DEPARTAMENTO DE ESTADO DOS EUA / BUREAU DE PROGRAMAS DE INFORMAÇÕES INTERNACIONAIS

DEPARTAMENTO DE ESTADO DOS EUA / JANEIRO DE 2008 / VOLUME 13 / NÚMERO 1

http://usinfo.state.gov/pub/ejournalusa.html

Programas de Informações Internacionais:

Coordenador	Jeremy F. Curtin
Editor executivo	Jonathan Margolis
Diretor de criação	George Clack
Redator-chefe	Richard W. Huckaby
Editora-gerente	Alexandra M. Abboud
Gerente de produção	Christian Larson
Assistente de gerente de produção	Chloe D. Ellis
Produtora Web	Janine Perry
Editora de cópias	Kathleen Hug
Editora de fotografia	Ann Monroe Jacobs
Ilustrador	Vincent Hughes
Especialistas em referências	Martin Manning
	Linda C. Johnson
	Kathy Spiegel
	Lynne D. Scheib
	Vivian R. Stahl
	Eunhwa M.Choe
	Samuel M. Anderson
	George R. Burkes
Editora associada	Charlene Porter
Revisora de português	Marília Araújo

Todas as ilustrações de *A Próxima Novidade* foram criadas por Vincent Hughes

O Bureau de Programas de Informações Internacionais do Departamento de Estado dos EUA publica cinco revistas eletrônicas com o logo *eJournal USA* — Perspectivas Econômicas, Questões Globais, Questões de Democracia, Agenda de Política Externa e Sociedade e Valores — que analisam as principais questões enfrentadas pelos Estados Unidos e pela comunidade internacional, bem como a sociedade, os valores, o pensamento e as instituições dos EUA.

A cada mês é publicada uma revista nova em inglês, seguida pelas versões em francês, português, espanhol e russo. Algumas edições também são traduzidas para o árabe, o chinês e o persa. Cada revista é catalogada por volume e por número.

As opiniões expressas nas revistas não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA. O Departamento de Estado dos EUA não assume responsabilidade pelo conteúdo nem pela continuidade do acesso aos sites da internet para os quais há links nas revistas; tal responsabilidade cabe única e exclusivamente às entidades que publicam esses sites. Os artigos, as fotografias e as ilustrações das revistas podem ser reproduzidos e traduzidos fora dos Estados Unidos, a menos que contenham restrições explícitas de direitos autorais, em cujo caso é necessário pedir permissão aos detentores desses direitos mencionados na publicação.

O Bureau de Programas de Informações Internacionais mantém os números atuais e os anteriores em vários formatos eletrônicos, bem como uma relação das próximas revistas em *http://usinfo.state.gov/pub/ejournalusa.html.* Comentários são bem-vindos na Embaixada dos EUA no seu país ou nos escritórios editoriais:

Editor, *eJournal USA*
IIP/PUBJ
Departamento de Estado dos EUA
301 4th Street, SW
Washington, DC 20547
United States of America
E-mail: eJournalUSA@state.gov

A PRÓXIMA NOVIDADE

Sobre Esta Edição

Desde a época de Benjamin Franklin, quando ele atraiu a eletricidade fazendo uso de uma simples pipa e de uma chave na década de 1700, os americanos abraçaram a força da imaginação, da inventividade e da criatividade. Todos os anos os Estados Unidos emitem mais de 180 mil patentes para cientistas, estudantes, empresas e pessoas comuns para que possam proteger e desenvolver sua idéia e apresentá-la ao mundo.

Não existe um inovador americano típico. Os inovadores são de muitos tipos diferentes; eles podem trabalhar em grandes edifícios de escritório, em laboratórios ou mesmo em minúsculas garagens em suas casas. O que une esses inovadores é o conhecimento de que a estrada para a inovação pode ser longa e marcada por fracassos, mas o sucesso virá para aqueles que acreditam em uma idéia e têm a paixão para segui-la.

As páginas desta revista são meramente uma amostragem de muitas idéias inovadoras e de pessoas que estão tornando este mundo melhor, mais fácil e um lugar mais interessante para viver. O que é mais fascinante é que as inovações podem afetar coisas tão simples como o modo como você se diverte ou podem alterar a vida com a cura de doenças que a cada ano fazem mal a milhões de pessoas. O que é mais estimulante é que todo mundo, de estudantes a cientistas e também você, leitor, tem a capacidade de inovar. Pergunte-se: do que eu não gosto no mundo? O que poderia funcionar melhor? Por que ninguém pensou nisso? O que eu posso fazer? Então vá à luta e sonhe, construa e inove

Os editores

Índice

2 Como Inovar Agora
SCOTT BERKUN

Inovações de A Próxima Novidade

Todos os dias nos Estados Unidos e em todo o mundo, cientistas, estudantes e pessoas comuns estão trabalhando para dar vida a uma idéia que é só deles.

4 Saúde
8 Nanotecnologia
12 Rede de relacionamentos
16 Esportes
22 Arquitetura
26 Educação
30 Música
34 Viagens

Inovadores de A Próxima Novidade

Do trabalho para eliminar a gripe até o desenvolvimento de jogos que ajudam a humanidade, esses jovens inovadores nos mostram que sonhadores de todas as idades podem melhorar nosso mundo.

