquisa, análise, planejamento, desenvolvimento de estratégias, fluxo de trabalho e em toda e qualquer negociação. Estas são as últimas novidades. E com certeza elas já estão velhas. Faculdade SENAC de Ciências Exatas e Tecnologia. Se você não está entendendo mais nada, com certeza precisa estudar aqui.

Faculdade **SENAC** de Ciências Exatas e Tecnologia
Veja o seu **futuro** daqui. Tel: (11) 236-2050



SÃO PAULO

www.sp.senac.br

9 RESPOSTAS
PARA QUEM ESTAVA
BOIANDO NA INTERNET.

TESTE GRÁTIS Com o UOL o primeiro mês é de graça.*
É superfácil: ligue para o UOL e peça o seu CD de instalação automática.

ACESSO ILIMITADO Depois do teste gratuito, você vira assinante. Por um preço quase virtual, você acessa a Internet a hora que quiser, pelo tempo que quiser.

DISCADOR AUTOMÁTICO Com o UOL nunca dá ocupado. Graças à exclusiva tecnologia do discador automático, você sempre encontra linha livre.

WEBMAIL Não importa se você está no meio do Saara ou em Fernando de Noronha. Se tiver um computador conectado por perto, você pode pegar os seus e-mails exatamente como se estivesse em casa ou no trabalho.

ACESSO EM QUALQUER LUGAR Você pode usar o UOL como provedor de acesso à Internet em mais de 100 cidades do Brasil e em mais de 2.000 cidades espalhadas pelo mundo.

O MELHOR CONTEÚDO EXCLUSIVO PARA ASSINANTES Só no UOL você encontra as melhores e mais importantes publicações do mundo: Folha, Veja, Exame e ainda traduções do Le Monde, The New York Times, Financial Times etc.

E-MAILS ILIMITADOS Assinante do UOL pode criar quantos e-mails desejar e dar endereço eletrônico com a grife UOL para toda a família e os amigos.

SALAS EXCLUSIVAS DE BATE-PAPO Você pode criar salas exclusivas de bate-papo e convidar quem quiser para conversar. É por isso que o UOL é o maior ponto de encontro da Internet brasileira.

ATENDIMENTO 24 HORAS Com o UOL você tira dúvidas e tem total suporte técnico 24 horas por dia, 365 dias por ano, usando telefone, e-mail ou durante o dia no nosso exclusivo bate-papo on-line com os analistas de plantão.

* Até o limite de 300 horas.

NAVEGUE SEM ENJOAR.
LIGUE 0800 175757



UOL

O MAIOR E MELHOR
CONTEÚDO DA INTERNET.
www.uol.com.br

GAMES



O escocês William Wallace liderou uma revolta contra a Inglaterra e inspirou filmes e games

Batalhas de saioite

► Escoceses e ingleses sempre foram adversários. No século XIII, a briga era feia. Agora você pode aprender sobre eles com o jogo **Coração Valente**, inspirado no filme de mesmo nome, de 1995, que ganhou cinco Oscars. Escócia e Inglaterra eram independentes até 1707, quando foram integradas na Grã-Bretanha, junto com o País de Gales e a Irlanda do Norte. Em 1296, o rei inglês Edward I invadiu o vizinho do norte, provocando uma rebelião liderada por William Wallace (1270-

1305), que inspirou o personagem de Mel Gibson no filme e é o herói do jogo. Nele você entenderá como tudo aconteceu. Vestindo as mesmas kilts (aquelas saias de lã xadrez dos escoceses), o jogador precisa unir clãs e vencer batalhas para ser coroado rei — o que quase aconteceu com Wallace. Na história real, ele expulsou os ingleses e virou guardião do rei. ■ RENATO VILLEGAS



Coração Valente trata da invasão da Escócia pela Inglaterra, em 1296

O que você tem que saber

Coração Valente

- ◆ Aprenda História enquanto joga
- ◆ Preço: 69 reais
- ◆ Brasoft: 11 285 5344

Mais realismo

► A qualidade das imagens de videogame vai dar um salto e tanto no mês que vem. É quando vai ser lançado, no Japão, o console **Playstation 2**. A definição das imagens é duas vezes melhor que a dos concorrentes. Os jogos para ele serão em DVD, mas ninguém vai precisar jogar fora a velha coleção de cartuchos. O aparelho é capaz de ler também os games antigos. ■



O que você tem que saber

Playstation 2

- ◆ Preço: 380 dólares
- ◆ www.playstation.com



Cerca de cinquenta títulos de jogos já estão sendo preparados para a nova versão do Playstation

Domestique o Nilo

► Antes de começar a jogar o **Faraó**, procure saber com que rio está lidando. O Nilo não é bolinho. Com 6 800 quilômetros de extensão, o terceiro maior rio do mundo atravessa o Egito. Da mesma forma que abastece milhares de povoados, também pode destruir regiões inteiras nas épocas de seca. Também é bom se prevenir nos extensos períodos de seca. Seu sucesso neste jogo depende de conhecê-lo. ■

O que você tem que saber

Faraó

- ◆ O visual é muito caprichado
- ◆ Preço: 79 reais
- ◆ Brasoft: 11 285 5344



CD-ROM A SUPERUSOU

Fala mansa

Se você é daqueles que desistem de mandar um e-mail porque acha que digitar dá muito trabalho, seus problemas terminaram. A IBM acaba de lançar no Brasil o **Via Voice** em português — um programa que reconhece a voz do dono e escreve tudo o que você fala. No começo, ele pena um pouco para entender várias palavras, mas com o tempo aprende a reconhecer seu sotaque. Só não é bom falar coloquialmente, como se estivesse conversando com alguém,

porque ele se atrapalha. Fale bem pausadamente. Quanto mais potente o micro, no entanto, mais depressa dá para ditar. ■ CARLOS DIAS

O que você tem que saber

Via Voice

- ◆ Preço: 146 reais
- ◆ IBM: 0800 78 14 26



CINEMA

Robô com cérebro e coração

► Entre os escritores de ficção científica, foi Isaac Asimov (1920-1992) quem mais entendeu os robôs. Ele é considerado o pai da robótica por ter criado leis que até hoje são levadas a sério (veja quadro). Agora, um dos seus melhores contos sobre as criaturas de lata, **O Homem Bicentenário**, virou filme. Na história, na primeira década de 2000, uma família de San Francisco, nos Estados Unidos, compra um robô (interpretado por Robin Williams) para fazer tarefas domésticas. Batizado de

Andrew, ele se diferencia dos demais porque pensa e sente. Andrew atravessa dois séculos e várias gerações da mesma família. Quanto mais contato ele tem com gente, mais parecido com os humanos fica, com conflitos e dilemas. ■

Robin Williams consegue dar feições humanas a um homem de lata



LEIS DAS MÁQUINAS

O escritor Isaac Asimov formulou as seguintes leis, em 1941:

- 1 - Robôs não devem machucar seres humanos.
- 2 - Robôs devem obedecer às ordens dos seres humanos.
- 3 - Robôs devem proteger sua própria existência, contanto que isso não contrarie as leis anteriores.

O que você tem que saber

Homem Bicentenário

- ◆ A roupa do ator pesa 16 quilos
- ◆ Columbia: 11 5503 9900
- ◆ www.bicentennialman.com

TELEVISÃO

Planeta dos macacos

► O canal de TV por assinatura **Animal Planet** foi às florestas da Ásia e da África para contar histórias incríveis sobre os nossos parentes símios. O resultado é a **Semana dos Primatas**, com oito programas de 1 hora cada um. Entre eles, a surpreendente

semelhança entre os gorilas e os seres humanos, que até hoje intriga a ciência. Na mesma série você também poderá aprender sobre os românticos de

violência dos chimpanzés, que chegam a matar seus semelhantes. Também entra na lista um programa especial sobre uma curiosa gangue de macacos que passeia por uma cidade fantasma do Sri Lanka chamada Polannaruwa. ■

O que você tem que saber

Semana dos Primatas

- ◆ De 14 a 18 de fevereiro
- ◆ Sempre às 20 horas
- ◆ Discovery: 11 3171 3342

Os babuínos, que habitam o norte da África, também estão no foco da série **Semana dos Primatas**



Chimpanzés violentos não respeitam a família



SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

ARQUEOLOGIA:

www.discovery.com/search/guide/ancientworlds/egypt/virt_unwrap.html

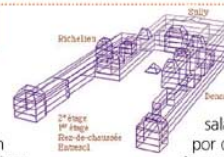
Desembrulhe uma múmia no site da Discovery Channel sobre o Egito. Graças a ferramentas de animação gráfica, você vai tirando as ataduras enquanto descobre a verdadeira aparência do morto. Aproveite também para explorar outras seções do site, como a que explica os processos de mumificação, ou um passeio virtual pelas pirâmides.



INTERNET

Louvre virtual

► Para entrar no melhor site da Internet sobre o Museu do Louvre não é preciso digitar um endereço com final .fr, das páginas feitas na França. Entre e clique em **Virtual Tour**, que em parte é feito por um estúdio



Um mapa do museu em 3D orienta o internauta

japonês. De salão em salão, você navega por quase toda a coleção do museu. Tem recursos de aproximação que permitem ficar frente a frente com as obras. Mas não chegue perto demais, pois a definição de imagens desaparece. Como a transmissão de cada filme é lenta, vale a pena copiá-lo para seu micro, seguindo instruções fornecidas no próprio site. ■

www.louvre.or.jp/louvre/louvre.html



ASTRONOMIA:

spaceflight.nasa.gov/gallery/tour/index.html

Que tal uma voltinha pela Estação Espacial Internacional? Pela Internet, é possível conhecer quase toda a estação. Você escolhe o caminho, já que pode mover-se em qualquer direção. Para passar de um módulo a outro, é só clicar duas vezes nas portas ou escotilhas.



MATEMÁTICA

por **LUIZ BARCO**, professor da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

De dedução em dedução...

Veja como o autor de *Alice no País das Maravilhas* ensina a raciocinar usando a mesma fantasia de suas histórias.

ALGO MAIS

Lewis Carroll é o pseudônimo de Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898). Ele era lógico, matemático e fotógrafo, mas ficou mundialmente conhecido como escritor. *Alice no País das Maravilhas* foi publicado pela primeira vez em 1865.

- Os únicos animais que existem nesta (casa) são (gatos) (estimação) (lua)
- Todo animal que é de (estimação) gosta de contemplar a (lua)
- Quando detesto um animal, (evito-o)
- Nenhum animal é (carnívoro) a não ser que vagueie durante a noite.
- Nenhum (gato) deixa de matar (ratos)
- Nunca nenhum animal (fala) comigo, exceto quando está nesta casa.
- Os (cangurus) não são animais de estimação.
- Apenas os animais (carnívoros) matam (ratos)
- Eu (detesto) animais que não me falem.
- Os animais que vagueiam (durante a noite) gostam sempre de contemplar a Lua. (lua)

...você aprende o que é silogismo hipotético

Avaliar a legitimidade de um argumento não é, em geral, tarefa fácil. Na Antiguidade clássica, os gregos raciocinavam selecionando argumentos sabidamente válidos por meio de regras de inferência, ou seja, regras silogísticas. Há vários tipos de raciocínio silogístico, que consiste em deduzir de duas proposições lógicas uma conclusão nelas implicada. O silogismo de tipo hipotético — aquele que parte ao menos de uma premissa hipotética — pode ser traduzido assim:

Se um fato "a" implica um fato "b" $a \Rightarrow b$
 E se um fato "b" implica um fato "c" $b \Rightarrow c$
 Então, o fato "a" implica o fato "c" $a \Rightarrow c$

Outra regra de inferência bem interessante, e de que vamos necessitar, é: se "a" implica "b", então a negação de "b" implica a negação de "a". Ou seja:
 $a \Rightarrow b$
 $\sim b \Rightarrow \sim a$ (o til indica negação)

Substitua, agora, as proposições lógicas de Carroll por letras e deduza a conclusão dos argumentos. Veja alguns exemplos:

a = animais que existem nesta casa.
 b = gatos
 Assim, a frase 1 seria:
 $a \Rightarrow b$
 "Se há animais nesta casa, então são gatos."

Ou ainda a frase 3:
 e = animais que detesto
 f = animais que evito
 $e \Rightarrow f$, o que é equivalente a $\sim f \Rightarrow \sim e$
 Aqui, a frase seria: "Se eu detesto um animal, então eu o evito". Isso equivale a dizer que, se eu não evito um animal, então não o detesto. O que é silogismo puro.



TESTE SUA FANTASIA COM ESTE PROBLEMA. QUEM SABE É SUPER

Agora é a sua vez. Faça o mesmo com as outras frases, com o cuidado de escrevê-las na forma condicional (se..., então...). Saiba que só existe uma solução para esse problema, pois as frases obedecem a uma única sequência. Se você pegar uma do meio, terá de desco-

brir as que vêm antes e as que vêm depois para resolver a charada. Você vai descobrir no final que "eu evito um animal". Qual é? Boa sorte.
A solução desse problema está na página 97.

TECNOLOGIA

Cumprimente seu micro com um aperto de mãos

Dizem que amigo de verdade é aquele que nos conhece mesmo, capaz de perceber quando não estamos bem apenas com um aperto de mão. Já pensou num micro assim? A IBM não só pensou, como está trabalhando nisso. Cada vez que você segurar o **mouse**, estará cumprimentando a máquina — e ele vai perceber as suas emoções. O projeto do *Emotion Mouse* prevê que, por meio de sensores especiais, o acessório será capaz de identificar seis estados emocionais: raiva, medo, tristeza, repulsa, alegria e surpresa (veja *infográfico ao lado*). Um circuito eletrônico vai comparar as alterações físicas do usuário e interpretar as emoções associadas a elas. "Se o seu coração bater forte, o micro pode chamar um médico", diz Wendy Ark, pesquisadora da IBM em Almaden, nos Estados Unidos. Amigo é para essas coisas.

O que você tem que saber

Emotion Mouse

- Sem data prevista para sair do laboratório
- www.almaden.ibm.com/cs/blueeyes/mouse.html

Como você se sente hoje?

São necessários de 10 segundos a 5 minutos para o mouse sensível perceber o ânimo do usuário.

No local correspondente à ponta dos dedos há uma área sensível ao suor.

Dentro do aparelho, há um termômetro que sente a temperatura da mão.



Os movimentos são analisados por um sensor junto à bolinha do mouse.

Os batimentos cardíacos são medidos pela pulsação do polegar, percebida na lateral do mouse.

A SUPER USU

Avaliação do infografista Luiz Iria

Fácil, mas sem memória

O **DAP**, o novo player da Daewoo, mostra que mp3 não é bicho-de-sete-cabeças. Ele vai conquistar até os novatos, pois é simples de manejar. Com o aparelho vem um programa que organiza no micro a sua seleção de músicas. Mexer no software é tão fácil quanto apertar botões de um rádio. Para ouvir, o player dispõe de comandos claros. Só tem um problema: a memória. O **DAP** vem com 32 megabytes, que comportam apenas dez músicas. Para quem está acostumado a trocar de CD o tempo todo no player portátil, é bem pouco.

A memória deste player ainda é pequena para quem já se cansou de abastecer o aparelho com músicas novas

O que você tem que saber

Player DAP mp3

- Preço: 398 reais
- Technostore: 0800 10 50 80

Um motor ajuda o outro

O **Eletra 2000** realiza o desejo dos ambientalistas. Em vez de um motor convencional, daqueles que exalam monóxido de carbono aos montes, esse ônibus tem dois. Mas enquanto um funciona com combustível normal — emitindo apenas um sétimo de poluentes — o outro gera energia elétrica. Isso faz toda a diferença, pois o motor convencional trabalha só para alimentar o gerador de eletricidade, que, realmente, se encarrega de fazer o veículo andar sem deixar resíduos ou poluição. O **Eletra 2000** também tem baterias que acumulam a energia excedente. Elas podem ser acionadas em ladeiras ou acelerações rápidas.

O que você tem que saber

Ônibus Eletra 2000

- Está em testes em São Bernardo (SP)
- www.eletrabus.com.br
- Eletra: 11 756 7233

O ônibus **Eletra 2000**, movido a energia elétrica, pode ser abastecido com qualquer tipo de combustível



ACESSÓRIOS

Brinquedo de James Bond

Chega ao Brasil o computador de mão *Jornada 430se* da Hewlett-Packard. É o mesmo aparelho que aparece no filme *O Mundo Não É o Basteante*, lançado no final do ano. Nas telas, o palmtop é um dos acessórios modernos do agente secreto James Bond.



COMPUTADORES

O bug nem apareceu

Na virada do ano, os técnicos de computação nem conseguiram curtir o réveillon. Olhando para o relógio, esperavam o pior. Mas o ano virou e o bug nem apareceu. Foram gastos 500 milhões de dólares no mundo inteiro para evitar a pane nos computadores.

MUNDO DIGITAL

AOL/Time Warner é o negócio do milênio

Algo mudou no mundo depois que a America Online anunciou a compra da Time Warner. É o maior provedor de Internet adquirindo a maior empresa de comunicações dos Estados Unidos. As conexões ficarão mais rápidas e o conteúdo será alterado. O mundo começa a levar a Internet mais a sério.

Tem um espião dentro de mim

Soldados e aventureiros de fim de semana que se perdem na mata depois de expedições mal planejadas poderão contar, em breve, com uma ferramenta útil. É um minúsculo GPS (sigla em inglês para sistema de posicionamento global) inserido sob a pele (veja *infográfico*). A novidade está sendo desenvolvida pela empresa americana Applied Digital Solutions, que promete terminar o primeiro protótipo até o final do ano.

O que você tem que saber

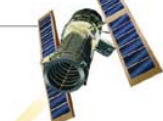
Digital Angel

- Preço: não definido
- Applied Digital Solutions: 1 561 366 4800
- www.adsc.com

Bússola futurista

Satélites rastreiam o GPS para determinar a posição do seu portador em terra.

1 Satélites enviam sinais para um GPS em miniatura, inserido sob a pele.



2 Os sinais são enviados por ondas de rádio para um computador, que calcula a posição precisa do aparelho.

GPS



Caracol acústico

Esta caixa acústica pode ser esquisita, mas imita a natureza. Em forma de caracol, ela tenta reproduzir o som sem distorções. Cada curva tem um tubo interno que absorve as vibrações indesejadas. Nos alto-falantes convencionais, essas oscilações geram ruídos que aqui desaparecem. Os tubos aumentam de cima para baixo, em circunferências maiores, conduzindo o percurso do som. No fim, ele sai claro e sem chiados.

O que você tem que saber

Caixa acústica Nautilus

- Desenrolado, o tubo mede 3,5 metros
- Preço: não divulgado
- Som Maior: 47 433 2666

Em poucos segundos este termômetro marca a temperatura



Toque de mãe

O *SensorTouch*, termômetro digital da Philips, é tão delicado que parece mão de mãe. Para saber se o doente está com febre, basta passar suavemente o aparelho pela testa acompanhando a artéria temporal, que cruza a frente da cabeça. O termômetro tem um sensor com raios infravermelhos que capta o calor sobre as artérias. A medição é precisa e fornecida em um piscar de olhos. Única desvantagem, para os brasileiros: o resultado sai em graus Fahrenheit.

O que você tem que saber

SensorTouch

- Funciona a bateria
- Preço: 99 dólares
- www.sensortouch.com

PUZZLES

por LUIZ DAL MONTE NETO, arquiteto e designer de jogos e brinquedos

Problemas em bloco

Você se lembra dos blocos que a gente empilhava quando criança para se familiarizar com as cores, as letras e os números? Ei-los, novamente, em quebra-cabeças adaptados da obra do matemático inglês Henry Ernest Dudeney (1847-1930). Você verá que pode valer a pena pedir alguns blocos emprestados a seu filho.



Pilhas trocadas

Numa pilha, a soma dos números é 19; na outra, 20. Como tornar as somas das duas iguais trocando o menor número possível de blocos entre elas?



Ordem alfabética

Júnior, que ainda não é alfabetizado, pôs os blocos no carrinho à sua maneira. Seu pai, percebendo que havia um espaço vago, pensou em colocá-los em ordem alfabética (da esquerda para a direita e de cima para baixo), movendo um bloco por vez, deslizando-o, sem tirá-lo do carrinho. Qual o número mínimo de lances necessários para atingir seu objetivo?



Pintando o cubo

De quantas maneiras diferentes podemos pintar as faces de um cubo de azul-claro, azul-escuro, verde-claro, verde-escuro, vermelho-claro e vermelho-escuro, de tal modo que as faces com os dois tons de cada cor sejam sempre opostas?



Efeito deslizante

Você conseguiria trocar entre si a posição dos blocos azul e vermelho sem tirá-los da caixa, apenas deslizando-os, um por vez, para o lugar vago? Qual o mínimo de movimentos necessários para efetuar a troca?



Fácil Médio Difícil

As soluções estão na página 97

Imagina. Entrei
no iBazar pra vender
meu micro velho.

E adivinha: comprei
outro antes mesmo
de sair do site.



Chegou o site de compra e venda que
conquistou a Europa: iBazar.

Quer comprar um CD? Entra no iBazar.
Quer vender seu TV antigo? Entra no
iBazar. Lá você vende e compra tudo:
carros, motos, videogames, CDs, livros,

coleções, computadores
e tudo o que você quiser.

E o melhor: o cadastro é
grátis. Entre agora mesmo
no iBazar. É só abrir o site
e fechar negócio.

iBazar

www.ibazar.com.br

Clica aqui que sai negócio.



Tempo médio de conversação para o aparelho Nokia 5120 (TDMA) com a bateria BLS-4: acessórios originais Nokia. Não acompanham o produto. Estoque: 100 unidades. Disponíveis na rede credenciada. O logotipo da Nokia e marca registrada da Nokia Corporation, Finlândia. O produto não está em tamanho natural.

PRODUTOS NOKIA REALIZAM E GARANTEM



Melhor tempo.
5 horas e 10 minutos
de conversação.



NOKIA
5100
SERIES
O mundo todo só fala nele.

Central de Atendimento Nokia: 0800/11/036-7765.
Disponível nos modelos Nokia 5120 (TDMA) e Nokia 5110 (GSM).



O editor Claudio Angelo (à esquerda), nas ruínas peruanas, com o arqueólogo Santiago Uceda

As pirâmides que moram ao lado

No dia 4 de fevereiro, uma sexta-feira, o editor **Claudio Angelo** tomou um avião em São Paulo e 4 horas depois desembarcava em Lima, no Peru. Na mesma tarde, pegou outro voo para Trujillo, 500 quilômetros ao norte da capital peruana. No sábado pela manhã, o jornalista, um apaixonado pelas culturas pré-colombianas, foi apresentado a algo que nunca havia visto. Plantadas ali, à beira da estrada, estavam duas imensas pirâmides de barro. Uma delas, a do Sol, ocupa uma área superior à de Quéops, a maior do Egito. "Foi só ao caminhar pela construção que percebi, de fato, a grandeza da cultura mochica", contou Claudio. A civilização mochica dominou o norte do Peru até o século VIII, depois sumiu. Mas não sem deixar rastros. Alguns deles, confirmados nos últimos meses, revelam aspectos terríveis da sua sociedade, como o uso sistemático do sacrifício humano. É essa história de grandeza e violência que a SUPER conta para você na reportagem **Sangue para o El Niño**, que começa na página 34. Depois de ler, você vai concordar que só mesmo quem palmilhou os degraus das pirâmides poderia reconstruir de maneira tão viva aquele estranho e fascinante mundo.

ANDRÉ SINGER
DIRETOR DE REDAÇÃO
andre.singer@abrnl.com.br

SUMÁRIO

34

REPORTAGEM DE CAPA
Túmulos milenares mostram como os refinados mochicas, uma das mais gloriosas civilizações da América do Sul, bebiam sangue humano para manter o poder e deter o El Niño.

A SUPER ON-LINE oferece vistas panorâmicas do sítio arqueológico

www.superinteressante.com.br



42

TECNOLOGIA
Como são feitas as mulheres lindas e independentes que moram no ciberespaço.

Vá à SUPER ON-LINE e assista a um desfile de cibermodelo Webby Tookay. Anote também o endereço (eletrônico, é claro) das musas virtuais.

www.superinteressante.com.br



46

MEDICINA
Um americano morre durante um teste e lança dúvidas sobre a promissora terapia gênica.

Vá à SUPER ON-LINE e entenda como um vírus pode consertar os genes e curar doenças.

www.superinteressante.com.br

51

AMBIENTE
Saiba quanto tempo a Baía de Guanabara vai levar para se recuperar do vazamento de óleo que a atingiu.



56

URBANISMO
O maior prédio do mundo pode mudar São Paulo — para o bem e para o mal.

Vá na SUPER ON-LINE como será a sombra da megatorre.

www.superinteressante.com.br



62

COSMOLOGIA
Astrônomos caçam supernovas e investigam por que o Universo cresce cada vez mais rápido.

As grandes estrelas, quando morrem, provocam uma explosão chamada supernova. Veja como em um infográfico animado da SUPER ON-LINE.

www.superinteressante.com.br



68

EMOÇÃO
Tem gente manipulando as sensações com drogas para o comportamento. Sem receita médica.

72

ECOLOGIA
É muito fácil construir e equipar casas inteligentes que causam o mínimo de dano à natureza.



75

ELETRÔNICA
Relógios com dinheiro eletrônico, telefone e câmera fotográfica tornam real a ficção dos quadrinhos.

SEÇÕES

14 ZOOM

A foto do mês

20 SUPERNÓTICIAS

Um supervulcão subterrâneo se agita e ameaça exterminar a civilização.



28 SUPERINTRIGANTE

A resposta a suas perguntas

80 UNIVERSO

Por João Steiner

83 MATEMÁTICA

Por Luiz Barco

85 PUZZLES

Por Luiz Dal Monte Neto

87 TECNOLOGIA

Invenções e produtos

90 MULTIMÍDIA

Internet, CD-ROMs e games

92 LIVROS

Os melhores lançamentos

94 O LEITOR É SUPER

Cartas dos leitores

98 DITO E FEITO

Frases e histórias da ciência

Belos bits

Elas esbanjam charme e personalidade, têm bons empregos e são absolutamente lindas. Mas a chance de encontrá-las na rua é zero. As musas digitais só desfilam em circuitos de computador.

POR GABRIELA AGUERRE
gabriela.aguerre@abril.com.br

A beldade de olhos grandes que você vê à direita chama-se Ananova e tem o perfil da mulher do novo milênio. Independente e culta, ganha a vida como apresentadora de noticiário. Não se acanha em falar para grandes públicos e adora o que faz. Nasceu na Inglaterra e cultiva o interesse por outras culturas. Lê muito e vê filmes freqüentemente. É a própria intelectual, mas não descuida da aparência. No mundo real faria muita ginástica na hora do almoço e esquiaria nas férias. Mas, apesar de ter nome, gostos e história, não existe.

Ananova é o último ícone da nova geração de musas digitais — as personagens femininas que habitam games e programas de internet. Assim como ela, outras belas estão disputando um lugar ao sol, ou melhor, à luz fria do ciberespaço. Uma delas é a americana Webbie Tookay, modelo fictícia criada pela agência americana Elite, com mais de um ano de experiência em passarelas virtuais, supostamente inspirada numa brasileira (veja página 44). Sem falar da também inglesa Lara Croft, precursora de todas e heroína dos games *Tomb Raider*

desde meados dos anos 90.

Todas, é claro, têm pais, em geral não apenas dois, mas uma equipe inteira. “Durante os últimos nove meses, Ananova foi gerada com DNA digital”, disse à SUPER o bem-humorado inglês Simon Henry, da agência de publicidade PA Media, onde a personagem foi concebida e está sendo aperfeiçoada. “Foi um trabalho coletivo”, explica.

Ananova já nasceu adulta, pronta para trabalhar. A partir do mês que vem, ela apresentará um jornal diário na internet. Mas os planos vão mais longe. Como um andróide replicante, ela vai se multiplicar. No futuro, outros meios de comunicação vão receber suas imagens e mensagens. Ananova será uma espécie de assistente pessoal do mundo digital, uma aeromoça da navegação virtual. Grave a sua fisionomia. Um dia você vai topor com ela.

Ananova

Idade: 28 anos

Altura: 1,72 metro

Profissão: Jornalista

Nacionalidade: Inglesa

Opinião: Acha o mundo real um lugar muito estranho, difícil de entender

Jeito: Divertida e curiosa, parece criança fazendo novas descobertas

Saúde: Não fica resfriada, não quebra a perna, mas morre de medo de um bug

Hobby: Faz compras on-line, lê muito e vê filmes

ALGO MAIS

Aos poucos, a internet irá se espalhar por vários aparelhos, como celulares e relógios de pulso. Os publicitários que criaram Ananova esperam que seu rosto apareça neles dando as últimas notícias ou avisando o usuário de seus compromissos.



Webbie Tookay

Cabelo: Castanho, liso e curto

Olhos: Azuis

Profissão: Modelo

Onde atua: Passarelas, cinema e TV

Tempo de carreira: Um ano

Filiação: John Casablancas (dono da agência Elite) e Steven Ståhlberg (designer sueco)

Nacionalidade: Meio americana, meio brasileira

Físico: Curvilínea como a Gisele Bündchen

Vantagem: Nunca engorda e não envelhece



Na trilha da musa Lara Croft

Lara Croft está para os videogames como Julia Roberts está para o cinema. Não há mulher real ou virtual que seja páreo para ela, nascida há cinco anos graças às talentosas mãos de quinze gamemâniacos da empresa de videogames Eidos, com sede em Londres. "Originalmente era para ser um homem", conta o produtor Mike Schmitt. "Mas a gente percebeu que já havia muito personagem com cara de Rambo."

Bem percebido. Como protagonista da série de games de aventuras *Tomb Raider*, Lara ajudou a vender mais de 10 milhões de jogos no mundo todo. Com o sucesso, aproveitou para fazer até uma plástica. Os fãs notaram que o número de seu sutiã aumentou sensivelmente. "Ela é toda natural", ironiza Schmitt. "Queremos torná-la cada vez mais real." Contudo, a característica de Lara que mais a diferencia das fãs humanas é o seu lamentável apreço por armas. Uma Indiana Jones de saia, como costuma ser chamada, Lara vive em aventuras perigosas mundo afora. Sempre armada até os dentinhos.

Pé no real

Cada uma a seu modo, as novas colegas de Lara procuram se parecer mais com as mulheres da realidade. São mais verossímeis. Mesmo que Ananova tenha cabelo azul, seu rosto é comum, quase familiar: "Ela é um produto de pesquisa", conta Simon Henry. "Analisamos muitos rostos para fazer um atraente e sedutor, único e crível." Com Webbie Tookay ocorreu o mesmo. Encomendada pelo presidente da agência Elite, John Casablancas, foi construída à semelhança de uma modelo brasileira cuja identidade Casablancas não revela, mas os boatos indicam tratar-se da gaúcha Gisele Bündchen.



Depois de imaginadas, essas moças vão para o papel. Feito o primeiro esboço, elas pulam para o computador, de onde não saem nunca mais. "Aí o trabalho é duro. Demora mais de um mês em modelagem gráfica", conta o designer paulista Marcos Cuzziol, criador de games e "pai" de Drika (veja ao lado), uma recém-criada heroína 100% brasileira, prestes a estrear no jogo *Incidente em Varginha 2*, que será lançado nos próximos meses.

É no computador que as meninas ganham textura, cor e movimento, graças a programas de modelagem em 3D similares aos que a indústria automobilística usa para projetar automóveis. É claro que deseñar moças tem muito mais graça que fazer carros. 

Lara Croft

Idade: 32 anos
Profissão: Arqueóloga
Nacionalidade: Britânica
Filiação: Uma equipe de quinze artistas
Estreia: Primeiro game em 1995
Altura: 1,70 metro
Quadril: 86 centímetros

Cintura: 56 centímetros

Peso: 55 quilos

Dublês: Já tem três modelos de carne e osso que a representam em eventos fora dos computadores

Grande emoção: Ter participado de um show do U2. Sua imagem estava no telão



© 1 Divulgação 2 Fábrica de Quadros 3 Perceptum Informática

Drika

Idade: 25 anos

Profissão: Comandante da resistência antialienígena

Nacionalidade: Brasileira

Formação: Medicina na Unicamp

Fato marcante: Participou da autópsia de um ET em Varginha

Grande aventura: Foi caçada por extraterrestres e ficou presa na Austrália

Principal objetivo: Combater alienígenas



Criatura digital

Embora geradas no papel, as personagens digitais nascem no micro.

1 A primeira etapa da criação começa no papel, onde o artista dá forma à personagem e define suas características básicas, como silhueta e proporções do corpo. Já surgem traços da sua personalidade, como ousadia, sensualidade, meiguice.

2 Depois, ela pula para o computador para ser elaborada o que se chama de wire-frame, ou desenho em 3D. Para montá-lo, são usadas estruturas de figuras geométricas chamadas **polígonos**, as menores unidades dos seres digitais tridimensionais. A brasileira Drika foi feita com 900 polígonos.

3 Com frente, costas e volume, a modelo já pode receber as texturas. Ou seja, começa a ganhar traços físicos definidos. A cor, a pele, o cabelo, as roupas, as curvas — tudo adquire vida. Neste momento, toma-se a decisão de fazê-la mais humana ou mais boneca.

4 Finalmente Drika está pronta para agir. Agora são projetados seus movimentos. Os básicos, como mexer o braço ou a perna, são desenhados um a um. A partir deles, o programa consegue construir os outros e faz a personagem correr, nadar e lutar.



Residência inteligente

Conforto e economia sem agredir o ambiente.

Energia renovável

A energia solar é captada por placas fotovoltaicas instaladas no telhado. O problema é que ela ainda é cara. Por isso, usa-se ao mesmo tempo a eletricidade da rede pública.

Construção

A madeira usada é de reflorestamento. A casa não tem vigas nem pilares. Pode ser montada e desmontada facilmente, sem mão-de-obra especializada.

Iluminação

Por aqui entra a luz solar. As aberturas são maiores na face leste, que recebe o sol da manhã (mais suave), do que na oeste, onde o sol bate mais forte. O morador também pode fechá-las, criando uma máscara de sombra.

Ventilação

Esta espécie de persiana é móvel e foi projetada para ventilar a casa com inteligência, sem causar incômodos como apagar a chama do fogão. O vento entra pela face norte e sai pela sul.

Movimento

O sobrado pode ter um elevador, para o caso de haver um morador com deficiência física. Em vez de energia elétrica, ele funciona com um sistema mecânico.

PARA SABER MAIS

Manual do Arquiteto Descaço. Johan van Lengen, 1997, Tibá e Papéis e Cópias de Botafogo, Rio de Janeiro.
NA INTERNET: <http://www.realgoods.com>

© 1 Marcio Sinh

A hora do futuro

Novos modelos de relógio de pulso começam a ser equipados com acessórios como câmeras digitais e travas para carros. Alguns já servem até como dinheiro eletrônico.

POR ANDRÉ SANTORO
asantoro@abril.com.br



Alô, alô?

Este protótipo realiza um dos sonhos de consumo de Dick Tracy. O aparelho tem embutido um telefone com o qual se pode falar até 90 minutos, tempo máximo de duração da sua bateria. Tem 7 centímetros de largura e pesa 50 gramas.

Cell Phone Watch

Fabricante: Samsung
www.samsung.com
Preço: não divulgado



O primeiro relógio portátil da História, que os atarefados proprietários podiam levar de um lado para outro, foi construído pelo serralheiro alemão Peter Henlein em 1512, mas não era usado no pulso. Tinha 12 centímetros de diâmetro e só podia ser pendurado no pescoço. Hoje, os relógios não apenas diminuíram de tamanho como estão ficando cada vez mais versáteis, como se viu, em janeiro, no Show do Consumidor da Indústria Eletrônica, na cidade de Las Vegas, nos Estados Unidos.

Nesta reportagem você vai conhecer algumas das supermáquinas de pulso mostradas na feira americana. São aparelhos que, além de contar minutos, também funcionam como walkman ou como minimicrocomputador. Com eles você vai se dar conta de que Chester Gould e Ian Fleming, criadores, respectivamente, dos personagens Dick Tracy e James Bond, cujos relógios anteciparam esses sonhos tecnológicos décadas atrás, não tinham nada de delirante. O futuro chegou na hora certa.

ALGO MAIS

Quando apareceu, em 1931, Dick Tracy encantou os fãs de histórias em quadrinhos. O intrépido detetive criado pelo desenhista americano Chester Gould (1900-1985) usava um relógio de pulso equipado com rádio e TV em miniatura. Gould gostava de tecnologia e lia sem parar sobre técnicas policiais. "Tentei antecipar as coisas", disse.

A tecnologia que cabe no seu pulso

Imagine a cena. Você vai ao teatro, mas, em vez de enfrentar a fila da bilheteria, não precisa nem tirar a carteira do bolso. Anda direto para a porta, aproxima o pulso de uma catraca eletrônica e entra. Nada de anormal, pois dias antes você foi ao banco e gravou em seu relógio, em código, uma mensagem que o autoriza a gastar certa quantia. O que aconteceu na casa de espetáculos foi que a catraca reconheceu os créditos, debitou o preço do ingresso e liberou sua passagem. Tudo feito sem fio, por meio de ondas de rádio.

O relógio-dinheiro já está em uso em dezenove países e agora vai desembarcar no Brasil num lançamento da empresa suíça Swatch. "Diversas empresas serão equipadas com essa tecnologia até o início de 2001", afirmou à SUPER o gerente da Swatch no Brasil, Carlos Byron. "Só não posso revelar quais."

Anti-roubo

Já dá para carregar o controle remoto do carro no pulso. Este relógio funciona como uma trava eletrônica de automóveis. Pode ser programado para bloquear as portas, impedir a ignição ou inutilizar o equipamento de som em caso de roubo.

Vision Car Alarm Watch

Fabricante: Crimestopper
www.crimestopper.com
Preço: 100 dólares



Acesso fácil

Outra novidade são os relógios-celulares preparados pela Motorola e pela Samsung. Para fazer uma chamada, você não discar — basta dizer o número e o aparelho entende. Mais futurista do que isso só os aparelhos com câmera digital de pulso, da Casio. Ela faz fotos em preto-e-branco, guarda até 100 imagens na memória — que tem capacidade de 1 megabyte — e ainda as transfere, mais tarde, para um computador.

De acordo com a Susie Watson, porta-voz da Timex, "o pulso é a parte do corpo humano mais adequada e acessível à tecnologia". A alta versatilidade desses aparelhos comprova que ela tem razão.



O sabe-tudo

Este modelo vale pela originalidade — é uma espécie de bola de cristal para crianças. O menino faz uma pergunta do tipo: "Será que ela gosta de mim?" Depois, aperta um botão e o relógio escolhe uma entre catorze respostas gravadas em sua memória, que podem ser desde "claro!" a "nem pensar!"

TMX Mystery Answer Watch

Fabricante: Timex
tmx.timex.com
Preço: 30 dólares



Olha o passarinho

Uma novidade para quem não tem paciência de carregar máquina fotográfica para baixo e para cima. O relógio-câmera tem uma lente (o pequeno retângulo sob o mostrador) que, ao ser apontada para objetos ou gente, tira fotos em dezesseis tons de cinza.

Wrist Camera

Fabricante: Casio
www.casio.com
Preço: 200 dólares

Tique-taque musical

Este aparelho pode guardar até 1 hora de música no formato MP3. Vem com fones de ouvido e uma bateria que o faz funcionar como walkman por até 4 horas. Para baixar do computador um arquivo sonoro de 4 minutos ele leva 70 segundos.

Wrist Audio Player

Fabricante: Casio
www.casio.com
Preço: 150 a 250 dólares



Não falta nem falar

A maquininha guarda telefones, compromissos, dados de cartões de visita e outros textos, até o limite de 8.100 caracteres. Pega mensagens de computadores por meio de sinais codificados em raios infravermelhos e fala com outros relógios da mesma marca.

PC Unite

Fabricante: Casio
www.casio.com
Preço: 100 a 130 dólares



Ele paga

Os relógios da linha Access têm uma antena invisível à volta do mostrador. Ela recebe créditos de um caixa eletrônico que, depois, podem ser usados como dinheiro. A tecnologia é à prova de fraudes, pois só faz transações por meio de uma senha gravada no relógio.

Access

Fabricante: Swatch
www.swatch.com
Preço: 85 reais



PUZZLES por LUIZ DAL MONTE NETO, arquiteto e designer de jogos e brinquedos

Inteligência vai à mesa

Se para você, quando se trata de quebra-cabeças, toda hora é hora — até mesmo a do almoço —, estes aqui vão lhe agradar. Sentado à mesa, dá para encontrar vários objetos úteis para propor problemas. Os talheres, por exemplo. Os três últimos desafios apresentados nesta página funcionam melhor com facas de lâmina longa e larga, de cabo plano e pesado. Já o primeiro pode ser resolvido com garfos ou colheres. Um aviso, porém: as crianças só devem brincar com a supervisão dos pais para não correr riscos.