7 John Wherry
11 Michael Wong
15 Matt Flannery
21 Luis von Ahn
25 Christina Galitsky
29 Geneva Wiki
33 Maya del Valle
37 Beth Shapiro

38 Uma Nação Inovadora

39 Webliografia

Como Inovar Agora

Scott Berkun

O maior segredo da inovação é que ela pode ser feita por qualquer pessoa. A razão é simples: não é assim tão difícil. Procure a palavra "inovar" em qualquer dicionário e veja o que realmente significa, em vez do que você acha que significa. Você encontrará algo mais ou menos assim: inovar é "introduzir algo novo". É isso. Não diz que você precisa ser um gênio criativo, um *workaholic* nem usar roupas íntimas limpas. São apenas três pequenas palavras: introduzir algo novo. E prometo que ao final deste ensaio você saberá quais são os segredos necessários para você inovar.

Scott Berkun

Cortesia: Scott Berkun

A palavra-chave na definição é "novo". A armadilha comum em relação a novidade é a suposição de que novo significa algo que o universo nunca viu antes. Isso é a terceira suposição mais ridícula na história da humanidade (você terá de descobrir quais são as outras duas). Aqui está a prova: cite qualquer grande inovador, e eu lhe garanto que ele emprestou e reutilizou idéias do passado para fazer seja lá o que for que o deixou famoso.

Os irmãos Wright — os inventores do vôo motorizado nos Estados Unidos — passaram horas observando os pássaros. Por mais chato que pareça, temos de agradecer à observação de pássaros pelos aviões a jato supersônicos que temos hoje. O desenvolvimento feito por Picasso do Cubismo, um dos grandes movimentos artísticos dos últimos dois séculos, foi altamente influenciado pelo fato de ele ter ficado exposto à pintura africana e também ao trabalho de um pintor francês mais velho, Cézanne. E Thomas Edison não criou o conceito da luz elétrica: você teria de conversar com os milhares de pessoas que morreram antes de Edison nascer e que transformaram madeira, cera, petróleo e outros combustíveis em fontes de luz controláveis e portáteis (sem mencionar Joseph Swan, que patenteou a lâmpada elétrica antes de Edison).

Mesmo no mundo de alta tecnologia de hoje podemos encontrar facilmente ligações entre o que chamamos de "novo" e as idéias do passado. A Rede Mundial de Computadores *(World Wide Web)* e a internet receberam seus nomes de coisas de milhares de anos. As primeiras teias *(webs)* foram feitas por aranhas, e as primeiras redes (nets) foram usadas para pescar peixe por povos indígenas ao redor do mundo, milhares de anos antes do primeiro computador. O Google, a maravilhosa ferramenta de pesquisa, é quase sempre chamada de mecanismo de pesquisa *(search engine)*, em referência aos conceitos de mecânica física e não aos bits digitais.

Todos esses exemplos provam que o truque para inovar é ampliar nossa perspectiva sobre o que se qualifica como novo. Desde que a sua idéia, ou o uso de uma idéia existente, seja nova para a pessoa para quem você está criando, ou aplique um conceito existente de uma maneira nova, você se qualifica como inovador do ponto de vista dessa pessoa, e é isso o que importa.

Mesmo com essas definições melhoradas, é preciso mais para fazer a inovação acontecer. O conjunto de ferramentas de qualquer inovador normalmente inclui três coisas: perguntas, experimentos e auto-suficiência.

Faça perguntas. A maneira mais fácil de começar é com as coisas que você faz no dia-a-dia. Simplesmente pergunte: quem mais faz isso e como faz, e de que maneira se diferenciam por fazer isso? Se você só conhece uma maneira de fazer uma coisa, você está sendo muito presunçoso. Você está apostando que das infinitas maneiras que existem para fazê-la, a única que você sabe é a melhor. Eu sou um jogador, mas eu não faria essa aposta, pois as probabilidades, contra o infinito, poderiam me deixar em situação constrangedora. Mesmo coisas simples como lavar pratos ou fazer laço no sapato têm dezenas ou centenas de maneiras alternativas em uso pelas diferentes pessoas mundo afora. Todos esses métodos são possíveis inovações para você e para todo mundo que você conhece. O problema é que as pessoas têm de sair do modo como fazem as coisas para encontrar alternativas e trazê-las para si. Não sabe como começar? Comece com mais perguntas. Perguntas úteis para os inovadores incluem:

- Por que é feito dessa maneira?
- Quem começou e por quê?
- Que alternativas consideraram e que idéia essa nova idéia substituiu?

- Quais são as minhas maiores reclamações, ou as maiores reclamações dos meus amigos, em relação a como fazemos isso e que mudanças podem melhorar isso?
- Como isso é feito em outras cidades, em outros países, em outras culturas ou como era feito em outras épocas?
- Que diferentes suposições fizeram ou que restrições encontraram?
- Como posso aplicar quaisquer das perguntas acima ao que eu faço?

Muitos grandes inovadores fizeram melhores perguntas do que outras pessoas, e isso explica em parte por que foram bem-sucedidos. Não foi gênio, seja lá o que isso signifique, nem exercícios cerebrais especiais e ultra secretos que fizeram todas as manhãs, tampouco quanto dinheiro tinham. Foi por meio da busca dedicada de respostas a perguntas simples que descobriram idéias já existentes no mundo e que podem ser usadas.

Isaac Newton perguntou-se como a força da gravidade poderia afetar maçãs e também a lua. E, ao formular a pergunta dessa maneira, fez observações e desenvolveu conceitos matemáticos relacionados com a gravidade, algo que ninguém antes havia feito de modo tão satisfatório. Muitas das invenções de Leonardo da Vinci começaram com ele fazendo a seguinte pergunta: como a água corre? Foram seus muitos estudos de rios, correntes e o modo como a água se movia que o conduziram às suas invenções para rodas hidráulicas, modos de movimentar a água em aquedutos e canais e bombas para poços. Sem fazer perguntas e olhar ao redor, mesmo em relação às coisas óbvias do dia-a-dia como água e gravidade, os talentos criativos de Newton e da Vinci nunca teriam tido chance de vir à tona.

Experimente. Fazer perguntas é uma coisa, mas tentar respondê-las é outra. Não há nada que possa substituir a experiência prática no processo de criação. Os aspectos únicos de quem você é, inclusive qualidades que você possa não gostar em você, são um bem quando se trata de pensamento criativo. Ninguém pode ver o mundo exatamente do modo como você o vê.

Isso significa que se você mesmo puder experimentar, observar ou fazer algo, você pode aprender lições e observar coisas que outras pessoas não aprenderam ou observaram. Essas observações são as sementes da inovação: se você conseguir visualizar uma idéia ou ferramenta antigas de um modo que ninguém mais na sua família, empresa ou cidade fez antes, e se você investir nisso, uma inovação pode ser sua.

Lembre-se que o conhecimento que temos hoje sobre o universo não veio de livros mágicos que estavam nos aguardando desde o início dos tempos. Ele veio de pessoas curiosas que não apenas fizeram perguntas, mas deixaram que suas indagações as levassem a lugares que outros não estavam dispostos a ir.

Francis Crick e James Watson, os descobridores do DNA, seguiram suas suspeitas e levantaram suposições para responder suas perguntas, passando horas em laboratórios fazendo coisas que seus professores consideravam não apenas não científicas como uma enorme perda de tempo. Mesmo Sócrates, o maior filósofo do mundo ocidental, era contra a idéia de escrever coisas em livros. Se seu pupilo Platão não tivesse observado a inovação conhecida como redação, e escrito a história de Sócrates, nós nem conheceríamos seus nomes, muito menos o método socrático de aprendizagem que é a base de ensinamento de muitas universidades nos dias de hoje.

O progresso depende de as pessoas pensarem de modo independente e seguirem sua curiosidade o máximo que puderem, inclusive fazendo coisas que outros ao seu redor recusam-se a tentar.

Tente, aprenda e tente de novo. O último passo é não esperar o sucesso na primeira tentativa. Se você estiver fazendo alguma coisa nova para você e para seus amigos, é difícil prever qual será o resultado. E quanto maior a inovação, maior o risco — e o trabalho: fazer biscoitos inovadores é uma coisa, mas mudar o modo como as pessoas pensam ou trabalham é outra.

Uma vez que para satisfazer a sua curiosidade podem ser necessárias muitas horas de trabalho, o que importa é como responder ao fracasso. Você consegue encontrar coragem para responder não com constrangimento ou arrependimento, mas com mais perguntas: por que isso não deu certo? O que posso aprender agora? O que farei diferente na próxima vez? Se você puder, como fez a maioria dos grandes inventores e criadores no decorrer da história, você estará no caminho certo. ■

Scott Berkun é autor do bestseller Mitos da Inovação *(Alta Books, 2007). Ele escreve sobre pensamento criativo e inovação em http://www.scottberkun.com.*

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Inovações para Ser Mais Saudável

Robin L. Yeager

Cientistas e pesquisadores da área de saúde fazem descobertas e avanços científicos em um ritmo cada vez mais rápido, com os progressos inspirando ainda mais pesquisa. Novos conhecimentos em saúde, avanços na análise de dados, tecnologia integrada e novos materiais, além da impressionante sinergia gerada pela capacidade de colaborar com uma ampla variedade de colegas no mundo inteiro, tudo isso tem contribuído para a efusão das descobertas. Seguem alguns exemplos inspiradores das pesquisas atuais.

Novo tratamento "a frio" para lesões na espinha

Em setembro de 2007, milhões de telespectadores ficaram estarrecidos ao ver o jogador de futebol americano Kevin Everett ser vítima de uma grave lesão. Ele quebrou o pescoço, teve fratura de vértebra e a medula espinhal intacta, mas comprometida pela lesão, além da ameaça causada pelo inchaço pós-traumático. O prognóstico praticamente certo seria paralisia permanente.

Mas uma nova e vigorosa combinação de resfriamento imediato do corpo para evitar inchaço, injeção de esteróides e cirurgia de emergência para descompressão do nervo deram a Everett um futuro muito mais promissor. Seguindo um novo protocolo, seus médicos usaram uma solução salina para reduzir rapidamente a temperatura do seu corpo em -13,33 graus Celsius. Em uma semana ele respondeu a alguns estímulos e fez movimentos voluntários com as mãos e os pés. Segundo os relatórios médicos, um mês depois já conseguia ficar em pé por breves momentos e com o auxílio de um andador, movimentar-se em uma cadeira de rodas e abrir e fechar as duas mãos. Ainda não está claro qual será o resultado final da recuperação de Everett, mas ele já fez progressos impressionantes.

O tratamento que Everett recebeu está em fase experimental e não se encontra amplamente disponível — por enquanto, ainda são muito poucos os hospitais capacitados em traumatologia para atender a esse tipo de lesão, e a terapia de resfriamento não tem sido 100% eficaz. Mas respostas como as de Everett dão esperança e estímulo aos pesquisadores e seus pacientes.