De lá para cá

Em cada monte de talheres há, respectivamente, seis, sete e onze colheres. O desafio é redistribuí-las de um monte para outro, mas com uma única restrição. Em cada movimento o número de unidades a ser transferido deve ser igual ao de talheres da pilha que vai recebê-los. Nem mais nem menos. No início, por exemplo, seis colheres podem ser levadas de B para A. Você conseguiria deixar as três pilhas com oito talheres em exatamente três movimentos?

Ponte confiável

Entre uma taça e outra, o espaço é um pouco maior que o comprimento de uma faca. Usando quatro facas é possível construir uma ponte entre elas suficientemente estável para suportar o peso de uma terceira taça. Você arriscaria seus cristais na busca de uma solução?

Frágil equilíbrio

Para economizar recursos, é possível construir a ponte do puzzle anterior com apenas três facas, embora isso exija um ajuste de equilíbrio mais apurado. Do contrário, a taça cai. Mãos à obra, mas agora redobre o cuidado com a cristaleira.

Apoio de cinco gumes

Neste último exercício, podemos dispensar os pilares da ponte — as taças — e ficar apenas com seu tabuleiro. Com cinco facas é possível construir um apoio capaz de sustentar uma taça, que pode ser erguida segurando-se apenas num dos cabos. Quer tentar?

Fácil Médio Difícil

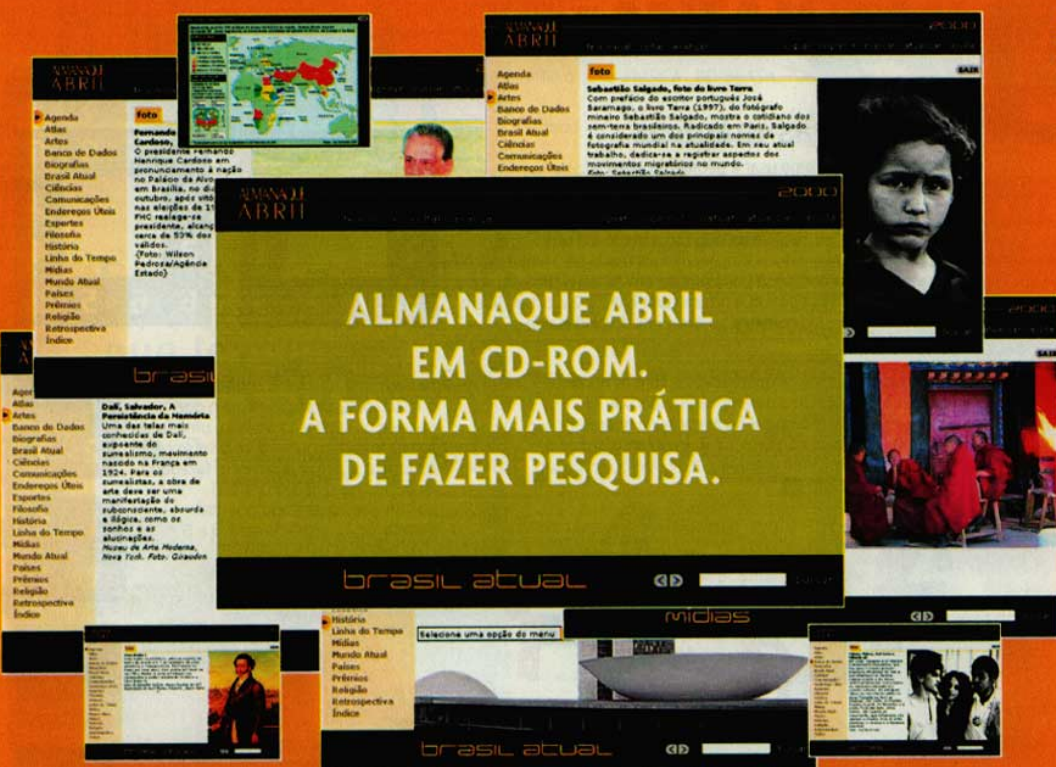
Cuidado ao mexer com facas!

As soluções estão na página 97

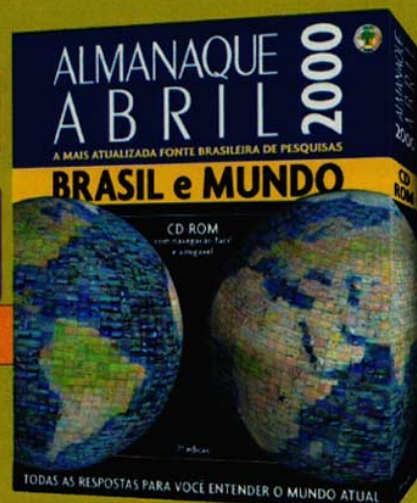
© Sam Hart



ALMANAQUE ABRIL EM CD-ROM. A FORMA MAIS PRÁTICA DE FAZER PESQUISA.



ALMANAQUE ABRIL 2000 EM CD-ROM. A MAIS ATUALIZADA FONTE DE PESQUISAS DO PAÍS E A ÚNICA COM UM OLHAR 100% BRASILEIRO.



Eleito pelos leitores de InfoExame como a melhor CD-ROM de referência em 97, 98 e 99.

Já nas livrarias, lojas de informática, supermercados, magazines e bancas.

Televentas: 0800-119222

Recursos de cópia e impressão agilizam a elaboração de tarefas escolares e profissionais.

Centenas de fotos, vídeos, mapas, gráficos e trechos de músicas facilitam a compreensão do texto.

Ferramentas avançadas de cruzamento de dados permitem a elaboração de pesquisas práticas e personalizadas.

A seção "Retrospectiva" pode ser atualizada pela Internet, integrando novas informações ao conteúdo do CD-ROM.



SUA IMAGINAÇÃO É COMO NOSSAS CORES:
NÃO TEM LIMITES.

HP DeskJet



A SUPER usou

Avaliação do repórter
André Santoro

A fita que é um walkman

O MP3 Player *Rome* não só parece uma fita cassete como funciona como uma. Além de servir como walkman — basta plugar um fone para ouvir as músicas gravadas —, também roda em toca-fitas. Ai, o som perde pureza, mas não fica nada a dever às fitas comuns. Já no fone de ouvido a qualidade é muito melhor. Um senão é a sua baixa memória, só 32 megabytes: dá para umas dez músicas. Em vez de pilhas, o aparelho usa uma bateria recarregável, tanto para correntes de 110 como 220 volts. Mas o testado pela SUPER só funcionou em 220.



O *Rome* é tanto um walkman de MP3 quanto uma fita cassete. Assim, as músicas gravadas podem ser ouvidas em qualquer lugar

O que você tem que saber

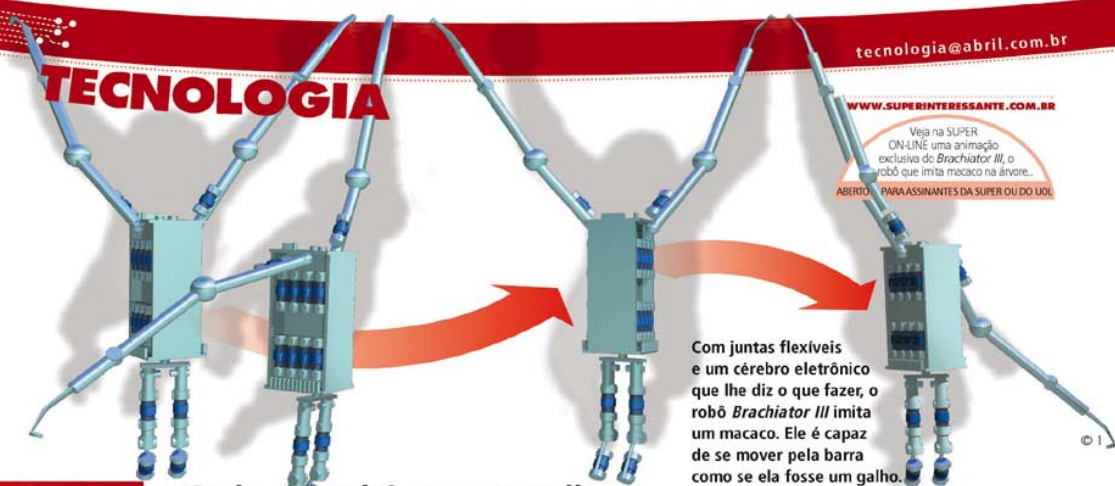
Rome

- Lançamento no Brasil: até junho de 2000
- Memória expansível até 64 megabytes
- Preço: 690 reais
- Orientrade: 0800 128346

ALGO MAIS

Máquinas inteligentes ganharam fama com o supercomputador HAL, em 2001, *Uma Odisseia no Espaço* (1968), do cineasta Stanley Kubrick e do escritor Arthur Clarke. Mais de trinta anos atrás, ele já imaginava que os computadores iriam pensar e tomar decisões sozinhos.

TECNOLOGIA



Cada robô no seu galho

Este macaco é um robô. Isso significa que ele só faz o que manda o seu programa, certo? Errado. O robô-macaco Brachiator III, desenvolvido na Universidade de Nagoya, no Japão, mostra que algumas máquinas são capazes de aprender sozinhas — ou seja, têm inteligência artificial. Ele pula de galho em galho sem cair. Parece algo simples para seus parentes animais. Mas pense. Para saracotear pelas árvores, o cérebro do macaco tem um trabalho

danado. Ele precisa calcular variáveis como peso, velocidade, resistência do galho e distância. O símio eletrônico faz isso. "Ele está programado para distinguir erros de acertos, e, assim, vai aprendendo", explicou à SUPER o engenheiro Toshio Fukuda, pai do macaquinho. O chato é que, se numa dessas ele cai, não sabe se levantar sozinho. "Para não quebrar, pusemos uma rede embaixo", diz Fukuda. "Assim podemos continuar as experiências."

Com juntas flexíveis e um cérebro eletrônico que lhe diz o que fazer, o robô Brachiator III imita um macaco. Ele é capaz de se mover pela barra como se ela fosse um galho.

tecnologia@abril.com.br

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

Veja na SUPER ON-LINE uma animação exclusiva do Brachiator III, o robô que imita macaco na árvore. ABERTO PARA ASSINANTES DA SUPER OU DO UOL

O que você tem que saber

Brachiator III

- Demorou quinze anos para ser feito
- Tem catorze motores no corpo e um cérebro eletrônico

Psii! Desligue esse celular!

O celular costuma constrear o dono quando toca num teatro ou em uma reunião de negócios. Para evitar esse incômodo, uma empresa americana inventou esta caneta, que pisca durante 10 segundos quando uma chamada chega ao celular — desde que o aparelho esteja no raio de 1 metro. Ela também serve para situações de muito barulho, como festas ou jogos de futebol. Mas tem um inconveniente. Ela não sabe se o celular que está tocando é o seu ou o de quem estiver ao alcance da caneta.

O que você tem que saber

Mobile Fonepen

- Preço: 20 dólares
- Buca Inc.: 1 732 728 1313



A caneta avisa com um flash quando chega uma chamada para o celular.

INTERNET I

Ameaça sem fim

O site **Yahoo.com**, que recebe diariamente quase 500 milhões de consultas, foi atacado por hackers e ficou fora do ar por 5 horas — um desastre cibernético. No dia seguinte, aconteceu a mesma coisa com o e-Bay.com, a página mais popular de leilões. CNN, Amazon e ZDNet também sofreram os maiores ataques da história.



INTERNET II

Rede para todos

Consolidou-se no país a oferta de acesso gratuito à Internet. O NetGratuito anunciou que chegou a 850 000 usuários, depois de duas semanas do lançamento. O iG, em contrapartida, diz que já tem 500 000 assinaturas. Os demais provedores são Terra/Zaz, BRFree, Super11 e Tutoptia.

COMPUTADOR

Atrasou, mas chegou

A Microsoft lançou o sistema operacional Windows 2000, com dois anos de atraso. Ele não foi feito para substituir o Windows 98, presente na maioria dos micros do mundo. O novo programa é uma evolução do Windows NT 4.0 para computadores de grande porte. Com ele, dá para elaborar ferramentas para Internet com mais facilidade.

Com olhos nas mãos

Para se achar no escuro, o morcego usa ondas de ultra-som. Já os deficientes visuais desenvolvem o tato. Uma empresa inglesa juntou essas duas habilidades e fez uma bengala high tech. Além de identificar o que está à frente, é possível saber a que distância estão todos os objetos num raio de até 3 metros (veja infográfico). "Estamos agora criando uma luva com as mesmas funções do bastão, só que mais confortável", diz o biólogo Dean Waters, um dos inventores.

POR IVONETE D. LUCRIO

O que você tem que saber

Spatial Imager

- Disponível daqui a um ano
- Preço: não divulgado
- Sound Foresight Ltda.: 44 113 233 3444

Bengala-guia

Com ela, um cego pode identificar o que está em torno de si.



1 Ao redor do bastão há sensores que emitem ondas de ultra-som. Ao baterem em um objeto, as ondas são refletidas e captadas pela bengala.

2 No cabo há transdutores que interpretam o sinal e provocam uma trepidação. Se o objeto estiver à direita, apenas os transdutores desse lado vibrarão.

Teclado invisível

Que tal digitar no ar? Isso mesmo. A mágica será possível com uma luva especial que lê os movimentos dos dedos. A engenhoca está sendo testada por engenheiros da Universidade da Califórnia em Berkeley, nos Estados Unidos. A ponta de cada dedo fica em contato com um microchip que detecta os movimentos. Ele transmite os sinais, via rádio, para um receptor, que manda as informações para o computador. O problema é que é preciso saber digitar com os dez dedos, pois todo movimento em falso pode ser mal interpretado.

O que você tem que saber

Acceleration Sensing Glove

- Lançamento em 2005
- Berkeley Sensor & Actuator Center: 1 510 642 3214
- www-bsac.eecs.berkeley.edu

Forno mestre-cuca

Este microondas pode não conhecer a diferença entre salsinha e salsicha, mas sabe exatamente o tempo e a potência necessários para estourar pipoca, fazer risoto ou assar uma carne. Para cozinhar com inteligência, o aparelho (inventado por franceses) funciona com um cartão, parecido com os de crédito (veja foto ao lado). Esse cartão tem um chip, programado com receitas. Basta colocar os ingredientes dentro do forno, escolher o cartão certo e ele faz todo o resto sozinho.



O microondas que cozinha sozinho por enquanto só é vendido na França



O cartão contém um chip com as informações sobre tempo de cozimento e potência do aparelho

O que você tem que saber

Pillinwix's Diner en Vile

- Cada receita tem seu cartão
- Preço: não divulgado
- Pillinwix: 33 1 47 03 11 41

Trekking, rafting, rapel, canyoning. Agora em bom português.

Terra
ECO
turismo

Março 2000

Caminhe, mergulhe, pedale e pendure-se na Chapada Diamantina

Zion
Um trekking radical pelos cânions americanos de Utah

Laje de Santos
Um ótimo ponto de mergulho bem perto de São Paulo

Oriente-se: saiba o que e como funciona o GPS (e não se perca mais)

Rafting selvagem no Jalapão

Descubra a pé uma praia ainda virgem em Alagoas

Os lugares mais atraentes para você curtir a vida ao ar livre.

Tudo o que você precisa saber para praticar esportes de ação, na terra, na água ou no ar.

Sugestões de passeios ecológicos para finais de semana.

Testes e sugestões para você viajar e se equipar.

Dicas para fazer caminhadas e curtir a natureza com segurança.

Uma nova edição - mês sim, mês não - nas bancas.

MULTIMÍDIA

CD-ROM



Memória viva

► Era 20 de abril de 1960 e começava uma descomunal festa de três dias. Enquanto o presidente Juscelino Kubitschek, vestido de fraque, colete e cartola, recebia a chave de ouro de Brasília, mais de 23 000 candangos, os operários da construção civil, se preparavam para o desfile de inauguração da cidade que eles próprios ergueram durante frenéticos três anos e meio. O CD-ROM *Brasília — 40 anos* conta a história da capital federal dessas duas perspectivas: a do poder e a dos cidadãos. Mais de 1 000 textos, cerca de 700 imagens e meia hora de vídeo contam a epopeia do Plano Piloto, o projeto inicial da cidade. No CD, prédios pomposos, como o Congresso Nacional (*veja foto*), projetado por Oscar Niemeyer, contrastam com as casas feitas de saco de cimento onde moravam os candangos. Uma saga de heróis. ■

O que você tem que saber

Brasília — 40 anos

- Tem também um jogo de sotaques
- Preço: 35 reais
- Correio Braziliense: 61 342 1111



As cúpulas do Congresso Nacional, desenhado pelo arquiteto Oscar Niemeyer e inaugurado em 1958, foram batizadas de bacias pelos candangos, os operários que construíram Brasília

VÍDEO

Espelho da realidade

► Escalar o Everest não é um programa que se faz todos os dias — muito menos carregando uma câmera Imax, de mais de 40 quilos, para filmar a subida de 8 850 metros. Mas o diretor David Breashears sonhava com a tela gigante e topou o desafio. Com uma equipe de cinco homens e três mulheres, ele fez *Everest* — documentário agora lançado em vídeo, após temporada nos cinemas. Para tanto, encomendou uma câmera com a metade do peso. Graças a ela, o espectador tem a impressão de estar cruzando os abismos e vencendo tempestades

de neve. Aprende-se também um bocadinho, já que, no decorrer do filme, dois cientistas da equipe explicam os efeitos do frio e do ar escasso e a formação da montanha e suas características. ■

O que você tem que saber

Everest (1996)

- ♦ 45 minutos
- ♦ De perder o fôlego
- ♦ Paris Vídeo: 11 3872 4404



O documentário *Everest* mistura a paixão pelo alpinismo com os mistérios da montanha

GAMES A SUPER jogou

Conheça um simulador de gente

► De onde esses sujeitos tiram tantas idéias malucas para jogos? Will Wright já criou simuladores de formigueiros, parques de diversões, cidades e ecossistemas. Mas desta vez ele se superou. *The Sims* é um simulador de gente. Nele você escolhe se seus bonequinhos — chamados de Sims — vão casar, ter filhos, reformar a casa, aprender culinária e arrumar um bom emprego ou se serão sujos e mal-educados, além de passar o dia inteiro vendo TV, comendo pizza e acumulando lixo na sala. Os Sims têm diferentes personalidades, variações de humor e até signos do zodíaco. O game é lindo, muito realista, mas não tão gostoso de jogar quanto o clássico *SimCity*, do mesmo criador. ■

DENIS RUSSO BURGIEMAN



O que você tem que saber

The Sims

- ♦ Ideal para dominadores
- ♦ Preço: 79 reais
- ♦ Electronic Arts: 11 5505 3713



Se seu personagem estudar culinária, vai saber pegar a comida na geladeira e preparar o almoço. Senão, só pedindo uma pizza pelo telefone

INTERNET

Esporte é ciência

► Os californianos que fizeram o site *Sport! Science* provam de uma maneira bem divertida que os esportes também servem para exercitar o cérebro. Eles reuniram dezenas de informações curiosas e cheias de ciência sobre várias modalidades esportivas. Navegando por lá, você descobre como as condições atmosféricas interferem na rapidez da bola de beisebol, um dos esportes favoritos dos americanos. Calcularam até qual é a melhor temperatura e altitude para fazer uma partida. Ciclismo, skate e hóquei



também são esmiuçados no site. Ele explica direitinho como funcionam as marchas de uma bicicleta ou por que um skate não desgruda do pé durante certas manobras radicais. ■

www.exploratorium.edu/sports/

Radiografia do chip

► Se você acha inacreditável que algo tão pequeno quanto um chip de computador faça tanta coisa, não deixe de navegar no site da Intel, a maior fabricante de microprocessadores do mundo. Você não só vai acreditar como também vai entender como funciona. A visita deve ser feita com muita atenção, pois o cérebro do computador não é nada simples de compreender. Passo a passo, um infográfico animado mostra o caminho dos bits — as unidades básicas da linguagem informática. Para isso, o site simula uma operação simples e acompanha o processo de resolução dessa conta. Tudo muito explicadinho. A maior satisfação para quem visita o site é descobrir que o bit não é uma abstração. Ele existe mesmo! ■

www.intel.com/education/mpuworks/shock.htm



SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

BIOLOGIA:

seawifs.gsfc.nasa.gov/squid.html

No século XIX, o escritor Júlio Verne descreveu um animal perigosíssimo. Era uma lula de 15 metros de comprimento que destruiu submarinos. Bicho assim ninguém nunca tinha visto, até três anos atrás, na Nova Zelândia. Essa e outras histórias da lula gigante estão neste site, que compila imagens e documentos mostrados numa exposição do Museu Smithsonian de História Natural, em Washington.

PALEONTOLOGIA:

www.bhntec.com.br/techtrek

O crânio ao lado é uma raridade. Ele foi encontrado em Confinis, Minas Gerais, e pertence a um homem que habitou o Brasil provavelmente 11 000 anos atrás. Se não der para apreciá-lo em um museu de verdade, uma visita ao site do Museu de Ciências Naturais de PUC de Minas ajuda. Ele traz fotos e textos das principais peças de seu acervo.

Desafio na arena

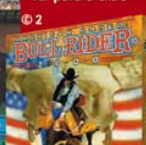
► Em um rodeio de verdade, o peão deve aguentar firme em cima do touro durante 8 segundos. No jogo *Bull Rider 2000*, a regra é a mesma. O tempo, aparentemente curto, engana. O touro, bravo, não pára de sacolejar. Só com muito controle — no joystick ou no teclado — dá para manter-se lá em cima. Não é apenas um, mas 48 touros diferentes, que você precisa enfrentar para vencer o torneio. O jogo simula a arena e as roupas do caubói com perfeição. ■

O que você tem que saber

Bull Rider 2000

- ♦ Cada touro salta de um jeito diferente
- ♦ Preço: 29 reais
- ♦ Byte & Brothers: 11 3662 3224

No jogo, o peão deve manter o equilíbrio e a firmeza em cima do touro. Do contrário, vai para o chão



EDITORA  **Abril**

Fundador
VICTOR CIVITA
(1907 - 1990)

Presidente e Editor: Roberto Civita
Vice-Presidente e Diretor Editorial: Thomaz Souto Corrêa
Vice-Presidente Executivo: Luiz Gabriel Rico
Vice-Presidente de Operações e Controle: Gilberto Fischel

DIRETOR DE PUBLICIDADE: Celso Marche
DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO EDITORIAL: Celso Nucci Filho
SECRETÁRIO EDITORIAL: Eugênio Bucci
DIRETOR DE SERVIÇOS EDITORIAIS: Henri Kobata
DIRETOR DE RECURSOS HUMANOS: Marcel Caig
DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E GESTÃO: Maurício Dabul

SUPER INTERESSANTE

DIRETOR EDITORIAL: Paulo Nogueira

EDITOR CONTRIBUINTE: Carlos Civita

DIRETOR DE REDAÇÃO: André Singer

DIRETOR DE ARTE: Alceu Chiesorin Nunes
REDAÇÃO-CHEFE: Ricardo Amst
EDITORES SENIORES: Flávio Diegueser, Wanda Nestlemer
EDITOR ESPECIAL: Carlos Dias
EDITOR: Claudio Angelo
REPORTERES: André Santoro, Denis Russo Burgierman, Gabriela Aguiar, Ivete D. Lucifino, Regina Célia A. Pereira (Atendimento ao Leitor)
CHEFE DE ARTE: Joana Figueiredo
INFORMAÇÃO: Luz Iria
DIAGRAMADORES: Elissa Cardoso, Maurício de Lara Galvão, Robson Quinaldix
COLABORADORES: João Steiner, Luiz Barco, Luiz Del Monte Neto, Sabrina Roitscher, Crystian Cruz, Alessandra Kalko

ANO EDITORIAL
DEPT. DE DOCUMENTAÇÃO: Susana Camargo;
ABRIL PRESS: José Carlos Augusto; **NOVA YORK:** Grace de Souza;
PARIS: Pedro de Souza; **RIO DE JANEIRO:** Débora Chaves

DIRETOR SUPERINTENDENTE: Nicolino Spina

PUBLICIDADE
DIRETOR DE VENDAS: Sérgio Ricardo do Amaral

VENDAS SÃO PAULO
EXECUTIVOS DE VENDAS: Luiza Helena Pantalea, Marcelo Cavalliere
GERENTE DE PUBLICIDADE: Eduardo Teixeira Leite
EXECUTIVO DE CONTAS: Marcello M. Almeida
GERENTE DE MARKETING PUBLICITÁRIO: Elizabeth de Menezes Rocha

VENDAS RIO DE JANEIRO
GERENTE DE PUBLICIDADE: Leda Costa
CONTATOS DE AGÊNCIAS: Cristiane Marito, Lúcia Angélica

CIRCULAÇÃO
Yuri Traiane

PLANEJAMENTO E CONTROLE
Stefanie Stern

PROCESSOS
Andrea Giovanni Spela

ASSINATURAS
DIRETORA DE OPERAÇÕES DE ATEND. AO CONSUMIDOR: Lídia Colavitti
DIRETOR DE VENDAS: William Pereira

DIRETOR ESCRITÓRIO BRASÍLIA: Luiz Edgar P. Tostes
DIRETOR DE PUBLICIDADE REGIONAL: Jacques Ricardo
DIRETOR ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO: Paulo Renato Simões

 **Abril**

PRESIDENTE E EDITOR: Roberto Civita
GABINETE DA PRESIDÊNCIA: José Augusto Pinto Moreira, Ophir Toledo, Thomaz Souto Corrêa

PRESIDENTE EXECUTIVO: Ophir Toledo
VICE-PRESIDENTES: Geraldo Nogueira de Aguiar, Giancarlo Civita, José Wilson Armani Paschoal, Luiz Gabriel Rico, Peter Rosenwald

www.abril.com.br

ASSINATURAS

(Para assinar ou renovar.)

de 2ª a 6ª, das 8 h às 22 h
telefones: (11) 3990 2121 - Grande São Paulo
0800 782811 - outras localidades
fax: (11) 3361 5600
endereço: Av. Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abril.assinaturas@abril.com.br
site: www.assineabril.com.br

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ASSINANTE

(Dúvidas sobre envio, pagamentos e reclamações sobre sua assinatura)

de 2ª a 6ª, das 8 h às 22 h
telefones: (11) 3990 2112 - Grande São Paulo
0800 782112 - outras localidades
fax: (11) 3361 5600
endereço: Av. Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abril.sac@abril.com.br
site: www.abril.sac.com.br

EDIÇÕES ANTERIORES

de 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: (11) 3990 2200
fax: (11) 3990 2233
endereço: Abril S/A
Caixa Postal 14151
CEP 02799-970 - São Paulo - SP
e-mail: abril.ea@abril.com.br

REDAÇÃO

(Comentários, sugestões, críticas, dúvidas e também para participar da seção *O leitor é SUPER* fale com a Regina Pereira.)
De 2ª a 6ª, das 10 h às 12 h e das 14 h às 16 h
telefone: 0800 141311
endereço: Avenida das Nações Unidas, 7221 - 14º andar
CEP 05425-902 - São Paulo - SP
e-mail: oleitoresuper@abril.com.br
site: www.superinteressante.com.br

OUTROS PRODUTOS

(Para comprar CD-ROMs, almanaques, CDs, guias, livros, coleções de vídeos)
De 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: 0800 119222
fax: (11) 3361 5600
endereço: Abril Produtos
Caixa Postal 14180
CEP 02799-970 - São Paulo - SP

PARA ANUNCIAR

Telefone: (11) 3037 5929

OUTRAS EMPRESAS DA ABRIL

MUSICLUB

De 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: (11) 3037 2600
e-mail: atendimento@musiclub.com.br
site: www.musiclub.com.br

TVA

De 2ª a 6ª, das 6 h às 24 h
telefone: (11) 3046 8400
site: www.tva.com.br

MTV

De 2ª a 6ª das 11 h às 13 h e das 14 h às 18 h
telefone: (11) 3871 7091
e-mail: mtv.responde@mtv.com.br
site: www.mtv.com.br

EDITORA  **Abril**

SUPER INTERESSANTE

Em São Paulo:
Redação e Correspondência: av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP 05425-902, tel.: (0_11) 3037-2000, fax: (0_11) 3037-5618
Publicidade: av. Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP 05425-902, tel.: (0800-132566, Grande São Paulo 3037-2700) site: www.publiabril.com.br

Escritórios no Brasil

Belo Horizonte: av. do Contorno, 5919 - 9º and., Bairro do Carmo, CEP 30110-100, Viana R. Passelongo, tel.: (31) 282-0630, fax: (31) 282-8003
Bhremas: r. Florimópolis, 279, Bairro da Velha, CEP 89036-150, M. Marchi Representações, tel.: (47) 329-3820, telefax: (47) 329-6191
Brasília: SCN - Q.1 B1, Ed. Brasília Trade Center, 14º and., sl 1408 CEP 70710-902, Solange Tivares, tel.: (61) 315-7554, fax: (61) 315-7558
Campinas: r. Conceição, 231, 26º and., conj. 2615/2614, CEP 13010-016, CZ Press Com. e Representações, tel.: (19) 233-7175, telefax: (19) 232-7975
Curitiba: r. Av. Cidade de Azeite, 651, 12º and., Centro Cívico, CEP 80530-000, Marlene Hadid, tel.: (41) 352-2426, fax: (41) 252-7110
Florianópolis: r. Manoel Isidoro da Silveira, 610, sl 107, Com. Via Lagoa da Conceição, Interação Publicidade, tel.: (48) 232-1617, telefax: (48) 232-1782
Fortaleza: av. Desembargador Moreira, 2020, sls 604/605 - Aldeota, CEP 60170-002, SRS Propaganda e Repres. e Com. Lulu, telefax: (85) 264-3939
Goiania: r. 10 nº 250 lj 2, Setor Oeste, CEP 74120-020, Middle West Repres. Ltda, tel.: (62) 215-3274, telefax: (62) 215-5158
Londrina: r. Manoel Barbosa da Fonseca Pº, 500 - Jd. San Fernando, CEP 56040-550, Best Seller Repres. Com., telefax: (43) 325-9649
Porto Alegre: r. dos Andradas, 1001, sl 902, Centro, CEP 90020-007, Ana Lúcia R. Figueira, tel.: (51) 211-6744, fax: (51) 211-6908
Recife: av. Dantas Barreto, 1105, 15º and., sl. 1501, São José, CEP 50020-010, MultiRevistas Publicidade Ltda, telefax: (81) 424-3210
Ribeirão Preto: r. João Penteado, 190, CEP 14025-010, Intermídia Repres. e Publ. SC Ltda, tel.: (16) 635-9630, fax: (16) 635-9233
Rio de Janeiro: Praia de Botafogo, 501, 1º and., III P - Botafogo, CEP 22250-040, Paulo Renato Simões, tel.: (21) 546-8100, fax: (21) 546-8201
Salvador: av. Tancredo Neves, 805, sl. 401, Edif. Espaço Empresarial, Pituba, CEP 41820-021, AGMN Consult. Publ. e Repres., telefax: (71) 341-4992/4996
Vitória: av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2562, 4º and., sl. 408/409, Ed. Espaço Un, Bento Ferreira, CEP 29052-120, DU'Arte Propag. e Marketing Ltda, tel.: (27) 325-3529, fax: (27) 325-9487

Escritórios no Exterior

Nova York: Lincoln Building, 60 East 42nd Street, suite 3403, New York, N.Y. 10165-3403, tel.: (001212) 557-5990/5993, fax: (001212) 983-0972, e-mail: abril@walsun.com
Paris: 33, rue de Miromesnil, 75008 Paris, tel.: (00331) 42 66 31 18, fax: (00331) 42 66 13 99, e-mail: abrilparis@wanadoo.fr
Portugal - Importação Exclusiva e Comercialização: Abril-Controlejornal-Editora, Lda., Largo da Lagoa, 15C, 2795 Linda-a-Velha, tel.: (00351) 416-8700, fax: (00351) 416-8701, Distribuição: Daltapress-Sociedade Distribuidora de Publicações, Lda., Capa Rota, Tapada Nova, Limão, 2710 Sintra, tel.: (00351) 924-9940, fax: (00351) 924-0429

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL

INTERESSE GERAL
VEJA • ALMANAQUE ABRIL • SUPERINTERESSANTE
INFO EXAME • GUIA ABRIL DO ESTUDANTE • SAÚDE!
ECONOMIA E NEGÓCIOS
EXAME • VOCE S.A.
AUTOMOBILISMO E TURISMO
QUATRO RODAS • GUIA QUATRO RODAS
VIAGEM E TURISMO • TERRA
ESPORTES
F.A.C.A.R.
MASCULINOS
PLAYBOY • VIP EXAME
FEMININAS
CLAUDIA • ELLE • NOVA • NOVA BELEZA • MANEQUIM
PONTO CRUZ • FAÇA E VENDA • CARICHO
BOA FORMA • ANAMARIA • HORÓSCOPO
CARÍCIA • VIVAMAIAS
DECORAÇÃO E ARQUITETURA
CASA CLAUDIA • ARQUITETURA & CONSTRUÇÃO
BONS FLUIDOS
ENTRETENIMENTO
CONTIGO • SHOW BUZZ • MINHA NOVELA
REVISTA DA WEB

SUPERINTERESSANTE 151 (ISSN: 0104-1789), ano 14º nº 04, é uma publicação mensal da Editora Abril S.A. 1987 G + J Espanha S.A. "Mey Interessante" ("Muito Interessante") - Espanha. **Assinatura:** sua satisfação é a sua garantia. Você pode interromper a assinatura a qualquer momento, sem sofrer nenhum ônus. Mediante sua solicitação você terá direito à devolução do valor correspondente aos exemplares a receber, devidamente corrigido de acordo com o índice oficial aplicável. Com sua assinatura, seu nome passa a ser incluído na lista de clientes preferenciais da Editora Abril, que poderá cedê-la a empresas idôneas para fins de divulgação e promoção de produtos de seu interesse. Caso não queira fazer parte dessa lista, escreva para Editora Abril - Assinaturas, Av. Otaviano Alves de Lima, 4400 4º andar, Freguesia do Ó - CEP 02909-900 - São Paulo - SP. **Edições anteriores** (mediante disponibilidade de estoque): Central de Atendimento, de 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h, tel.: (0_11) 3990-2200, fax: (0_11) 3990-2233, pelo e-mail: abril.sac@abril.com.br ou peça para Abril S.A. - Caixa Postal 14151, CEP 02799-970, São Paulo - SP. O pagamento deverá ser efetuado através de depósito em conta corrente ou com os cartões de crédito Visa, MasterCard, Diners, American Express e Selo ao preço da última edição em bom mais despesas operacionais. Solicite também através de seu jornalero ao preço da última edição em bom. **SUPERINTERESSANTE** não admite publicidade redacional.

ANER Central de Atendimento ao Assinante: Grande São Paulo: 3990-2112 Demais localidades: 0800-55-2112 **IVZ**

IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.

Internauta,
telefone
para você.

— Webbie Tookay, modelo virtual.



Conexão com internet depende do cabo DLP-3P opcional não incluso. Disponível como acessório. Serviço de transmissão de dados digital e serviço de mensagens curtas dependem da disponibilidade da operadora. Estoque: 100 unidades. O logotipo da Nokia é marca registrada da Nokia Corporation, Finlândia. O produto não está em tamanho natural.



PRODUTO DO POLO INDUSTRIAL DE MANAUS

CONEXÃO À INTERNET

Interatividade.
Celular com modem
para internet.



NOKIA
6120i
O mundo todo só fala nele.

Central de Atendimento Nokia: 0/xx/11/316-7765.
Disponível também no modelo Nokia 6130i (CDMA).

Menos de 40cm²

Esse é o tamanho dos escritórios do futuro.

Small office, home office, anywhere office. Na nova economia, o trabalho já não tem hora nem lugar para acontecer. E para se adaptar a essa nova realidade, profissionais e equipamentos precisam evoluir. Precisam multiplicar-se. Um celular já não é mais um simples telefone. Hoje, ele já recebe e-mails e em breve vai permitir plena navegação pela Internet. Assim como a TV que, logo logo, estará integrando também funções de computador. Assim caminha a evolução. E a Xerox, que sempre esteve à frente na trilha da tecnologia, lança mais uma inovação no mundo da produção e gerenciamento de documentos: os Multifuncionais Xerox.

Tudo junto e funcionando bem.

Integrando 5 ou mais equipamentos numa única peça, os Multifuncionais Xerox são a melhor opção para os escritórios mais modernos, onde praticidade é a palavra de ordem. Eles trabalham como copiadora, fax, impressora, scanner e telefone. Tudo integrado, mas sem comprometer o desempenho de nenhuma de suas funções. A reconhecida qualidade da marca faz dos Multifuncionais Xerox equipamentos de alta performance nas mais exigentes aplicações. E a melhor prova dessa qualidade é a sua absoluta liderança no mercado do país: hoje, de cada 5 multifuncionais em operação nos escritórios brasileiros, 4 são da marca Xerox.

Tantos equipamentos

jamais custariam tão pouco.

Outro grande diferencial dos Multifuncionais Xerox é o preço. Somando na ponta do lápis, os

preços de uma copiadora pessoal, uma impressora jato de tinta, um scanner de mesa e um aparelho de fax de papel comum com telefone integrado, o preço de um Multifuncional Xerox chega a ser até 30% mais econômico. E nem poderia ser diferente. Afinal, uma das grandes características da indústria da tecnologia é a sua incrível capacidade de tornar equipamentos e preços cada vez menores.

Algo mais sobre a Xerox.

Certamente, você conhece a marca Xerox por seu sucesso no mundo das copiadoras. Mas o que talvez não saiba é que essa marca tem uma história muito, mas muito ligada aos grandes nomes que hoje são destaque no mundo da informática. Dona de um dos mais extraordinários laboratórios de pesquisa do Silicon Valley, na Califórnia - o "PARC", Centro de Pesquisas de Palo Alto - a Xerox foi a grande responsável por descobertas fundamentais, como por exemplo o mouse e a interface gráfica que deu origem ao conceito de janelas dos sistemas operacionais Windows e Mac OS.

www.lojaxerox.com.br

Veja na Internet mais detalhes sobre esses e outros modelos de multifuncionais Xerox.



document
company
X

DWC 365C/CX

Impressora jato de

tinta colorida:
velocidade de até 8 ppm em
PB ou 3 ppm em cor, com
resolução de 600x600 dpi,
e cartucho preto opcional.

Fax: folha solta, velocidade de transmissão de 6 seg/pag
(14,4 Kbps) e memória de até 48 páginas.

Copiadora de conveniência: velocidade de até 8 cpm
em PB com cartucho preto opcional e resolução de
300x300 dpi (colorida na versão 365CX).

Scanner: resolução de 300x300 dpi (colorida na versão 365CX).
Telefone e pacote de software incluídos.



DWC 385

Impressora laser PB:

velocidade de até 8 ppm
e resolução de 600x600 dpi.

Fax: folha solta, velocidade de transmissão de 6 seg/pag
(14,4 Kbps) e memória de até 150 páginas. Fax via PC.

Copiadora de conveniência: velocidade
de até 8 cpm e resolução de 300x300 dpi, PB.

Scanner: resolução de 300x300 dpi, PB.

Telefone e software, Laserfax LITE 3.5
Textbridge Pro 98, incluídos.



Escolha o Multifuncional Xerox ideal para o seu escritório.

PARA COMPRAR BEM

0800-154444: ligue grátis e consulte
sobre o revendedor mais próximo.
www.lojaxerox.com.br compre
diretamente através da Internet

Aqui o preço
da moto
era R\$ 3.800,00.

No iBazar, foi só
entrar e pagar
R\$ 2.800,00.



Chegou o site de compra e venda que
conquistou a Europa: iBazar.

Quer comprar um CD? Entra no iBazar.
Quer vender seu TV antigo? Entra no
iBazar. Lá você vende e compra tudo:
carros, motos, videogames, CDs, livros,

coleções, computadores
e tudo o que você quiser.

E o melhor: o cadastro é
grátis. Entre agora mesmo
no iBazar. É só abrir o site
e fechar negócio.

iBazar

www.ibazar.com.br

Clica aqui que sai negócio.

TV domesticada

A interatividade será a principal característica da TV digital, que chega ao Brasil em 2001. Você vai programar seu aparelho e falar com ele.

POR CARLOS DIAS E RENATA MERCANTE

A pesar de tantas opções de canais, muita gente tem a sensação de que há pouco coisa interessante para assistir na TV. Se você se sente assim também, anime-se. Com o início da transmissão digital no Brasil em 2001, as mudanças serão tão grandes que a caixa quadrada parecerá um novo aparelho. Aliás, ela não será mais quadrada. "A grande diferença da imagem em alta definição será o de menos", disse à SUPER Nicholas Negroponte, diretor do Laboratório de Mídia do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, nos Estados Unidos. "A deficiência da TV atual é a programação. O sistema digital trará uma mudança de conteúdo completa", afirma.

Para o reverenciado especialista em tecnologia, a interatividade será a principal vantagem da TV digital. "Isso significa que expressões como

horário nobre perderão o sentido. Cada espectador fará sua própria programação", diz Negroponte. Ou seja, se você chegar em casa depois do jornal das 8 horas, vai poder assisti-lo à meia-noite. Vai escolher se quer mais esporte e menos política no noticiário ou vice-versa. E, se quiser assistir a um concerto, poderá optar por uma visão da primeira fila, na platéia, da frisa lateral ou do fundo das galerias. Tudo isso poderá ser operado por comandos de voz.

Programação personalizada

Vai ser uma mudança e tanto. "As emissoras vão ter de reaprender a fazer televisão", disse à SUPER o engenheiro eletrônico Eduardo Bicudo, professor da Universidade Mackenzie, em São Paulo, e responsável pelos estudos que vão definir qual dos

O perfil da mudança

Veja as novidades que a TV digital oferece.



Imagem

A primeira diferença é a qualidade da imagem. Para os especialistas, a sensação será semelhante à de um míope que coloca óculos: dará para ver detalhes que nem aparecem na TV analógica. Você enxergará as linhas da costura da bola ou a textura do tecido da camisa do jogador de futebol.



Formato

Outra diferença que chama a atenção é o formato da tela. O televisor da sua casa tem a proporção de 4x3. A do aparelho digital é 16x9, mais retangular. Lembra a de cinema.



Tudo sob controle

O controle remoto fará o mesmo que o teclado e o mouse do computador. Um toque na tela do mostrador de cristal líquido abrirá menus, com várias opções — como navegar na internet. Também terá um mouse fixo, como num notebook, para indicar na TV o recurso desejado.

Interatividade

Por usar a mesma tecnologia dos computadores, é impossível calcular como será a TV digital no futuro. Assim como seu micro, o televisor poderá ser renovado constantemente, com novos recursos oferecidos pelas emissoras, como escolher o que você quer ver no *replay* em câmera lenta. Só que isso pode custar caro.

O segredo dos zeros e uns

Por que a transmissão digital é melhor e oferece mais recursos.

Quantas vezes você já se pegou conversando com a sua TV? Seja para reclamar do final de um filme ou lamentar ter perdido uma ultrapassagem de uma corrida de Fórmula 1, essa situação é comum. Com a TV digital, porém, isso vai mudar. Você vai reclamar e ela responderá. Suas vontades e caprichos serão resolvidos com um simples clique no controle remoto. Vai dar para repetir a ultrapassagem quantas vezes quiser e até escolher outro final para o filme. Isso será possível por causa do tipo de sinal utilizado para a transmissão. Chamados analógicos, os sinais usados atualmente são passíveis de interferências, como fantasmas (imagens

duplas, triplas ou quádruplas), sombras, chuviscos e chiados. Esses problemas acontecem porque os sinais enviados pelas emissoras ricocheteiam nas paredes das casas e dos prédios e se multiplicam desordenadamente até chegar ao televisor, distorcendo a imagem. Com o sistema digital, a situação é bem diferente. Por usar a mesma linguagem dos computadores, não há erro na transmissão porque não há meio-termo: tudo é gravado num código formado apenas pelos números 0 e 1. "Ou a imagem é perfeita ou não aparece na tela", explica Bicudo. É como na brincadeira do telefone sem fio: se na roda é usada uma frase, a

chance de ela ser repetida errada no final é muito grande — isso é o sinal analógico. Mas, se você disser zero, é quase certo que o último da fila repita o mesmo número — isso é o sinal digital. Outra grande vantagem do sistema digital é o tamanho. Os zeros e uns são tão simples que diminuem drasticamente a dimensão do sinal. Na mesma frequência ocupada por um canal analógico, cabem seis canais digitais. Assim você pode assistir à transmissão de *Titanic* em inglês, legendado, dublado, em alemão, ver o *making of* do filme, saber as últimas focas sobre Leonardo DiCaprio ou comprar souvenirs no *teleshopping*. É só clicar no menu.

ALGO MAIS

A TV chegou a ser chamada de rádio visual. A primeira transmissão oficial foi feita pelo inventor escocês John Logie Baird (1888-1946), em 1926. Dois anos depois, ele fez a primeira demonstração da TV em cores. Em 1929, na Alemanha, a empresa de correios e telégrafos montou o primeiro sistema de transmissão do mundo.



Se você quer assistir a um filme, mas está com crianças na sala e acha que há cenas impróprias a elas, pode escolher no menu da tela uma versão com cortes, isto é, sem cenas de sexo, sem cenas de violência ou sem as duas.



O filme também pode ser visto em outros idiomas. É só escolher: legendado, dublado, com som original sem legendas, legendado em espanhol, em francês, dublado em italiano, enfim, do jeito que mais lhe agradar.



R\$1,00



O galã da novela está tomando uma marca de suco que você adoraria experimentar. É só clicar na garrafa que está em cima da mesa dele e saber o preço. Você pode fazer o pedido e, em algumas horas, terá em casa a bebida que você na novela.



ZuC

Pode ser também que você tenha gostado das roupas de uma atriz. É possível ficar sabendo a marca de sua saia, da blusa, dos sapatos e das jóias, já com o preço e as opções de pagamento. É só encomendar no teleshopping.

Em 2010, toda TV será digital

Se você quiser jogar seu televisor no lixo no ano que vem, pense duas vezes antes. Toda essa tecnologia custa caro. O preço de um aparelho digital será pra lá de salgado para a maioria dos brasileiros. No início, um modelo de 29 polegadas não deverá sair por menos de 10 000 reais. Como acontece com toda inovação, porém, a tendência dos preços é baixar, a longo prazo.

Enquanto isso não acontecer, as emissoras vão transmitir todos os seus programas com os dois sistemas, analógico e digital, ao mesmo

tempo — para quem tem o aparelho novo e para quem ainda não quis ou não pôde trocar. O prazo final, porém, é dez anos. “Em 2010, a TV analógica vai ser desligada no Brasil. Todas as transmissões e todos os aparelhos terão de ser digitais”, explica Bicuado, do Mackenzie.

Não é preciso se precipitar. Afinal, todos os recursos de interatividade não vão estar disponíveis de uma hora para outra. “Os serviços serão oferecidos pelas emissoras gradativamente. Cada uma delas vai fazer sua própria escolha de ofertas, no ritmo de suas possibilidades e dos recursos técnicos disponíveis”, disse à SUPER o gerente de produção da Philips, Walter Duran. A propósito, sua empresa está desenvolvendo uma minicâmera para ser colocada na camisa de um jogador de futebol ou do juiz.

Se o usuário quiser ter o ponto de vista do artilheiro na hora do gol, bastará um clique.

Enquanto essas novidades não chegam, uma coisa é certa: a qualidade da imagem vai mudar, mesmo. E muito. “Darás para perceber com nitidez o brilho dos olhos. Identificaremos o papelão ou o isopor dos cenários e a textura dos efeitos especiais, o que significa que as emissoras terão de mudar de conceito ou aprimorar o existente”, afirma o engenheiro eletricista Regis Rossi Faria, coordenador do Núcleo de Engenharia de Mídias da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Por isso, prepare-se. Na TV digital, pode ser que aquele ator ou aquela atriz não seja assim tão deslumbrante. Nesse caso, a beleza não estará nos olhos de quem vê — mas na tecnologia que a transmite. 

A máquina que mudou o mundo

Veja as principais mudanças dos televisores no século XX.



1930

A televisão levou anos para deixar de ser um rádio com imagem em

preto-e-branco. Este modelo, da década de 30, mostra isso. Sua tela tinha 9 polegadas, o tamanho máximo possível na época. Os primeiros aparelhos não conseguiam transmitir som e imagem ao mesmo tempo — até hoje uma das questões mais complexas da tecnologia de TV. Até o final da década de 40, ela era tão cara que custava tanto quanto um automóvel nos Estados Unidos.

1950

Com o tempo, o preço dos aparelhos caiu e a TV invadiu as casas na Europa e nos Estados Unidos, transformando-se num item da mobília a partir de 1950. Foi nesse ano que a TV chegou ao Brasil, em preto-e-branco, enquanto nos Estados Unidos já começavam as primeiras transmissões em cores. Aqui e em várias partes do mundo, a TV tornou-se o centro das atenções.



1960

Um grande salto foi a transmissão via satélite, iniciada em 1962 com o Telstar 1 americano.

Noticiários e eventos esportivos em qualquer parte do mundo passaram a ser vistos no mundo inteiro, com platéias de centenas de milhões de telespectadores. Os aparelhos avançaram junto, cada vez maiores e com melhor qualidade de imagem.

2000



As crianças não perdem seu desenho favorito, que passa todos os dias à tarde. Ontem, porém, não viram o episódio mais importante da série, pois tiveram de ir ao dentista. Agora, estão desconsoladas porque não conseguem acompanhar a história.



A TV digital tem a solução. Ela oferece a opção de pedir, por meio do menu, para ver o episódio anterior. Enquanto isso, a imagem do atual fica congelada, até eles terem feito todo o dever de casa. Depois, podem assistir a tudo o que querem. Sem brigas.



Você está assistindo à final da Copa do Mundo, disputa de pênaltis. De repente, toca o telefone. Entra num canto da tela a imagem de sua tia, que fala sem parar — desde que você e ela tenham uma câmara de videofone acoplada à TV.



Basta um toque no controle remoto para congelar a imagem. Bem depois da conversa, com um outro clique o jogo continua de onde você o interrompeu. Só não dá para parar os fogos que os vizinhos vão soltar para comemorar.



USINA DO SOM. O 1º SITE INTERATIVO DE MÚSICA.

FINALMENTE UM SITE ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO SOBRE MÚSICA, DO JEITO QUE VOCÊ QUER E NA HORA QUE QUISER.

MINHA
RÁDIO

CRIE UMA RÁDIO QUE É A SUA CARA E MONTE UMA PROGRAMAÇÃO SÓ COM O QUE VOCÊ GOSTA DE OUVIR.

NOTÍCIAS E
ENTREVISTAS

BIOGRAFIAS, BASTIDORES, DISCOGRAFIA E AGENDAS DE SHOWS.

MINHA
BANDA

CRIE UMA PÁGINA EXCLUSIVA COM TODAS AS INFORMAÇÕES SOBRE A SUA BANDA E AS SUAS PRÓPRIAS MÚSICAS.

GALERIA
DE RÁDIOS
PESSOAIS

RÁDIOS PESSOAIS DOS USUÁRIOS E DE ARTISTAS FAMOSOS.

USINA DO SOM. O SEU ESTILO. AS SUAS MÚSICAS. A SUA PROGRAMAÇÃO.



www.usinadosom.com.br

USINA DO SOM



Celular subterrâneo

Quem costuma tomar metrô certamente já teve que interromper alguma conversa telefônica ao entrar numa estação. Isso acontece porque as ondas de rádio que carregam a voz não têm potência suficiente para atravessar o chão e chegar ao subsolo. A solução encontrada por uma empresa israelense foi carregar antenas para dentro dos ambientes fechados. Um receptor, ao ar livre, capta o sinal de voz e o transforma em impulsos de luz, que trafegam dentro de cabos de fibra óptica.

ALGO MAIS
A fibra óptica foi inventada em 1952 pelo físico indiano Narinder Singh Kapany. Para desenvolver a tecnologia, ele se baseou nas ideias de John Tyndall (1820-1893), um físico inglês que demonstrou que, em algumas circunstâncias, a luz pode assumir uma trajetória irregular. Kapany mostrou que ela poderia trafegar dentro de cabos.

Lá dentro, esse sinal óptico é convertido novamente em ondas de rádio por pequenas antenas (veja infográfico). Isso faz com que, nos lugares equipados com esse sistema, a ligação só caia mesmo quando acabar a bateria do telefone. ■

O que você tem que saber

Litena Dual Band

- Alcança até 2 quilômetros
- www.foxcomwireless.com

Sinal permanente

Pequenas antenas e fibras ópticas levam o sinal do celular para dentro de túneis ou elevadores.



A SUPER USUÁRIO

Avaliação do repórter André Santoro

Intérprete complicado

Um dicionário eletrônico pode ser um escudeiro fiel para quem não tem familiaridade com o inglês e precisa usar esse idioma com frequência. O *Language Teacher* é capaz de carregar mais de 450 000 palavras na memória e pronunciar as expressões que aparecem no visor. E, além das funções de dicionário, serve como agenda eletrônica. O problema é que, com tantas utilidades, acaba ficando complicado entender para que serve cada um dos seus botões. É daqueles que para usar bem deve-se estudar um vasto manual. ■



O *Language Teacher* funciona com três pilhas comuns, tem entrada para fones de ouvido e um manual resumido na parte de dentro da tampa.

O que você tem que saber

Language Teacher EPG 2200T

- Preço: 390 reais
- Ectaco: 11 3675 0940

Berimbau eletrônico

À primeira vista, é difícil dizer o que é este objeto da foto ao lado. Acredite se quiser: apesar da aparência de berimbau futurista, trata-se de uma caixa de som de vidro. O som é emitido por circuitos transparentes embutidos na placa de vidro. Os fios passam dentro dos cabos metálicos que sustentam o aparelho. O visual é fantástico. A música nem tanto. Não se compara àquela que sai de um alto-falante tradicional. Estas vistosas caixas não conseguem transmitir sons muito graves, abaixo de 200 Hertz de frequência. Por isso, na hora de dar uma festa, é recomendável usar um woofer, específico para tons mais graves. ■

No *Glass Sound*, os alto-falantes transparentes estão embutidos em uma placa de vidro sustentada por hastes de metal.

O que você tem que saber

Glass Sound Speakers

- Preço: 3 070 dólares, o par
- Glas Platz (Alemanha): 00-xx-49 22 617 8900



TECNOLOGIA

ACONTECEU EM MARÇO

INTERNET I

A rede no celular

Termina a CeBit, uma megafeira de tecnologia realizada na cidade de Hannover, na Alemanha. Uma das sensações do evento foi a apresentação do conceito WAP — sigla em inglês para protocolo para aplicações sem fio. Com ele, será possível acessar a internet de telefones celulares.

GAMES

Alta resolução

A Microsoft anuncia que está preparando um videogame similar ao *PlayStation 2*, recém-lançado pela Sony (veja página 94). Além dos jogos com imagens em altíssima resolução, o aparelho terá funções como acesso à internet. De quebra, funcionará como DVD player.



INTERNET II

Somos tão perigosos?

A Nasa bloqueia o acesso dos brasileiros ao site do JPL — Laboratório de Propulsão e Jato. Segundo a instituição, a decisão foi tomada para impedir sucessivas tentativas de invasão de hackers provenientes do Brasil.

Choque na dose certa

Poucos psiquiatras defendem tratamentos com choques elétricos. Uma empresa americana, no entanto, está testando — com sucesso — um aparelho que trata distúrbios como a depressão e a epilepsia com estímulos elétricos no nervo vago (veja infográfico), que leva sinais do cérebro aos corpos. O segredo é a dose certa. Um marcapasso, implantado no peito, sob a pele, dá choques no nervo em intervalos regulares. Segundo os cientistas, isso interfere na quantidade dos neurotransmissores — substâncias que carregam as informações entre os neurônios — responsáveis pelo humor. Levanta o moral. ■

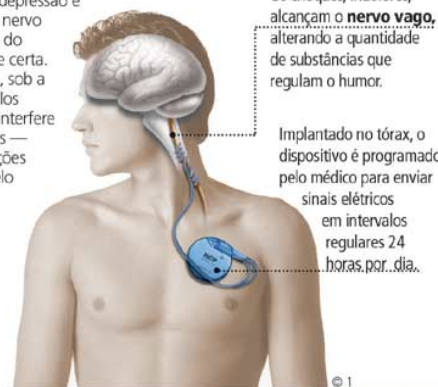
O que você tem que saber

NeuroCybernetics Prosthesis

- Aprovado pelo governo americano
- Sem data para ser lançado
- www.cyberonics.com

Marca-presso cerebral

Os choques dados pelo aparelho atingem nervos cerebrais, diminuindo os sintomas da depressão.



O que você tem que saber

Discovery 1 000 Luxury Submarine

- Velocidade máxima submarina: 11 quilômetros por hora
- www.ussubs.com
- Preço: 1,2 a 2 milhões de dólares (dependendo do modelo)

Submarino particular

Esta é para os milionários. Se você acha que ter um iate é o máximo, pode mudar de ideia. Chique é ter um submarino como este ao lado, fabricado por uma empresa americana. O iate submersível comporta de quatro a dez passageiros e, quando está fora da água, é igualzinho a um barco de luxo. A vantagem é que ele desce a até 305 metros de profundidade. Os usuários podem se divertir observando o fundo do mar, entre um champanhe e outro. A vista panorâmica está garantida porque, no compartimento dos passageiros, o casco é feito de acrílico transparente. ■



Com 8,5 metros de comprimento, o iate-submarino pode ser carregado dentro de um navio ou estacionado em uma marina.



O *iRadio* parece um rádio comum, mas esconde um microcomputador conectado à internet com várias funções

Rádio polivalente

Um rádio para carro que acessa a internet, recebe e-mails, baixa arquivos sonoros da rede e toca músicas nas tradicionais faixas de AM e FM pode ser a causa de muitos acidentes. Mas esse não é o caso do *iRadio*, apresentado recentemente em uma feira de produtos eletrônicos nos Estados Unidos. Ele conta com um avançado sistema de reconhecimento de voz, que permite às mãos do motorista ficarem bem firmes no volante. Todas as operações são comandadas pela voz. Como se trata, na verdade, de um microcomputador disfarçado de rádio, ele é adaptável ao gosto do freguês. Dá até para usá-lo como agenda, que pode ser atualizada a caminho do trabalho. ■

O que você tem que saber

iRadio

- Sem data prevista de lançamento
- www.motorola.com

MULTIMÍDIA

INTERNET



O Partenon, templo mais famoso da Grécia antiga, pode ser explorado no site *The Greeks*

Um passeio na Grécia

► A Grécia fica a 12 000 quilômetros do Brasil, mas a internet lhe oferece um atalho. Que tal serpentear entre as colunas longilíneas do Partenon, o mais belo exemplo da arquitetura clássica grega? E sobrevoar a Acrópole, a cidade velha de Atenas? *The Greeks* (Os Gregos) é um site muito bonito que conta a história da Grécia clássica e de seus principais personagens usando recursos multimídia superavancados, como os passeios descritos acima. O mais sensacional é uma câmera ligada ao vivo, lá em Atenas, que você pode controlar daqui. Dá para virá-la, apontar para cima ou para baixo, aproximar ou distanciar a imagem. É possível ver até os turistas andando pela Acrópole. Ou mesmo bisbilhotar os quintais de gregos desavisados na vizinhança. ■

www.pbs.org/empires/thegreeks

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

TECNOLOGIA:

www.howstuffworks.com

How Stuff Works é um site muito legal que explica com detalhes o funcionamento de um monte de coisas, da caixa-preta à TV, do MP3 à energia nuclear, do chocolate às luzes de Natal, dos furacões ao corpo humano. Tem até "como funciona o mundo" e "como funcionam os passarinhos".

SAÚDE:

www.saudevidaeonline.com.br

Esta página em português tem tudo que você precisa saber para permanecer saudável. Desde dicas para prevenir doenças até descrições de centenas de sintomas, além de tabelas completíssimas de calorias e cuidados básicos para homens, mulheres e crianças. Vale a pena incluir esse endereço nos "favoritos" do seu navegador. O site tem também um link para uma ótima página sobre saúde de animais domésticos.

500 anos na rede

► A carta de nomeação de Pedro Álvares Cabral para capitão-mor da armada que veio à Bahia, assinada em 15 de fevereiro de 1500, está entre os documentos históricos disponíveis no *Vera Cruz 500*, uma página muito bem pesquisada sobre o quinto centenário do Brasil. Junto dela está a famosa carta de Caminha, a planta de uma das caravelas, cálculos superinteressantes sobre a estrutura das embarcações e artigos informativos a respeito dos povos que formaram o país. Agora, se você não fizer questão de tanta riqueza de informações e preferir recursos gráficos melhores, o lugar para ir é o *Navegar É Preciso*. Este site não se aprofunda no tema tanto quanto o *Vera Cruz 500*, mas a história do Descobrimento é contada com muitas animações, de um jeito agradável e correto. ■

www.veracruz500.org.br

sampa3.prod@sp.gov.br ccsp/navegar



BRINQUEDO

Uma criança dentro da tela

► Além do nome parecido, o que a Intel — maior fabricante de chips para computador do mundo — tem a ver com a Mattel, criadora da boneca Barbie? As duas gigantes têm uma parceria que culminou em um produto lançado no mês passado nos Estados Unidos. Trata-se de uma linha de brinquedos que combina câmeras e gravadores ao computador e permite que crianças de 6 a 60 anos usem suas imagens e vozes. Elas podem jogar videogames controlando personagens com o rosto delas e editar filmes nos quais encarnam o ator principal. Também dá para gravar a própria voz e usá-la em e-mails. ■

Com a linha IntelPlay, as crianças podem construir seus próprios videogames



O que você tem que saber

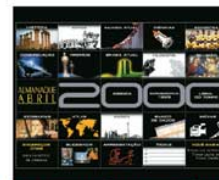
IntelPlay

- ♦ Sem data para chegar ao Brasil
- ♦ Preço: kit completo 200 dólares
- ♦ www.intel.com

CD-ROM

A melhor obra de referência

► O *Almanaque Abril* em CD-ROM é uma boa miniciclopédia com muitas informações atualizadas, como a relação dos vencedores do Oscar e a dos campeões mundiais de dezenas de esportes, do futebol ao hóquei de grama. A nova versão ganhou mais vídeos e animações, além de um novo recurso que permite construir tabelas usando o enorme banco de dados políticos, econômicos e sociais sobre todos os países do mundo. ■



O que você tem que saber

Almanaque Abril 2000

- ♦ Ótimo para estudantes e curiosos
- ♦ Preço: 54 reais
- ♦ Abril Multimídia: 0800 119222

TELEVISÃO

O Brasil para o mundo ver

► Os documentários da rede americana Discovery vão ter um homenagem especial este mês: o Brasil. Para comemorar os 500 anos, o canal fez cinco programas sobre o país em conjunto com produtoras brasileiras (veja horários ao lado). O mais esperado é *Os Brasileiros*. Apresentado pelo cientista social Eduardo Gianetti, fala da formação racial do país. Outro documentário conta a história da expedição Langsdorff, que, no começo do século XIX, partiu de Santos para o Mato Grosso e de lá para a foz do Amazonas. A equipe da Discovery refez trechos da viagem acompanhada da net de um dos participantes, o pintor francês Hercules Florence (veja página 57). Outros canais da emissora também vão participar dos festejos. O Discovery Kids levou crianças paulistas e cariocas para uma aventura na Amazônia. Já o Animal Planet fala das baleias de Abrolhos e o People and Arts conta a história do mais famoso arquiteto brasileiro: Oscar Niemeyer. ■



Os Brasileiros
Discovery
22/4 às 15 horas e
23/4 às 21 horas



Baleias em Abrolhos
Animal Planet
24/4 às 19 horas e
29/4 às 20 horas



*Oscar Niemeyer:
O Arquiteto do Século*
People and Arts
30/4 às 21 horas e
1/5 às 2 horas



Ecoaventura na Amazônia
Discovery Kids
todas as sextas e
sábados às 21 horas



Expedição Langsdorff
Discovery
22/6 às 21 horas e
23/6 à meia-noite

GAMES A SUPER usou

Muito mais que um videogame

► A Sony lançou o *PlayStation 2* no Japão e causou um estardalhaço tremendo. Não é para menos. Com uma potência assombrosa para construir imagens, os gráficos são incrivelmente reais. A SUPER jogou e conferiu (veja, ao lado, nossa impressão sobre alguns games). Nele, cabelos se parecem com cabelos e roupas balançam como se fossem tecidos de verdade. Mais do que um simples videogame, cada cena parece extraída de um filme. Para completar, a máquina ainda serve de DVD player e aparelho de som e acessa a internet. ■

RENATO VILLEGAS, DE TÓQUIO, JAPÃO

O console do PlayStation 2 também pode ficar em pé, para ocupar menos espaço



RIDGE RACER V

Este game de corridas de carro é o mais bonito lançado para o novo PlayStation. Dá para ver até detalhes sensacionais como o painel dos veículos e o reflexo deles nos prédios



KESSEN

Game de estratégia ambientado no Japão medieval. As cenas de batalhas trazem centenas de soldados que foram animados um a um para aumentar o realismo



ETERNAL RING

Um jogo em primeira pessoa estrelando cavaleiros e dragões. Além dos belos gráficos, chamam a atenção a história envolvente e a dificuldade do game



STREET FIGHTER

Este jogo de artes marciais é um dos maiores clássicos do videogame. Agora ganhou um visual totalmente tridimensional. Os cenários impressionam pelo realismo

O que você tem que saber
PlayStation 2

- ♦ Funciona com CDs e DVDs
- ♦ Preço: 39 800 yens (650 reais)
- ♦ À venda só no Japão

Alexa 1000

the one thousand most popular websites

Domains ranked 1 - 100 for February 2000: New Query

Click on a domain to see all the sites rolled into it.
Please note that January 2000 data excludes certain
non-destination web domains.

All users

Rank	Site	Rank	Site	Rank	Site
1	yahoo.com	28	xoom.com	55	earthlink.net
2	yahoo.com	29	google.com	56	sol.no
3	amazon.com	30	preferences.com	57	goto.com
4	ebay.com	31	about.com	58	egroups.com
5	comcast.net	32	kimo.com.tw	59	ragingbull.com
6	aol.com	33	cnet.com	60	hotjobs.com
7	comcast.net	34	infospace.com	61	ign.com
8	go.com	35	freelotto.com	62	100free.com
9	comcast.net	36	this.com	63	lycos.co.kr
10	lycos.com	37	daum.net	64	networksolutions.com
11	comcast.net	38	tripod.com	65	netian.com
12	netscape.com	39	download.com	66	hp.com
13	comcast.net	40	cnbc.com	67	egreetings.com
14	bluemountain.com	41	dogpile.com	68	hitbox.com
15	comcast.net	42	gamesville.com	69	quicken.com
16	zdnet.com	43	angelfire.com	70	dell.com
17	comcast.net	44	linkexchange.com	71	ancestry.com
18	porncity.net	45	sexshare.com	72	realtor.com
19	comcast.net	46	cnn.com	73	mapquest.com
20	snap.com	47	att.net	74	classifieds2000.com
21	comcast.net	48	flycast.com	75	americangreetings.com
22	askjeeves.com	49	virgilio.it	76	one-and-only.com
23	comcast.net	50	cdnow.com	77	uol.com.br
24	msnbc.com	51	iol.it	78	fool.com
25	monster.com	52	msn.co.uk	79	homestead.com
26	monster.com	53	mp3.com	80	freeserve.net
27	comcast.net	54	m.com		

UOL. O ÚNICO SITE DA AMÉRICA LATINA ENTRE OS 80 MAIS VISITADOS DO MUNDO.

Como você pode ver no levantamento feito pelo Alexa - um dos mais confiáveis instrumentos de verificação de audiência da Internet - o UOL é, entre os sites da língua portuguesa e espanhola, o mais visitado no mundo. Nada mais, nada menos que 80% dos internautas brasileiros visitam o UOL. São 5,8 milhões de internautas diferentes por mês, 2,5 milhões de visitas por dia e quase 1 bilhão de

páginas visitadas por mês. Além do importante aval dado pelo Alexa, os números do UOL também são regularmente auditados pela Ernst & Young. Talvez agora você entenda por que a Internet é um negócio que cresce tão rápido; e para caber o UOL.



O melhor da Internet só tem quem assina UOL.
www.uol.com.br



**SEU PEDIDO PELA
INTERNET DEMOROU DEMAIS?**

**ISTO É UM TRABALHO
PARA SUPERBID!**

www.superbid.com.br

O site de compras com superpoderes.

Só produtos novos, de grandes marcas, com garantia de fábrica.

Tudo direto do fabricante ou distribuidor oficial, com preços imbatíveis. Além de acompanhamento do seu pedido, serviço de call center 24h, atendimento on-line dentro do site e segurança total no débito do cartão.

Marcas:

- Acer • Apple
- Brastemp
- British Airways Holidays
- Compaq • Consul
- Cruzeiros Costa
- Elgin • Ericsson

- Flot Operadora • HP
- IBM • Lexmark
- Microtec • Motorola
- Nascimento Turismo
- Nokia • Philips
- Semp Toshiba
- TCE • Xerox
- Yamaha

Parcerias:

- e-card
- IBM
- Oracle
- Unibanco


superbid
insuperável

Massacre e limpeza étnica

Com a destruição de Caraguatá por uma epidemia de tifo, os jagunços se espalharam por vários outros redutos. Para garantir a sobrevivência, roubavam gado em fazendas vizinhas. Famintos e desesperados, muitos começaram a desertar. Alguns saíram dos redutos para se alistar no Exército.

Em dezembro de 1914, formou-se a vila de Santa Maria. Ela abrigava mais de 5 000 moradores e tinha a proteção de uma serra íngreme e de uma floresta densa — além, é claro, de todos os santos. Era tida como impenetrável.

O Exército não estava mais disposto a levar desaforo para casa. No final do ano, o general Setembrino de Carvalho (depois ministro da Guerra, de 1922 a 1926) foi incumbido de destruir Santa Maria. Carvalho era um militar experiente e tinha 7 000 homens à sua dis-

posição. Montou uma operação gigantesca e atacou os quatro lados do reduto após cortar o abastecimento dos jagunços.

Em Santa Maria o clima era de terror. O líder, Adeodato Manoel Ramos, executava quem ameaçasse desertar. Centenas morreram de fome. Em março de 1915, uma frente de 2 000 soldados, comandados pelo coronel Terúliano Poryguara, entrou na cidade. Todas as 5 000 casas foram queimadas e mais de 600 caboclos morreram.

Os sobreviventes de Santa Maria se juntaram outra vez, ainda sob o comando de Adeodato, nos redutos de São Miguel e São Pedro, e resistiram até o final de 1915. Mas foram finalmente derrotados por um piquete de 1 000 vaqueiros.

Desde 1914 começara uma "operação limpeza" na região. Sob o comando do capitão José Vieira da Rosa, os vaqueiros iniciaram uma caçada aos jagunços remanescentes no mato.

"Muitos deles eram executados por esses civis, mesmo depois de rendidos", afirma o historiador Nilson Thomé, da Universidade do Contestado, em Caçador. Um desses mercenários, Pedro Ruivo, era conhecido por tirar fanáticos presos da cadeia de Canoinhas e degolá-los à beira do Rio Negro.

Com a resistência quebrada e os rebeldes desbaratados, o conflito foi formalmente encerrado em 1916, com a assinatura de um tratado entre Paraná e Santa Catarina, que dividiu o território litigioso entre os dois — acabando o "contestado". Para os caboclos que sobreviveram, restou trabalhar nas fazendas dos coronéis. Muitos abjuraram o movimento. Hoje, os descendentes não gostam de falar do conflito e vêem o passado dos pais e tios com vergonha. O Contestado é a região mais pobre de Santa Catarina. Foi uma guerra perdida. ❧

PARA SABER MAIS

Messianismo e Conflito Social, Maurício Vinhas de Queiroz, Editora Ática, São Paulo, 1981.

Contestado: O Sonho do Milênio Igualitário, Ivone Gallo, Unicamp, Campinas, 1999.

Contestado, Editora Index, Rio de Janeiro, 1987.



Acima, um grupo de jagunços ao se entregar para as tropas federais em 1915, na vila de Papanduva.

TIRANO HUMANIZADO

Adeodato Manoel Ramos, o Leodato, foi o último líder jagunço. Implantou o terror para inibir a deserção dos redutos e matou até a mulher. Seu nome ficou na memória dos sertanejos como sinônimo de tirano sanguinário. Mas, em sua pesquisa, Paulo Pinheiro Machado descobriu o lado humano do jagunço. "Ele tirou milhares de Santa Maria quando o cerco apertou, evitando um massacre maior", afirma. "Era adorado pelas crianças do reduto, que espionavam a conduta dos pais para ele."

Domingas Alves é filha da "virgem" Teodora, a menina cujas visões motivaram a organização dos caboclos depois da batalha de Irani. Hoje ela renega o passado da mãe. "Os jagunços eram mesmo uns bandidos", diz



1. Arquivo Nilson Thomé 2. Renata Ursola

O segredo da Criptografia

A velha ciência da codificação virou um campo de batalha. A cada dia, travam-se combates para decifrar senhas em redes de computadores e na internet. E a vítima pode ser você.

POR FÁBIO PEIXOTO

fpeixoto@abril.com.br

Uma batida policial realizada em 25 de janeiro transformou o norueguês Jon Johansen, de 16 anos, numa celebridade. Seus computadores e telefones celulares foram apreendidos e Johansen foi levado, junto com o pai, para interrogatório. O motivo: uma denúncia internacional vinda diretamente de Hollywood. A poderosa indústria cinematográfica investiu milhões de dólares em um sistema de proteção antipirataria para o DVD, o disco digital criado para substituir o videocassete. Todo esse dinheiro foi para o lixo quando o garoto desenvolveu — e distribuiu na internet — um programa capaz de decifrar os tais códigos de segurança. Ele permite copiar o conteúdo de um DVD na memória de um computador, sem precisar comprar o disco nem pagar direitos autorais.

Dois meses depois, em 4 de abril, um grupo de pesquisadores liderado por Robert Harley, do Instituto Nacional de Informática da França, anunciou ter decodificado uma mensagem cifrada em ECC — técnica testada para tornar invioláveis as ligações na telefonia celular digital. Só que a empresa responsável pelo ECC, a canadense Certicom, não pediu nenhuma prisão. Em vez disso, pagou um prêmio de 10 000 dólares aos autores da façanha.

Os dois casos revelam o interesse crescente na Criptografia, a ciência inventada pelos chineses, empregada

ao longo da história para proteger segredos políticos e militares. A velha disciplina, que quer dizer em grego "escrita escondida", tornou-se um elemento crucial do cotidiano numa era em que um número crescente de indivíduos tem pelo menos duas senhas: uma para acessar sua conta bancária em caixas eletrônicos e outra para abrir seu e-mail.

A busca de códigos imunes a hackers e piratas usa equações matemáticas cada vez mais complexas. Delas dependem não só grandes negócios — como o DVD e a telefonia digital —, mas qualquer operação comercial na internet. Só neste ano acontecerão dez congressos internacionais dedicados ao tema. O próximo é o Eurocrypt 2000, em Bruges, na Bélgica, entre 14 e 18 de maio, com dezenas de especialistas.

Mas por que a Certicom premia Robert Harley, enquanto Hollywood pede a cabeça de Jon Johansen? O paradoxo é fácil de decifrar. Os fabricantes de sistemas de segurança estão deixando de lutar contra os "quebradores de códigos". Eles preferem ter a colaboração deles, usando-os como pilotos de prova criptográficos. Você sabe: se não é possível vencer seu inimigo, junte-se a ele. Sinal dos tempos.

ALGO MAIS

Os defensores do hacker norueguês Jon Johansen mantêm várias páginas na internet. Eles afirmam que não era intenção do menino criar um programa de pirataria de DVDs. O objetivo não teria sido copiar, mas apenas poder assistir aos filmes no sistema operacional Linux, que não possui programas licenciados para rodar DVDs.

O DVD, Digital Video Disc, foi criado para substituir o videocassete, com uma programação especial para impedir que seja copiado. Essa proteção foi desmantelada por um norueguês de 16 anos



Divulgar para melhor guardar um segredo

"Na Criptografia tem gente pesquisando técnicas de codificação 24 horas por dia movida a paixão", afirma Alesio Aguirre, gerente da Kroll, multinacional de sistemas de segurança para computador. "Entre eles estão hackers que se sentem desafiados por todo código não decifrado", ressalta. Isso induz enormes companhias que lucram com a falta de segurança na internet a buscar um sistema à prova de qualquer ataque — em vão. Todo código segue uma lógica que pode ser decifrada. É só uma questão de tempo.

A ciência usa, cada vez mais, as equações matemáticas dos algoritmos, que são conjuntos de instruções definindo como trocar letras e símbolos por letras e símbolos alternativos. Além disso, há a "chave", outra série de equações empregada tanto para cifrar como para decifrar a mensagem. Quanto maior a chave, mais seguro o algoritmo.

Até os anos 70, ambos, o algoritmo e a chave, costumavam ser mantidos em sigilo. Hoje as empresas divulgam os algoritmos e até oferecem prêmios em dinheiro para cientistas e hackers de plantão "quebrarem" seus sistemas —

ou seja, encontrem as chaves. Se ninguém consegue, mesmo sabendo o algoritmo, significa que ele é bom mesmo. O inverso também vale: um algoritmo mantido em sigilo costuma ser considerado presa fácil. Foi o que aconteceu com o DVD.

O professor Routo Terada, do Departamento de Ciência da Computação da Universidade de São Paulo, compara a criptografia ao xadrez: "Quem cria um algoritmo tem que estar preparado para jogar contra o Kasparov". Atualmente, o maior "enxadrista" no setor é o governo americano, que investe fortunas para decifrar mensagens de espionagem e contra-espionagem.

Até há pouco, alegando proteção antiterrorista, os Estados Unidos restringiam a venda de software de segurança a estrangeiros a chaves de até 56 bits. "Um PC comum só precisa de uma semana para quebrar uma chave desse tamanho. Um bom hacker quebra em menos", diz Lorenzo Ridolfi, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. "O governo americano dispõe de supercomputadores capazes de realizar essa tarefa em segundos."

Um sinal inequívoco disso é que em janeiro, Washington franqueou a exportação de programas com chaves de 128 bits. "Essa liberação só faz sentido se a CIA já dispuser de meios para quebrar chaves desse tamanho facilmente", especula Ridolfi. Guerra é guerra. 

Criptografia

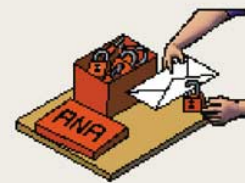
Um chaveiro digital

Programa competente tem duas chaves, e uma todos conhecem.

Nos anos 70, Ron Rivest, Adi Shamir e Leonard Adleman revolucionaram a Criptografia criando um padrão de codificação de dados, o RSA, fácil de fazer e difícil de desfazer. A popularidade do RSA se baseia na existência de duas chaves, uma pública (um padrão de codificação para envio de mensagens) e uma privada (o instrumento de decodificação). Um programa PGP pode ser encontrado no site www.pgpi.org.



O remetente da mensagem conhece as chaves públicas dos seus amigos. Elas são cadeados personalizados que qualquer um pode fechar, mas só um sabe abrir.



Escrita a mensagem, o remetente usa o cadeado para criptografá-la. Ele "tranca" o conteúdo e se certifica de que só o destinatário será capaz de lê-lo.



Com a chave privada, que só ele possui, o destinatário abre o cadeado e assim decifra os dados enviados. É ela que garante a segurança da operação.

Quando você é o alvo

Escolher a senha é questão de Matemática, não de gosto.

Para garantir a privacidade, é necessário prestar atenção nos caracteres escolhidos para compor sua senha pessoal. Para alguém descobri-la, será preciso testar todas as combinações possíveis. Vamos supor que a senha seja de cinco caracteres. Se você escolhe só números, são 100 000 alternativas; só letras, quase 12 milhões. Mas, se você misturar todos os símbolos presentes no teclado (letras, números e sinais), serão nada menos que 8 bilhões de possibilidades.

PASSWD

◆◆◆◆◆

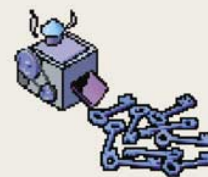


Milhares de computadores para quebrar um único código

A maior prova de decifração da história da Criptografia foi realizada em abril passado.



Para testar um novo código de segurança, o ECC, a equipe chefiada pelo especialista Robert Harley conhecia o tipo da chave que abria o "cadeado" do código.



A estratégia usada foi desenvolver um programa para "fabricar chaves" e, assim, produzir todas as chaves possíveis daquele "tipo". Cada uma foi testada.



Durante quatro meses, 9 500 computadores fabricaram um número incalculável de chaves. Cerca de 1 300 voluntários, em quarenta países, trabalharam até achar a chave certa.

Esconde-esconde

No mundo da Criptografia, a criatividade é tão importante quanto a Matemática.

A surpresa de César

Júlio César (101 a.C. - 44 a.C.), o imperador romano, usava a "cifra de César"

para enviar ordens secretas a seus generais. O código consistia em trocar cada letra de uma mensagem pela terceira letra seguinte. Assim, o "a" virava "d", o "b" se tornava "e" e assim por diante.

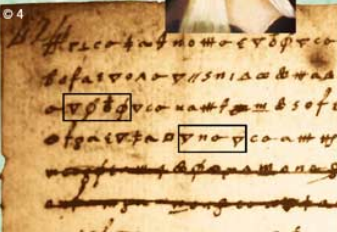


Às avessas

Para proteger-se de bisbilhoteiros, o pintor Leonardo Da Vinci (1452-1519) se valia de um artifício curioso. Ele escrevia da direita para a esquerda, de modo que seus textos só podiam ser lidos diante de um espelho.