David Duprey/© AP Images

David Duprey/© AP Images

A foto à esquerda mostra o jogador de futebol americano Kevin Everett sendo retirado do campo por equipe médica após sofrer grave lesão na coluna durante um jogo. Na foto à direita, apenas três meses depois, um tratamento inovador para lesão na medula espinhal permite que Everett caminhe pelo vestiário do seu time

Cortesia: Instituto de Reabilitação de Chicago

Paciente usa "braço biônico" — braço protético neuro-controlado —, movido por seis motores, desenvolvido por pesquisadores do Instituto de Reabilitação de Chicago e do Laboratório de Física Aplicada da Universidade Johns Hopkins

Exatamente como nos filmes

Candace Lombardi, redatora do CNET News, noticiou recentemente uma inovação no desenho de braços e outros membros artificiais. O Laboratório de Física Aplicada da Universidade Johns Hopkins, em Maryland, trabalhando em parceria com um grupo que inclui universidades, empresas privadas e órgãos governamentais, está desenvolvendo um braço mecânico que duplica de modo mais próximo o movimento e a percepção sensorial de um braço biológico. Em testes recentes, um usuário foi capaz de controlar um braço mecânico para realizar tarefas intrincadas, como manusear um pequeno objeto com precisão ou segurar objetos frágeis sem quebrá-los. O braço foi ligado aos nervos saudáveis do peito e foi capaz de dar ao usuário um sentido de contato e controle suficiente para possibilitar, com pequenos ajustes, realizar as tarefas.

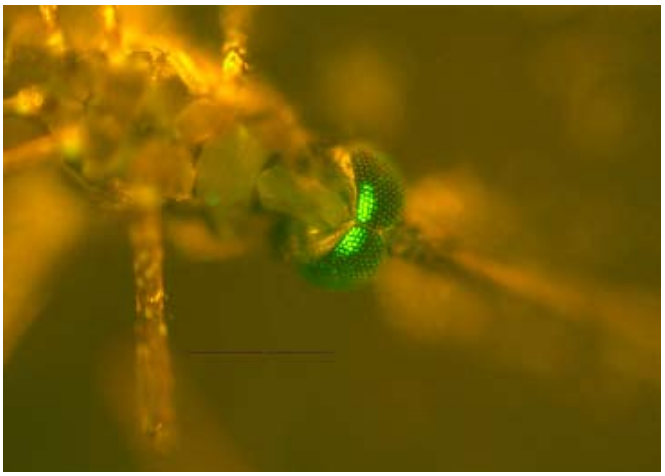
Lombardi comparou a nova prótese com a usada por Luke Skywalker no filme *O Império Contra-Ataca*. Mas em vez de ajudar os heróis do futuro a salvar a galáxia, as próteses hoje em dia, com subsídios do Departamento de Defesa dos EUA, são projetadas para veteranos de guerra amputados..

Exterminando o ferrão da picada do mosquito

Se os mosquitos pudessem não adquirir ou transmitir o patógeno Plasmodium, as pessoas não contrairiam malária, o que salvaria milhões de vidas todos os anos. Mas como criar um mosquito melhor?

No passado, pesquisadores de genética tratavam dos ovos de mosquito alterando seus genes de forma que os insetos resultantes tornavam-se resistentes à contaminação. No entanto, os mosquitos não conseguiram passar adiante a alteração genética de modo suficientemente seguro a ponto de oferecer esperança de uma solução prática resultante dessa medida.

Um grupo de pesquisadores da Universidade Johns Hopkins realizou recentemente um segundo teste durante o qual os mosquitos eram alimentados com sangue infectado em vez de sangue saudável e então passavam adiante o gene de modo mais confiável. Porém, a taxa pela qual a nova característica se espalhou pela população de mosquitos não foi suficiente para fazer essa abordagem parecer realmente útil.



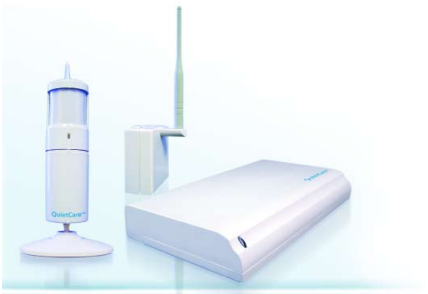
Cortesia: Marcelo Jacobs - Lorena Laboratory

Esse mosquito de olhos verdes é um dos vários mosquitos modificados geneticamente que serão fundamentais para acabar com a disseminação da malária, segundo esperam os pesquisadores

Porém, de acordo com artigo recente da revista *Smithsonian*, o Instituto de Tecnologia da Califórnia identificou um gene "determinante" em moscas-de-fruta que pareceu criar uma característica dominante e espera que ele se espalhe mais rapidamente nas gerações subseqüentes. Agora os pesquisadores procuram uma forma de acrescentar um gene determinante ao tratamento do mosquito. Eles esperam que em cinco anos talvez tenham um mosquito melhorado e geneticamente influente pronto para ser usado.

MUDANÇA NOS PAPÉIS DA ASSISTÊNCIA MÉDICA

Os jovens adultos cada vez mais enfrentam um novo dilema — como lidar com pais idosos que querem continuar independentes, mas que têm condições físicas e/ou mentais que fazem da continuidade da independência um desafio. Os avanços na medicina têm ajudado pais idosos a viver mais e, em muitos casos, a ter vidas mais ativas, mas esses avanços também acrescentaram preocupações aos jovens adultos que precisam, de algum modo, monitorar a segurança e as condições de saúde de seus pais e ao mesmo tempo respeitar sua dignidade e o desejo de continuar em suas próprias casas.



Cortesia: QuietCare

Esse sistema de saúde doméstico é uma das muitas tecnologias novas que ajudam os cuidadores a monitorar eletronicamente a saúde e a segurança de pessoas, mesmo quando estão ausentes

Várias empresas e pesquisadores de diversas universidades, tanto nos Estados Unidos quanto em outros países, estão trabalhando na compilação de novas tecnologias para resolver essa questão. Essas tecnologias incluem detectores de movimentos; câmeras conectadas na internet; "telefones inteligentes" capazes de passar informação a monitores do órgão de assistência médica ou diretamente aos cuidadores; "botões de pânico"; e monitores que registram a pressão arterial e outros sinais vitais em sistemas integrados que ajudam a detectar problemas ou perigo rapidamente, enviam a ajuda apropriada e permitem tanto aos idosos como a seus cuidadores despreocuparem-se de problemas de saúde como quedas por debilidade. ■

Robin L. Yeager é funcionária do Serviço de Relações Exteriores do Departamento de Estado, atualmente designada para o Bureau de Programas de Informações Internacionais. A ampla gama de temas sobre os quais escreve e sua atuação no exterior já a levaram da Transilvânia ao Timbuktu..

Perfil de Jovem Inovador: John Wherry

Quando criança, John Wherry se divertia desmontando máquinas, inclusive o trenzinho de estimação de seu pai. Agora, como imunologista, ele está desmontando a máquina provavelmente mais intrincada de todas — o sistema imunológico humano — a fim de desenvolver uma vacina que forneça imunidade vitalícia contra a gripe. Não há tempo a perder, considerando a ameaça de pandemia global desencadeada por mutações no vírus mortal da gripe aviária que surgiu na Ásia, na África e na Europa. Wherry e seus colaboradores estão correndo para criar um protótipo para a vacina até 2011.

Wherry, 36 anos, descobriu durante o ensino médio que queria ser biólogo. Durante a faculdade, tornou-se fascinado pela imunologia e como aluno de pós-graduação prosseguiu estudando as células T de memória. Durante a bolsa de estudos de pós-doutorado, ajudou a descobrir porque algumas células T de memória, depois de serem ativadas por uma infecção ou vacinação, se tornam mais fracas: elas produzem um receptor que bloqueia o sinal que as compele a lutar.

O inconveniente das atuais vacinas contra a gripe se torna evidente a cada outono e inverno quando as pessoas fazem fila para serem vacinadas contra gripe. As vacinas atuais tipicamente usam vírus da gripe mortos ou inativos para estimular o sistema imunológico a gerar anticorpos contra as proteínas na superfície desses vírus; os anticorpos reconhecem os vírus como um invasor e os eliminam da corrente sanguínea. Mas, devido ao fato de duas ou três diferentes cepas de vírus da gripe estarem geralmente circulando pelo mundo, e porque suas proteínas externas evoluem rapidamente, os especialistas em saúde pública têm de formular novas vacinas a cada ano.

Wherry, instalado no Instituto Wistar da Filadélfia, Pensilvânia, espera superar esses problemas com uma vacina feita em parte com um vírus vivo — um vírus inativado do resfriado comum com pedaços de vírus clonado da gripe inseridos nele. Teoricamente, ele estimulará uma defesa profunda e duradoura chamada imunidade celular, que envolve alguma coisa chamada célula T de memória, um tipo de glóbulo branco parcialmente formado na glândula timo em resposta a um vírus externo ou a uma bactéria. Diferentemente das vacinas atuais, uma célula T reage contra as proteínas estáveis internas do vírus da gripe, assim como contra as proteínas da superfície em constante mutação. E uma vez que uma célula T é formada, ela se perpetua por gerações. Diferentemente dos anticorpos, as células T são capazes de destruir as células que foram invadidas e colonizadas pelos vírus.

"Se conseguirmos treinar as células T para reconhecerem de maneira eficaz as proteínas internas para vírus da gripe e fazer com que sejam mantidas a longo prazo", afirma Wherry, "será possível criar uma vacina que proteja contra todas as cepas da gripe. Estamos entusiasmados", diz ele. "Estamos começando a ver indícios promissores em ratos. Mas transferir essas conquistas para seres humanos leva tempo e um enorme esforço."

"Oitenta por cento dessas abordagens caem por terra", diz Hildegund Ertl, chefe do departamento de imunologia do Wistar. "Algumas pessoas se sentem desencorajadas com o fracasso. O que me impressiona em John não é somente o fato de ser um bom cientista, ele tem claramente temperamento para lidar com reveses." ■

Cortesia: James Hayden/Instituto Wistar

Este artigo foi extraído de "Flu Fighter", de Arthur Allen, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN *de outubro de 2007. Arthur Allen, de Washington, D.C., é o autor de* Vaccine: The Controversial Story of Medicine's Greatest Lifesaver [Vacina: A Polêmica História do Maior Salvador de Vidas da Medicina].