Traição em família

A rainha da Escócia Mary Stuart (1542-1587) queria tirar a prima Elizabeth do trono inglês. Ela conspirava em cartas cifradas, com símbolos no lugar das letras. Mas o código era simples demais. Mary foi descoberta e degolada.



Elementar, meu caro

No conto A Aventura dos Dançarinos, Arthur Conan Doyle (1859-1930) envolveu seu famoso personagem Sherlock Holmes numa trama criptográfica. Para solucionar o caso, o detetive teve de decifrar um código em que figuras em diferentes poses de dança substituíam as letras.



O enigma nazista

O desfecho da Segunda Guerra Mundial poderia ter sido outro se não fosse a mente brilhante de Alan Turing (1912-1954). Ele liderou a equipe inglesa de criptoanalistas que desvendou como funcionava a Enigma, a máquina usada pelos nazistas para codificar mensagens.



Código nativo

Durante a Segunda Guerra, os americanos recrutaram 420 índios navajos para transmitir dados criptografados usando palavras de seu idioma. A letra "a", por exemplo, era cifrada por "wol-la-chee", que quer dizer "formiga" em navajo (ou "ant" em inglês).



Qual acesso você acha que é mais rápido?

www.super11.net



super11.net™

O seu amigo na Internet.

**Acesso rápido,
muito rápido,
rapidíssimo.**



USINA DO SOM. O 1º SITE INTERATIVO DE MÚSICA.

FINALMENTE UM SITE ONDE VOCÊ ENCONTRA TUDO SOBRE MÚSICA, DO JEITO QUE VOCÊ QUER E NA HORA QUE QUISER.

MINHA RÁDIO

CRIE UMA RÁDIO QUE É A SUA CARA E MONTE UMA PROGRAMAÇÃO SÓ COM O QUE VOCÊ GOSTA DE OUVIR.

NOTÍCIAS E ENTREVISTAS

BIOGRAFIAS, BASTIDORES, DISCOGRAFIA E AGENDAS DE SHOWS.

MINHA BANDA

CRIE UMA PÁGINA EXCLUSIVA COM TODAS AS INFORMAÇÕES SOBRE A SUA BANDA E AS SUAS PRÓPRIAS MÚSICAS.

GALERIA DE RÁDIOS PESSOAIS

RÁDIOS PESSOAIS DOS USUÁRIOS E DE ARTISTAS FAMOSOS.

USINA DO SOM. O SEU ESTILO. AS SUAS MÚSICAS. À SUA PROGRAMAÇÃO.



www.usinadosom.com.br

USINA DO SOM

PARCEIROS E FINANCIADORES

mercadoLivre **Submarino**

RECNOLOGIA: **UOL** **Net** **Net** **Net**

Imersão total

Vista o capacete e coloque as luvas com sensores especiais. Agora você está pronto para mergulhar no mundo paralelo da realidade virtual — a RV. Sua visão e seu tato se desligarão do que você aprendeu a chamar de mundo material e passarão a interagir com personagens, objetos e cenários gerados tridimensionalmente em computador. É a chamada “imersão total”. Mas cuidado para não cair. A experiência pode até causar enjôo. Sem as referências do espaço conhecido, é fácil perder o senso de orientação.

Você agora é um avatar, aquilo que os técnicos chamam de ser virtual. Cada gesto que você faz é repetido pelo seu duplo digital, que simula com perfeição seres de carne e os-

so. Assim, você pode passear pelo ERJ-170, o novo jato da Embraer, que só existe no computador. “De repente, entro na cabine. Cada peça que eu toco muda de cor”, diz Mauri Mendes, engenheiro projetista que acompanha o desenvolvimento do ERJ-170 desde seus primeiros esboços. “Eu sento na cadeira do piloto, aperto o cinto de segurança e checo se tudo está no alcance necessário para operar a nave”, explica. “Meu avatar puxa o manche e experimenta cada botão do painel de controle. Isso me dá a noção exata da posição de cada peça, se ela precisa ser alterada e em quanto.”

Inaugurado em fevereiro, o Centro de Realidade Virtual da Embraer é o único em toda a América Latina com tecnologia de imersão total. Sua aplicação principal ocorre nos estudos de ergonomia — a ciência que estuda a adequa-

A ficção científica chega à indústria brasileira. No Centro de Realidade Virtual da Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer) é possível viajar em aviões que ainda não existem.

POR BERNARDO ESTEVES,
DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS (SP)

ção anatômica da máquina ao homem. “Antigamente, construía-se um modelo de madeira para testar se o piloto acessava bem os comandos”, lembra Mauri. “Com a realidade virtual, isso virou coisa do passado.” Além desse ganho de eficiência, os projetos em modelagem virtual representam uma economia considerável de tempo e dinheiro. “Vamos gastar 38 meses para produzir o ERJ-170”, estima Hugo Resende, gerente de desenvolvimento tecnológico da empresa. “Antes, um jato similar, como o ERJ-145, precisava de até sessenta meses para ficar pronto.”

Máquinas de criar mundos

O hardware e o software são de última geração.

O Centro de Realidade Virtual da Embraer utiliza supercomputadores, as workstations, que são verdadeiras usinas. A máquina adotada é a Ornyx 2, produzida pela empresa americana Silicon Graphics. Esqueça a configuração de seu PC, mesmo que ele seja de última geração. O sistema é composto de quatro centrais de processamento e tem imensos 4 gigabytes de memória RAM e

90 gigabytes de disco rígido — mil vezes mais que um micro moderno. Esse hardware poderoso conta com softwares sofisticados, só usados em efeitos especiais de cinema e em engenharia avançada. Os modelos em 3D são criados pelo Catia; a visualização dos aviões é garantida pelos aplicativos 4D Navigator e Division; e os estudos de ergonomia, pelo programa Jack. Um arsenal de ilusões práticas.

© 1 Newton Verlangeri 2 Omar Paixão

AVATAR.
O duplo digital
repete em tempo
real cada gesto
do usuário

Computadores para vestir

Conheça os brinquedinhos caros do mergulho virtual.



A luva tem sensores que transmitem à central de processamento cada movimento do usuário. Tudo que ele fizer — como estender a mão ou desaparafusar um painel — é repetido por seu duplo virtual em tempo real. Só esta ferramenta interativa custa 22 000 dólares, ou 39 000 reais.

O capacete corta o contato do usuário com o mundo exterior, colocando-o dentro da realidade virtual criada no computador. Sensores detectam a posição da cabeça e o mínimo movimento modifica a perspectiva dos visores. Preço: 45 000 dólares, ou 80 000 reais.

Doze sensores espalhados pelas juntas do corpo (ombros, cotovelos, joelhos, tornozelos etc.) permitem ao clone virtual repetir cada gesto do operador.

ALGO MAIS

O computador Ornyx 2, usado pela Embraer, é o mesmo responsável pelos efeitos especiais do filme *Matrix*, que faturou o Oscar deste ano nessa categoria. Máquinas da Silicon Graphics também foram utilizadas para os efeitos de outros dois filmes que concorreram à estatuetta: *Star Wars, Episódio I* e *O Pequeno Stuart Little*.



Por dentro de um avião que não existe

Agora você está sentado diante de uma tela de cinema. Só que a imagem à sua frente parece desfocada e difusa. Mas basta pôr os óculos 3D eletrônicos que tudo muda: ela ganha nitidez e volume. Muito volume! Se você está vendo o pátio de um aeroporto, tem a sensação de estar lá. O avião começa a estacionar, e, quando a asa vem em sua direção, seu reflexo é chegar para trás, com medo de que ela esbarre na sua cara. Diferentemente da "imersão total", na "imersão parcial" você não intervém na imagem. Só assiste. Mas é impressionante.

Muda o filme e aparece o esqueleto do avião. Você se aproxima e entra nele. Na tela, dá para ver cada detalhe da fuselagem, peça ou parafuso. De repente você dá uma guinada e entra na cabine do piloto. A mudança de perspectiva chega a causar vertigem. Você se segura na cadeira do cinema para não cair.

Esses filmes não passam em qualquer sala. Só podem ser assistidos no Centro de Realidade Virtual, que não está aberto à visitação pública. O espetáculo configura uma realidade virtual semi-imersiva. Em vez de capacete e luvas, o usuário põe um par de óculos. Puramente visual, a modalidade é útil para a apresentação de projetos de avião às empresas. Com ela, os clientes podem ver, por dentro, cada detalhe de como será a aeronave que comprarão. Foi assim que a suíça Crossair e a francesa Regional Airlines encomendaram à Embraer quarenta unidades do novo jato ERJ-170, sem que um único modelo tenha sido construído na linha de montagem.

A realidade virtual também é crucial para o treinamento de pessoal para montagem e manutenção dos aviões. Os mecânicos saem das salas sabendo o que terão de fazer com as peças reais. "O software permite conhecer com antecedência a dimensão de cada item. Dá para prever a dificuldade e o tempo de execução de cada tarefa. Muda tudo", explica o projetista Mauri Mendes.



1

Projetores

As imagens são projetadas de trás, numa frequência rápida que o olho humano não consegue captar — 96 quadros por segundo. O que se vê, na verdade, é a superposição das imagens de três diferentes projetores. Só assim se obtém uma boa resolução em toda a extensão da tela.

2

Tela

A tela é semitransparente e plana. Tem 6,5 por 2 metros e uma resolução de 2 880 por 1 024 pixels, ou seja, comparável à de um monitor de computador. Apenas vinte empresas aeronáuticas em todo o mundo possuem uma tela plana com tal nitidez.

3

Emissor

As imagens geradas pelos projetores são convertidas por emissores, posicionados no alto do telão, para uma frequência captável pelo olho humano — 22 quadros por segundo. Sem eles, fica tudo desfocado. As imagens são retransmitidas para receptores localizados em cada par de óculos.

5

Imagem

O volume tridimensional é obtido pela leitura da projeção de uma mesma imagem duas vezes, uma sobreposta à outra com um ligeiro desvio. Assim, imita-se a visão humana, que usa simultaneamente os dois olhos para poder perceber o relevo. Esse efeito chama-se estereoscopia. É impressionante: o avião parece sair da tela.

4

Óculos

Cada espectador veste um par de óculos eletrônicos Crystal Eyes, equipado com um receptor que interpreta os sinais do telão.



De onde vem e para onde vai a realidade virtual

Tudo mundo já ouviu falar de realidade virtual, mas pouca gente realmente a viu em ação, exceto em filmes como *O Passageiro do Futuro* e *Assédio Sexual*. Em seu sentido original, a expressão se aplica sempre que homens e computadores interagem de maneira sensível, ou seja, usando sentidos como tato, audição e visão. Dos cinco sentidos, ela só estimula três. Esse talvez seja o seu limite, pois a maioria dos especialistas duvida que os computadores possam, um dia, simular cheiros e sabores.

Projetos de engenharia como os do Centro de RV da Embraer são apenas uma das aplicações que a realidade virtual viabilizou desde que surgiu, durante a Segunda Guerra Mundial. Em 1942, a Força Aérea americana criou seus primeiros simuladores de voo — uns dinossauros, comparados aos de hoje. Na época, 45% dos pilotos de testes morriam no primeiro voo.

Mas foi na década de 60 que a nova tecnologia começou mesmo a deslanchar. Em 1965, o cientista da computação americano Ivan Sutherland inventou o primeiro videocapacete, muito parecido com os atuais. Surgiram também os videogames interativos, como o *Sensorama*, que misturava filmes em 3D com som estéreo, vibrações, cheiros e ventania produzidos mecanicamente.

A expressão “realidade virtual”, porém, apareceu em 1989. Ela foi cunhada pelo americano Jason Lanier, um peculiar cientista da computação que tem cabelos trançados à Bob Marley e é músico e artista nas horas vagas. Ele foi o precursor das animações em 3D em computadores e da cirurgia a distância: a VPL Research, fundada por Lanier, desenvolveu em 1987 a primeira luva interativa, hoje usada em muitos hospitais.

No futuro essa tecnologia invadirá o cotidiano. “Com a queda dos preços, será possível ter equipamentos de realidade virtual imersiva para entretenimento, como filmes e videogames”, diz o engenheiro elétrico João Antônio Zuffo, da Universidade de São Paulo. “O próximo passo será a comunicação direta entre máquinas e o cérebro humano”, aposta ele. 9

Do fliperama à fábrica

Antes uma promessa, a RV encontra suas aplicações práticas.

Faz tempo que a realidade virtual deixou de se restringir à aeronáutica, campo em que a tecnologia surgiu. É na medicina que ela tem hoje usos fantásticos. A primeira operação cardíaca em que o médico nem sequer encostou no paciente foi feita em 1998, no Hospital Broussais, em Paris: o cirurgião operava um coração virtual e um robô reproduzia seus gestos no doente real. Depois disso, a RV se popularizou no treinamento de cirurgias simuladas. A Universidade de Buffalo, nos Estados Unidos, desenvolve ambientes virtuais para praticar diagnósticos no abdômen. Na Dinamarca, a Universidade de Copenhague utiliza RV para recuperar a capacidade de aprendizado e de coordenação motora de vítimas de derrame cerebral. Também já é possível tratar o medo de altura com programas que simulam abismos. Após algumas sessões com assistência médica, o paciente que enfrenta a fobia pode ser curado.



ENTRETENIMENTO

A indústria do entretenimento continua sendo um dos principais motores do desenvolvimento da realidade virtual. Hoje já existem jogos que simulam vãos de asa-delta, passeios de montanha-russa e até ringues de luta livre: o jogador dá golpes no ar que podem derrubar seu adversário digital.

ARQUITETURA

Com o software *Computer Aided Design* pode-se visualizar projetos de construção como se estivessem prontos e navegar por dentro deles. Na foto, o modelo em 3D do Instituto Calibre, em Eindhoven, Holanda.



TURISMO

Não é mais preciso sair de casa para viajar. Já estão disponíveis programas que permitem fazer turismo em universos que não existem. Na foto, uma reconstrução da Abadia de Cluny, na França.



INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA

Novos modelos de automóvel também ganham com a realidade virtual. Os test-drives são feitos antes que se coloque o primeiro parafuso na carroceria do carro. Na foto, um protótipo da Volvo é testado em uma estrada virtual.



MÚSICA

A educação musical ministrada pelo pai ajudou Heitor Villa-Lobos a ser um gênio. O filme *Villa-Lobos, uma Vida de Paixão*, dirigido por Zelito Viana, mostra a difícil relação entre pai e filho



Um dom de gênio

Aqueles que identificam de ouvido qualquer nota musical provocam espanto até entre os músicos. Agora, esse poder misterioso — o ouvido absoluto — começa a ser decifrado nos seres humanos e nos pássaros canoros. E há cientistas que acham que ele é acessível a qualquer mortal.

POR NELSON JOBIM, DE LONDRES

Muito antes de ficar famoso pelas *Bachianas Brasileiras* e outras obras-primas da música erudita, Heitor Villa-Lobos já era um menino prodígio, violoncelista profissional aos 12 anos de idade. Mas seria impossível dizer quanto desse talento precoce já tinha nascido com ele. Desde cedo, o genial compositor foi educado pelo pai, músico amador dos mais apaixonados — e professor ultra-rigoroso. Parte de seu método consistia em obrigar o filho a identificar quais notas musicais eram emitidas em qualquer som ambiente, do pio de um passarinho ao freio de um trem. E, toda vez que errava — crock! —, o pobre Heitor entrava no cascuado.

Agora a Ciência está descobrindo, tal como no caso do maestro brasileiro, que o **ouvido absoluto** não é um dom divino, mas algo que pode ser adquirido por meio de treinamento, desde que feito na infância. Até há pouco, acreditava-se que ele era um privilégio inato e raríssimo, prerrogativa de uma em cada 10 000 pessoas. Essa visão começa a ser derrubada. Há pesquisadores que acham até que todos nascemos com esse potencial.

ALGO MAIS

O ouvido humano só é capaz de perceber sons nas frequências entre 20 e 20 000 hertz, ou ciclos por segundo. Quanto mais alto esse número, mais agudo é o som.



Orquestra embutida

Os melhores pianos de linha do mundo, como o Steinway ou o Bösendorfer, podem custar uns 100 000 dólares. O preço é caro, mas a qualidade é extraordinária. O *Yamaha Disklavier* custa três vezes mais, mas permite que até pianistas sofríveis brilhem. Basta um comando de voz para o computador acoplado ao aparelho disparar o acompanhamento de uma orquestra. Ela executa a partitura que você quiser e simula o som dos instrumentos escolhidos. Ou seja, o concertista praticamente pode tirar uma soneta que o piano toca sozinho. Para quem é músico profissional ele também é preciso. O instrumento realiza a união do tédado com um seqüenciador (que faz a programação das músicas) e um sampler (um gravador de sons e timbres), tudo dentro de um verdadeiro estúdio de gravação (que dispõe de vários canais de mixagem). O resultado é um laboratório completo de edição sonora. O talento e a criatividade é que são os limites. E quando você encher de tanta tecnologia, é só desligar. A máquina funciona como um piano macio, igual ao da vovó. ■

ALGO MAIS

O crédito pela invenção do piano ainda não foi estabelecido pelos historiadores, mas há um consenso de que o primeiro instrumento foi construído em Florença, em 1709, pelo italiano Bartolomeo Cristofori. Na verdade, o princípio de funcionamento do piano, usar martelos para fazer vibrar um conjunto de cordas, surgiu no século XV.

O que você tem que saber

Yamaha Disklavier Pro 2000

- Preço: 333 000 dólares
- O computador dispõe de DVD-player
- Yamaha (EUA): (00__1) 714 522 9213
www.yamaha.com



O piano eletrônico da Yamaha toca sozinho. Só falta mesmo compor

A SUPER USU

Avaliação do repórter
Bernardo Esteves

Lindo, leve e poderoso

Ele pesa menos de 2 quilos e tem a grossura de uma fatia de pão de fôrma. Mesmo esguio assim, o novo laptop da Fujitsu já surgiu como um dos mais poderosos computadores portáteis no mercado. O design dá um show de elegância e a tela colorida de cristal líquido apresenta perfeita definição de imagem. Para completar, a tradicional trackball, usada para movimentar o cursor, foi substituída pelo moderno touchpad — um quadradinho muito sensível ao toque. Ele permite comandar a máquina literalmente com a ponta do dedo. ■

Dá até para assistir a filmes no modelo top de linha do laptop Fujitsu. Ele vem com drive para DVD

O que você tem que saber

Série Lifebook S da Fujitsu

- Preço: a partir de 8 099 reais
- Processador: Pentium III 400
- Memória: 64 ou 128 MB de RAM e disco rígido de 6 ou 9 GB
- Fujitsu: 0800 17 6622
www.fujitsu.com.br



Frutos do mar high-tech

Imagine um aquário de peixes que não comem, não sujam a água e não morrem quando a família viaja. A cena só é possível com os robôs aquáticos que viraram a maior atração da última Tokyo Toy Show, tradicional feira de brinquedos realizada no Japão. Os *Aquaroids*, como são chamados, vêm em vários modelos: peixes, camarões, caranguejos e águas-vivas. Todos dispõem bateria, pois usam a energia solar para mover as barbatanas e os tentáculos eletrônicos. Basta pôr o aquário numa sala com janela. Os robôs, é claro, são à prova d'água. ■

O que você tem que saber

Robôs Aquaroids

- Fabricados pela empresa japonesa Takara
- Sem data prevista de lançamento
- Preço: cerca de 140 dólares



Os sensores dos peixes-robôs permitem que eles mudem de direção diante de obstáculos

TECNOLOGIA
ACONTECEU EM ABRIL

INFORMÁTICA I

Termina a UD 2000, grande feira de utilidades domésticas realizada em São Paulo. Um dos destaques foi a *Casa do Século XXI*, inteiramente automatizada. Todos os seus equipamentos elétricos, dos interruptores aos eletrodomésticos, são conectados em rede e controlados a distância por um computador central.

INFORMÁTICA II

A Apple Computers lança o *Darwin*, seu primeiro sistema operacional capaz de rodar em PCs equipados com chips da Intel. É a realização de um projeto de mais de dez anos, com o qual a empresa espera ameaçar a hegemonia do Windows, o sistema da Microsoft que equipa a maioria dos PCs.



ENGENHARIA ESPACIAL

Astronautas americanos e russos dão início à manutenção da Estação Espacial Internacional (ISS), em órbita desde 1998 e abandonada há mais de 500 dias. Foram reparados extintores de incêndio, detectores de fumaça, filtros, sistema de ventilação e baterias. Amostras de ar da estação também foram coletadas para análise.



Música na palma da mão

Foi batido, de novo, o recorde de menor walkman do mundo. Desta vez o aparelho é do tamanho de um isqueiro e pesa 50 gramas! Lançado pela Sony, só toca música em formatos digitais, como mp3 e RealAudio. Sua memória armazena cerca de 1 hora de gravação, que pode ser carregada diretamente do computador. Um problema é que ele é tão pequeno que é fácil esquecê-lo por aí. ■

O que você tem que saber

Network Walkman — modelo NW-E3

- Preço: 330 dólares
- Memória de 64 MB
Bateria com autonomia de 5 horas
- 11 3613 9000 / www.sony.com

Este é o tamanho real do menor walkman do mundo



© 1

Sola inteligente

Tênis que amortecem o impacto das pisadas e devolvem sua força ao atleta, tornando-o mais veloz, não são novidade. Mas esta é a primeira vez que alguém inventa um sistema de controle desse amortecimento. A sola do *Raven* tem uma câmara de ar regulada por um chip. Durante a corrida, ele percebe quando o impacto se torna mais intenso e abre uma válvula para deixar entrar mais ar, amaciando o passo. Numa caminhada mais leve acontece o oposto: o ar é liberado e a passada torna-se menos fofa. ■

Um chip, dentro da sola, detecta a pisada forte de uma corrida e comanda a abertura de uma válvula que enche de ar esta câmara. Tudo em 2 segundos



A luz vermelha na lateral sinaliza que a câmara amortecedora está inflada

O que você tem que saber

Tênis Raven, da Vectra Sense

- Preço: 149 dólares
- Lançamento previsto para este mês
- Pedidos: www.vectrasense.com

Capotando com segurança

A Ford será a primeira montadora do mundo a equipar seus carros com um novo tipo de airbag, projetado especialmente para capotagens. Disparado do teto do veículo, o dispositivo protege o motorista e todos os passageiros, inclusive os do banco traseiro. As bolsas de ar são programadas para permanecer abertas durante 6 segundos, tempo suficiente para resistir a algumas reviravoltas do automóvel. ■

Airbag do futuro

O dispositivo protege a cabeça dos passageiros durante uma capotagem.



© 3



© 1

O que você tem que saber

Airbag Ford SUV

- Previsão de lançamento: 2001
- Opcional para veículos esportivos
- Ford: 0800 90 3673
www.ford.com

1 Um sensor mede o ângulo de aprumo do veículo em relação ao solo e avalia se há movimentos laterais capazes de desestabilizá-lo.

2 Em caso de colisão lateral, inclinação ou capotagem, o sensor dispara a abertura dos airbags, que caem do teto do veículo. Isso ocorre em 130 milissegundos.

CD-ROM



A Missão de São Miguel Arcanjo, no Rio Grande do Sul, destruída em 1754, é reconstituída com esmero em CD-ROM

Túnel do tempo gaúcho

► Cultivar erva-mate, criar gado e comer churrasco são manias gaúchas. Mas poucos sabem que a origem desses hábitos se confunde com a história das missões — as aldeias fundadas no século XVII pelos jesuítas para catequizar os índios guaranis do Sul do país. As trinta missões que ocuparam os atuais territórios de Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai já foram consideradas uma República Comunista Cristã. Agora a escassa documentação sobre o tema ganhou uma peça valiosa: o luxuoso livro ilustrado *Missões Jesuítico-Guaranis*, lançado pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). A surpresa é encontrar entre as páginas um show de computação gráfica: um CD-ROM que reconstitui em animação 3D a Missão de São Miguel Arcanjo. Ela foi fundada em 1687 e destruída em 1754 durante um ataque português aos jesuítas. Da para fazer um tour virtual completo pela vila (a pé ou voando!), visitar sua igreja, as casas dos índios e as dos padres, o cemitério e as oficinas. ■

O que você tem que saber

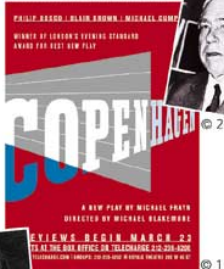
Missões Jesuítico-Guaranis

- ♦ CD produzido pelo Núcleo de Computação Gráfica da Unisinos
- ♦ Preço: 110 reais (livro + CD-ROM)
- ♦ Como comprar: (0_51) 590 8238

TEATRO

Física nuclear na Broadway

► Um dos enigmas da história da ciência no século XX é o famoso encontro, em Copenhague, de dois gênios da Física: o dinamarquês Niels Bohr (1885-1962) e o alemão Werner Heisenberg (1901-1976). Ambos ganhadores do Nobel e amigos, se viram em lados distintos durante a Segunda Guerra Mundial. Em 1941, Heisenberg pesquisava a bomba atômica para os nazistas e foi visitar o mentor Bohr em seu país. O que conversaram? Foi espionagem ou simples saúde? Nunca se soube o que teriam dito naquela noite — mas, em *Copenhagen*, o dramaturgo inglês Michael Frayn recria o encontro e especula sobre seus motivos. A peça acaba de estreiar na Broadway, após dois anos de sucesso em Londres. ■



Werner Heisenberg, Nobel de Física em 1932, ficou conhecido pela formulação do princípio da incerteza

O que você tem que saber

Copenhagen

- ♦ Onde: Royale Theatre, em Nova York
- ♦ Quando: desde 11 de abril
- ♦ Quanto: de 45 a 60 dólares
- ♦ Reservas: (00_1) 212 239 6200 ou www.telecharge.com

GAMES A SUPER usou

Aventuras de 1001 noites

► Quem não passou noites em claro nos labirintos de *Prince of Persia 1* e 2? Esse clássico inspirado nas 1001 Noites ganha agora sua terceira versão, em 3D. Até quem não

Um novo elenco de vilões aparece para infernizar o Príncipe da Pérsia



liga para games fica deslumbrado com a beleza da aventura e a inteligência de seus desafios, bem distante da violência gratuita dos concorrentes. *Prince of Persia 3D* faz justiça às qualidades que consagraram a série, aumentando o repertório de movimentos e armas de combate. ■



O que você tem que saber

Prince of Persia 3D

- ♦ Preço: 75 reais
- ♦ Mattel: 0800 15 3457
- ♦ Pode placa aceleradora 3D de 8 MB

INTERNET



O ritual de pintura que marcava a passagem à idade adulta é mostrado em *Ape Man*

Pré-história interativa

► Algumas centenas de milhares de anos atrás, um pequeno bando de hominídeos sai para caçar na savana africana. No caminho, um deles se fere, é abandonado pelo grupo e não tarda a morrer. Enfim, eles acham uma presa, um grande mamífero, que abatem com suas armas. A sequência faz parte de *Ape Man*, minucioso

documentário da TV estatal inglesa BBC que recria a vida cotidiana de ancestrais nossos, como os *Homo erectus* — os primeiros a sair da África. Melhor ainda é a versão do programa disponível na internet, uma das mais sofisticadas demonstrações de multimídia e arte interativa já vistas. É você quem direciona a história,

navegando por vários vídeos, sempre com a opção de ampliar detalhes das cenas e acessar textos que explicam cada um deles. O site inclui também um rico banco de dados sobre a evolução do homem em que não faltam notícias das mais recentes escavações arqueológicas e de seus achados. ■ www.bbc.co.uk/science/apeman/adventure.shtml



O site criado pela BBC oferece um banco de dados sobre a evolução

Turismo sem sair de casa

► Quem já foi a Porto Seguro provavelmente visitou o Marco do Descobrimento, na praia em que Cabral teria aportado há 500 anos. Para quem ainda não foi, é possível conhecer pela internet essa e outras atrações das cidades que tiveram papel crucial na formação do país. Basta acessar o recém-inaugurado site *Cidades Históricas Brasileiras*, que apresenta os monumentos, a cultura, o artesanato e as atrações naturais de lugares como Ouro Preto (MG) e Parati (RJ). A página é funcional como todas deveriam ser: tem aparência limpa, textos curtos e informativos, muitas imagens e uma navegação fácil. E ainda explora os recursos multimídia, com links para vídeos e animações. Para os turistas, há uma completa seção de serviços, com dados sobre hotéis, restaurantes e clima. ■ cidadeshistoricas.terra.com.br



Parati, fundada no século XVI, é um dos destaques do site

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

ASTRONOMIA:

www.spaceday.com/mission/index.html

Você sabe quantos dias gastaria para ir da Terra ao Sol voando em um Jumbo? Descubra essa e outras curiosidades sobre o universo ao jogar os simpáticos games do *Mission Fun*, uma divertida página para aprender astronomia brincando. O site é bonito, rico em animações e fácil de navegar. Pena que é em inglês.



ZOOLOGIA:

www.insects.org

Tem muita gente que não gosta de inseto. Mas você certamente vai se ligar em *Bugbios*, uma página que traz tudo sobre o incrível mundo desses bichinhos nem sempre simpáticos ou inofensivos. Tem muita informação sobre classificação, morfologia e hábitos das criaturas catalogadas, além de um vasto acervo de fotos belíssimas.



Alta velocidade

► O primeiro game de Fórmula 1 da EA Sports simula a temporada de 2000, permitindo pilotar a Ferrari de Rubinho Barrichello. O realismo da animação é impressionante. O jogo vai agradar tanto aos iniciantes — que podem optar por

direção, câmbio e freagem automáticos — quanto aos experts, que podem ajustar em seus bôlidos detalhes como a distribuição do peso, a pressão dos pneus ou a regulação das asas. ■

O circuito completo da Fórmula 1 está em *F1 2000*

O que você tem que saber

F1 2000

- ♦ Preço: 80 reais
- ♦ EA Sports: 0_11 5505 3713
- ♦ Pode ser jogado em rede, com adversários humanos



Os robôs em cena

Em meio às conversas sobre robôs na redação, no último mês, o editor especial **José Augusto Lemos** contou o susto que uma platéia brasileira levou quando, em 1998, apareceram em um show da banda Kraftwerk, pela primeira vez, andróides que dançavam sozinhos no palco. Movendo-se ao ritmo de fitas com som tecno, os autômatos divertiram o público enquanto os músicos alemães descansavam nos bastidores. "Hoje todos os que vão a shows da Kraftwerk ficam esperando esse momento, mas na época foi um choque", conta ele. Depois de ouvir a história, me ocorreu que ela poderia servir de metáfora para o mundo que começa a se desenhar. A reportagem **Seu novo amigo, o robô**, que você encontra na página 32 e foi coordenada pelo próprio José Augusto, um brilhante jornalista, apaixonado por tecnologia e música, que agora integra a equipe da SUPER, mostra que os robôs domésticos estão se tornando realidade. Não tardará o dia em que vamos passar baldes e esfregões a amigos eletrônicos e conversar com a família enquanto as máquinas limpam a casa. Os projetos da robótica revelados pelas jornalistas **Mônica Rentschler**, em Tóquio, e **Mariana Mello**, em São Paulo, com a ajuda do médico **Roberto Wuesthof**, em Hamburgo, e do jornalista **Nelson Jobim**, em Londres, mostram que o futuro chegou. Ele é tão ou mais impressionante do que prometia a ficção científica. Prepare-se!



ANDRÉ SINGER
DIRETOR DE REDAÇÃO
andre.singer@abril.com.br

SUPER
INTERESSANTE



© 1

32

REPORTAGEM DE CAPA
Robôs que andam, falam, cozinham e limpam a casa saem dos livros de ficção para entrar no seu dia-a-dia.

A SUPER ON-LINE desafia os seus conhecimentos no **Superteste**.

www.superinteressante.com.br

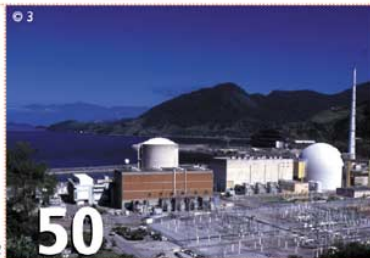


42

HISTÓRIA
Construída em 1482, a fortaleza de Elmina, em Gana, foi um dos principais portos de embarque de escravos para o Brasil.

Confira na SUPER ON-LINE um bate-papo com o historiador André Toral.

www.superinteressante.com.br



© 3

50

ENERGIA
A usina nuclear de Angra 2 já está funcionando. Mas ninguém sabe o que fazer com o seu lixo radioativo. Ainda.

Veja os países que operam reatores nucleares e confira os infográficos animados na SUPER ON-LINE.

www.superinteressante.com.br



55

MÚSICA
Expedição percorre 80 000 quilômetros em dezenove Estados para investigar a diversidade musical brasileira.

Ouçá uma seleção de gravações históricas da MPB na SUPER ON-LINE.

www.superinteressante.com.br



62

ASTRONOMIA
Sonda americana chega a 50 quilômetros do asteroide Eros e faz closes impressionantes do astro.

Veja na SUPER ON-LINE um filme mostrando a rotação do Eros no espaço.

www.superinteressante.com.br



68

COMPORTAMENTO
A atrofia de uma parte do cérebro provoca um estranho distúrbio. As vítimas deixam de saber quem são.

Conheça na SUPER ON-LINE clássicos do cinema sobre personalidades múltiplas.

www.superinteressante.com.br

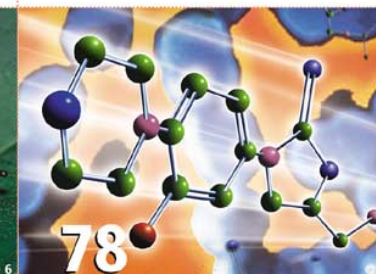


74

BIOLOGIA
Cientistas descobrem que o muco gosmento produzido pelos moluscos é capaz de cicatrizar feridas e despoluir a água.

Leia entrevistas exclusivas com o biólogo Mark Davies e o geólogo Bruce Simonson na SUPER ON-LINE.

www.superinteressante.com.br



78

MEDICINA
Chegam ao Brasil dois novos antibióticos para combater superbactérias. A Medicina passa à ofensiva na guerra contra as infecções.

Conheça na SUPER ON-LINE a história dos primeiros antibióticos.

www.superinteressante.com.br



83

GENÉTICA
Análises de DNA ajudam os cientistas a remontar a árvore genealógica dos primeiros *Homo sapiens*.

Descubra as rotas de migração da espécie humana em um infográfico animado na SUPER ON-LINE.

www.superinteressante.com.br

SEÇÕES



10 ZOOM
A foto do mês

14 SUPERNÓTICIAS
Uma cobra com patas de 95 milhões de anos é tia da jibóia.

22 SUPERINTRIGANTE
A resposta a suas perguntas

90 UNIVERSO
Por João Steiner

92 MATEMÁTICA
Por Luiz Barco

94 PUZZLES
Por Luiz Dal Monte Neto

96 TECNOLOGIA
Invenções e produtos

98 MULTIMÍDIA
Internet, CD-ROMs e games

100 LIVROS
Os melhores lançamentos

102 O LEITOR É SUPER
Cartas dos leitores

106 DITO E FEITO
Frases e histórias da ciência

Fundador
VICTOR CIVITA
(1907 - 1990)

PRESIDENTE E EDITOR: Roberto Civita
VICE-PRESIDENTE E DIRETOR EDITORIAL: Thomaz Souto Cordeiro
VICE-PRESIDENTE EXECUTIVO: Luiz Gabriel Rizzo
VICE-PRESIDENTE DE OPERAÇÕES E CONTROLE: Gilberto Fischel

DIRETOR DE PUBLICAÇÃO: Celso Marche
DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO EDITORIAL: Celso Nucci Filho
SECRETÁRIO EDITORIAL: Eugênio Bucci
DIRETOR DE SERVIÇOS EDITORIAIS: Henry Kobata
DIRETOR DE RECURSOS HUMANOS: Marcel Caig
DIRETOR DE PLANEJAMENTO E CONTROLE E GESTÃO: Maurício Dabul

**SUPER
INTERESSANTE**

DIRETOR EDITORIAL: Paulo Nogueira

EDITOR CONTRIBUINTE: Carlos Civita

DIRETOR DE REDAÇÃO: André Singer

DIRETOR DE ARTE: Alceu Chiesotti Nunes
REDATOR-CHEFE: Ricardo Amst
EDITOR SUPLENTE: Hélio Degenar
EDITOR SUPLENTE: José Augusto Lemos
EDITORES: Claudio Angelis, Denis Russo Burgieman,
Eduardo Gracelli Teixeira
REPORTERES: Fabiano Panajara, Fábio Peronzo,
Mariana Mello, Rafael Kemki, Regina Célia A. Pereira
(Atendimento ao Leitor)
CHEFE DE ARTE: Joana Figueiredo
INFOGRAFIA: Luiz Iria
DIRETOR DE ARTE: Eliza Cardoso, Maurício de Lara Galvão,
Alexandre Kallio
COLABORADORES: Elói Steiner, Luiz Barco, Luiz Dal Monte Neto,
Sabrina Rossader

AVISO EDITORIAL
DEPTO. DE DOCUMENTAÇÃO: Socanni Carragee
ABRIL PRESS: José Carlos Augusto; NOVA YORK: Grace de Souza;
PARIS: Pedro de Souza; RIO DE JANEIRO: Débora Chaves

DIRETOR SUPERINTENDENTE: Nicolino Spina

DIRETOR DE NÚCLEO DE REVISTAS: Yuri Trafane

PUBLICIDADE
DIRETOR DE VENDAS: Sérgio Ricardo de Amaral

EXECUTIVOS DE NÚCLEO: Luiza Helena Pantaleo, Marcelo Cavalheiro
GERENTES DE PUBLICIDADE: Robson Monte (SP), Ricardo
Lattagades (RJ)
EXECUTIVOS DE CONTAS: Katia Nascimento, Marcelo M. Almeida,
Rodrigo Russo, Vladimir Aderaldo (SP), Luciene Ribeiro (RJ)
GERENTE DE PROJETOS ESPECIAIS: Ricardo Pacheco
GERENTE DE MARKETING PUBLICITÁRIO: Elizabeth de Menezes Rocha

CIRCULAÇÃO
Gabriela Nunes

PLANEJAMENTO E CONTROLE
Stefanie Stern

PROCESSOS
André Giovanni Spelta

ASSINATURAS
DIRETORIA DE OPERAÇÕES DE ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR:
Eliane Pres Bianchi
DIRETOR DE VENDAS: William Boveas

DIRETOR EDITORIAL BRASÍLIA: Luiz Edgar P. Tostes
DIRETOR DE PUBLICIDADE REGIONAL: Jacques Ricardo
DIRETOR EDITORIAL RIO DE JANEIRO: Paulo Renato Simões

PRESIDENTE E EDITOR: Roberto Civita
GABINETE DA PRESIDÊNCIA: José Augusto Pinto Moreira,
Ophir Toledo, Thomaz Souto Cordeiro
VICE-PRESIDENTE EXECUTIVO: Ophir Toledo

VICE-PRESIDENTES: Geraldo Nogueira de Aguiar,
Giancarlo Civita, José Wilson Armani Paschoal,
Luiz Gabriel Rizzo, Peter Rosenwald

www.abril.com.br

ASSINATURAS

(Para assinar ou renovar)
de 2ª a 6ª, das 8 h às 22 h
telefones: 11 3990 2121 - Granda São Paulo
0800 782811 - outras localidades
fax: 11 3381 5600
endereço: Av. Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abril.assinaturas@abril.com.br
site: www.assinabril.com.br

SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO ASSINANTE

(Dúvidas sobre envio, pagamentos e reclamações
sobre sua assinatura)
de 2ª a 6ª, das 8 h às 22 h
telefones: 11 3990 2112 - Granda São Paulo
0800 782112 - outras localidades
fax: 11 3381 5600
endereço: Av. Otaviano Alves de Lima, 4400
CEP 02909-900 - São Paulo - SP
e-mail: abrilscac@abril.com.br
site: www.abrilscac.com.br

EDIÇÕES ANTERIORES

de 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: 11 3990 2200
fax: 11 3990 2233
endereço: Abril S/A
Caixa Postal 14151
CEP 02799-970 - São Paulo - SP
e-mail: abril.ca@abril.com.br

REDAÇÃO

(Comentários, sugestões, críticas, dúvidas
e também para participar da seção **O leitor
é SUPER fã** com a Regina Pereira)
De 2ª a 6ª, das 10 h às 12 h e das 14 h às 16 h
telefone: 0800 141311
endereço: Avenida das Nações Unidas, 7221 - 14º andar
CEP 05425-902 - São Paulo - SP
e-mail: oleitoresuper@atleitor.com.br
site: www.superinteressante.com.br