O Mundo É Mesmo Muito Pequeno

Domenick DiPasquale

O espantoso potencial da nanotecnologia, processo científico da criação de materiais e produtos de tamanho molecular ou mesmo atômico, promete revolucionar a vida futura. Trabalhar nessa escala infinitesimal — em que o tamanho da unidade básica de medida, o nanômetro, é um bilionésimo de um metro — exige técnicas inovadoras para criar, manipular e fabricar substâncias visíveis apenas através de instrumentos como o microscópio eletrônico. A espessura de um fio de cabelo humano ou de uma folha de papel, de acordo com a nanoescala, por exemplo, é de 100 mil nanômetros. A nanotecnologia já tem aplicações práticas em tudo, de vestuário a equipamentos esportivos, e os cientistas e pesquisadores dos EUA estão explorando a tecnologia para conseguir avanços adicionais.

VÔOS ESPACIAIS

Desde os primórdios da Era Espacial, há meio século, o peso do combustível necessário para levar a carga útil dos foguetes para a órbita terrestre ou além tem sido uma limitação importante nos vôos espaciais. Pesquisas em duas técnicas revolucionárias que empregam a nanotecnologia trazem a promessa de superar essa barreira, embora sua aplicação prática ainda esteja longe no futuro.

À primeira vista, um "elevador espacial" — dispositivo que pode literalmente levar uma carga útil a cerca de 35 mil quilômetros no espaço por meio de um cabo que se estenda da superfície da Terra a um satélite em órbita geoestacionária — parece mais coisa de ficção científica do que de ciência. Os obstáculos técnicos à construção desse elevador espacial são imensos, não sendo o menor de todos a necessidade de fabricar um cabo fortíssimo de tal comprimento e tamanha força.

A nanotecnologia pode ser a chave para transformar esse conceito em realidade. Pesquisadores estão investigando a possibilidade de usar nanotubos de carbono — estruturas de apenas alguns nanômetros de diâmetro, mas com comprimento de vários milhares de nanômetros — para construir esse cabo. Como os átomos de carbono que formam o nanotubo criam vínculos extremamente fortes uns com os outros, um nanotubo é cem vezes mais resistente do que o aço. Naturalmente, ainda são imensos os desafios da engenharia e da ciência para a construção de um cabo desses a partir de nanotubos, mas os avanços continuam. Uma equipe de pesquisa da Universidade Rice em Houston, Texas, por exemplo, descobriu que a combinação de nanotubos de carbono com ácido sulfúrico alinha os nanotubos na mesma direção, tornando-os ainda mais resistentes. Embora o elevador espacial baseado em nanotecnologia só venha a ser viável daqui a muitas décadas, ele traz a promessa de drástica redução do altíssimo custo atual de colocação em órbita de uma carga útil — estimado pela Nasa em US$ 22 mil por quilo — para talvez apenas alguns dólares por quilo.

Arte: Pat Rawlings/SAIC/NASA

A nanotecnologia pode fornecer as fibras de altíssima resistência e peso muito baixo necessárias para construir o cabo de um elevador espacial, conceito visto aqui em desenho artístico

O cociente carga útil-combustível também entra em jogo nos vôos interplanetários, dadas as imensas distâncias que uma

espaçonave precisa cobrir ao viajar no sistema solar. Brian Gilchrist, engenheiro elétrico da Universidade de Michigan, sugeriu o uso da nanotecnologia para criar uma espaçonave acionada por um conjunto de motores de nanoescala, cada um deles lançando através de propulsores microscópicos uma corrente constante de nanopartículas carregadas eletricamente de modo a impulsionar a espaçonave. Milhões desses motores formariam um conjunto agrupado sobre uma bolacha de silício do tamanho de apenas alguns centímetros quadrados; várias dessas bolachas seriam combinadas de modo a criar o sistema de propulsão da espaçonave. Embora esse sistema não tenha propulsão suficiente para impulsionar a espaçonave para decolar da Terra, uma vez no vácuo espacial os motores de nanoescala poderiam acelerar de forma gradual e eficiente a espaçonave através do sistema solar até seu destino final.

Medicina

Aplicações biomédicas da nanotecnologia atualmente em desenvolvimento podem anunciar nova abordagem radical no diagnóstico e no combate às doenças. A chave está no tamanho incrivelmente pequeno das nanopartículas — pequeno o bastante para infiltrar-se nas bactérias ou mesmo nos vírus e atacar esses organismos por dentro.

No Laboratório Nacional Lawrence Livermore, perto de São Francisco, cientistas estão estudando como construir moléculas em nanoescala chamadas "shals" (ligandos sintéticos de alta afinidade) projetadas sob medida para aderir a um local específico na superfície de uma célula humana. Embora os shals tenham sido idealizados inicialmente como ferramenta de defesa contra o bioterrorismo com o objetivo de detectar e neutralizar patógenos como o antraz, os bioquímicos do Lawrence Livermore e do Centro de Câncer Davis, da Universidade da Califórnia, logo conceberam um uso médico muito mais amplo para eles. Ao construir shals projetados especificamente para aderir aos locais receptores singulares da superfície das proteínas das células cancerosas, os cientistas esperam empregar uma nova arma na luta contra o câncer. Quando combinadas com um isótopo radioativo ou uma droga anticâncer, os shals não apenas procurarão como também destruirão as células cancerosas visadas ao liberar no tumor esses combatentes da doença. Já estão em andamento experiências para investigar os shals no tratamento do câncer da próstata e do linfoma não-Hodgkins.