OUTROS PRODUTOS

(Para comprar CD-ROMs, almanaques, CDs,
guias, livros, coleções de vídeos)
De 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: 0800 119222
fax: 11 3381 5600
endereço: Abril Produtos
Caixa Postal 14180
CEP 02799-970 - São Paulo - SP

PARA ANUNCIAR

Telefone: 11 3037 5929

OUTRAS EMPRESAS DA ABRIL

MUSICLUB
De 2ª a 6ª, das 8 h às 20 h
telefone: 11 3037 2600
e-mail: atendimento@musicclub.com.br
site: www.musicclub.com.br

TVA

De 2ª a 6ª, das 6 h às 24 h
telefone: 11 3046 8400
site: www.tva.com.br

MTV

De 2ª a 6ª das 11 h às 13 h e das 14 h às 18 h
telefone: 11 3871 7091
e-mail: mtv.responde@mtv.com.br
site: www.mtv.com.br

**SUPER
INTERESSANTE**

Em São Paulo:
Redação e Correspondência: av. das Nações Unidas, 7221, 14º
andar, Pinheiros, CEP 05425-902, tel: (11) 3037-2000, fax: (11)
3037-5618
Publicidade: av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, Pinheiros, CEP
05425-902, site: www.abril.com.br

Escritórios no Brasil

Belo Horizonte: av. do Contorno, 5919 - 9º andar, Bairro do Carmo,
CEP 30130-100, Viana R. Passolongo, tel: (31) 282-0610, fax:
(31) 282-9003
Blimberts: Fontainópolis, 279, Bairro da Velha, CEP 38006-130, M.
Muniz Representações, tel: (47) 329-9420, telefax: (47) 329-9191
Brazil: SCN - Q1 B, Lda. Brasília Trade Center, 14º andar, 1408, CEP
70710-002, Solange Traves, tel: (61) 315-7575, fax: (61) 315-7558
Campanha: Conceição, 233, 25º andar, conj. 2613/2614, CEP
13010-916, C2 Press Com e Representações, tel: (19) 233-7175,
telefax: (19) 233-7075
Curitiba: Av. Cândido de Abreu, 651, 12º andar, Centro Cívico,
CEP 80530-000, Marlene Haddad, tel: (41) 352-2426, fax: (41)
252-7110
Florianópolis: Manoel Isidoro da Silveira, 610, 107, Cond. Via
Lagoa da Conceição, Interação Publicidade, tel: (48) 232-1617,
telefax: (48) 232-1762
Fortaleza: Docentesbugalho Moreira, 2020, ds 604905 - Aldeota,
CEP 30170-002, SRS Propaganda e Repres. e Cond. Lida, telefax:
(85) 261-9299
Goiânia: e 10º 250 1/2, Setor Oeste, CEP 74120-020, Middle West
Repres. Lida, tel: (62) 215-3274, telefax: (62) 215-5158
Londrina: Manoel Barbosa da Fonseca Pº 500 - Jd. San Fernando,
CEP 86040-550, Baci Seller Repres. Cond. telefax: (43) 325-9649
Porto Alegre: e das Andanças, 1301, 14º andar, Centro, CEP 90020-007,
Ana Lúcia R. Figueira, tel: (51) 211-0744, fax: (51) 211-6908
Recife: av. Dantas Barreto, 1186, 15º andar, 1501, São José, CEP
50020-000, Multirevistas Publicidade Lda, telefax: (81) 424-5210
Ribeirão Preto: e João Penteado, 190, CEP 14025-010, Intermídia
Repres. e Publ. SC Lda, tel: (16) 635-9630, fax: (16) 635-0233
Rio de Janeiro: Praia de Botafogo, 501, 1º andar, B1 D - Botafogo,
CEP 22250-040, Paulo Renato Simões, tel: (21) 546-6106, fax:
(21) 546-8201
Salvador: av. Tancredo Neves, 805, 14º andar, Edif. Espaço
Empresarial, Fribu, CEP 41820-021, OMN Consult. Publ. e
Repres. telefax: (71) 341-4992/4996
Vitoria: av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 2562, 4º andar, 404,
404/409, Ed. Espaço Vitor, Bento Ferreira, CEP 29052-120,
DU'Arte Propag. e Marketing Lda, tel: (27) 325-3329, fax:
(27) 325-9487

Escritórios no Exterior

Novo York: Lincoln Building, 40 East 42nd Street, suite 3403, New
York, N.Y. 10165-3403, tel: (001212) 557-5900/5903, fax:
(001212) 983-0972, e-mail: abril@wtdns.com
Paris: 33, rue de Valenciennes, 75019 Paris, tel: (00331) 42-66-3118, fax:
(00331) 42-66-1399, e-mail: abriparis@wanadoo.fr

Portugal - Importação Exclusiva e Comercialização: Abril-
Contingência-Editorial, Lda, Largo da Lagoa, 15C, 2795 Linda-a-
Velha, tel: (00351) 416-8700, fax: (00351) 416-8701
Distribuição: Delapress-Sociedade Distribuidora de Publicações,
Lda, Capa Rosa, Tapada Nova, Lumbó, 2710 Sintra, tel: (00351)
9214-6943, fax: (00351) 9214-6129

PUBLICAÇÕES DA EDITORA ABRIL

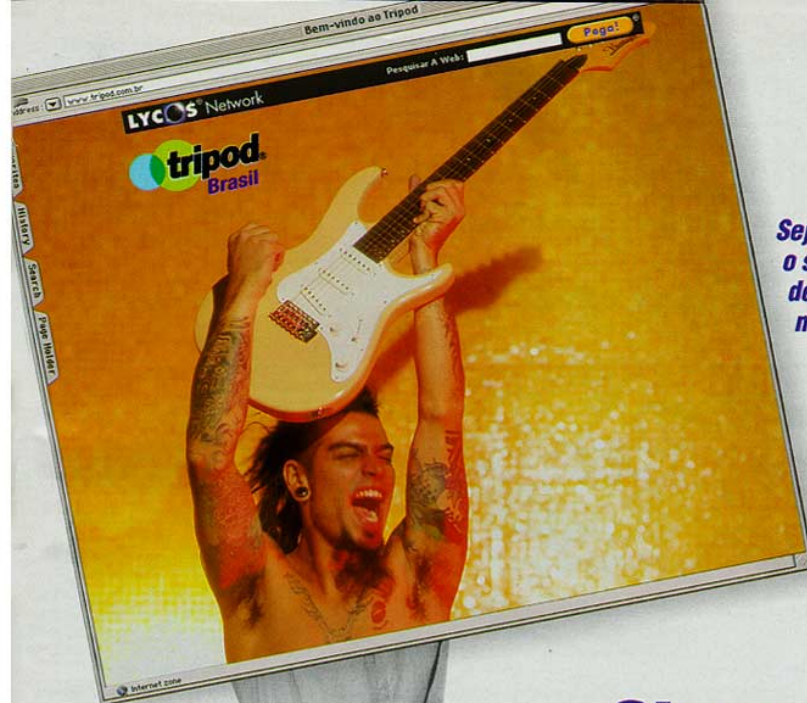
INTERESSE GERAL
VEJA • ALMANAQUE ABRIL • SUPERINTERESSANTE
INFO EXAME • GUIA ABRIL DO ESTUDANTE • SAÚDE!
ECONOMIA E NEGÓCIOS
EXAME • VEJA S.A.
AUTOMOBILISMO E TURISMO
QUATRO RODAS • GUIA QUATRO RODAS
VIAGEM • TURISMO • TERRA
ESPORTES
PLACAR
MASCULINAS
PLAYBOY • VIP EXAME
FEMININAS
CLAUDIA • ELLE • NOVA • NOVA BELEZA • MANEQUIM
PONTO CRUZ • FAÇA E VENHA • CAPRICHÔ
BOA FORMA • ANAMARIA • HORÓSCOPO
CARÍCIA • VIVAMAIAS
DECORAÇÃO E ARQUITETURA
CASA CLAUDIA • ARQUITETURA & CONSTRUÇÃO
BOYS E FILIPES
ENTRETENIMENTO
CONTIGO • MINHA NOVELA • REVISTA DA WEB!

SUPERINTERESSANTE (ISSN 0104-1789), ano 14º/06, é uma
publicação mensal da Editora Abril S.A. 1987 G e Espanha S.A. "May In-
teressante" ("Muito Interessante") - Espanha. **Anúncios:** sua publicação é
a sua garantia. Você pode interromper a assinatura a qualquer momento,
sem sofrer nenhuma multa. Mediante sua solicitação você terá direito à
devolução do valor correspondente aos exemplares a receber, devidamente
corrigido de acordo com o índice oficial aplicável. Com suas assinaturas, seu nome
passa a ser incluído na lista de clientes preferenciais da Editora Abril,
que poderá creditá-la a empresas selecionadas para fins de divulgação e promoção
de produtos de seu interesse. Caso não queira fazer parte dessa lista, escreva
para Editora Abril - Assinaturas, Av. Otaviano Alves de Lima, 4400 4º
andar, Freguesia do Ó - CEP 02909-010 - São Paulo - SP **Kilopéis** **entertai-
nes** (mediante disponibilidade de estoque): Central de Atendimento de 2ª
a 6ª, das 14 h às 20 h, tel: (011) 3990-2200, fax: (011) 3990-2233, pelo
e-mail: abrilca@abril.com.br ou peça para Abril S.A. - Caixa Postal
14151, CEP 02799-970, São Paulo - SP. O pagamento deverá ser efetuado
através de depósito em conta corrente ou com os cartões de crédito Visa,
Master Card, Diners, American Express e Sello ao preço do último edição
em banca mais despesa operacional. Solicite também através de seu pre-
miário ao preço da última edição em banca. **SUPERINTERESSANTE**
não admite publicidade subterrânea.

Serviço ao Assinante:
Grande São Paulo: 3030 2112
Demais localidades: 0800 78 2112

Para anunciar:
Grande São Paulo: 3030 2121
Demais localidades: 0800 78 2111

IMPRESSA NA DIVISÃO GRÁFICA DA EDITORA ABRIL S.A.



Seja qual for
o seu estilo,
deixe sua marca
na Internet.

Chegou tripod.

O construtor de home pages fácil, rápido e grátis.

www.tripod.com.br

tripod®
Brasil
A sua marca na Internet.



GEOGRAFIA

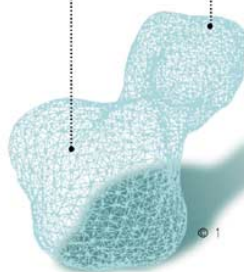
Grande pra cachorro

Enquanto a nave americana *Near-Shoemaker*, no início de maio, se aproximava pela primeira vez de um asteroide — o Eros (como você vai ver na página 62) —, astrônomos da Nasa utilizavam um radiotelescópio, aqui mesmo na Terra, para procurar outros corpos desse tipo, ainda desconhecidos. Acabaram achando o mais divertido de todos os asteroides, o Cleópatra. Ele tem a forma de um imenso osso de 217 quilômetros de comprimento e 94 de largura e é feito de ferro e níquel, em grande parte. As imagens foram obtidas de acordo com uma nova técnica pelo Observatório de Arecibo, em Porto Rico, onde uma grande antena lançou um dilúvio de ondas de radar ao espaço. Algumas delas, então, se refletiram no Cleópatra e foram recapturadas pela antena. ■

COMO FAZER UM OSSO DE PEDRA
O asteroide Cleópatra foi criado pela colisão de dois corpos menores, que se fundiram num só objeto. Restos da dupla formam as pontas arredondadas do osso

Imagem computadorizada mostra o estranho corpo celeste em rotação

O Cleópatra tem uma área de 30 000 quilômetros quadrados, cinquenta vezes menor que o Estado de São Paulo



SUPER
TESTE

Responda na SUPER ON-LINE um desafio sobre outros asteroides famosos.

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR



ETOLOGIA

O mistério da cobra com patas

Uma serpente dotada de duas pequenas pernas traseiras deve ser, certamente, um bicho muito primitivo. Foi esse o raciocínio dos paleontólogos quando toparam, há três anos em Israel, com o fóssil da *Haasiophis terrasanctus*. Esse estranho ofídio deslocou-se pelos mares há 95 milhões de anos. Apesar da idade, não era tão primitivo assim, contesta o zoólogo brasileiro Hussan Zaher, da Universidade de São Paulo. Após examinar o fóssil mais detalhadamente, Zaher concluiu que ele possui diversas características das cobras atuais

A serpente *terrasanctus*, de 95 milhões de anos, é aparentada à jibóia. Veja acima uma de suas pernas, de apenas 8 milímetros de comprimento

mais evoluídas, como as jibóias e as sucuris. Assim como a *terrasanctus*, elas têm os ossos do crânio articulados para dar à boca uma enorme abertura. Por isso é que podem comer bichos até maiores que elas. Saber em que nível da escala evolutiva se situa essa exótica espécie intermediária continua um enigma. ■

FÍSICA

Como produzir frio por meio do calor

O calor sempre passa de um corpo mais quente para outro mais frio, certo? Nem sempre, demonstrou o físico americano John Hegseth, da Universidade de New Orleans. Para entender o que ele fez, imagine que você derrama água quente numa panela de ferro fria e depois põe tudo no fogo. O metal, então, esquenta, porque recebe o calor tanto do fogo quanto da água — já que a temperatura dela é mais alta que a dele. Bom, isso é o que se vê normalmente. Só que Hegseth aqueceu um recipiente de cobre, cheio de um gás de enxofre mais quente, e o metal, em vez de esquentar, esfriou! É claro que a temperatura do gás subiu mais ainda. Com um metal desconcertante desses daria, até, hipoteticamente, para construir uma geladaria em que você, transmitindo calor ao congelador, o faria ficar mais frio. Mas Hegseth adverte que não é bem assim. O superaquecimento do gás é passageiro: na experiência, durante dois minutos, ele absorveu todo o calor disponível, mas depois esfriou de novo terminando com a mesma temperatura do recipiente de cobre. Ambos acabaram bem mais quentes do que no início do teste termodinâmico. A "geladeira", afinal, não dura muito. ■



Patagon.com Brasil - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites History

Address http://www.patagon.com.br

PATAGON.COM

PATAGON.COM BRASIL COTAÇÕES & ANÁLISE CENTRAL DE OPERAÇÕES COMUNIDADE PATAGON ABC DO DINHEIRO MINHA CONTA

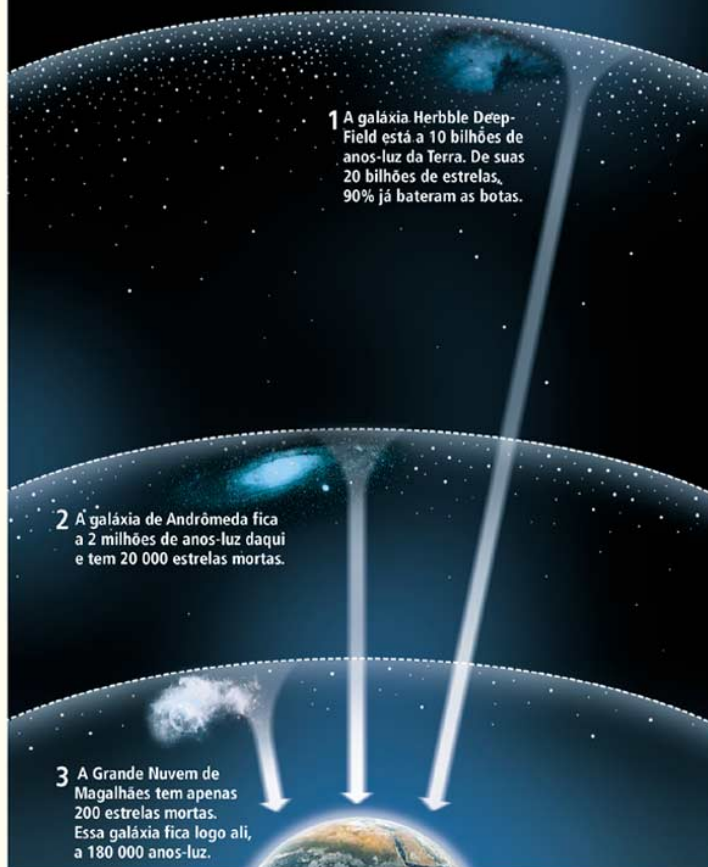
A gente não oferece cafezinho nem puxa a cadeira para você sentar, mas também não reclama se você falar que só tem 100 reais para investir.

Aqui tem investimentos seguros e rentáveis.

Dá gosto ver seu dinheiro rendendo, não é? Principalmente se você aproveitar as melhores oportunidades. Quem faz parte da comunidade Patagon tem os principais investimentos do mercado financeiro à sua disposição. Você escolhe entre fundos dos melhores administradores de recursos do país, ações e opções de acordo com o seu perfil. E ainda pode consultar artigos, análises e dicas de especialistas do mercado. Tudo com total segurança, rapidez e comodidade. Acesse www.patagon.com.br e invista num clic.

Cemitério iluminado

As estrelas mortas estão tão longe que sua luz só pode ser vista com a ajuda de telescópios.



1 A galáxia Herbbble Deep-Field está a 10 bilhões de anos-luz da Terra. De suas 20 bilhões de estrelas, 90% já bateram as botas.

2 A galáxia de Andrômeda fica a 2 milhões de anos-luz daqui e tem 20 000 estrelas mortas.

3 A Grande Nuvem de Magalhães tem apenas 200 estrelas mortas. Essa galáxia fica logo ali, a 180 000 anos-luz.

O que importa é a rima

? Como surgiram as expressões fulano, beltrano e cicrano?

Em língua portuguesa, o termo fulano quer dizer "uma pessoa qualquer". A palavra

vem do árabe *fulān*, que significa "um certo". Provavelmente se incorporou ao português durante a Idade Média. Naquele período a Península Ibérica estava sob ocupação dos árabes, que se instalaram por lá no ano 756. Eles saíram de Portugal em 1179. De Granada, no sul da Espanha, só foram expulsos em 1492. A presença muçulmana deixou

sua marca nos idiomas da península. Não por acaso, a palavra "fulano" só existe em português e em espanhol. Beltrano vem do sobrenome Beltrão, ao qual foi adicionado o sufixo "ano" para rimar com fulano. Cicrano, um terceira palavra com a mesma terminação — que não significa absolutamente nada —, dá à expressão o sentido de que se trata de

Imagem com anos-luz de atraso

? É verdade que a maioria das estrelas que vemos já não existe mais?

Não, elas existem, sim. A luz das estrelas distantes demora milhares de anos para chegar até a Terra mas, ainda assim, qualquer astro que você enxerga a olho nu está perto demais para ter morrido. Os astros mais brilhantes ficam a míseros 500 anos-luz da Terra. Ou seja, sua luz passa 500 anos viajando antes de ser vista. Se o Cruzeiro do Sul, por exemplo, tivesse surgido no dia em que Cabral aportou no Brasil, seu brilho só apareceria no céu agora. Para um ser humano, que vive em média 80 anos, é um bocado de tempo. Mas para uma estrela, que chega a viver 10 bilhões de anos — como é o caso do Sol —, não é nada. Veja a Eta Carinae. Ela está a 7 500 anos-luz da Terra. Isso quer dizer que seu brilho demora 7 500 anos para chegar aqui. "Mas estima-se que ela ainda vá viver 400 milênios", explica à SUPER o astrônomo Augusto Daminelli, do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo. "Nesse aspecto, a luz é uma tartaruga cósmica", compara Daminelli. As estrelas mortas que podemos ver ficam em galáxias distantes da Terra, como a Grande Nuvem de Magalhães (veja o infográfico) — as da nossa galáxia já não brilham. Para ver a sua luz é preciso usar telescópio. ■



Onde tem produtividade sempre tem um "Q" de Xerox.

Qualidade Xerox: Também em multifuncionais.

Multifuncionais 360/ce, 470 e X335C. Flexibilidade e rapidez com qualidade Xerox.

Em casa, no escritório, em qualquer lugar. Se o seu trabalho não tem hora nem lugar para acontecer, conte com os Multifuncionais Xerox. Integrando 5 ou mais equipamentos em uma única peça, eles são a melhor e mais racional opção para montar um ambiente de trabalho realmente completo. Os Multifuncionais Xerox operam como copiadora, fax, impressora, scanner e telefone. Tudo integrado, mas sem comprometer o desempenho de nenhuma das funções. Hoje, de cada 5 multifuncionais em operação no país 4 são Xerox. Entre em contato com um de nossos revendedores e tenha logo o seu: **0800 154444** ou www.xerox.com.br



THE DOCUMENT COMPANY
XEROX

Seu novo amigo, o robô

Eles nasceram na imaginação dos escritores de ficção científica. Depois, viraram braços mecânicos em fábricas de carro. Agora estão finalmente prontos para entrar em sua casa e se tornar parte da família.

POR JOSÉ AUGUSTO LEMOS, MARIANA MELLO E MÔNICA RENTSCHLER, DE TÓQUIO, COM ROBERTO WUESTHOF, DE HAMBURGO, E NELSON JOBIM, DE LONDRES

Quem nunca sonhou em ter uma empregada como Rosie, a andróide da família Jetson? Mais que personagem de um desenho animado, Rosie encarna uma utopia: a ideal de que a tecnologia nos livrará de todo trabalho braçal e de toda tarefa chata e repetitiva.

Pois agora você tem Tmsuk, a faxineira andróide fabricada pela empresa japonesa Personal Robotics Solutions, capaz de cuidar da casa, limpar janelas, carregar móveis, buscar encomendas e até ser sua enfermeira. Ela ainda custa caro (veja ao lado). Em compensação, coloca toda sua força bruta a seu serviço. E o preço ainda vai cair.

É só o começo. O mundo entrou no ano 2000 com 1 milhão de autômatos. Quase 99% são braços mecânicos usados na indústria automobilística. Mas um relatório das Nações Unidas, publicado em outubro de 1999, prevê que nos próximos quinze anos os robôs domésticos estarão integrados ao nosso cotidiano. Serão tão comuns quanto microcomputadores e telefones celulares. Tmsuk pode ser a primeira deles.

É que o mundo dos robôs pessoais está fervilhando. Nele já existem motoristas de provas como Klaus, cirurgiões como Otto e o incrível Aibo, o cão-robô da Sony. Você vai conhecer agora uma geração de autômatos capazes de ver, ouvir, andar, fazer limpeza, preparar drinks e até bater papo. Eles vão mudar o seu cotidiano.



MÚSCULATURA
A japonesa Tmsuk mede 1,40 metro e pesa 98 quilos. Desliza sobre rodas, silenciosamente, e é capaz de levantar cargas de até 400 quilos. Foi programada para substituir a faxineira, a cozinheira e a enfermeira e até ser guia turística.

ALGO MAIS

Flipper, um robô cozinheiro, causou sensação, no mês passado, ao ser apresentado à convenção da Associação de Restaurantes dos Estados Unidos, em Chicago. Em 5 minutos, preparou nove hambúrgueres e doze panquecas.

MASSAGEM DIGITAL
Quando foi apresentada na TV japonesa, em janeiro, Tmsuk encantou o público massageando uma avó enquanto era comandada pelo neto. Só que a criança estava a 20 quilômetros do estúdio. O robô funciona por controle remoto digital via satélite, tal qual um telefone celular. Nem precisa disar. É só ligar a máquina.



Minimordomos

Eles medem 44 centímetros de altura, reconhecem a fisionomia dos membros da família e chamam cada um por seu nome. Obedecem a comandos de voz e realizam tarefas simples (veja ao lado). Assim é o R100, da empresa japonesa NEC, cujo protótipo foi apresentado no final do ano passado e que será comercializado em 2001, ainda sem preço definido. Seu maior mérito são as lentes infravermelhas, que podem ligar uma TV, trocar de canal e até operar um computador para enviar e receber e-mails.

Sensibilidade eletrônica

O nanico R100 dispõe de diferentes tipos de sensores para perceber o mundo à sua volta.

Sensores tácteis. Com eles, uma carícia na cabeça faz o robô tocar música e dançar.

Pequenos microfones servem de sensores auditivos. Com eles, o R100 não só percebe de onde vem o som como responde a ele, se for uma das 100 frases que é capaz de reconhecer.

Os olhos são duas câmeras que funcionam como sensores visuais, apoiadas por um software que identifica até dez rostos diferentes.

Radares de ultra-som detectam obstáculos a tempo de o robô desviar sua trajetória.

Rodas em vez de pés fazem o R100 deslizar.



Secretária do lar

Com suas formas femininas e longa saia metálica, Tmsuk 04 (pronuncia-se timsuk) é o mais perto que a Robótica chegou de Rosie, a empregada dos Jetsons. A intenção de seu criador, Youichi Sakamoto, é fabricar uma faxineira que funcione por controle remoto, mesmo a quilômetros de distância, baseada no princípio da telepresença. Significa que o operador vê no monitor (foto abaixo) as imagens enviadas pelas câmeras nos olhos de Tmsuk, que, por sua vez, reproduz com seus braços mecânicos cada gesto de quem segura os controles. Ela ainda é incapaz de fazer a faxina sozinha, mas pode ser comandada até para cozinhar. Além de realizar tarefas domésticas pesadas, Tmsuk pode ser personalizada para executar funções especiais. É capaz de ser vigia, guia turística ou de exposições, companhia para idosos ou enfermeira. Mesmo na versão limitada, dez já foram vendidas para empresas e universidades no Japão. Cada uma custa 45 000 dólares. É a empregada dos sonhos. E boa massagista.



Cobra versátil

Pelo menos na concepção, o projeto Proteo é brilhante: criar robôs parecidos com cobras, feitos de vários módulos, que podem adquirir diferentes formas conforme a necessidade do momento. As possibilidades são quase infinitas. Ele é capaz de rastejar sob os escombros de um terremoto em operações de resgate. Pode ajudar na manutenção de sistemas de esgoto e encanamentos. Se você precisa de uma cadeira, presto! Se mudar de ideia e quiser uma mesa, ele também obedece. Encabeçada pelo engenheiro Mark Yim, a pesquisa — em fase final de testes — une o Laboratório de Robótica da Universidade Stanford ao Centro de Pesquisas da Xerox, em Palo Alto (ambos na Califórnia). Mas ainda não há previsão de preço nem de lançamento comercial.



Andróides cada vez mais humanos

A passagem da automação industrial à de uso pessoal remodelou os robôs. Em contraste com os braços mecânicos da indústria automobilística, as novas máquinas tornaram-se antropomórficas — isto é, adotaram formas humanas, como nos acostumamos a vê-las em filmes de ficção científica. Viraram propriamente “andróides” — de *andrós*, palavra grega para homem.

Hiroaki Kitano, engenheiro eletrônico japonês que trabalha para a Sony e comanda seu próprio laboratório de Robótica em Tóquio, acredita que a tendência humanizadora estimula o consumo de robôs pessoais, convertidos agora em companheiros. Para ele, isso ocorre com maior naturalidade em seu país do que no Ocidente. “Os japoneses enfatizam a pesquisa e a produção de robôs para entretenimento, enquanto os americanos priorizam seu uso na exploração espacial e na indústria pesada.” Nos próximos anos, o Japão fabricará muitos andróides dedicados apenas ao bem-estar de idosos e deficientes físicos, disse à SUPER.

Mesmo quando não se parece conosco, a anatomia do robô espelha-se na do ser humano que busca substituir. Para perceber o ambiente, deslocar-se nele e manipulá-lo, os autômatos dependem de sensores (como olhos e ouvidos) e de peças mecânicas articuladas (como braços, mãos e pernas) — servomecanismos, no jargão da Robótica. Também precisam de “inteligência” para entender as mensagens enviadas pelos sensores e comandar a ação dos seus “membros”. O papel de cérebro, naturalmente, cabe aos computadores.

Nos últimos anos a Informática deu mais um atributo humano aos robôs, o comando por reconhecimento de voz. Essa tecnologia, que converte a fala em texto digitalizado, é o traço mais evoluído das máquinas de última geração, como o Aibo e o R100. Esse último é capaz até de enviar um e-mail ditado pelo dono, aposentando de vez o teclado.



Mei Mei, a garçonele, só trabalha meio expediente, das 14 às 16 horas. O resto do tempo fica literalmente recarregando as baterias. Os clientes e os colegas de bar a adoram

O grupo musical alemão Kraftwerk usa quatro robôs para substituí-los no palco



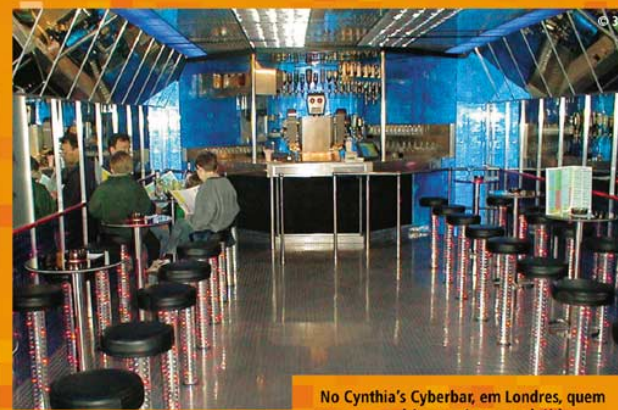
Garçonete high-tech

Mei Mei é o nome desta simpática de 1,40 metro de altura, que desde abril trabalha como garçonele num café em Tóquio. Ela transporta o cardápio e os copos de bebida para as mesas sem esbarrar nelas, graças à ajuda de trinta sensores espalhados por seu corpo. Para anunciar sua chegada, ergue os braços e dá boas-vindas — uma das 26 frases de seu repertório. O rostomonitor, além de exibir vinte expressões diferentes, é do tipo *touch screen* — ou seja, é tocando na tela que clientes e funcionários do restaurante interagem com a robô, selecionando seus pedidos ou indicando a mesa à qual ela deve se dirigir. Mei Mei custa 400 dólares.



Bailarinos pop

O grupo alemão Kraftwerk é o pai legítimo do pop eletrônico — ou tecno-pop, rótulo criado para classificar a banda formada em 1970 e seus inúmeros filhotes. Em 1978, ao lançarem a canção *The Robots*, encomendaram autômatos clones de si mesmos. As platéias de São Paulo e Rio de Janeiro, que presenciaram os shows do Kraftwerk em outubro de 1998, puderam ver de perto as versões mais modernas desses robôs. Eles dançam em perfeita sincronia enquanto os músicos de carne e osso descansam nos bastidores. Muito prático.



No Cynthia's Cyberbar, em Londres, quem prepara os drinks é uma andróide

Peso pesado

Mais conhecida como fabricante de automóveis e motocicletas, a japonesa Honda surpreendeu o planeta ao revelar, no final de 1996, o fruto de uma década de pesquisas secretas e de 100 milhões de dólares torrados sem previsão de retorno. O produto chamava-se P2, um humanoide que anda, desvia-se de obstáculos e até sobe escadas — sempre com movimentos elegantes e precisos, capazes de envergonhar um humano mais desajeitado e, sobretudo, os outros andróides construídos até então.

No ano seguinte surgiu um sucessor em versão mais leve — P3 —, com 130 quilos, 80 a menos que o P2, que arrebatou as manchetes de jornais e virou o robô mais famoso do mundo. Pelo menos a primeira metade do projeto conceitual da máquina experimental — desenvolver mobilidade com inteligência — está realizada em grande estilo. Seu ponto fraco é o alto consumo de energia: em 25 minutos, P3 consome toda sua bateria. Fora isso, o fato de não possuir (ainda) nenhuma aplicação prática não incomoda seus criadores. O robô é hoje uma fantástica peça de hardware à espera de um software tão genial quanto ele (veja ao lado). Com a evolução da inteligência artificial espera-se que a criatura possa substituir seus donos em uma infinidade de tarefas duras, perigosas e tediosas. P3 nasceu para pegar pesado.



Confidente noturna

O nome Cynthia's Cyberbar não deixa dúvidas. A atração principal desse pub londrino é a andróide Cynthia, que não sai de trás do balcão. Ela trabalha como barmaid, o feminino de barman, aquela criatura que passa a noite preparando drinks e aturando lamentos, piadinhas e cantadas dos clientes. Desde outubro, Cynthia faz 75 coquetéis diferentes — incluindo um celebrado dry martini. Os donos têm uma fábrica de robôs educativos e criaram o bar para a sua estrela tecnológica. Cynthia tem um repertório de 3 000 frases e descreve o preparo de cada drink: “Agora, o gim...” “Agora, a azeitona”. E nunca perde a paciência. Mas não está à venda.

Uma câmera funciona como olho. Os pesquisadores da Honda trabalham para integrar a visão ao computador da máquina. Querem que o robô reconheça e explore ambientes por conta própria

Parece uma mochila nas costas, mas aí fica o cérebro do andróide: a CPU (unidade central de processamento) recebe comandos por controle remoto e coordena os movimentos. No futuro você poderá encontrar P3 pelas ruas

Brinquedo com emoções seduz consumidores

Em junho do ano passado, o mundo testemunhou uma das mais espetaculares estréias de um produto no mercado. A Sony japonesa vendeu 3 000 exemplares do cãozinho-robô Aibo em apenas 20 minutos. Apesar do preço salgado de 2 500 dólares por unidade, as 2 000 peças exportadas para os Estados Unidos sumiram das lojas em quatro dias.

Primeiro robô dotado de tecnologia de reconhecimento de voz posto à venda, Aibo obedece a comandos em inglês e japonês, desde ordens simples como “para a frente!”, “para trás!” e “vire-se!” até frases mais complexas como “chute a bola” e “segure-a com a boca!”

Além disso, pode se vangloriar de apresentar traços de inteligência artificial — a verdadeira distinção entre a Robótica básica e a avançada. Não que Aibo seja capaz de raciocinar por conta própria, mas o brinquedo vem programado com um repertório de seis emoções — alegria, tristeza, raiva, surpresa, medo e frustração — que determinam o seu comportamento conforme o tratamento dado pelo dono (veja o quadro ao lado).

O sucesso imediato acelerou a competição. Em março, quando foi inaugurada a edição 2000 da Feira de Brinquedos de Tóquio, três dos maiores nomes da indústria de brinquedos japonesa apresentaram os primeiros concorrentes de Aibo. A empresa Bandai exibiu os protótipos do cachorro Patata e do gato BN-1, a Sega apresentou o cão Poo-Chi e a Takara conquistou admiradores com os originais Aquaroids. Esses robôs aquáticos, com modelos de peixe, caranguejo, lagosta, camarão e água-viva, são equipados com sensores e um cérebro computadorizado que comanda sua navegação e impede colisões.

Depois de ver esses prodígios tecnológicos em ação, poucas crianças vão se contentar com “bichinhos virtuais” na linha tamagotchi.

Este ano, a Sony lançou uma nova versão de Aibo, o cão-robô. Agora, ele vem em dois modelos: cinza-metálico e preto-fosco



Metal sensível

Aibo, o cão-robô da Sony, não só interage com o dono como é capaz de “amadurecer” com ele. Um software registra o tratamento que o brinquedo recebe e produz suas reações de acordo com ele. Os primeiros meses depois de ser adquirido correspondem à sua fase de “filhote”. O robô vai registrando o modo como é tratado e definindo seu “caráter”. Quanto mais acariciado for, mais “alegre” fica. Se for ignorado, torna-se “frustrado”. Maltratado, fica “raivoso”. O repertório de emoções, ações e até frases feitas também pode ser editado pelo próprio comprador em um PC, por meio de outro software, vendido como acessório. A

última versão oferece até comportamentos para diferentes raças: Aibo pode agir como poodle ou labrador. O sucesso da primeira remessa foi tamanho que a Sony eliminou as lojas da comercialização. Só aceita encomendas pelo telefone ou pela internet de consumidores no Japão, nos Estados Unidos e na Europa.

Poo-Chi, lançado pela Sega, é uma versão mais simples e muito mais barata do cãozinho da Sony



Miau, vovô

Era inevitável que o furor criado pelo cãozinho da Sony estimulasse versões robóticas de outros animais domésticos. O primeiro gato mecânico a ser lançado chama-se Tama (à direita) e foi criado pela Panasonic, outra empresa japonesa, não para crianças — mas para idosos. Por isso, pode até de funcionar como um avançado rádio transmissor, para chamar socorro médico. Ainda não tem preço definido. Já o protótipo BN-1 (à esquerda), da Bandai, será lançado como brinquedo no segundo semestre, ao preço de 470 dólares. Os dois têm um repertório de dezenas de frases pré-gravadas e fazem caretas de satisfação ou insatisfação.

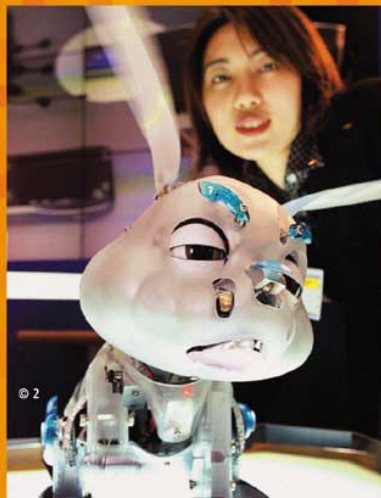


BN-1 é um gato-robô falante para crianças

O gatinho Tama vem coberto de pelúcia, tem uma versão urso e foi criado para fazer companhia a idosos

Totós eletrônicos

A popularidade de Aibo, o primeiro cão-robô do mercado, abriu um filão na indústria japonesa de brinquedos. Quem pegou uma bela carona foi a Sega: lançou em abril, por 35 dólares, o cachorrinho Poo-Chi (acima), uma versão simplificada do pioneiro da Sony. O brinquedo vendeu 1 milhão de unidades em apenas 3 horas. O próximo concorrente é o simpático Patata (à esquerda), da Bandai, que por enquanto só existe como protótipo. Será comercializado no segundo semestre, por um preço ainda não revelado. Ambos fazem expressões de alegria ou tristeza, abanam rabo e orelhas, roncam e latem, conforme o tratamento dado pelo dono.



Flagrado em estado de sonolência no stand da Bandai, na Feira de Brinquedos de Tóquio, Patata ainda não chegou ao mercado

Galope terapêutico

A equitação aliada à fisioterapia é um sucesso na Europa e nos Estados Unidos, para tratamento de coluna, postura, músculos e juntas. No Japão, porém, não há muito espaço para a criação de cavalos. Por isso, a Matsushita desenvolveu um robô eqüino para esse tipo de tratamento clínico. O autômato tem os movimentos controlados por computador, resultado de uma pesquisa de dez anos em parceria com o Centro de Reabilitação de Deficientes daquele país. Cada unidade custa 250 000 dólares.



Robôs-cavalos como este já estão sendo utilizados em clínicas de fisioterapia japonesas

Inteligência artificial é a última fronteira

A evolução da robótica não se limita aos autômatos de uso pessoal. Na Medicina, braços mecânicos de precisão submilimétrica já estão auxiliando médicos em operações delicadas. Depois da primeira cirurgia cardíaca por controle remoto — em maio de 1998, no Hospital Broussais, em Paris —, a prática vem se tomando mais e mais freqüente. Em abril, um robô chamado Otto realizou a primeira cirurgia facial na Universidade Humboldt, em Berlim. O chefe da equipe, Tim Lueh, contou à SUPER que “existem hoje 150 robôs cirurgiões no mundo”.

Outro projeto de orientação médica chama a atenção: a Ibot, uma cadeira de rodas inteligente, desenvolvida pelo inventor americano Dean Kamen com a Johnson & Johnson. Ela se inclina, atravessa terrenos acidentados e até sobe escadas. Mas o mais importante é o sistema de três computadores que votam entre si que ação tomar quando detectam uma falha. A tecnologia — em testes, após cinco anos de pesquisa — deve acelerar o desenvolvimento da inteligência artificial.

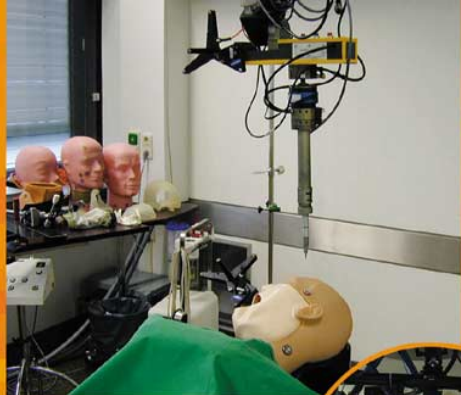
Entramos na era dos robôs com autonomia decisória — assunto polêmico. Yuji Shichijo, um dos responsáveis pela andróide Tmsuk, não dispensa o controle em suas mãos: “Temo que o uso incorreto da inteligência artificial em robôs represente perigo para o homem”, diz à SUPER. “Quando uma máquina erra, não dá para corrigir.”

Já o austríaco Hans Moravec, diretor do Instituto de Robótica da Universidade Carnegie Mellon, nos Estados Unidos, crê que a tecnologia pode evoluir e ser flexibilizada para permitir, em 2040, que os autômatos nos livressem de todo trabalho braçal. Fãs dos Jetsons que sonharam em ter sua própria Rosie desde já agradecem. **6**

PARA SABER MAIS

Robot, Mere Machine to Transcendent Mind, Hans Moravec, Oxford University Press, 1998.