Essa abordagem contra o câncer baseada na nanotecnologia ainda está em estágio de desenvolvimento, mas a nanotecnologia já tem algumas aplicações médicas. Uma empresa farmacêutica dos EUA, a Nucryst Pharmaceuticals, está produzindo ataduras médicas embebidas em cristais de prata em nanoescala, elemento que possui propriedades antimicrobianas. Curativos revestidos por esses nanocristais de prata, cujo tamanho varia de 1 a 100 nanômetros, provocam liberação rápida e prolongada de íons de prata nas feridas, acelerando a cura. Essa tecnologia já está em uso em centros de tratamento de queimaduras nos Estados Unidos. A Nucryst acredita que essa tecnologia baseada em nanocristais também será útil no tratamento de outros tipos de infecções e inflamações.

Ciência ambiental

A utilidade da nanotecnologia está muitas vezes no fato de o material poder exibir, no nível da nanoescala, propriedades físicas ou químicas notavelmente diferentes das características que possui quando em tamanho maior. A dimensão atômica da nanotecnologia também oferece por si e em si possibilidades únicas. Os cientistas estão estudando se essas vantagens da nanoescala podem ser empregadas para criar um meio ambiente mais saudável.

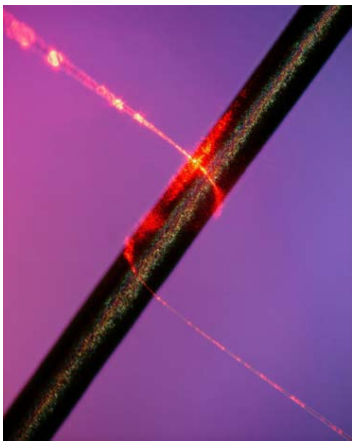
Em várias partes do mundo a água potável está contaminada por substâncias tóxicas, inclusive por metais como o arsênico. A remoção desses contaminadores exige não apenas equipamentos sofisticados como também uma fonte constante de energia para acioná-los — e pode haver escassez de ambos em boa parte do mundo em desenvolvimento. Pesquisadores da Universidade Rice estão investigando uma abordagem de baixa tecnologia para o problema usando

nanocristais de magnetita, composto de ferro e oxigênio que pode absorver arsênico. Quando esses cristais de magnetita são adicionados a uma solução de água contaminada por arsênico, eles se combinam com o arsênico. Um simples ímã puxa então os nanocristais revestidos de arsênico para o fundo da solução, de onde podem depois ser removidos. O benefício específico dessa técnica é que ela funciona com ímãs comuns, de uso diário, ao passo que o uso de partículas maiores de magnetita exigiria ímãs mais poderosos. Essa pesquisa traz uma abordagem nova e simples para o fornecimento de água potável a populações de áreas remotas.

O próprio tamanho da nanotecnologia abre muitas possibilidades. Na Universidade Lehigh, na Pensilvânia, o cientista ambiental Wei-xian Zhang vem estudando o uso de partículas de ferro em nanoescala para limpar completamente o solo e o lençol freático poluídos por metais pesados, pesticidas e solventes orgânicos. Quando essas nanopartículas de ferro são injetadas por meio de uma mistura fluida diretamente em um local contaminado, seu tamanho lhes permite penetrar entre as partículas do solo. À medida que as nanopartículas de ferro se oxidam, decompõem os contaminadores químicos como dioxinas ou PCBs (bifenilas policloradas) em compostos de carbono menos tóxicos. Metais pesados como chumbo e mercúrio também se tornam menos nocivos à medida que o processo de oxidação os reduz a uma forma insolúvel com menos probabilidade de penetrar no lençol freático. Testes mostraram que os níveis de contaminação começam a cair de forma drástica em torno do local da injeção em menos de 48 horas, e a poluição tóxica é totalmente eliminada em algumas semanas.

Energia

A convergência de diversos fatores — a pressão que o crescimento contínuo da população e da economia mundiais exercem sobre o suprimento de combustíveis fósseis tradicionais, a preocupação com o aquecimento global e o aumento vertiginoso do preço do petróleo — torna mais crucial o desenvolvimento de fontes alternativas de energia. A atual pesquisa americana em nanotecnologia traz pistas intrigantes que podem revolucionar a extração de energia de fontes limpas e renováveis, particularmente a solar.



Tong e Eric Mazer/Universidade de Harvard © Limin

Fio de sílica condutor de luz envolve raio de luz em torno de um fio de cabelo

Cientistas da Universidade de Harvard, por exemplo, desenvolveram células solares a partir de "nanofios" de apenas 300 nanômetros de diâmetro. Conforme descrito pela publicação MIT Technology Review, essa célula solar tem um núcleo de silício cristalino e várias camadas concêntricas de silício com propriedades eletrônicas diferentes. Cada camada executa a mesma função que as camadas semicondutoras das células solares tradicionais, absorvendo a luz e capturando elétrons para gerar eletricidade. Embora essas células solares microscópicas possam ser a princípio usadas para energizar outros nanodispositivos, talvez seja possível reuni-las em grandes quantidades de feixes para substituir os painéis solares convencionais atualmente em uso. Contudo, ainda há obstáculos à comercialização dessa tecnologia; os pesquisadores precisarão desenvolver formas de produzir esses nanofios solares em um arranjo mais denso do que o existente e de melhorar seu baixo nível atual de eficiência (menos de um quinto dos painéis solares convencionais) na conversão da luz do sol em eletricidade.