NA INTERNET
www.androidworld.com
www.robotics.com/robots.html



Telecirurgia

Cadê o robô? Esta broca da foto acima é Otto, que ganhou fama mundial em abril, ao implantar uma orelha em um garoto de 14 anos. Suspenso no teto da Clínica de Cirurgia Maxilofacial da Universidade Humboldt, em Berlim, o braço mecânico recebe comandos por controle remoto, por meio de um computador. Além de perfurar e pinçar com uma precisão de que a mão do homem jamais será capaz, conduz uma microcâmera. As imagens por ela transmitidas proporcionam um grau de visibilidade inédita para o cirurgião humano, que tudo controla. A técnica chama-se telecirurgia.



O aparelho suspenso no teto é o robô Otto. Ele acaba de realizar a primeira cirurgia facial por controle remoto



O autômato piloto fica preso ao volante e ao assento

Piloto de provas

Outro robô disputou as manchetes no início do ano com o alemão Otto: seu conterrâneo Klaus, criado pela Volkswagen para pilotar automóveis em testes de segurança. Auxiliado por scanners a laser, câmeras, rastreadores e radar, além de um sistema de orientação guiado por satélite, o autômato detecta qualquer obstáculo ou imperfeição na pista. E o mais importante: é capaz — com total autonomia — de desviar ou brecar a tempo. O primeiro teste, no final de março, foi um sucesso absoluto. A própria Volkswagen não esconde a euforia: o robô pode muito bem ser o protótipo do piloto automático definitivo.

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

Vejá na SUPER ON-LINE. Filmes dos robôs mostrados nesta reportagem. ABERTO PARA ASSINANTES DA SUPER OU DO UOL

Aranha operária

O imenso robô com forma de aracnídeo e lábios de Betty Boop, aí ao lado, trabalha desde 1997 para a Tokyo Gas, distribuidora de gás da capital japonesa. Desenvolvida pela Sanyo, a máquina tem dezesseis pernas equipadas com sensores especialmente programados para detectar o mínimo sinal de vazamento. Ela passa sua existência perambulando sobre os tanques de combustível.



Mais uma criação da fértil Robótica japonesa, esta aranha gigante detecta vazamentos de gás



O inglês Shadow Biped transformou a Robótica usando, para se locomover, músculos de ar comprimido (no detalhe) em vez de motores.



Doutor andarilho

A empresa inglesa Shadow demorou dez anos para tornar realidade este robô bípede. Versão mais bruta, mas milhões de dólares mais barata que o P3 da Honda (veja na página 35), ganhou o prêmio Smart de inovação tecnológica por sua reprodução fiel da caminhada humana. Criado para fisioterapia e estudos de anatomia — para eventualmente tornar-se um humanóide autônomo —, sua contribuição mais importante está nos “músculos de ar”. Enquanto P3 usa motores em cada junta, o bípede inglês economiza energia com esta musculatura de ar comprimido, que dá força e sustentação a todo o esqueleto.



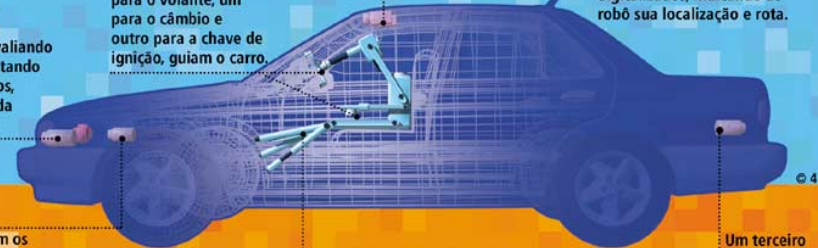
Robô alemão dirige automóvel com perícia. Com três pernas e quatro mãos, Klaus dá um banho nos motoristas humanos.

Dois rastreadores a laser funcionam como sensores, avaliando distâncias e detectando obstáculos, buracos, margens da estrada e outros veículos.

Quatro braços, dois para o volante, um para o câmbio e outro para a chave de ignição, guiam o carro.

Duas câmeras são o sistema de visão do robô. Geram uma imagem tridimensional do que está à sua frente.

A antena Global Positioning System (GPS) recebe de satélites a latitude e a longitude de onde o veículo está e o destino desejado. O computador transfere os dados para mapas digitalizados, indicando ao robô sua localização e rota.



Três pernas, uma para cada pedal (acelerador, freio e embreagem), comandam o movimento.

Um terceiro rastreador, na traseira, é acionado para a marcha à ré.

www.gradiente.com.br



gradiente.celular

GRADIENTE STRIKE AGORA COM TORP@DO.

AGORA, COM A FUNÇÃO TORPEDO, VOCÊ PODE ENVIAR E RECEBER MENSAGENS, EM QUALQUER LUGAR, A QUALQUER HORA.



SERVIÇO DISPONÍVEL PARA MODELO TD5501. FUNÇÃO QUE DEPENDE DO SERVIÇO DA OPERADORA. FRONTAIS COLORIDOS VENDIDOS COMO ACESSÓRIO.
SAC - SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE: (11) 814-8222

>>> OS MELHORES JOGOS ONLINE SÓ TEM QUEM ASSINA UOL.



UOL
O melhor da internet.
www.uol.com.br

PARA ASSINAR: 0800 175757



PUZZLES

por **LUIZ DAL MONTE NETO**,
arquiteto e designer de brinquedos

Caixa de truques

Quebra-cabeças e passatempos com fósforos são bem-vindos entre amigos, numa mesa de bar ou restaurante. Às vezes, servem até para decidir quem vai pagar a conta. Use-os para conferir como anda a imaginação da turma.



Cabeças quentes

Coloque dois palitos entre a tampa e a gaveta da caixa de fósforos. Então prenda um terceiro, por pressão, entre os dois primeiros, como mostra a figura. Se, com o auxílio de um quarto palito, pusermos fogo bem no meio do que está na horizontal, qual pegará fogo primeiro, o da esquerda ou o da direita?



Sítio dividido

A figura na tampa da caixa mostra o sítio do Dr. Phosphoros, com a área central reservada à moradia. O caseiro recebeu a tarefa de dividir o restante do sítio em seis partes iguais. Quer ajudar o pobre homem a não se queimar com o doutor esquentado?



Equilibrista

Ponha uma moeda sob um copo de vidro e, com o auxílio de outro copo igual, prenda um palito de fósforo na horizontal, simplesmente apoiado no vidro, como se vê na figura. Como tirar a moeda sem deixar o palito cair?



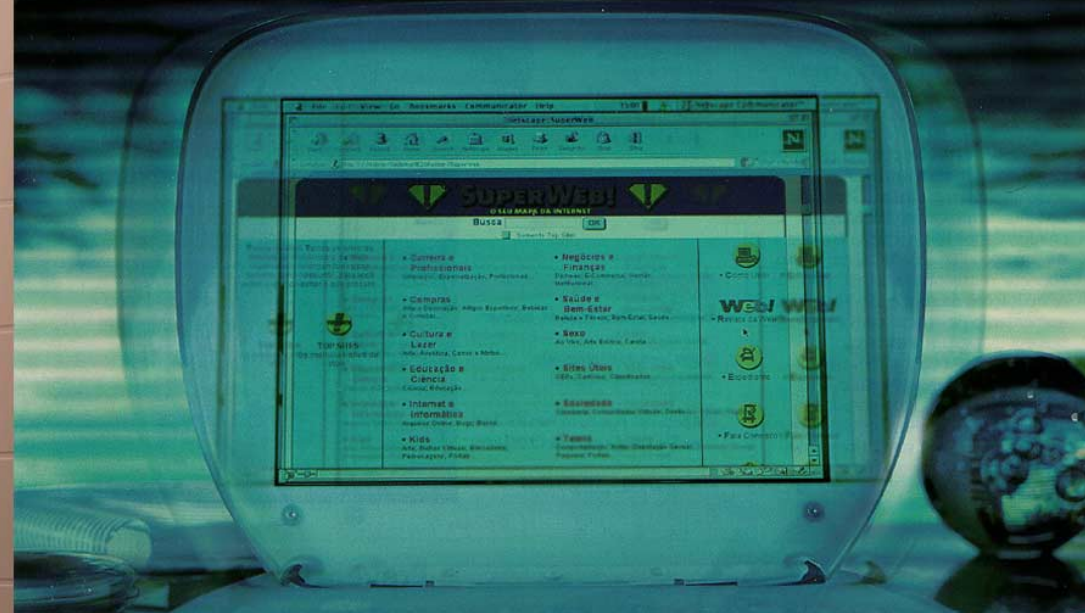
Porco ensinado

Dr. Phosphoros tem um curral em seu sítio, onde cria um porco. Na figura abaixo eles estão representados por quatro palitos e uma moeda, tudo sobre uma toalha de mesa. Como tirar o "porco" do "curral" sem tocar na moeda nem nos palitos?



As soluções estão na página 105

Na Internet, os alcoólicos são ainda mais anônimos e ensinam você a largar o vício.



A Revista da WEB! deixa você por dentro de tudo o que acontece no mundo da web: dicas sobre os sites mais interessantes, novidades e o estilo de vida digital.



revistadaweb.com.br
O SEU MAPA DA INTERNET

Vestido de luz

Se a ideia é atrair olhares, este vestido da grife M. Officer — em exposição no Paço das Artes, em São Paulo — é imbatível. Tecendo fibras têxteis com fibras óticas, o mesmo material utilizado para transmitir TV a cabo e conectar redes telefônicas, ele oferece uma estética original. O efeito é o de um jogo de luz incandescente, como se a mulher estivesse coberta por fogos de artifício em combustão. A peça por enquanto é um protótipo, sem previsão de lançamento comercial. Mas seu criador, Carlos Miele, confia em que a mesma tecnologia permita, no futuro, conectar o usuário à internet. Para ele, as aplicações da roupa de fibra ótica aumentarão de acordo com a evolução dos equipamentos eletrônicos portáteis: "Em poucos anos haverá teclados, sensores, câmeras e minicomputadores incorporados às vestimentas", diz ele. O estilista prevê que "cada um terá suas informações pessoais ou profissionais na roupa, como uma extensão do corpo". ■

ALGO MAIS

Já existem tecidos inteligentes disponíveis no mercado. O mais recente é feito de microcápsulas de parafina, que armazenam calor e o liberam quando a temperatura ambiente esfria. Ótimo para o inverno.

O que você tem que saber

Vestido de fibra ótica M. Officer

- Sem previsão de preço nem de lançamento comercial
- A peça será exposta no Paço das Artes, em São Paulo, a partir de 15 de junho
- M. Officer: (0__11) 853 6866

A fonte do brilho
O segredo das fibras
luminosas está escondido
sob a costura.



Uma bateria, que pesa apenas 8 gramas e tem autonomia para 9 horas, fornece energia para a fibra ótica brilhar. Para ligar, basta apertar o interruptor. Quando a bateria acaba, é só colocar uma nova



A SUPER USU

Avaliação da repórter
Fabiana Parajara

Anotações com voz

Parece uma caneta, mas não é. A esperteza deste gravador digital, bom para conversas e ditados — nem tente usá-lo em um show de rock! — é justamente tomar emprestado o tamanho e o formato portátil e anatômico do velho utensílio de escrever. O aparelho armazena até 1 hora e 10 minutos de conversa e informação, que pode ser dividida em trechos e registrada em até 100 arquivos diferentes. Também vem com fone de ouvido e cabos para passar o registro para fitas cassete convencionais. Pena que seja tão caro — mais de 300 reais — e que não funcione como caneta! Mas isso não impediu que o primeiro carregamento importado para o Brasil se esgotasse em dois dias. ■

O que você tem que saber

Voice Pen Samsung

- Preço: cerca de 375 reais
- Usa uma pilha tamanho AAA
- Samsung: (0__11) 5644 6410
- www.samsung.com



Você costuma pegar no sono durante reuniões de trabalho? Esta caneta registra sozinho tudo o que é dito

Prevenção do bafo de onça

Bastam 3 segundos. É só respirar diante do pequeno sensor da engenhoca ao lado que ela mede a quantidade de compostos sulfurados, aquelas substâncias liberadas pelas bactérias bucais que são as principais responsáveis pelo mau hálito. O visor digital indica se a pessoa sofre mesmo de halitose e a gravidade do caso. Tem só um porém: segundo a dentista Andrea Trajano, de São Paulo, há algumas outras causas de mau hálito, como diabetes, jejum prolongado e doenças na gengiva — e essas o aparelho não detecta. ■



O que você tem que saber

BreathAlert Tanita

- Ainda não está disponível no Brasil
- Preço: 30 dólares
- www.tanita.com
- (00__1) 847 640 9241

Se a tela mostrar apenas um ponto saindo da boca do boneco, o hálito é puro. Se aparecerem quatro, é melhor correr para o dentista

TECNOLOGIA

ACONTECEU EM MAIO

INFORMÁTICA I

Dos cinco sentidos, os computadores só estimulam três: tato, audição e visão. Agora, cientistas do Instituto Weizmann, em Israel, anunciaram a criação de um sistema de codificação que agrega mais um: o olfato. Chamado de "comunicação olfativa", o sistema deve ser comercializado em quatro anos. Os usuários terão a sensação do cheiro por meio de TV, computador e tela de cinema.

INFORMÁTICA II

O vírus "I love you", anexado a e-mails com esse título, causou prejuízo em menos de 48 horas. Foram contaminados 45 milhões de computadores no planeta, provocando panes generalizadas e roubo de informações. A vulnerabilidade global da internet foi exposta.

ENGENHARIA



Professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro anunciaram que estão dominando a tecnologia para desenvolver o primeiro trem magnético brasileiro de alta velocidade. Ele levará sobre trilhos e poderá alcançar 400 quilômetros por hora. A nova tecnologia será apresentada em junho no 16º Congresso Internacional de Levitação Magnética, no Rio de Janeiro.

Melhor que DVD

Sabe aquela caixa preta que os instaladores de TV a cabo colocam em cima do seu televisor, que tem o nome esotérico de "decodificador" e dá acesso a dezenas de canais? Pois a Panasonic acaba de lançar, nos Estados Unidos, um modelo capaz de cumprir essas funções e, ao mesmo tempo, gravar digitalmente 30 horas de filmes e outros programas. Tudo isso fica guardado num disco rígido semelhante ao de um computador, dispensando o videocassete e ameaçando o reinado do DVD — que muita gente considera um fracasso comercial pelo simples fato de não permitir regravações. Dá até para você interromper um programa transmitido ao vivo e retomá-lo do ponto em que parou. Ele continua gravando o resto. ■

O que você tem que saber

Show Stopper Panasonic

- Sem previsão de lançamento no Brasil
- Preço: 700 dólares
- www.panasonic.com



Este decodificador para TV a cabo também funciona como um videocassete digital programável



O novo laptop refrigerado a água, da Toshiba, tem bateria opcional de lítio com autonomia para 9 horas

O que você tem que saber

Toshiba Portégé 3440CT

- Preço: 2 500 dólares nos Estados Unidos
- Peso: cerca de 1,5 quilo
- www.toshiba.com
- Modelo básico: 64 MB de memória RAM e processador Pentium III de 500 MHz

Computador a vapor

Parece um laptop comum, mas este lançamento da Toshiba tem mais do que um processador rápido e muita memória. Seu interior contém água! Isso porque a máquina utiliza sistema de refrigeração à base de vapor. O motivo não é saudosista nem ecológico. Acontece que os componentes internos de computadores ultrapotáveis aquecem rápido demais e as hélices dos seus ventiladores não dão conta do recado. O problema é sério, pois temperaturas elevadas por períodos prolongados estragam os transistores, encurtando a vida útil da máquina. O novo sistema a vapor inspirou-se nos automóveis, antigamente refrigerados a ar e hoje a água — além das leis da termodinâmica, que apontam os líquidos como meios mais eficientes de transferência de calor. Mas ninguém precisa se preocupar em "trocar a água" do computador. O sistema é fechado e o vapor não vai embora. ■

Confie no taco

Uma tacada de campeão é o sonho de todos os que se aventuram a jogar golfe e passam pelos vexames típicos de principiante. A salvação é esta mira a laser, que se encaixa no taco e produz um raio de luz que simula a trajetória correta da bola. Assim, fica fácil escolher o melhor alinhamento para a tacada. O dispositivo, entretanto, só funciona com a bola próxima do buraco. Ele não resolve o problema da tacada a longa distância. Nesse caso não tem saída. É melhor aprender a jogar. ■



O que você tem que saber

Laser PracticePro Bushnell

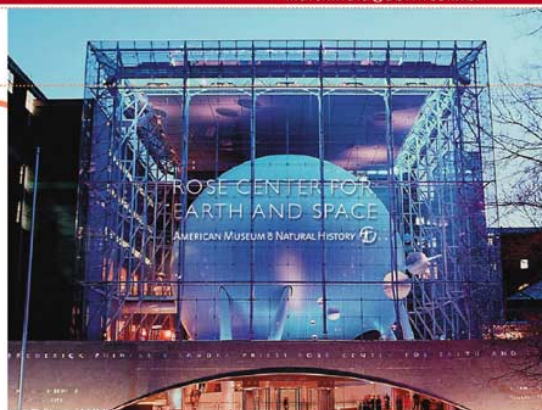
- Preço: 119 dólares
- Funciona a bateria
- Informações: www.bushnell.com

MULTIMÍDIA

INTERNET

De Nova York a Júpiter

► Ele é o mais moderno planetário do mundo. Desde sua inauguração, em fevereiro, o *Hayden Planetarium*, do Museu de Astronomia Rose Center, integrante do Museu Americano de História Natural, virou a grande sensação do turismo inteligente em Nova York. Mas você não precisa viajar para os Estados Unidos para conhecer os ambientes desta "catedral cósmica", como define seu arquiteto, o americano James Polshek. O site do Rose Center oferece um aperitivo multimídia que inclui passeios virtuais pelo planetário e pelo museu, além de textos, imagens e animações do espaço sideral. Quem, eventualmente, estiver indo a Nova York pode usar o site para escapar das filas que se formam na bilheteria. Dá para reservar ingressos on-line. Porque só indo lá você pode assistir à explosão do Big Bang, que formou o universo. ■ www.amnh.org/rose



Construído com a forma de uma enorme esfera, o novo Museu Rose Center, em Nova York, abriga o maior planetário do mundo, o *Hayden Planetarium*. Todos os seus ambientes estão agora na internet — como a imagem de 360 graus abaixo



SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

CONHECIMENTOS GERAIS:

www.wsu.edu/druniverse

História é uma ciência? Até quando vai durar a humanidade? Seja qual for a sua dúvida, pergunte ao *Dr. Universe*. Esse é o nome de um divertido site para jovens — em inglês — em que perguntas de todo tipo são dirigidas aos especialistas da Universidade de Washington. Merecem destaque a "pergunta do dia" e a opção de busca por tema. As respostas são todas de graça.

LITERATURA:

www.bibvirt.futuro.usp.br/index.html



Gosta de literatura? Não perca este site da Universidade de São Paulo. Ele acaba de faturar o Ibest,

o principal prêmio da internet brasileira, nas categorias arte/cultura e educação/treinamento. A *Biblioteca Virtual* faz justiça ao nome, disponibilizando gratuitamente as obras completas de autores brasileiros clássicos, além de arquivos de imagem e som dedicados a várias disciplinas.

Por dentro de um carro de bombeiros

► Xerxear cada portinhola e compartimento de um flamante carro de bombeiros americano de última geração é a atração do site oficial de Davis, uma obscura cidadezinha californiana. Mas você não precisa saber inglês para curtir a viagem: as páginas são altamente interativas e favorecem uma navegação intuitiva. Basta ir clicando o mouse sobre as imagens para desvendar todo o interior da máquina, descobrindo onde ficam guardadas e como funcionam suas diversas ferramentas, escadas, cordas e mangueiras. É possível também girar o carro, para vê-lo sob todos os ângulos, e até sentar virtualmente no banco do motorista. ■ www.city.davis.ca.us/fire/tour



Toda a tecnologia de combate a incêndios que equipa um carro de bombeiros pode ser conferida, peça a peça, no site da Brigada do Fogo da cidade de Davis, na Califórnia

CD-ROM

Clique história

► Contar a História do Brasil de forma descontraída, com muitas imagens e o máximo em interatividade para jovens estudantes é a ambição deste CD. E funciona. Belos mapas forrados de pontos permitem que um simples toque no mouse traga à tela tanto as capitânicas hereditárias como o Cido da Borracha. Não é muito aprofundado, mas é útil se você estiver estudando para o vestibular. Para evitar o desconforto de ler no monitor do computador, os textos podem ser impressos ou ouvidos em narração. Há também uma seleção de testes extraídos de diversos vestibulares, para deixar o estudante por dentro da linguagem utilizada nas provas das principais universidades do país. ■



O que você tem que saber

História do Brasil

♦ Objetivo Multimídia: (0...11) 287 7035 ou multimidia@objetivo.br

♦ Preço: 44 reais

♦ Para estudantes de segundo grau

CINEMA



Planeta de três sóis

► Fartas doses de suspense e ficção científica temperam *Eclipse Mortal*, elogiado pela crítica americana como uma volta aos bons tempos dos filmes B — aquelas produções de baixo orçamento com altos teores de diversão. Uma espaçonave vira peneira ao cruzar uma chuva de meteoros e os sobreviventes vão parar num planeta feito de encomenda para fãs da clássica série *Alien*. Três sóis de cores diferentes iluminam o lugar. Os monstros que o habitam são o pretexto para um show de efeitos especiais. Mas o melhor é o clima de tensão constante, reforçado pela câmera ansiosa e pelas descobertas de que nenhum personagem é o que parece ser. ■

RENATO KAUFMAN

Cenários de outros mundos fazem parte dos efeitos especiais de *Eclipse Mortal*

O que você tem que saber

Eclipse Mortal

♦ Direção de David Twohy

♦ 108 minutos

♦ www.pitchblack.com

♦ Estréia dia 2 de junho no Brasil

GAMES A SUPER jogou

A volta da arqueóloga sexy

► Dizer que Lara Croft é o símbolo sexual dos videogames é trivial. O que interessa aos fãs da série *Tomb Raider* é saber que acaba de ser lançado o quarto episódio, *The Lost Artifact* (O Artefato Perdido). O tal artefato é um objeto enigmático que teria chegado à Terra junto com um meteorito, pretexto para uma perseguição que leva a arqueóloga virtual a catacumbas medievais na França e ao lendário Lago Ness, na Escócia. Efeitos especiais 3D de última geração tornam o jogo ainda mais bonito que os anteriores. Os desafios de ação e estratégia mantêm o pique de arrear, e Lara ganhou novos movimentos para fugir das encrencas. Ela agora engatinha, se agacha, se pendura em galhos de árvore, corre em alta velocidade e dá saltos acrobáticos de torcer o pescoço. ■

JOSÉ AUGUSTO LEMOS

GAMES



Vírus renova mania pelo jogo The Sims

► Desde o começo do ano, o jogo para computador *The Sims* já vendeu mais de 1 milhão de cópias nos Estados Unidos — marca raramente atingida nesse mercado. Devidamente testado e aprovado pela SUPER na edição de março, o game consiste em administrar o dia-a-dia de uma típica família americana. No mês passado, porém, *The Sims* virou manchete do *The New York Times* devido a uma novidade macabra. Com a intenção de tornar a brincadeira mais emocionante, o criador do jogo, Will Wright, passou a pôr no site www.thesims.com/items para serem baixados da rede e incorporados ao lar da família — como plantas, relógios de parede e gaiolas de passarinho. Só que eles continham armadilhas. Quando os personagens começam a morrer misteriosamente, os usuários descobriam que aqueles objetos tinham um vírus. Ele estava programado para alterar os rumos do game, matando os protagonistas. O detalhe mórbido esquentou ainda mais a *simsmania* nos Estados Unidos. ■



A heroína Lara Croft vem matar a saudade de sua legião de fãs no quarto jogo da série *Tomb Raider*

O que você tem que saber

Tomb Raider — The Lost Artifact

♦ Lançamento Greenleaf: (0...11) 6942 2206

♦ Exige placa de vídeo DirectX 6.0

♦ Só para Windows 95/98

♦ Preço: 50 reais



DITO

FRASE do mês



Steven Roger Fischer — Língua e pesquisador da Universidade da Califórnia

“Atualmente falam-se entre 4 000 e 6 800 idiomas na Terra. Em 100 anos haverá menos de 1 000. Em 300 anos, não mais do que 24. Inglês, mandarim e espanhol serão os mais falados. A maioria das pessoas será bilíngüe e dominará um desses três idiomas.”

Veja, 5 de abril de 2000

A única coisa que a História ensina é que ela não nos ensinou nada.

Georg W. F. Hegel

(1770-1831) Filósofo alemão

Todo homem, por natureza, quer saber.

Aristóteles

(384 a.C.-322 a.C.) Filósofo grego

A espécie humana peleja para impor ao latejante mundo um pouco de rotina ou lógica.

João Guimarães Rosa

(1908-1967) Escritor brasileiro

Faça as coisas o mais simples que você puder, porém não se restrinja às mais simples.

Albert Einstein

(1879-1955) Físico alemão

Em Matemática você não compreende as coisas. Simplesmente se acostuma a elas.

Johann von Neumann

(1903-1957) Cientista da computação americano

A liberdade e a saúde se assemelham: o verdadeiro valor só é dado quando as perdemos.

Henri Becque

(1837-1899) Dramaturgo francês

Todo homem toma os limites de seu próprio campo de visão como os limites do mundo.

Arthur Schopenhauer

(1788-1860) Filósofo alemão



Não é a linha reta, dura e inflexível, feita pelo homem, que me atrai. O que me chama a atenção é a curva livre e sensual. A curva que encontro nas montanhas do meu país, nas margens dos seus rios, nas nuvens do céu e nas ondas do mar. O universo está cheio de curvas, um universo de Einstein.

Oscar Niemeyer

Arquiteto brasileiro, 93 anos

O propósito do corpo é levar o cérebro para passear.

Thomas Edison

(1847-1931) Inventor americano

O nacionalismo é uma doença que se cura viajando.

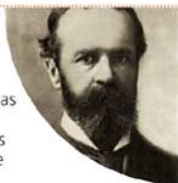
Pío Baroja

(1872-1956) Escritor espanhol

Liberdade, essa palavra que o sonho humano alimenta, que não há ninguém que explique e ninguém que não entenda.

Cecília Meireles

(1901-1964) Escritora brasileira



As atividades dos homens são exercidas de duas maneiras: na luta contra as circunstâncias externas e no esforço para ordenar as coisas em sua própria mente desordenada.

William James

(1842-1910) Filósofo americano



E FEITO



© 4

Bendito alívio

A eficácia da aspirina, a droga feita de ácido acetilsalicílico, que é o antitérmico e analgésico mais popular do mundo, foi descoberta por acaso. Em 1870, químicos da companhia Bayer, na Alemanha, sintetizaram o ácido salicílico para usá-lo como anti-séptico, pois dentro do organismo humano ele produz o álcool fenol, que esteriliza as bactérias. Aos poucos, entretanto, deram-se conta de que, além de combater infecções, o ácido diminuía a febre e as dores dos pacientes, embora causando forte mal-estar no estômago. Ninguém deu importância ao fato até outra coincidência acontecer. Em Munique, o químico da Bayer Felix Hoffmann (1868-1946), que estava aflito com as dores reumáticas do pai, prestou atenção e resolveu pesquisar. Viu que, agregando a substância acetil, facilitadora da ação do ácido, eliminava a febre e as dores mais rapidamente e diminuía os efeitos colaterais. Com o acetil, seu pai melhorou da noite para o dia. Em 1899, Hoffmann registrou em seu diário a fórmula pura da aspirina. Ela alivia dores de cabeça e febres até hoje.

© 1 Robert Benzie 2 Harvard University News Service 3 Divulgação 4 Bayer 5 Fotomontagem Alessandra Kaiko sobre fotos de Luis Gomes/Bayer/Roberto Ventura



© 5



Entre agora mesmo na nova StarMedia. A maneira mais rápida, simples e divertida de curtir a Internet. Email, bate-papo, busca, shopping, notícias, esportes, espetáculos, finanças e muito mais. Tudo grátis.

www.starmedia.com.br

A sua comunidade na Internet.

ASTRONOMIA

Agora é certo.
Havia água em Marte

Rios volumosos já correram sob o céu amarelo de Marte, e não faz muito tempo. A sonda americana *Mars Global Surveyor* revelou 150 fotografias com paisagens que se parecem muito com a dos rios terrestres. Não há uma gota aparecendo nas imagens, mas os vales observados só podem ter sido cavados por uma corrente de algum líquido, muito provavelmente água. O rio fluía até há alguns séculos, no máximo poucos milênios. Se fossem mais velhos, algum meteoro já teria destruído os vales. O astrônomo americano Kenneth Edgett, do Sistema de Ciência Espacial Malin, um dos autores da pesquisa, acredita que a água ainda deve estar por perto. "Parte dela pode ter entrado no subsolo. Possivelmente ainda está lá", disse ao jornal *The New York Times*. Agora ficou mais fácil acreditar que haja seres vivos no planeta vermelho. ■

As corredeiras marcianas

Os vales encontrados no planeta se dividem em três regiões.

1 Esta é a região em que as correntes subterrâneas atingiram a superfície. O fluxo da água que chegava com força ao local cavou este buraco.

2 Estes são os canais. Algum líquido correu por aqui porque o leito é sinuoso e serpenteia dos lugares mais altos para os mais baixos.

3 Aqui o líquido congelou com o frio de 60 graus negativos. O que sobrasse evaporaria porque não há atmosfera para manter as moléculas de H₂O juntas. Elas escapariam e virariam gás.

Responda na SUPER ON-LINE a um desafio sobre Marte.

WWW.SUPERINTERESSANTE.COM.BR

QUÍMICA

Lagartixa tem cola atômica nas patas

Esqueça essa história de ventosa. O que permite às lagartixas desafiar a lei da gravidade e correr no teto da casa são as mesmas forças que atuam em ligações químicas. Chamadas forças de Van der Waals, elas são responsáveis pela atração entre certas moléculas, como as do carbono, no grafite, e as dos gases em geral. Sob certas condições essas moléculas trocam elétrons e se atraem (veja o infográfico). Um grupo de pesquisadores americanos descobriu que o animal é capaz de criar uma interação atômica temporária com a parede graças a estruturas microscópicas existentes na sua pata conhecidas como setas. Cada seta tem uma ponta em forma de brócolis onde se

localizam entre 400 e 1 000 espátulas de meio milésimo de milímetro cada uma. São essas pontas que trocam elétrons com paredes ou outras superfícies lisas. A força criada pelo contato é equivalente a dez vezes a pressão do ar — o suficiente para entortar um arame. "Elas fazem isso de uma maneira limpa, sem nenhum tipo de substância pegajosa", maravilha-se o biólogo Robert Full, da Universidade da Califórnia em Berkeley. Os pesquisadores acham que a lagartixa pode inspirar a ciência a produzir um adesivo sintético autolimpante no futuro. ■

Para o teto e avante
Troca de elétrons entre a pata e a parede sustenta lagartixa.

1 As patas da lagartixa têm, cada uma, cerca de 2 milhões de pequenos vasos chamados setas. Cada seta possui na ponta centenas de espátulas de meio milésimo de milímetro.

2 Em contato com uma superfície lisa, as espátulas provocam um deslocamento de elétrons que faz com que as moléculas da pata e as da parede se atraiam mutuamente.

3

átomos da espátula

espátula

átomos da parede



VIRE UM AFILIADO COMPAQ
E SALVE A SUA POUPANÇA.

Você não precisa ter um provedor de acesso para faturar um grana na Internet. É só se inscrever no Afiliados Compaq. Não tem nenhuma dificuldade. Basta incluir o nosso banner em seu site ou e-mail. Quem visitar o seu site vai acessar os produtos Compaq por esse banner e poderá fazer compras on-line. E, a cada compra feita, você ganha uma comissão. É um upload na sua carteira, no seu bolso, na sua conta. Inscreva-se no Afiliados Compaq. Para maiores detalhes sobre o programa, acesse o nosso site.

afiliados @ COMPAQ www.compaq.com.br/afiliados



Este grande painel eletrônico da Nasdaq fica na Times Square, em Nova York, e dá cotações atualizadas das ações da bolsa

Bolsa virtual é muito instável

? O que é Nasdaq?

É uma bolsa de valores especializada em ações de companhias de tecnologia. Como qualquer outra instituição desse tipo, ela vende frações do patrimônio das empresas. A diferença é que a Nasdaq, que quer dizer Cotações Automatizadas da Associação Nacional dos Corretores de Ações dos Estados Unidos, não funciona em um prédio, mas numa rede de 500 000 computadores pelo mundo. Os corretores se cadastram na rede e fazem compras e vendas on-line. A vantagem do sistema é que, com a rede de computadores, é fácil operar. "O sistema eletrônico dá visibilidade mundial à empresa", afirma o economista Marcos Eugênio da Silva, da Universidade de São Paulo. Mas há desvantagens. Como corretores de todos os países podem participar, uma queda nas ações causa uma crise mundial. ■

Dragões povoam várias mitologias

? De onde vêm os dragões?

De uma porção de lugares. A figura do réptil alado é mais antiga do que a escrita em várias partes do mundo. Está presente não apenas na China e na Índia antigas, mas também entre fenícios, hebreus,

gregos, romanos, celtas, breões e saxões, povoando a imaginação européia durante toda a Idade Média. Apesar de ser um mito tão disseminado, ele provavelmente surgiu de maneira independente em cada um desses lugares. Já houve quem dissesse que a lenda nasceu com os misteriosos fósseis de dinossauros desenterados na Antiguidade, mas o mais provável é que esses povos tenham se inspirado em bichos mais prosaicos, como a cobra e o crocodilo.

A palavra dragão é de origem grega e significa "grande serpente". "A hidra, grega, é o símbolo dos vícios e dos instintos que precisam ser sublimados", afirma Ricardo Mário Gonçalves, professor de História da USP. Também para a tradição judaico-cristã, o dragão representa o mal e é associado ao diabo. Essa

imagem ruim chegou à Idade Média, quando os dragões aprisionavam as princesas nas histórias. Na China, entretanto, ele é associado ao raio e à fertilidade. Por isso, não apenas cospe fogo como traz a chuva. É a potência celeste que garante as colheitas, a ordem e a prosperidade. No Oriente o dragão é inteiramente do bem. ■



O dragão, aqui representado numa estátua, é uma divindade cultuada até hoje na China

Testemunhas se protegem no escuro

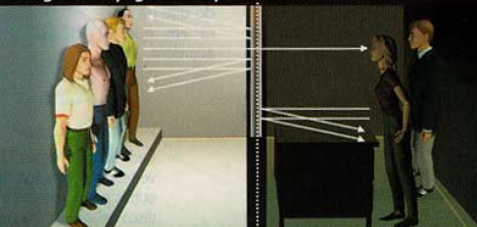
? Como funcionam aqueles espelhos que refletem de um lado e são transparentes do outro?

Você já deve ter visto um desses nos filmes policiais, em cenas de interrogatório ou quando a vítima é convidada a reconhecer os suspeitos de um crime. De um lado os policiais e os cidadãos vêem tudo o que acontece do outro, como se fosse um vidro comum. No lado de lá, o criminoso só consegue enxergar sua imagem refletida.

O truque é usar espelhos semitransparentes. "Eles refletem 80% da luz que recebem como um espelho comum, mas deixam passar 20% para o outro lado", explica o físico Cláudio Furukawa, da Universidade de São Paulo (USP). O ambiente onde ficam os suspeitos é superiluminado, transferindo parte da luminosidade para o lado oposto. Por isso, os policiais podem observar tudo o que acontece lá. Já a sala das testemunhas é quase escura. Desse jeito, a maior parte da sua luz rebate no espelho e nada passa pelo vidro (veja o infográfico). Muitos filmes falham ao retratar a sala das testemunhas bem iluminada. Na verdade ela é sombria. ■

O vaivém da luz

O segredo é apagar as lâmpadas de um dos lados.



O lado dos suspeitos é iluminado. Vários raios de luz incidem sobre o espelho semitransparente e alguns conseguem ultrapassá-lo, chegando aos olhos das testemunhas, do outro lado.

As testemunhas e os policiais ficam no escuro para reconhecer os suspeitos. Como há pouca luz, o espelho reflete toda a imagem e não deixa que ela alcance o lado oposto.

© 3

© 1 Nasdaq 2 Super Stock 3 Infográfico Luiz Iria

Onde tem produtividade sempre tem um "Q" de Xerox.



Multifuncionais 365c/cx, 470 e XK35C. Flexibilidade e rapidez com qualidade Xerox.

Qualidade Xerox: Também em multifuncionais.

Em casa, no escritório, em qualquer lugar. Se o seu trabalho não tem hora nem lugar para acontecer, conte com os Multifuncionais Xerox. Integrando 5 ou mais equipamentos em uma única peça, eles são a melhor e mais racional opção para montar um ambiente de trabalho realmente completo. Os Multifuncionais Xerox operam como copiadora, fax, impressora, scanner e telefone. Tudo integrado, mas sem comprometer o desempenho de nenhuma das funções. Hoje, de cada 5 multifuncionais em operação no país 4 são Xerox. Entre em contato com um de nossos revendedores e tenha logo o seu: **0800 154444** ou www.xerox.com.br



THE DOCUMENT COMPANY
XEROX

Cosmonauta vira estrela cadente

? O que acontece quando um astronauta se desprende da nave?

Morre. O coitado será sufocado horas após se soltar, quando o oxigênio acabar. "As baterias que controlam a temperatura também se esgotam e o corpo será torrado e congelado" (veja o infográfico), explica o engenheiro Otávio Bogossian, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Supondo que ele se solte da Estação Espacial Internacional, que está instalada a 400 quilômetros de altura na órbita terrestre, passará uns oito anos girando e sendo atraído pela gravidade da Terra até arrebentar-se na atmosfera e virar uma estrela cadente. É um fim poético, mas bem desagradável. Felizmente a segurança dos vôos espaciais é grande. ■



© 1



Roupa dos padres surgiu entre os judeus

? Qual a origem da batina usada pelos padres?

Os sacerdotes judeus do tempo de Jesus Cristo trajavam túnicas parecidas com batinas, geralmente brancas. "Era um símbolo de despoja-

A batina violeta identifica os bispos. Padres usam preto, cardeais vestem-se de vermelho e só o papa traja branco

mento, a roupa mais simples possível", explica o historiador das religiões Nachman Falbel, da Universidade de São Paulo. Os primeiros cristãos, em geral gente pobre, também se vestiam simplesmente. Já no século IV, quando começou a tradição monástica do cristianismo, muitos místicos partiram para o deserto em busca de uma existência casta como a de Cristo. Os grupos de eremitas trajavam túnicas de uma cor que os identificava. O preto, símbolo da morte e da renúncia, foi adotado por muitos. No século XI, quando o papa Gregório VII (1020-1085) passou a exigir seu uso, a batina preta já era o traje habitual dos padres. Na ocasião, o papa regulamentou o emprego de cores segundo a hierarquia do clero. Em 1962, a batina preta deixou de ser obrigatória. Só é mantida hoje por padres tradicionalistas. ■

CDs nem encostam no aparelho

? É verdade que os CDs piratas prejudicam os aparelhos de som?

Puro boato. Ao contrário dos LPs, que tocam com uma agulha raspando os sulcos, os CDs nem encostam no aparelho. Só refletem um feixe de laser, incapaz de quebrar uma máquina (veja o infográfico). "A qualidade de um pirata é pior, mas isso não quer dizer que danifique o CD-player", afirma o técnico em eletrônica Edson Pistoni, do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, de São Paulo. Quem a pirataria prejudica são os músicos, que deixam de receber direitos autorais. Sem eles não haveria nem CD nem aparelho de som. ■

Lendo o laser

Veja como funciona um CD-player.



© 3

Caçador espantou a fera com um berro

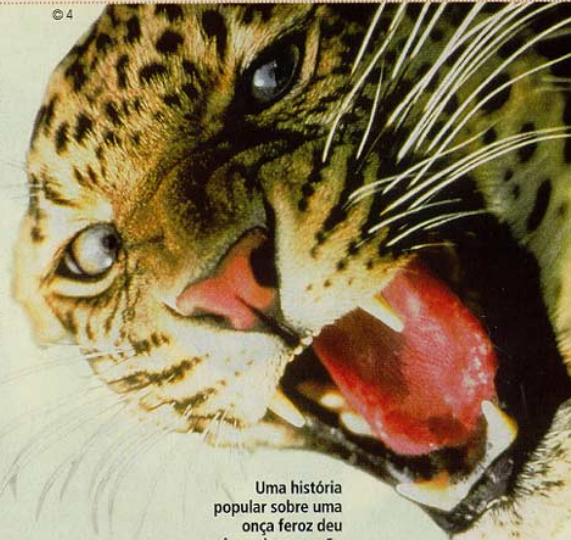
? De onde vem a expressão "amigo da onça"?

De uma história popular do interior. "Conta-se que um caçador relatava aos amigos ter sido perseguido numa de suas aventuras por uma onça enorme", narra o escritor Deonísio da Silva, professor da Universidade Federal de São Carlos e autor do livro *De Onde Vêm as Palavras*. Segundo Deonísio, o sujeito fugiu o quanto deu e no caminho perdeu a espingarda. Lá pelas tantas, acabou encurralado na mata. Só o que conseguiu fazer foi gritar o mais forte que pôde. O berro foi tão alto que a onça ficou

apavorada. Ela então fugiu e deixou o caçador em paz. O amigo que ouvia a história duvidou: "Ah, se essa história fosse verdade você teria sido devorado!" Ao que o caçador, indignado, teria retrucado: "Mas você é meu amigo ou amigo da onça?"

A expressão significa falso amigo. Quem a popularizou foi o cartunista pernambucano Péricles Albuquerque Maranhão, o Péricles (1924-1961), que trabalhava na revista *O Cruzeiro*, muito popular no Brasil na década de 50. Em 1952 ele criou um personagem pouco confiável chamado Amigo da Onça, que fez sucesso por vinte anos. Foi aí que a expressão deixou o interior do país e tornou-se conhecida no Brasil inteiro. ■

© 4



Uma história popular sobre uma onça feroz deu origem à expressão "amigo da onça"

Problema no ouvido pode causar vertigem

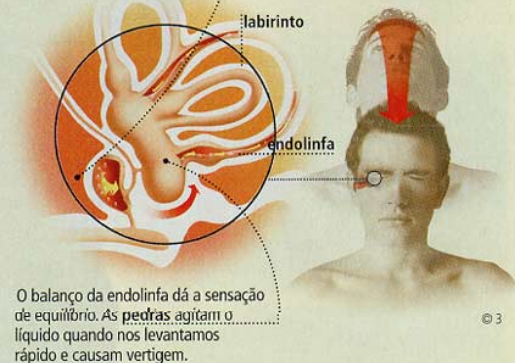
? Por que quando estamos deitados e nos levantamos bruscamente ficamos tontos?

Há várias explicações para a sensação de vertigem, aquela tontura que passa rápido. Ela pode ser causada por uma queda na pressão sanguínea. Quando estamos deitados, nossas células diminuem o consumo de oxigênio e de nutrientes. Ao nos levantarmos, a demanda da circulação aumenta e o organismo leva alguns segundos para compensar a mudança. Nesse meio tempo, pode haver uma vertigem. "Outro motivo é um trauma anterior no labirinto, o órgão do ouvido responsável pela sensação de equilíbrio", diz o otorrinolaringologista Mario Munhoz, da Universidade Federal de São Paulo (veja o infográfico). ■

Estou tonto

Machucado no labirinto causa tontura.

Dentro do **sáculo** há cristais. Uma pancada no ouvido pode soltar os cristais na endolinfa, o líquido do labirinto.



© 3

Envie sua pergunta pelo correio para: **SUPERINTRIGANTE** Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP. Se preferir, mande por e-mail, com seu nome e o de sua cidade, para superintrigante@atleitor.com.br

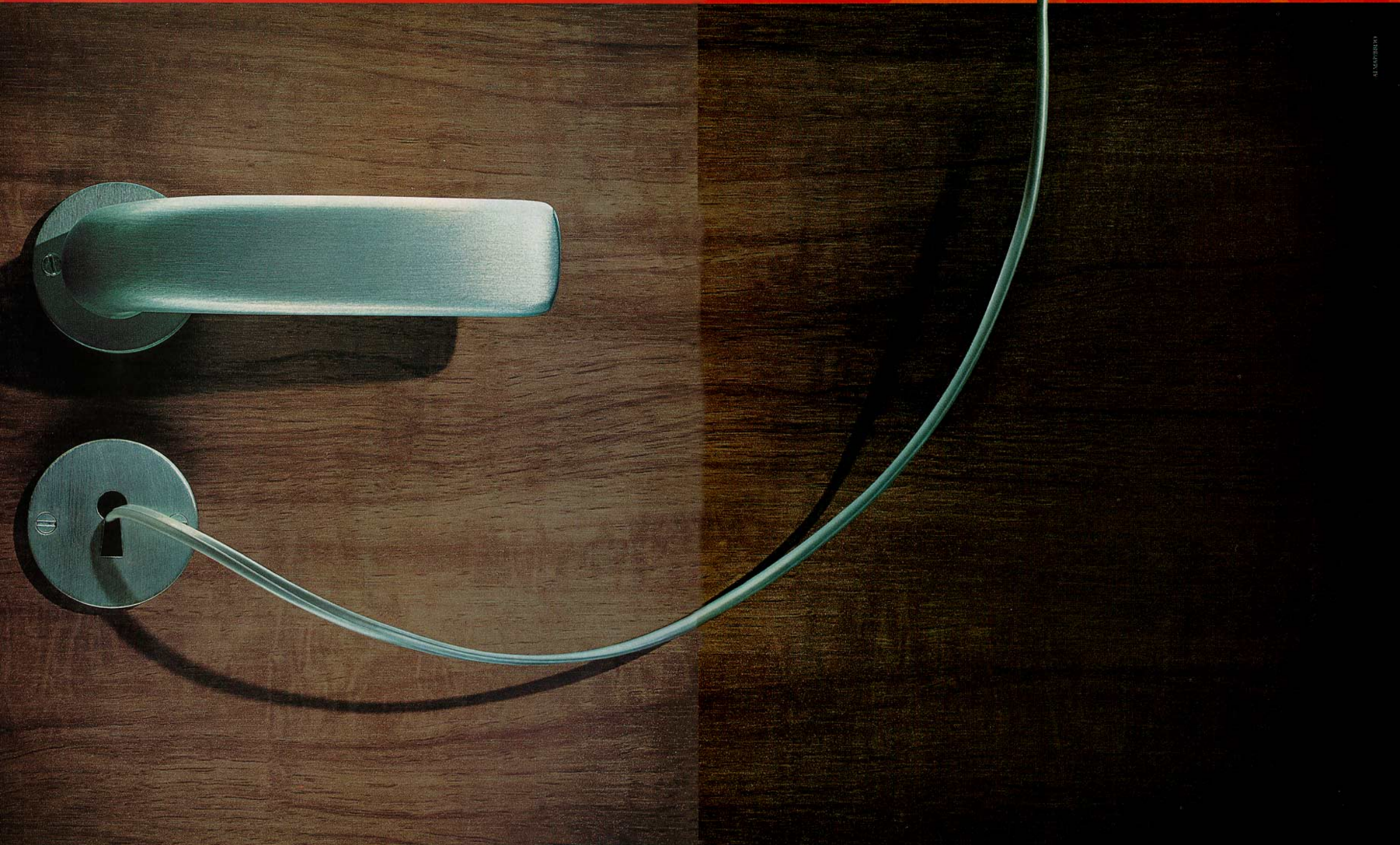
Se a sua pergunta for selecionada, você receberá em casa uma camiseta. Os assinantes do UOL ou da SUPER podem mandar perguntas exclusivas para a versão on-line da revista, que está no endereço www.superinteressante.com.br

>>> SALA DE BATE PAPO PARTICULAR SÓ TEM QUEM ASSINA UOL.



UOL

O melhor da internet. www.uol.com.br



Jardinagem eletrônica

Por falta de tempo, ou preguiça, muita gente assiste impassível à transformação de seu jardim em um matagal. Mas agora surgiu uma alternativa: um cortador de grama inteligente, que cuida da tarefa sozinho. Primeiro demarca-se o perímetro do gramado com um fio especial. Depois é só soltar o **Robomow RL-500**. Ele detecta e se desvia de obstáculos como bancos e cercas. A engenhoca, que funciona com uma bateria recarregável que dura 3 horas, possui sensores que a mantêm dentro do perímetro. A empresa americana Friendly Robotics garante que o seu robô sobre rodas é bem menos barulhento que os cortadores convencionais. Infelizmente ele não recolhe brinquedos e galhos do quintal. Esse trabalho continua sendo seu. ■

O que você tem que saber

Robomow RL-500, da Friendly Robotics

- Preço: 795 dólares
- disponível na Europa e nos EUA
- www.friendlyrobotics.com

Corte inteligente

Dentro de um perímetro demarcado previamente, o **RL-500** é capaz de aparar a grama totalmente sozinho.

Sensores eletromagnéticos detectam os fios que delimitam o perímetro do gramado a ser podado.

O **controle manual** também permite usar o robô fora da área demarcada.



Uma corrente elétrica cria um campo magnético ao redor da máquina. Isso mantém o robô afastado dos fios que balizam a área.

Lâminas giratórias podem ser reguladas conforme a altura da grama.

ALGO MAIS

Ter um robô cortador de grama pode parecer sofisticação demais para alguns, mas o produto também é recomendável para alérgicos à grama, idosos e deficientes. Essas pessoas agora podem cuidar do próprio jardim sem dificuldades.

A SUPER usou

Avaliação da repórter Fabiana Parajara

Portátil polivalente

O exato meio-termo entre um laptop e um computador de mão do tipo PalmPilot é um "PC de bolso" genial. Não só tem um teclado maior e mais confortável que o dos concorrentes como uma caneta muito prática para quem gosta de rascunhar e desenhar à mão. Além de conectar-se à internet através de um modem externo opcional, ele pode ser ligado a impressoras e celulares. Dá até para atualizar a agenda do telefone com a lista do micro. Só tem um problema: custa caro pra xuxu. ■

Este computador de bolso pesa só 345 gramas e ainda tem um microfone embutido que grava até 4 minutos

O que você tem que saber

Pocket PC 5mx, da Psion

- Preço: 2 274 reais
- www.psim.com.br
- (0_ 11) 3666 1144

Bicicleta solar

Atividade física é fundamental, mas pedalar na subida já é exagero. A empresa inglesa Energy Enterprise resolveu dar um empurrãozinho: criou um painel solar que armazena energia para ser utilizada nos percursos mais íngremes de um passeio de bicicleta. O dispositivo é instalado em cima da roda traseira e transforma o calor do sol em cerca de 10 watts. Eles ficam acumulados numa bateria, localizada embaixo do selim, para ser usados quando o ciclista achar mais conveniente. É só ligar e ela pedala sozinha. O equipamento inclui um recarregador de bateria elétrico, para não faltar energia em dias nublados. ■

Ao apertar um botão ao lado do motor, o ciclista pode deixar de pedalar e se preocupar só com o guidão

O que você tem que saber

Solar Drive, da Energy Enterprise

- Preço: 900 dólares
- www.energyenterprise.co.uk

EU NÃO SOU CACHORRO, NÃO.

EU TENHO MULTIDISCADOR BOL.



MULTIDISCADOR.



O SOFTWARE QUE SEMPRE ACHA UMA LINHA DESOCUPADA EM TODAS AS INTERNETS GRÁTIS DO BRASIL.

www.bol.com.br

A Internet bem bolada.



TELECOMUNICAÇÕES

Ondas novas

Na Conferência Mundial de Radiocomunicação, realizada em Istambul, um acordo importante definiu as três novas faixas de radiofrequência para atender ao crescimento gigantesco da telefonia celular. Elas vão de 806 a 960 MHz; de 1 710 a 1 885 MHz; e de 2 500 a 2 690 MHz.

DVD

Morte ao CD

A Panasonic anuncia o lançamento, depois de dois anos de espera, do DVD áudio. O novo formato de gravação musical troca o tradicional estéreo por seis canais, o mesmo sistema surround usado nos cinemas mais modernos. Além disso, recupera o som encorpado que se perdeu na transição do vinil para o CD.

ENGENHARIA ESPACIAL

Piloto automático

Os dois cosmonautas russos Sergei Zaliotin e Alexander Kaleri voltaram à Terra após deixar a estação espacial Mir. Eles consertaram um vazamento de oxigênio e o mecanismo de acoplagem da espaçonave. A Mir ficou funcionando sem tripulantes.



© 3

Diversão a bordo

O banco traseiro dos automóveis nunca mais será o mesmo. Pelo menos essa é a intenção do **Communiport**, sistema de entretenimento projetado especialmente para quem viaja ali atrás. O equipamento de áudio e vídeo inclui um DVD-player e um videogame, perfeitos para manter a criançada quieta em trajetos longos. Mas também pode ser usado fora do veículo. Instalado no piso do carro, pode ser ligado a uma tomada ou ao acendedor de cigarros. Outros aparelhos serão lançados para integrar o sistema, como um micro com acesso à internet. ■

O que você tem que saber

Communiport, da Delphi

- Ainda sem previsão de comercialização
- www.delphiauto.com



O medidor de glicose para diabéticos deve estar à venda até o fim do ano nos Estados Unidos

© 2

Fim da picada

Quem já ouviu falar em relógio de pulso eletroquímico? Ninguém. Este é o primeiro. O aparelho foi desenvolvido para acabar com o tormento dos diabéticos, principalmente crianças, que sofrem com a necessidade de se submeter a inúmeras picadas de agulha para medir o nível de glicose no sangue. O **GlucoWatch** faz essa medição automaticamente, a cada 20 minutos, emitindo uma corrente elétrica indolor que extrai glicose do organismo. Quando o usuário precisar de uma dose extra de insulina, o medidor registra e soa um alarme — que deve ser confirmado por um teste convencional. Com ele o paciente só enfrenta a agulha uma vez por dia, imprescindível para calibrar o equipamento. A bateria dura 12 horas. ■

O que você tem que saber

GlucoWatch, da Cygnus

- Preço previsto: 300 dólares em média
- www.cygn.com

Som focalizável

Imagine concentrar ondas sonoras em um feixe único, direcionável como a luz de um holofote. A façanha acaba de ser realizada pelo Media Lab, do MIT — Instituto de Tecnologia de Massachusetts, com um dispositivo batizado de **Audio Spotlight**. A geringonça, que permite ao homem, pela primeira vez, ter total controle sobre a distribuição espacial do

som, parece uma antena parabólica. Tem apenas 30 centímetros de diâmetro. Por enquanto, nem os criadores do aparelho conseguiram definir exatamente quais serão suas aplicações práticas. Mas é provável que venha a revolucionar o nosso entretenimento, tanto em discotecas como no cinema, na televisão e no vídeo. ■

O som emitido pelo **Audio Spotlight** pode ser dirigido a apenas um casal numa pista de dança. Só eles ouvem a música

O que você tem que saber

Audio Spotlight

- Sem previsão de lançamento comercial
- <http://sound.media.mit.edu/~pompeis/spotlight>

© 1



Boletim da

Fundação
Victor Civita

Mantida pela
Abril

Um informativo das atividades da Fundação Victor Civita, entidade sem fins lucrativos, dedicada a apoiar, valorizar e qualificar o professor da Educação Básica em todo o Brasil

Revista NOVA ESCOLA Chega de Graça para Mais de Meio Milhão de Professores das Escolas Públicas do País, Todos Os Meses do Ano Letivo

NOVA ESCOLA, a maior revista de educação do país, é a principal iniciativa da Fundação Victor Civita. Com tiragem mensal de 520 mil exemplares, chega todos os meses a mais de 1,2 milhão de professores, para quem, na maioria das vezes, é a principal fonte de atualização profissional. Com isto, são beneficiados 21 milhões de alunos do Ensino Fundamental, incluindo aqueles das remotas zonas rurais, onde até iniciativas oficiais têm dificuldade para chegar. Em parceria com o Ministério da Educação (MEC) e Secretarias de Educação, 320 mil exemplares da tiragem total são distribuídos gratuitamente a todas as escolas públicas brasileiras com mais de 50 alunos, apoiando

mais de meio milhão de professores. Os outros 200 mil exemplares são comprados a preço de custo pelos assinantes da revista. Nas páginas de NOVA ESCOLA os professores encontram idéias inspiradoras para suas aulas, novas teorias pedagógicas e aprendem a confeccionar materiais didáticos que enriquecem as atividades em sala de aula. Assim, a revista contribui para que os alunos aprendam mais, gostem da escola e não abandonem seus estudos. Criada por Victor Civita em 1985, a fundação que leva seu nome é mantida com recursos do Grupo Abril, que este ano está investindo R\$ 22 milhões na valorização, atualização e aprimoramento dos professores.



Materiais Para o Sucesso da Aprendizagem

NOVA ESCOLA distribui gratuitamente aos professores materiais didáticos de qualidade que ajudam a ensinar melhor e a gerenciar a escola com eficiência. Nos últimos dois anos foram distribuídos junto com a revista 8,7 milhões de cartazes didáticos. Em parceria com o MEC a revista também fez chegar aos professores 8,3 milhões de encartes da versão simplificada dos novos Parâmetros Curriculares Nacionais, que mostram o que deve ser ensinado no Ensino Fundamental e distribuiu um milhão de encartes para ajudar a construir o sucesso das escolas do Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

MULTIMIDIA

EXPOSIÇÃO

A arquitetura futurista do Pavilhão Bertelsmann abriga a Expo 2000, em Hannover, Alemanha



Este salão da feira mostra a integração que se espera entre robótica e sistemas de comunicação

SUPERbússola

PARA NÃO SE PERDER NA VASTIDÃO DA INTERNET, SIGA AS NOSSAS DICAS.

MEIO AMBIENTE:

www.riverdeep.net/ep/data_v5/earthpulse/disaster_welcome.html

O site Riverdeep EarthPulse Center é um caprichado centro de pesquisa sobre tempestades, terremotos, vulcões, secas e desastres ecológicos — como a destruição da camada de ozônio. Os cenários representam os laboratórios que estudam cada um desses fenômenos: basta clicar sobre

os desenhos para navegar pelos diversos ambientes. Todo o texto, porém, está em inglês.

CONHECIMENTOS GERAIS:

www.emulateme.com

Um grande almanaque on-line, o site Emulateme traz informações econômicas e políticas sobre todos os países do mundo, além de estatísticas e curiosidades. Fornece a previsão do tempo em todo o planeta, as melodias dos hinos nacionais, suas letras em inglês e um eficiente sistema de busca por assunto. Também há fóruns de discussão em que se encontra gente de toda parte. Mas é em inglês.



O Salão de Relaxamento dá uma idéia das salas de estar do futuro



O Planeta das Visões simula povoaamentos humanos fora da Terra

Tecnologia humanitária

A última exposição universal deste turbulento século XX acontece em Hannover, na Alemanha, desde 1º de junho. Para se ter uma idéia da grandiosidade da Expo2000, 170 países — o Brasil entre eles — montaram estandes que resumem a história da humanidade nos últimos cinquenta anos e apontam as vanguardas tecnológicas que devem influenciar o cotidiano no próximo século. Também não faltam instalações artísticas com visão crítica — humanitária e ambientalista — dos avanços científicos. Alemão, você sabe, não gosta muito de oba-oba. Até o encerramento, 45 milhões de visitantes (300 000 por dia!) disputarão lugares em atrações high-tech, como a simulação de vôos espaciais e visitas a organismos artificiais, vivos e inteligentes. Para quem não pode ir à Alemanha, resta um consolo: visitar o site do evento, com versões em várias línguas, incluindo o português. ■ www.expo2000.de/willkommen/port.html

O que você tem que saber

Feira Mundial Expo2000

♦ Hannover, Alemanha

♦ Até 31 de outubro

CD-ROM

Enciclopédia nacional

Finalmente uma enciclopédia multimídia para brasileiros. Por ser editada aqui, a *Koogan Houaiss 2000* contém uma quantidade de informações sobre o Brasil impossível de ser encontrada em similares estrangeiras. E, de lambuja, vem com o texto completo de trinta clássicos da literatura brasileira, como *Triste Fim de Policarpo Quaresma*, de Lima Barreto, e *Os Sertões*, de Euclides da Cunha. São três CDs com mais de 78 000 verbetes e ilustrações sobre o conhecimento universal, além de vídeos sobre dramas brasileiros como as copas mundiais de futebol e a Campanha das Diretas. ■



Recurso especial: uma "lupa digital", para aproximação detalhada das imagens



O que você tem que saber

Koogan Houaiss 2000

♦ Preço: 69 reais

♦ Positivo Informática: 0800 414636

Na enciclopédia *Koogan Houaiss*, as biografias de vultos históricos como Getúlio Vargas, Jango Goulart e Juscelino Kubitschek contêm declarações em suas próprias vozes

Organizamos o Brasil.

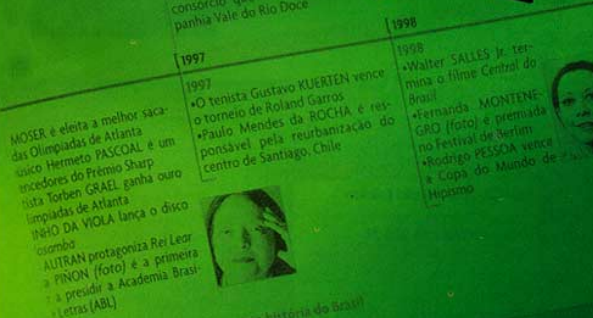
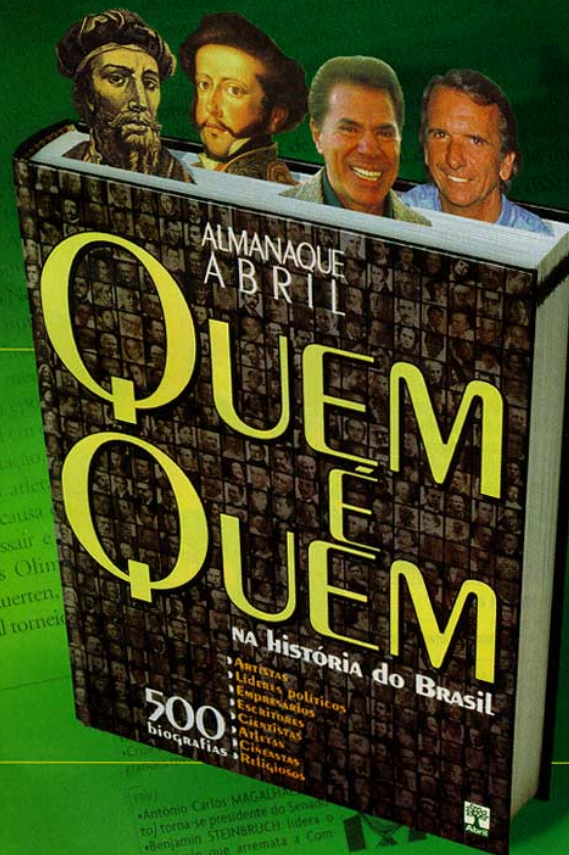
500 biografias.

De A a Z.

Entender o nosso país ficou mais fácil e interessante. Chegou o "Almanaque Abril Quem é Quem na História do Brasil". São 500 biografias, em ordem alfabética, trazendo relatos da vida, curiosidades, fotos e entrevistas de quem fez e faz a nossa história.

De 1500 a 2000.

Já no começo, o livro traz uma exclusiva Linha do Tempo para deixar ainda mais práticas suas consultas. Ela apresenta 500 personalidades nos períodos e contextos em que estão inseridos, desde a chegada de Cabral. Só tem uma coisa que não é novidade nessa história: a qualidade da informação que você encontra na marca Almanaque Abril.



Almanaque Abril Quem é Quem na História do Brasil
Abril MULTIMÍDIA

Já nas bancas, livrarias e através do 0800-119222. Oferta MTX-01.

Línguas por e-mail

Se você não tem como ir a uma escola de idiomas, ela vai até você — por e-mail. O site da *Parlo* ensina, do zero, inglês, espanhol e francês. Primeiro você faz o teste que avalia o seu estágio de aprendizado, depois segue o curso a partir da lição indicada. Cada uma delas usa um texto de referência que deve ser lido e ouvido para reforçar a pronúncia correta. As aulas são enviadas diariamente por e-mail, sempre acompanhadas de material didático relacionado à história e à cultura do país cuja língua você escolheu. O mesmo site oferece uma revista e uma rádio on-line, mais salas de bate-papo divididas conforme o nível de cada aluno em curso. Tudo isso de graça, com instruções em português. ■

www.parlo.com

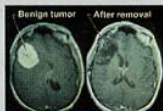


A escola de línguas on-line *Parlo* também serve para conhecer gente do mundo inteiro

Bisturi digital

Ninguém gosta de ser submetido a uma cirurgia. Mas na hora H muita gente se sentiria mais tranquila se estivesse bem informada sobre o que a espera na mesa de operações. Para isso, ou para saciar a curiosidade de quem se interessa pelo assunto, o site *Your Surgery* mostra, passo a passo, tudo que envolve as trinta cirurgias mais comuns na rotina de um hospital — como remoção de catarata ou apêndice —, desde o diagnóstico até os cuidados pós-operatórios. Não faltam fotos, vídeos e radiografias para ilustrar essa verdadeira turnê ao interior do corpo humano. ■

www.yoursurgery.com



Órgãos como o cérebro, o coração e os olhos são dissecados no site *Your Surgery* sobre cirurgias. Todo em Inglês



Adeus à Terra

Quem gosta de animação em 3D e aventuras espaciais vai se deliciar com *Titan A.E.* Em sua estreia, no mês passado, nos Estados Unidos, o filme realizou um feito histórico. Todo digitalizado, foi o primeiro a ser enviado pela internet, como um e-mail, da distribuidora às salas de exibição. Os cinemas brasileiros não estão equipados para isso, mas não faz mal. O que interessa é acompanhar o enredo mostrando o exodo da população da Terra, depois de o planeta ter sido destruído por alienígenas. Esse é apenas o começo da encenação, pois os vilões permanecem à espreita de sobreviventes para liquidar a fatura. Quem viu o trailer já tem uma boa idéia do impacto visual de *Titan A.E.* Ele combina recursos avançados da arte em computador com a animação a mão dirigida pelo mestre americano Don Bluth, ex-artista da Disney. ■

O que você tem que saber

Titan A.E.

◆ Lançamento brasileiro: 7 de julho

◆ www.foxfilm.com.br (em português)

◆ www.afterearth.com (em inglês)



O que você tem que saber

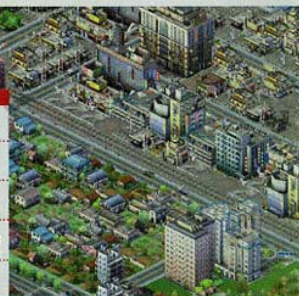
SimCity 3000 World Edition

◆ Só para Windows 95 e 98

◆ Preço: 79 reais

◆ Electronic Arts: (0__11) 5505 3713

◆ www.ea.com.br



Pela primeira vez em 40 anos não vamos revelar um segredo.



QUATRO RODAS

GAMES A SUPER jogou

Prefeitura virtual

Reunificar Berlim Oriental e Ocidental, como aconteceu após a derrubada do famoso muro em 1989, é um dos desafios mais interessantes (e difíceis!) de *SimCity 3000 World Edition*, a nova versão de um dos jogos mais populares de todos os tempos. Além dessa missão, há treze cenários para fazer até os mais velhos fãs de game se sentirem novatos no papel de "prefeito virtual", que é a base do jogo. Outra boa nova é que *SimCity* ressurge todo em português. Mas nem tente rodá-lo com menos de 64 MB de memória RAM. Sem isso, o CD demora até 10 minutos para carregar uma cena na tela. ■

MARIA FERNANDA VOMERO

Você vai ter que esperar a edição de agosto de Quatro Rodas para saber qual o prêmio que a revista vai dar de aniversário. É só um mês, passa rápido.



COMPORTAMENTO

Alerta

Sou fonoaudióloga e achei ótima a reportagem **Distraído pelo barulho** (número 5, ano 14). É de grande importância alertar a população, principalmente pais e professores, sobre distúrbios do processamento auditivo central. Muitas vezes a criança é considerada desatenta e sem interesse, mas ninguém sabe que ela sofre desse distúrbio.

Patrícia da Costa Borges
Mogi das Cruzes, SP

Educação

Acho muito importante que a SUPER traga reportagens assim. Muitos educadores utilizam a revista em sala de aula e infelizmente alguns não têm ideia de que uma simples deficiência auditiva pode ser a causa da constante distração e dificuldade na aprendizagem do aluno. Ignorando o fato, fica muito mais difícil ajudar a criança.

Jaqueline Bampi
Caxias do Sul, RS

Exames

Acredito que existam muitas crianças com problemas na escola por causa desse problema auditivo. Na minha opinião, o governo deveria fazer exames de audição e de visão em todos os alunos para que muitos não sofram por isso.

Tiago Benato
via internet

HISTÓRIA

Passado e presente

Parabenizo a SUPER pelas ótimas reportagens a respeito da História do Brasil. Adorei aquelas sobre Lampião, Canudos, a Guerra do Paraguai e a mais recente, **A guerra que o Brasil esqueceu** (número 5, ano 14), que mostrou o conflito do Contestado. Elas nos ajudam a compreender o passado e os fatos atuais.

Leonardo Pizzolatti
Porto Alegre, RS

Divisão

Nós, de União da Vitória, nos sentimos muito gratificados pela reportagem sobre a Guerra do Contestado. Ela é um fato muito presente na história de nossa região. Depois do conflito, nossa cidade e a de Porto União foram divididas politicamente entre os Estados do Paraná e de Santa Catarina, e os governos investem muito pouco nelas.

Paulo Silvestre Barczak
União da Vitória, PA

Jagunços

É preciso ver os fatos por vários ângulos e não apenas pelo ponto de vista dos vencedores. Os jagunços foram bandidos, mas não são os vilões. Eles também exigiam o direito de viver em paz.

Marcos Campagnaro
Fraiburgo, SC

Um dos grupos de caboclos que lutaram na Guerra do Contestado

© 3

MÚSICA

Villa-Lobos

Ao ler a reportagem **Um dom de gênio** (número 5, ano 14) fiquei impressionada com a capacidade do maestro Heitor Villa-Lobos de identificar de ouvido qualquer nota musical. O interessante é que ele chegou a ter esse ouvido absoluto depois de um magnífico esforço, estudando com afinco. Ninguém nasce gênio.

Quedemã Pires Vieira
Sete Lagos, MG

Músicos

Sabemos que o cérebro consegue facilmente se adaptar a estímulos externos e armazenar seletivamente mensagens na memória de longo prazo pelo simples fato de repetir constantemente o aprendizado. Acredito que os músicos possuem mesmo um cérebro mais desenvolvido e refinado.

Carlos A. Vasconcelos
Ribeirão Preto, SP

SUPER on-line

36 leitores responderam à pergunta: **Você já tinha ouvido falar da Guerra do Contestado?**

O país que não cultua a própria história precisa que seus cidadãos sejam patrióticos. O nosso patriotismo se resume às competições esportivas, mais especialmente ao futebol.

José Antônio Ianni
Jacareí, SP

O Brasil completou 500 anos, mas continua engatinhando em termos de seu próprio passado. Seja por negligência de seu povo, seja por sempre estar com os olhos voltados para o estrangeiro. Nossa história é muito rica e bonita.

Marcelo Sabino
Florianópolis, SC



© 2



Livros on-line

Conte para a SUPER o que você está lendo. Acesse nosso site e confira outras resenhas como esta, enviada no mês de maio.

Sabor de história

Este livro é uma receita deliciosa para qualquer leitor que aprecie os seus ingredientes: medicina, história e literatura. Moacyr Scliar é um médico e escritor gaúcho (não necessariamente nessa ordem) detentor de importantes prêmios literários. É um privilégio desfrutar da desenvoltura da sua escrita. O livro conta a história da medicina de forma leve, fluida e instrutiva. Você depara com imperadores orientais no capítulo sobre acupuntura, sábios ocidentais, co-

mo o grego Galeno (129-199), e mestres árabes, como o persa Avicena (980-1037). E fica a par dos conflitos, das resistências e dos avanços do progresso do conhecimento.

Ramon Arruda
João Pessoa, PB



A Paixão Transformada

- Moacyr Scliar
- Companhia das Letras
- 296 páginas, 28,50 reais

TECNOLOGIA

A força de Tmsuk

Estão erradas duas informações publicadas na reportagem **Seu novo amigo, o robô** (número 6, ano 14). Dissemos que a robô Tmsuk 4 é capaz de carregar armários e de levantar cargas de 400 quilos. Não é correto. Só depois de termos publicado a história, Yuji Shichijo, engenheiro responsável pelo projeto, esclareceu: "Criamos Tmsuk 4 para cuidar



© 4

de trabalhos arriscados e pesados no futuro. Mas, por enquanto, ela levanta só 1 quilô". As próximas versões — de 5 a 7 — destinam-se a atuar na construção civil e em usinas nucleares. Elas terão estrutura reforçada, para carregar mais peso. "Só que ainda não sabemos dizer quanto, pois cada modelo terá uma finalidade específica", informa Shichijo. "Isso quer dizer que a capacidade deverá variar conforme as tarefas para as quais o robô foi projetado."

COMPUTAÇÃO

Insegurança

Gostei muito da reportagem **O segredo da Criptografia** (número 5, ano 14). Achei muito importante divulgar esse tipo de informação, tendo em vista o aumento de transações financeiras efetuadas pela internet. Os usuários muitas vezes acham que estão seguros e não sabem o que está realmente acontecendo.

Agis Maciel
via internet

SUPER on-line

31 leitores responderam à pergunta: **Você acredita que os serviços na internet que necessitam de senhas são seguros?**

Sou estudante de Ciência da Computação e acredito que a Criptografia ainda é o meio mais seguro de impedir o acesso a informações na internet. Principalmente pelo fato de que cada usuário pode aprender a criar o seu próprio programa de Criptografia.

Wilson Savegnato
Pinhalzinho, SC

Se os hackers já entram até no Pentágono, acho que corremos riscos. Pode ser paranóia, mas até o uso de ICQ permite que você seja monitorado.

Leila Alexandre
Campinas, SP

ZOOLOGIA

Animais em perigo

Adorei a reportagem **Sobrou só 1** (número 5, ano 14), que mostrou as ararinhas da Bahia. É muito bom saber que a SUPER se preocupa com a ecologia. Infelizmente existe muita gente por aí que sacrifica a natureza por causa da ganância e do lucro fácil.

Carlos César Curi
via internet

Exigências

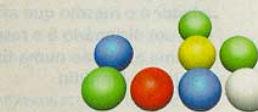
Muito comovente a história da ararinha-azul. Mas achei o macho bastante exigente. É triste ver tantas tentativas de procriação darem errado.

Claudia Guimarães
Ipameri, GO

FÁCIL



MÉDIO I



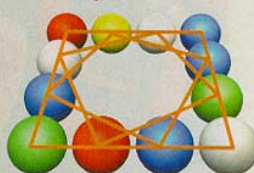
MÉDIO II



DIFÍCIL

A bola branca aparece em todas as posições, logo ela não faz parte da solução. Se a azul estivesse na solução, só poderia estar na segunda posição (da esquerda para a direita) e, conseqüentemente, não haveria lugar para a verde. Mas, então, a solução deveria conter as bolas azul, preta, amarela e vermelha, o que entraria em contradição com o enunciado, pois a primeira fileira teria três bolas de cor certa. Assim, conclui-se que a azul também não faz parte da solução, composta de vermelha, amarela, verde e preta.

A verde só pode estar na segunda posição. A amarela, na primeira ou quarta. A vermelha, na terceira ou quarta. A preta, na primeira, terceira ou quarta. Combinando essas alternativas, chegamos a três possibilidades: 1) preta, verde, vermelha, amarela; 2) amarela, verde, vermelha, preta; 3) amarela, verde, preta, vermelha. Delas, somente a terceira apresenta duas coincidências de cor e posição na mesma linha, quando a página é olhada de cabeça para baixo. Assim, a solução é:



© 4

SUPERleitor

Comentários sobre robôs inteligentes, avanços da genética, dinos, bichos nojentos.

página 12

SUPERnotícias

Os terráqueos querem colonizar Marte e transformar o planeta vermelho numa bola verde.

página 16

Quem foi?

Conheça Maomé, o condutor de camelos que fundou o Islã e mudou o mundo.

página 29

SUPERintrigante

Qual a diferença entre salame e mortadela? Quem inventou o café solúvel?

página 40

É SE...

...a Lua não existisse, as mulheres — e os homens — não sofreriam com a tensão pré-menstrual.

página 45

HISTÓRIA

Os essênios

A saga do povo judeu que amava a natureza e pode ter influenciado Jesus.

página 56

Ficção

Tiro ao ôvulo

O campo de batalha é a cama. Os espermatozoides são os heróis. A missão é gerar um descendente.

página 63



Não esqueça de ler a matéria na página 48



CAPA

Deu branco?

Como funciona a sua memória, o que você pode fazer para não perdê-la e como a ciência pode ajudá-lo nessa batalha.

página 48

ZOOLOGIA

Duras de matar

As baratas viram dinossauros surgir e provavelmente assistirão à extinção humana. Saiba por quê.

página 96

SUPERnet

O maluco ao lado matava e devorava suas vítimas. Veja o roteiro dos melhores sites sobre serial killers.

página 82

SUPERpapo

Os dinossauros ainda existem em algum universo paralelo. Conheça essa e outras idéias geniais — e malucas — do físico David Deutsch.

página 84

SUPERtech

Um fogão solar, uma geladeira com Internet e um computador de bolso são as tentações de consumo desta edição.

página 88

SUPERCult

A nova aventura de Harry Potter é o destaque do mês para crianças e adultos.

página 114

SUPERlegal

Parece bruxaria, mas não é. A SUPER ensina você a tirar um ovo de dentro da jaca sem quebrá-la.

página 120

SUPERpolêmica

A Internet é um "amontoado caótico de ignorância" que propaga besteira? Nosso articulista acha que sim.

página 122

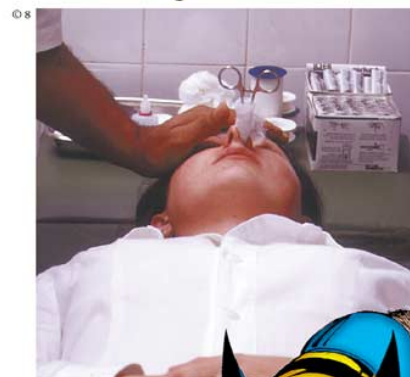


COMPORTAMENTO

O humor é lindo

Você pode controlar seu humor e, com isso, melhorar sua saúde. Estão aí os exemplos de Patch Adams e dos Doutores da Alegria para provar.

página 94



SOBRENATURAL

Operação espírita

Tesouras enfiadas no nariz, olhos raspados com a unha, tudo sem anestesia nem esterilização. Você encariaria uma cirurgia mediúnica?

página 108

CIÊNCIA

Os X-Men

A SUPER explica o que é científico e o que é delírio nos poderes de Wolverine e sua turma.

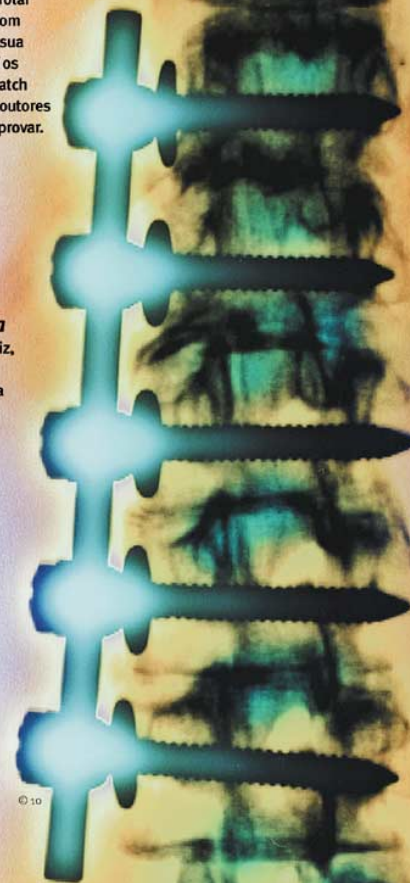
página 104



SUPERzoo m

Esta coluna vertebral só se sustenta com parafusos. Veja outras imagens belas e impressionantes reveladas por radiografias coloridas.

página 32



A Samsung inova mais uma vez, agora no design. O Fashion Monitor 17 polegadas tem formas arredondadas, é semitransparente nas cores Aqua Blue, Orange ou Green e a imagem é de alta definição. Nele tudo

foi milimetricamente pensado para combinar com você e com seu bom gosto. Escolha o seu e deixe claro que você é atual e está na frente. Na frente do monitor mais premiado, mais vendido e mais bonito.

Samsung na frente.

• Design contemporâneo.

• Cores semitransparentes.

• Recursos multimídia.

• Maior área de visualização.

• Garantia de 3 anos com nonstop service.*

**Todo mundo prefere ficar na frente dos monitores Samsung.
Não é à toa que os monitores Samsung estão na frente de todos os outros.**



Aqua Blue



Aqua Orange



Aqua Green



Alto-falantes destacáveis





“Os robôs já viraram realidade e muito em breve serão tão comuns nos lares de todo o mundo como hoje é o fogão”

Priscila Conchetto, Vitória, ES

OS ANDRÓIDES ESTÃO CHEGANDO

A reportagem **SEU NOVO AMIGO, O ROBÔ** (número 6, ano 14) é surpreendente! É uma necessidade não expor trabalhadores em áreas de risco. Máquinas não sentem medo e são substituíveis. Por isso são fundamentais nas tarefas perigosas.
Wilson Silva, Mairiporã, SP

O que pode ser pura praticidade para as donas de casa será uma guilhotina para as empregadas domésticas. Acredito que essa tecnologia não deve ser usada em países de terceiro mundo.
Márcio Oliveira, Aracaju, SE

A reportagem poderia ter deixado a poesia da família Jetson de lado e falar mais dos inúmeros robôs que não possuem características humanóides, mas que desempenham papéis importantes.
Robert Mahmud, Goiânia, GO

Adorei o cachorrinho Poo-Chi e gostaria de obter informações para adquiri-lo.
Maryana Lemos, via Internet



Quem quiser saber tudo sobre o cãozinho robô deve visitar o site <http://www.poo-chi.net>

FÓRUM ON-LINE

VOCÊ ACHA QUE OS ROBÔS DEVEM SER ENSINADOS A PENSAR POR CONTA PRÓPRIA?
Seria muito oportuno. Mas não creio que um dia haverá a possibilidade de eles atingirem plena inteligência, um atributo peculiar ao homem.
Ricardo Ferreira, Serra, ES

MÚLTIPLAS

PERSONALIDADES
A reportagem **MENTES EMBARALHADAS** (número 6, ano 14) é direta e inteligente. Comecei a pensar mais sobre o que acontece em nossa mente.
Letícia Alves, Belo Horizonte, MG

Personalidades múltiplas são fantasias criadas quando o indivíduo não tem coragem para encarar determinadas situações. Se algo der errado, o fracasso será do personagem criado e não dele.
Mariana Tenório, Maceió, AL

FÓRUM ON-LINE

VOCÊ ACREDITA EM PERSONALIDADES MÚLTIPAS?
Fernando Pessoa e seus heterônimos nada mais são do que vários escritores. Se esse grande poeta não tivesse coragem de mostrar essas múltiplas personalidades, talvez não conhecêssemos sua obra.
Lenara Guerra, Caxias do Sul, RS

GOSMA DE SUCESSO

A reportagem **PARA QUE SERVE ESTA MELECA?** (número 6, ano 14) mostra o quanto a natureza é maravilhosa. Quem diria que animais tão repugnantes teriam tantos segredos?
João Paulo Fonseca, Maceió, AL

Aqui na nossa região já se conhece a eficácia da gosma da lesma. Em crianças recém-nascidas, para agilizá-la a cicatrização do umbigo, amarram-se ataduras com a secreção por três dias e os resultados são muito bons.
Flávia Moreira, via Internet

FÓRUM ON-LINE

À LAMPREIA, QUE PRODUZ 20 LITROS DE GOSMA, É CONSIDERADA O BICHO MAIS NOJENTO DA FACE DA TERRA. VOCÊ CONHECE ALGUM MAIS NOJENTO AINDA?
O político brasileiro. Esse animal nunca entra na lista das espécies ameaçadas de extinção e mantém uma relação de parasitismo com a maior parte do povo.
Ricardo Moraes, São Paulo, SP

NA MIRA

Adorei a reportagem **BACTÉRIAS EM PÂNICO** (número 6, ano 14). É sempre bom saber dos avanços na Medicina, já que há muita gente que não tem consciência e usa antibióticos de forma errada. Isso só faz aumentar a resistência das bactérias.
Cláudio Matos, Diadema, SP

Desde que Fleming descobriu a penicilina, começou a corrida da Medicina contra as infecções. Os pesquisadores estão sempre buscando antibióticos mais eficazes e, por outro lado, as bactérias estão se tornando cada vez mais resistentes.
Cláudia Guimarães, Ipameri, GO

EXPLICAÇÕES NOS GENES

Ao ler a reportagem **AS FILHAS DE EVA** (número 6, ano 14), fiquei intrigado. Por que há tanta desigualdade social, uma vez que somos todos originários de um mesmo DNA?
Ronny Assis, Poços de Caldas, MG

Todos os povos descendem de uma “Eva” negra africana



FÓRUM ON-LINE

COMO O MUNDO SERÁ AFETADO PELOS AVANÇOS DA GENÉTICA?
Certamente haverá acertos incríveis entremeados por erros na mesma proporção. Por isso acho necessário que se criem regras de ética para lidar com tecnologia tão sublime e, ao mesmo tempo, perigosa.
Adilson Xavier Lopes, Araras, SP

EXPLICAÇÃO NO TELHADO

A expressão sem eira nem beira, diferentemente do que foi dito na seção *Superintrigante* da edição de junho, não é apenas uma rima. Eiras e beiras são detalhes arquitetônicos em forma de arcos que ficam abaixo do telhado, ao longo da parede. Eram comuns em casas de pessoas ricas no período colonial. Quando havia apenas uma fileira de arcos, chamava-se eira. Já quando eram duas, chamava-se beira. Se houvesse três séries de arcos, era tribeira. Então, quanto mais rico o cidadão, maior o número de arcos. Já os mais pobres não tinham eira nem beira.
Miguel Arcanjo Santos Neto, via Internet

MISTÉRIOS DE EROS

Na reportagem **VIZINHO ÍNTIMO** (número 6, ano 14) foi dito que o asteroide Eros tem massa de apenas 7 trilhões de toneladas. Gostaria de saber qual a massa do nosso planeta.
Viviane Margioli, Piracicaba, SP

CONVIDAMOS O ASTROFÍSICO AUGUSTO DAMINELLI, DO INSTITUTO ASTRONÔMICO E GEOFÍSICO DA USP, PARA

RESPONDER: O número adotado oficialmente é de 6 sextilhões de toneladas. Essa massa varia um pouco todos os dias, já que a Terra recebe cerca de 2 000 toneladas de meteoritos diariamente e perde também um pouco de atmosfera. Mas esses valores são totalmente desprezíveis.

Na minha opinião, Eros é uma preciosa peça neste grande quebra-cabeça que é o Universo. Além de ser belo e misterioso, acredito que ele pode trazer respostas para algumas perguntas sobre o Cosmo.
Kelly Sousa, Santana do Parnaíba, SP

RITMOS DO BRASIL

Achei uma falha na reportagem **BATUCADA DE BAMBÁ** (número 6, ano 14). O forró, que é um ritmo tipicamente brasileiro, ficou de fora. Espero que nas próximas reportagens esse estilo seja incluído.
Bruno Conserva, Recife, PE

FALE COM A SUPER

0800 141311

AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 7221
PINHEIROS — SÃO PAULO, SP
CEP 05425-902

superleitor@atieltor.com.br

PARA ASSINAR A REVISTA
SÃO PAULO - (11) 3990 2112
EM OUTROS ESTADOS - 0800 782112

Se a sua carta ou mensagem for publicada nesta seção, você receberá em casa uma camiseta.

Tenho uma sugestão de site para aqueles que querem mais informações sobre o bumba-meu-boi. Visitem o www.bumbameuboi.homesite.com

George de Moraes, via Internet

Fiquei desapontado com a reportagem sobre música porque não vi nenhum ritmo gaúcho. O Rio Grande do Sul é um dos Estados com o maior número de estilos musicais folclóricos.

Leandro de Jesus, via Internet



Músicas gaúchas como a milonga e o vaneirão são muito populares

USINA EM DEBATE

A reportagem **LIXO NO PARAÍSO** (número 6, ano 14) sobre o monstro devorador de dinheiro Angra II está ótima. Usei-a para mostrar aos meus alunos que, num país com um potencial hidroelétrico como o nosso, é desnecessária a construção de usinas nucleares.
Josinaldo Lins, via Internet

Existe muita ignorância e hipocrisia com respeito à utilização da energia nuclear. O maior acidente ecológico que está ocorrendo, e que a grande maioria não quer ver, é a morte silenciosa do planeta, causada pela poluição excessiva e pelo aquecimento gerado pelo efeito estufa. Somente uma avaliação séria, com conhecimento de causa e isenção de paixões, poderá salvar nossos filhos e netos.
Marcos Amaral, via Internet

SUPERenquete

No mês de junho 23 631 leitores responderam à pergunta:

Você acha que o Brasil deve ter usinas nucleares como as de Angra?

SIM 54% (12 788 votos)

O que determina o mau uso da energia nuclear são as pessoas que a controlam. Deixar de produzi-la aqui no Brasil seria como assinar um atestado de incompetência e perderíamos uma importante fonte de energia.

Reginaldo Malaquias, Ipatinga, MG

Apóio desde que haja empenho para o desenvolvimento de pesquisas. A energia nuclear está se expandindo no mundo todo e o Brasil deve participar também, deixando de empregar tecnologias ultrapassadas.

Clélio Paulino, Belo Horizonte, MG

NÃO 46% (10 843 votos)

Enquanto não descobrirem um meio de acabar com o “abacaxi” do lixo nuclear, que pode atrair as próximas gerações, o Brasil deve abolir a ideia dessas usinas. Não existem energias menos agressivas? O sol e o vento estão aí e são ótimas fontes.

Ângela Timm, Florianópolis, SC

Nosso país dispõe de uma vasta gama de redes hidrográficas. Pra que criar uma fonte de energia radioativa? Usinas hidroelétricas não deixam resíduos. O dinheiro investido na energia nuclear poderia ser aplicado em novas pesquisas.

Flávio Freitas, Divinópolis, MG

PRÓXIMA PESQUISA

Você acha que as cirurgias mediúnicas deveriam ser legalizadas ou proibidas?

Opine por telefone, por e-mail ou carta.

SUPERequivoco

A grafóloga Cristianne Cestaro Dominguez não disse que os testes grafológicos eliminam candidatos desanimados, instáveis ou insinceros, como publicamos na página 56 (número 7, ano 14). Ela apenas observou que essas características são consideradas indesejáveis e que os testes são capazes de detectá-las.

O crédito da foto 5, publicada na página 71 (número 7, ano 14), é de

Dilmar A. G. Oliveira e não do Yerkes Regional Primate Research Center. Na página 73, a foto 3 também é de Dilmar.

No infográfico da página 80 (número 6, ano 14) há uma bactéria com um núcleo, mas na verdade ela não possui membrana nuclear. Além disso, o RNAt não é tradutor, mas sim transportador. É ele que leva os aminoácidos ao ribossomo.

Relâmpagos de fogo

METEOROLOGIA Elas são conhecidas desde a Idade Média, mas pouquíssimas pessoas tiveram a sorte — ou o azar — de ver uma. As bolas de fogo são esferas brilhantes que flutuam perto do chão, cercadas por um halo azul. Elas intrigam os cientistas. Pequenas, chegando às vezes ao tamanho de uma bola de futebol, criam um espetáculo arrepiante. Os cientistas custaram a encontrar uma explicação — que, afinal,

parece ridículamente simples. Trata-se apenas de areia incendiada por um raio, diz o neozelandês John Abrahamson, da Universidade de Canterbury. Ele afirma que o solo contém muito silício, que explode ao ser aquecido a mais de 3 000 graus Celsius pelo relâmpago. "Simulamos essa situação no laboratório, criando bolas flamejantes muito parecidas com as naturais", explicou Abrahamson à SUPER. 



Uma das poucas fotos já tiradas de uma misteriosa bola explosiva, vista às vezes durante as tempestades

"A bomba tem 50 megatons de algidez por 85 de ignomínia"

Carlos Drummond de Andrade (1902-1987), poeta brasileiro

Se os mortos passarem a ser mumificados, daqui para a frente, ficarão muito mais bem preservados do que o corpo deste faraó, que se acredita ser Ramsés I



De volta ao tempo dos faraós?

RELIGIÃO Se a moda pega, os mortos, daqui para a frente, vão se transformar em múmias em vez de ser sepultados ou cremados. A invenção é dos seguidores da seita religiosa Summum, sediada em Salt Lake, Estados Unidos. Por enquanto, apenas animais domésticos passaram para a eternidade embrulhados à maneira dos egípcios. Mas 137 pessoas já pagaram adiantado pelo serviço, que custa cerca de 110 000 reais por capita. Quando morrerem, elas deverão ser as primeiras múmias modernas. "Nenhuma outra organização faz mumificação atualmente, somente a nossa", declarou à agência de notícias ABCNews o líder supremo da Summum, Corky Ra. Ele diz que o processo

atual conserva muito bem os corpos, que são cobertos por camadas finas de poliuretano, fibra de vidro e resina vegetal, além das tiras de gaze tradicionais. 

Na verdade...

Mito O físico italiano Galileu Galilei (1564-1642) não realizou as experiências que o levaram a criar a lei da inércia, aquela que diz que, se um corpo no vácuo não for perturbado, ficará parado ou manterá sempre a mesma velocidade.

Fato Galileu fez, sim, as experiências mas obteve dados imprecisos. Delas não poderia ter deduzido a lei da inércia. Assim, apoiou-se muito mais na intuição do que na lógica científica. E deu certo.

© 1 Werner Burger/Fortean Picture Library 2 A.P.

Message

File Edit View Insert Format Tools Compose Help

Reply Reply to All Forward

Message Options

From:

To:

Cc:

Subject:

ENVIOU UM TORPEDO PRA
UMA GATA E SE ARREPENDEU?
USE O SERVIÇO UOL DE
CANCELAMENTO DE E-MAILS.
(MAS QUE VOCÊ ESTÁ FICANDO ESQUISITÃO, ESTÁ.)



E-MAIL INTELIGENTE UOL:
VOCÊ PODE CANCELAR MENSAGENS JÁ ENVIADAS.

> REDIRECIONAMENTO DE MENSAGENS > RESPOSTA AUTOMÁTICA > AVISO DE MENSAGEM > TROCA DE SENHA
> BLOQUEIO DE MENSAGENS > ACESSO DE QUALQUER MICRO > ENDEREÇOS ILIMITADOS > E-MAIL NO PAGER



UOL
O melhor da internet.
www.uol.com.br

www.zipmail.com.br

filha,
 Você é a pessoa
 mais incrível que conheci.
 A pessoa que mais
 me fez feliz.
 Você tem todas as qualidades
 que eu sempre busquei
 numa mulher. Por isso, filha,
 eu tenho que lhe dizer:
 preciso abandonar você.

Pedro

enter

Zipmail. O e-mail grátis.

Tenha um sobrenome de respeito: zipmail. Zipmail foi o primeiro e-mail que respeitou você. Foi o primeiro e-mail gratuito do país a oferecer qualidade e tecnologia. Por isso, hoje somos uma família com mais de 3 milhões de pessoas. Em vez de ser um João ninguém, seja um João@zipmail.com.br. Zipmail é o maior serviço de e-mail da América Latina. É rápido, prático e fácil de usar. Faça parte da família zipmail. Porque, querendo ou não, as pessoas analisam as outras pelo sobrenome.

Endereço:

ganhe um sobrenome, entre para a família zipmail.

- zipnotícias
- zipchat
- ziptravel
- zipshop
- zipkids



ZIPMAIL

TEM MÃE QUE É CEGA

Animais adotam filhos?

(Suely Alves, São Paulo, SP)

Sim. Mas os motivos que levam à adoção no reino animal pouco se parecem com os nossos. "Os cachorros adotam desde filhotes de gato até bichinhos de pelúcia", comenta a etóloga Patrícia Izar Mauro, da Universidade de São Paulo. Não é bem uma questão de zelo é que, entre cadelas, é comum a chamada gravidez psicológica. "Isso provoca um desequilíbrio hormonal que leva as cadelas a se apegar a qualquer coisa que elas considerem um filhote", conclui Patrícia. Outra coisa que pode acontecer na adoção entre espécies é o que

se chama de "confusão de identidade". Muitos animais se identificam mais por pequenos sinais, odores e vocalizações do que pela aparência geral do semelhante. "Quando fêmeas ficam muito fragilizadas pela perda repentina da prole, podem confundir os sinais de um bicho de outra espécie com o de seus filhotes", afirma a bióloga Maria Adélia de Oliveira, da Universidade Federal de Pernambuco. "Já se registrou o caso de uma ave que alimentava todo dia um peixe, do bico para a boca, por causa dessa troca", afirma. **S**



Esta cadela adotou um filhote de raposa. Pura carência afetiva.

© 1

PREGUICINHA GOSTOSA

O que acontece conosco quando sentimos sono?

(Adriano Matheus Santos, Osasco, SP)

As pálpebras pesam. Os reflexos ficam lentos. Você não consegue mais se concentrar. Esses são sinais do corpo de que o sono está chegando. A moleza acontece porque um grupo de neurônios passa a funcionar de forma diferente quando o corpo precisa de descanso. "O início do sono é comandado por células do tronco cerebral", diz o neurologista Rubens Reimão, do Hospital das Clínicas de São Paulo. Elas mandam impulsos inibidores para o córtex, a região do sistema nervoso responsável pela consciência. Você fica lerdo. Um outro grupo de células do tronco leva os

nervos cranianos a relaxar os músculos da face. O queixo cai. A cabeça despenca. De boca aberta, você começa a babar. Melhor ir para a cama. **S**



© 2

O QUE NÃO MATA E ENGORDA

Qual é a diferença entre presunto, apressuntado, mortadela, salame e copa?

(Gustavo Gurgel, Recife, PE)

É um pouco nojento, mas não tem mistério. A diferença entre os vários preparados de carne de porco depende basicamente das partes do bicho que são usadas e da quantidade de gordura de cada um. O delicioso presunto é feito só com o pernil, uma parte nobre e pouco gordurosa do porco. O apressuntado tem mais gordura e até 2% de amido para dar volume. Daí ser mais barato. A mortadela é outro departamento. "Trata-se de uma maçaroca de carnes de boi e porco moídas misturadas com gordura, água e alho", explica Tarcísio Moura, gerente de pesquisa e desenvolvimento da Perdigão, em Santa Catarina.

O salame também é uma mistura de carne de porco e toucinho. Só que mumificada. Isso mesmo. Depois de enfiado numa tripa, ele é guardado 35 dias numa estufa até perder quase toda a água. Desidratado, demora para estragar. Para finalizar o cardápio, há a copa, feita com fatias de um músculo do peixeço do porco. Também é mumificada, mas leva quase o dobro do tempo para ficar pronta.

© 2

SUPER
INTRIGANTE
QUEM LÊ É.

Envie sua pergunta pelo correio para: **SUPERINTRIGANTE** • Av. das Nações Unidas, 7221, 14º andar, CEP 05425-902, São Paulo, SP. Se preferir, mande por e-mail, com seu nome e o de sua cidade, para superintrigante@abril.com.br • Se a sua pergunta for selecionada, você receberá em casa uma camiseta.

© 1 Foto Paul Kaye/Corbis/Stock Photos 2 Foto Sergio de Divitis

COLÉGIO

OBJETIVO

Educação de qualidade

APOIO AO ESTUDO



Educação Infantil • Ensino Fundamental • Ensino Médio



MATERIAL
DIDÁTICO



CD-ROM



SALA DE AULA DO
FUTURO



PROGRAMA OBJETIVO
DE INCENTIVO AO TALENTO
(ROBOTICA)



ESCOLAS NA NATUREZA



MULTIMÍDIA



(11) 3170 3800 • www.objetivo.br

DPG Convênios
e-mail: dpgconvencios@unip-objetivo.br
São Paulo: (11) 3170 3715 • Interior: (11) 289 5851

Jogos high tech

A tecnologia jamais se fez tão presente no esporte. Da divulgação de resultados ao vestuário, Sydney vai transpirar ciência aplicada

Os Jogos Olímpicos de Sydney não entrarão para a história apenas por revelar uma preocupação ambientalista jamais observada no esporte — também serão marcados por uma sofisticação tecnológica impensável em um evento esportivo até bem pouco tempo atrás. E não só em informática e telecomunicações. De roupas e acessórios a ganhos de precisão nos exames antidoping, tudo transpirará ciência no evento deste ano (leia sobre esses temas nas páginas seguintes). Os jogos, que reunirão mais de 10 mil atletas de 199 países, mobilizaram investimentos pesados. São, afinal, uma enorme vitrine: estima-se que mais de 3 milhões de pessoas, ou 50% da população mundial, vão assisti-los pela TV.

O site oficial dos Jogos Olímpicos de Sydney está fazendo até comércio eletrônico — entregará produtos com a marca Sydney 2000 no mundo inteiro, exceto nos Estados Unidos. E registrará bilhões de page views. Mas não será dessa vez que se poderá ver as competições pela Internet — para preservar os direitos de exibição das redes de TV, o Comitê Olímpico Internacional (COI) vetou a publicação de imagens de vídeo na Web. O que significa que os atletas poderão participar de bate-papos em sites, mas o que eles fizerem nas

pistas, nas quadras, nos campos olímpicos, na vila e no centro de imprensa só aparecerá na TV. No mais, os esportistas estão proibidos de portar nas provas qualquer equipamento eletrônico que possa informar dados biométricos, para uso na Internet ou em qualquer outro meio. Assim, elimina-se o risco de computadores remotos acompanharem o desempenho dos atletas, o que poderia tornar as decisões mais previsíveis. "Nem os resultados poderão ser divulgados na Internet em tempo real", observa José Roberto Perillier, superintendente técnico do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). A exceção, aqui, fica por conta do site oficial dos Jogos Olímpicos de Sydney.

Há sinais de que as restrições em breve terão fim, talvez até nos Jogos Olímpicos de Inverno, em Salt Lake City, Utah, em 2002. Em abril, o COI anunciou a realização de uma conferência para discutir a integração futura entre o esporte e os novos meios de comunicação, que terá lugar em Lausanne, na Suíça, em novembro próximo. "Sydney poderá representar uma virada na curta história dos esportes na Internet", disse Richard Pound, primeiro vice-presidente do COI, ao fazer o anúncio. O evento

O público poderá conversar com os atletas brasileiros em videochats na Web

abordará, entre outros temas, a convergência da TV com as novas mídias e seus impactos sobre a cobertura esportiva tradicional, os direitos que as emissoras de TV atualmente detêm e a experiência dos apaixonados pelo esporte.

Nos Jogos Olímpicos de Sydney, essa paixão

poderá ser exercida via Web com, por exemplo, a remessa de mensagens via e-mail para os esportistas — além, é claro, da navegação em sites sobre os jogos (conheça alguns a seguir). A Zip Net, que hospeda a página do COB, criou uma caixa postal individual para cada integrante da delegação brasileira, formada por cerca de 350 pessoas, das quais algo em torno de 220 são atletas. Para entrar em contato com eles, bastará procurar o link com seus nomes no site do COB. O provedor de Internet também está programando seções de videochat com os nossos campeões na página do comitê. "Eventos virtuais poderão ser realizados nos hotéis ou na Casa Brasil", afirma diz Milton Dias Leme, superintendente de educação e esportes olímpicos da Zip Net. "O que não é permitido é a gravação de imagens em qualquer área cuja entrada esteja condicionada à apresentação de credencial olímpica", explica. O site do COB, revela ele, também vai oferecer arquivos de vídeo para download on demand.

O site oficial dos Jogos Olímpicos venderá produtos com a marca Sydney 2000

Computadores olímpicos

Se não é de hoje que os computadores poupam os humanos de muita ginástica mental e grande esforço físico durante os eventos olímpicos, a tecnologia da informação jamais mostrou tão boa forma quanto a que exibirá em Sydney em setembro próximo. "Já há produtos de software específicos para diversas modalidades esportivas", comenta José Roberto Perillier, superintendente técnico do Comitê Olímpico Brasileiro. O evento contará com uma parafernália tecnológica digna de fazer inveja aos mais potentes sistemas empresariais. E não será para menos. Os computadores vão processar dados relativos aos resultados aferidos nas 300 provas que distribuirão medalhas em 39 diferentes pontos da zona olímpica — e levá-los ao conhecimento dos

esportistas, da imprensa e, é claro, do grande público. Também armazenarão múltiplas informações sobre os atletas, as condições climáticas, a programação do evento. Além de responder pelos procedimentos internos de registro, cadastramento e administração logística das diversas delegações.

Quando o mundo estiver assistindo, no dia 15 de setembro, à abertura dos Jogos Olímpicos, 540 servidores, 7 300 micros e 540 dispositivos para comutação na rede interna — os *switches* — estarão operando a plena carga. E 10 milhões de linhas de código de software terão sido desenvolvidas para apoiar o evento. De acordo com a IBM, a

540 servidores, 7 300 micros e 540 switches suportarão a rede. Tudo para rodar 10 milhões de linhas de software

Há equipes trabalhando na Austrália, nos Estados Unidos e na Espanha. Em Sydney, uma das metas mais desafiadoras é a integração de tudo. O coração digital dos Jogos Olímpicos de 2000 é o Games Results System (Sistema de Resultados dos Jogos),

que mantém um *data warehouse* — no jargão da informática, um gigantesco armazém de dados — gerenciado pelo software de banco de dados DB2. O sistema roda a partir de um servidor S/390 Parallel Sysplex, que é — acredite quem quiser — um computador de grande porte. Daqueles que, segundo alguns, estariam condenados à morte desde o início dos anos 90, quando o aumento do poder de processamento dos micros e a popularização do ambiente Windows deu um enorme impulso à computação distribuída nas empresas. O mainframe não só não morreu como foi adotado por grandes empresas nas chamadas operações de missão crítica, que devem estar disponíveis 24 horas por dia, sete dias por semana, e cuja interrupção pode causar grandes prejuízos. Os equipamentos da linha S/390 oferecem disponibilidade de 99,99%, um padrão ainda não superado pela indústria da informática.

O Games Results System alimentará a distribuição de notícias para a imprensa, o Information Retrieval

System (Sistema de Recuperação de Informações), que estará registrando absolutamente tudo. O Games Results System vai processar, praticamente em tempo real, dados capturados por cronômetros de alta precisão da Swiss Timing. Esses medidores, dotados de sofisticados sistemas de coleta que, conforme a modalidade esportiva, serão instalados nos diversos locais de prova (leia sobre algumas aplicações nas páginas seguintes), também embutem alta carga digital. "Os cronômetros atingem hoje um nível de precisão maior que o exigido pelos regulamentos", comenta Nelio Moura, técnico da seleção olímpica brasileira de atletismo.

Imediatamente, o Games Results System distribuirá essas informações para os árbitros, os placares eletrônicos, a mídia e o mundo. A página oficial dos Jogos Olímpicos na Web (www.olympics.com) será, por sinal, o único site autorizado a divulgar imediatamente os resultados para quem não estiver acompanhando as provas pela TV. Esses resultados não serão enviados apenas para os displays dos locais onde se derem as provas — também

e TV que cobrirão os jogos, o Commentator Information System estará literalmente ao alcance dos dedos dos comentaristas nas cabines em que cada uma delas estará produzindo seus conteúdos.

Aos sistemas criados com a finalidade de administrar o intenso movimento na zona olímpica, a IBM aplicou soluções típicas das intranets (sistemas de publicação com interface de browser amplamente utilizados por empresas para o compartilhamento de informações), utilizando produtos das linhas Lotus Notes e Domino. O Games Management System (Sistema de Administração dos Jogos) é uma suite de aplicações interconectadas que gerencia a logística do evento; o Info, um recurso de intranet que servirá para a intercomunicação dos 260 mil membros da família olímpica. Finalmente, o Visual Age Team Connection (Conexão de Equipe na Era Visual) é o software de compartilhamento e otimização do fluxo de trabalho do time da IBM —

O aparato tecnológico de Sydney compara-se ao das grandes corporações

tudo o que se passa nos sistemas de Sydney colaboram para garantir maior segurança aos dados. Exatamente como nos chamados planos de contingência que, nas grandes companhias, presumem a duplicação remota das informações, para que nem sequer um

acidente de grandes proporções — como um incêndio ou uma enchente — possa destruir esse bem tão precioso. Elizabeth não revela o investimento da IBM no evento — que certamente é de muitos milhões de dólares e talvez chegue ao bilhão —, mas diz que a empresa acompanha, por pesquisas, os ganhos em divulgação de sua marca e de imagem que dele decorrem. E admite abertamente que o patrocínio aos Jogos Olímpicos representa, para a Big Blue (apelido da IBM), uma excelente oportunidade de mostrar suas soluções tecnológicas em escala global.

O computador central normalmente só é utilizado nas operações que não podem parar

funciona como repositório dos projetos, documentos e relatórios de testes das três aplicações centrais. Até junho, acumulava mais de 40 documentos, manipulados a partir de um banco de dados DB2.

Esse enorme acervo pode ser acessado a partir de Madri, Barcelona, Sydney e Nova York, onde réplicas perfeitas de

Os jogos e os computadores

• Em 1960, os dados relativos aos resultados eram processados lentamente por 350 computadores de grande porte — os famosos mainframes IBM —, que na época utilizavam cartões perfurados.

• Em 2000, o site olímpico conta com recursos que tipicamente só são encontrados entre as 500 maiores empresas do mundo, segundo a lista da revista *Fortune*. Combinando aspectos da tecnologia de hardware e software que vão de soluções de armazenamento de informação de alta capacidade a poderosos bancos de dados, a infra-estrutura de tecnologias da informação (TI) dos Jogos Olímpicos poderia responder por toda a operação de e-business de uma grande corporação internacional.

• Montado pela IBM, o sistema que está por trás dos Jogos Olímpicos integra soluções digitalizadas com fins específicos. Entre elas estão, por exemplo, cronômetros da Swiss Timing, impressoras Docutech, da Xerox, e câmeras de áudio e vídeo da Panasonic.

implementação do sistema exigirá o envolvimento de 850 profissionais, entre desenvolvedores e pessoal voltado para a realização de testes. Porque, afinal, nada pode falhar na hora H. "Os desafios são os mesmos que se colocam às empresas", observa Elizabeth Primrose, ex-campeã pan-americana de natação que hoje é diretora de marketing esportivo da IBM.



Embora nenhum site esteja autorizado a transmitir ou reproduzir imagens de vídeo dos Jogos Olímpicos de Sydney, há muita coisa interessante para ver na Internet. Confira.

Olympics.com

(www.olympics.com)

É o site oficial dos Jogos Olímpicos de Sydney, que fará a cobertura do evento em tempo real, publicando resultados em questão de segundos, direto do sistema de informações. E já tem notícias quentes a toda hora. Com páginas em inglês, oferece, em "Sports", dados históricos, desempenhos legendários e glossários com os termos de cada modalidade no idioma de Shakespeare — ou em francês, para quem prefere o de Molière. Na lojinha online, roupas, lembrancinhas e objetos para colecionadores.

COB

(www.cob.org.br)

De acordo com as diretrizes do COI, o site COB deverá centrar o foco na equipe brasileira, embora possa acompanhar limitadamente a totalidade dos Jogos Olímpicos. A programação inclui bate-papos com atletas e é possível enviar e-mail para qualquer integrante da delegação do Brasil em Sydney por meio do site.

COI

(www.olympic.org)

No site institucional do Comitê Olímpico Internacional (COI), informações e notícias que dizem respeito ao movimento olímpico. Em inglês ou francês.

Museu Olímpico

(www.museum.olympic.org)

Na home page de The Olympic Museum, imagens estáticas e dinâmicas abordam temas relativos aos Jogos Olímpicos. Até 15 de outubro, é possível fazer o download de papel de parede com obras integrantes da exposição *Aboriginal Art: an Immemorial Fountain of Youth* (Arte Aborígene: uma Imemorial Fonte da Juventude). Em inglês ou francês.

FanMail

(www.ibm.com/fanmail)

Para enviar mensagens para um atleta, uma seleção, todos os atletas de um país e até mesmo todos os atletas que participarão dos Jogos Olímpicos, basta fazer uma visita ao FanMail. Os destinatários poderão receber sua correspondência eletrônica no Surf Shack, um pavilhão criado com o objetivo de assegurar acesso à Internet para as delegações olímpicas. O site também oferece links para as páginas dos atletas no interior do sistema.

IBM

(www.olympic.ibm.com)

Artigos diversos sobre atletas, resultados olímpicos e casos da aplicação da tecnologia da informação ao esporte no site da IBM, um dos patrocinadores dos jogos. Tem até games. Em diversos idiomas — inclusive em português brasileiro. A tradução deixa a desejar, mas...

Visa

(www.visa.com/ev/voi)

Que tal um protetor de tela com imagens de seu esporte favorito? No site da Visa, há versões para microcomputadores padrão PC e Macintosh. Além de games superdivertidos. Em inglês.



UOL

(www.uol.com.br/esporte)

Na seção de esportes, notícias fresquinhas e comentário especializado. Também há links para os sites oficiais de alguns ídolos.

Terra

(www.terra.com.br/esportes)

Além de noticiário atualizado, o site tem uma seção inteira dedicada aos Jogos Olímpicos, com a história do evento, a lista dos brasileiros que estão em Sydney e até um guia da cidade. Na seção "Atletas do Século", um dos destaques é a história de Adhemar Ferreira da Silva, o único brasileiro a conquistar duas medalhas de ouro nos Jogos Olímpicos.

ESPN Brasil

(www2.uol.com.br/espnbrazil)

Informações detalhadas sobre a programação do canal de TV especializado em esportes para quem não quiser correr o risco de perder a aparição de seus atletas favoritos na telinha.

ESPN

(www.espn.go.com)

A ênfase do noticiário recairá, é claro, sobre os esportistas dos Estados Unidos no site americano da ESPN. Mas quem tiver um inglês afiado pode participar do chat, que provavelmente vai estar bem animado.

NBC

(www.nbcolympics.com)

Cobertura complementar à que a NBC está fazendo para a TV. Em inglês, é claro.



CBF

(<http://brasilfutebol.com>)

Acompanhe nas páginas da Confederação Brasileira de Futebol o desempenho dos canarinhos em Sydney. Mas atente para o endereço, que está fora da World Wide Web e, portanto, não inclui www.

CBDA

(www.cbda.org.br)

A home page da Confederação Brasileira de Desportos Aquáticos está transbordando atrações.

CBAT

(www.cbata.org.br)

É o site da Confederação Brasileira de Atletismo, com muitas informações sobre as diferentes modalidades.



Vela e motor

(www.maresbrazil.com.br)

Muita informação sobre o iatismo brasileiro nos Jogos Olímpicos de Sydney no site da Federação Brasileira de Vela e Motor.

Hipismo

(www.cbh-hipismo.com.br)

O sucesso de Rodrigo Pessoa despertou seu interesse pelos esportes hípicas? Saiba mais sobre eles no site da Confederação Brasileira de Hipismo.

Ciclismo

(www.cbcciclo.com.br)

É a home page da Confederação Brasileira de Ciclismo.

CBT

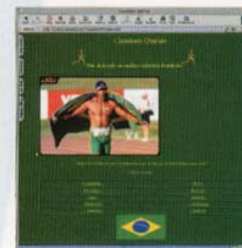
(www.cbtenis.com.br)

Selecionado entre os melhores sites do mês de junho na área de educação do Estud@Web, o site da Confederação Brasileira de Tênis é riquíssimo.

Claudinei

(<http://orbital.starmedia.com/~claudinei200/pagina.htm>)

Site dedicado ao grande velocista, com sua história e suas conquistas.



Gustavo Borges

(www.uol.com.br/gustavoborges)

Completíssimo, o site traz tudo o que se pode querer saber sobre o nadador. Dicas de Gustavo Borges sobre técnicas de nado e a alimentação mais adequada para aspirantes a campeões.

Guga

(www.guga.com.br)

Informações pessoais e sobre a carreira do novo ídolo do esporte nacional e notícias atualizadas. Em "Fale com Guga", espaço para o envio de mensagens e acesso a alguns e-mails que foram dirigidos a ele por admiradores. E quem deseja trocar informações sobre o tênis pode associar-se ao Club Guga, que mantém um chat e organiza promoções.

Viagem

(www.tamoyo.com.br)

Pensando em assistir aos Jogos Olímpicos ao vivo? A Tamoyo, agência oficial do Comitê Olímpico Brasileiro, está oferecendo pacotes para Sydney na rede.

Embaixada

(www.brazil.org.au)

No setor consular da embaixada brasileira em Canberra, informações sobre assistência a brasileiros no exterior. Contatos com o Consulado Geral do Brasil em Sydney podem ser feitos por e-mail (cgbrasyl@magna.com.au).

Austrália

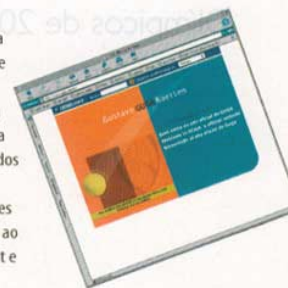
(www.australia.com)

No site da Comissão de Turismo da Austrália, tudo o que é preciso saber para visitar a terra do canguru.

Salt Lake City 2002

(www.SLC2002.org)

Quem já está pensando nos Jogos Olímpicos de Inverno, que terão lugar em Salt Lake City, no estado de Utah, em 2002, não pode deixar de fazer uma visita a este site. A partir de 10 outubro próximo, a organização do evento disponibilizará até ingressos na página.





Adeus ao laboratório
Magia nova no mercado: já é possível tirar fotos digitais e imprimi-las em papel fotográfico de alta qualidade sem chegar nem perto de um computador. Para isso foram lançadas a câmera *Mavica FD73* e a impressora *Mavica FVP-1*, ambas da Sony. As imagens são transferidas de uma para outra em um disquete comum.
• 1 790 reais (câmera) e 2 300 reais (impressora)
(0__11) 3613 9200



Festa por controle remoto
Quer trabalhar como DJ sem sair de casa? É só ter um *Kima*, da Akoo. O aparelho emissor (à esquerda) envia, por meio de ondas de rádio, o áudio de um PC para o receptor (abaixo) a até 3 quilômetros de distância. Dá para preparar a lista de arquivos MP3 no seu computador, apertar o play e ir curtir as músicas lá no vizinho.
• 149 dólares
www.akoo.com



Celular musical
Telefone portátil ou walkman digital? O novo modelo de celular *SPH-M2100* que a Samsung está para lançar no Brasil é as duas coisas. Não só vem com acesso à Internet, como faz download de arquivos MP3. Assim, vira um player capaz de tocar até 11 horas ininterruptas de música.
• 900 reais
www.samsung.com.br
0800 124 421



Cozinha solar
Um show de ecologia e economia: este é o *CookSack*, fogareiro a energia solar para acampamento. Além de dispensar gás ou querosene, a engenhoca pesa só 135 gramas. Sua concepção é de uma simplicidade genial: um saco de filme plástico, para encher de água e ferver, com uma panela embutida no interior. O pote é pintado com uma tinta térmica que absorve a luz solar. Com 1 hora de sol, a água ferve.
• 80 dólares
www.soltac.bigstep.com



Diversão portátil
A Sony não tem piedade dos gamemaniacos. Enquanto eles sonham com o PlayStation 2, até agora só disponível no Japão, ela já lança o *PS One*, versão portátil do modelo anterior. Com uma inovação: o console pode ser acoplado a um celular para jogar pela Internet.
• 149 dólares
www.sony.com

Na palma da mão
Alguém ainda duvida de que computadores de mão do tipo Palm Pilot viraram febre? Só quem ainda não viu o *Visor*, da Handspring, destaque absoluto da última PC Expo de Nova York e campeão de vendas no setor de eletrônicos da loja virtual Amazon.com. Disponível em cinco cores, o bichinho usa o mesmo sistema operacional do Palm Pilot. Também oferece módulos acopláveis capazes de transformá-lo em câmera digital, player de MP3, pager e modem.
• 149 dólares
www.handspring.com



E-mail em voz alta
Ninguém precisa mais cansar os olhos lendo tela de monitor, se depender do software *Delta Talk*, da MicroPower. É só selecionar o trecho desejado, em qualquer janela do Windows, que o computador dita o texto. Você escolhe: voz de homem ou de mulher.
• 49 reais
www.micropower.com.br
(0__11) 4225 7600



Geladeira on-line
A Coréia saiu na frente e acaba de lançar o primeiro refrigerador com acesso à Web! A *Side by Side*, cria da empresa LG, até fala: tem um gravador de voz para guardar recados como "Não se esqueça de comprar ovos". Possui tela de cristal líquido tipo touchscreen, de 15 polegadas, caneta eletrônica e até câmera videofone para animar um chat enquanto você cozinha.
• 8 865 dólares
www.lge.com.br



Patinete dobrável
O design futurista da patinete *Micro Skate Scooter* não é só de encher os olhos. Também é altamente funcional. Construído em liga de metal, o veículo pesa menos de 3 quilos. Dobrado, fica com apenas 60 centímetros por 10 centímetros.
• 151 dólares
www.citybug.co.uk/micro.html



U o c ê n ã o p r e c i s a
t e r u m b o a r d d e s t e s
p a r a e n t e n d e r d e
t e c n o l o g i a .

Acesse TCinet.com.br, o site que é a referência em tecnologia, computação e Internet. O TCinet traz as últimas notícias do mundo da Internet, além de novidades sobre a economia digital, hardware & software, cases sobre implantação de tecnologia em empresas e muito mais. TCinet. Quem gosta de tecnologia acessa.

TCinet

O SITE QUE TE DÁ UM UPGRADE

w w w . t c i n e t . c o m . b r