A cerca de 35 quilômetros de Harvard, na antiga cidade têxtil de Lowell, Massachusetts, uma empresa privada de alta tecnologia chamada Konarka tem uma abordagem diferente do uso da nanotecnologia para energia solar. A empresa inventou um processo para aplicar nanopartículas de dióxido de titânio químico semicondutor a uma película plástica, que é depois revestida por uma tinta sensível à luz. Quando a luz do sol ou mesmo a luz interior artificial

atinge a tinta, as partículas de dióxido de titânio produzem eletricidade. Embora essa tecnologia ainda esteja em desenvolvimento, a Konarka prevê diversas aplicações práticas para essa tira plástica flexível da célula solar em áreas em que os painéis fotovoltaicos rígidos tradicionais são inviáveis. Essas tiras geradoras de energia podem, por exemplo, envolver dispositivos como telefones celulares ou laptops para recarregá-los, ser colocadas em estruturas de qualquer espécie (mesmo tendas) como geradores autônomos de energia ou mesmo ser tecidas diretamente em roupas para fornecer a última palavra em desenvolvimento de energia para produtos eletrônicos de consumo pessoal ■

Domenick DiPasquale é escritor freelancer. Trabalhou durante 27 anos como funcionário do Serviço de Relações Exteriores na Agência de Informações e no Departamento de Estado dos EUA em vários países, como Brasil, Bósnia, Cingapura, Eslovênia, Gana e Quênia.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Perfil de Jovem Inovador: Michael Wong

Ao falar sobre sua idéia de usar ouro para limpar resíduos tóxicos, Michael Wong diz: "Reconheço que parece loucura." Wong pretende combinar ouro com paládio — metal ainda mais precioso — para tratar água subterrânea poluída embaixo de lixões, fábricas contaminadas e áreas militares. "Isso não só age mais rápido [que os métodos atuais], mas cem vezes mais rápido", diz Wong, "e aposto que será também mais barato".

Um detergente de ouro? Eis aqui o truque de Wong: ele cria nanopartículas de ouro. Em seu campo de trabalho, o produto não é medido em quilates, mas em átomos. Um dedal de solução cor de café contém 100 trilhões de esferas de ouro — cada uma da largura de 15 átomos ou da largura aproximada de um vírus. Sobre cada nanosfera de ouro, Wong e sua equipe polvilham uma pequena quantidade de átomos de paládio. Imaginem um sorvete de casquinha infinitamente pequeno salpicado de confeitos.

Pós-graduado do Instituto de Tecnologia da Califórnia e do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Wong, 35 anos, não tinha dado muita atenção aos resíduos tóxicos até três anos atrás, quando um de seus colegas da Universidade Rice (onde ele é professor de engenharia química contratado recentemente) aproximou-se dele e disse: "Tenho um problema", o que significava algum trabalho interessante a desenvolver.

O problema dizia respeito ao tricloroeteno, ou TCE, suspeito de ser carcinógeno, "um dos poluentes mais onipresentes de todos", afirma Wong, e "uma molécula realmente perigosa". O solvente claro e de cheiro adocicado é usado há décadas para desengraxar peças metálicas em fábricas e instalações governamentais.

O TCE não sai, como um hóspede inconveniente, especialmente se manuseado sem cuidado. Ele se acumula no solo e pode permanecer por anos nas águas subterrâneas. Em relatório emitido no ano passado, o Conselho Nacional de Pesquisa descobriu que o TCE é uma possível causa de câncer nos rins; também está associado a problemas do fígado, doenças auto-imunes e deficiência na função neurológica.

Atualmente, o método mais comum de remover o TCE da água subterrânea é "bombear e tratar", declara Wong — bombear a água para fora do solo e fazê-la escoar através de um filtro de carvão ativado. Os grãos de carbono absorvem o TCE como uma esponja, mas o processo deixa filtros carregados de TCE que precisam ser armazenados ou queimados. "Assim, você não se livrou de fato de nada", afirma Wong. "Apenas mudou de um lugar para outro."

É ai que entra Wong. Ele começou a pensar sobre a utilização de nanoparticulas como agentes catalisadores para reagir com o TCE e decompô-lo no que chama de "sub-produtos felizes".

Pela literatura científica, Wong sabia que o paládio tinha se mostrado um tanto promissor na desconstrução do TCE. Por isso, ele e sua equipe começaram a experimentar várias receitas e depois de seis meses atingiram o momento da descoberta, quando modelaram um núcleo de átomos de ouro revestido de paládio.

"No começo não queríamos acreditar, porque as nanopartículas de ouro-paládio eram bem mais eficientes — mais ou menos cem vezes mais eficientes", declarou. "Veja, o ouro sozinho não age sobre o TCE." Mas alguma coisa muito interessante acontece na interface de encontro entre o ouro, o paládio e o TCE.

O nanodetergente de Wong decompõe o TCE em sais de etano e de cloreto relativamente inócuos. Ele e sua equipe trabalham agora com engenheiros na construção de um reator em tamanho natural para realizar testes de campo de nanopartículas em um local poluído. Eles esperam limpar TCE dentro de um ano, e depois verificarão se conseguem o limpador de baixo custo que procuram.

Wong nasceu na cidade de Quebec, em Quebec, e cresceu em Sacramento, na Califórnia. Seu pai era dono de um pequeno centro comercial onde uma empresa de lavagem a seco de um inquilino foi contaminada por um primo químico do TCE. Wong disse que seu pai foi responsabilizado legalmente e multado em dezenas de milhares de dólares. "Por isso meu pai tem verdadeiro interesse no meu trabalho', afirma Wong. "Ele sempre me diz: 'Apresse-se, filho!'" ■

Este artigo foi extraído de "Midas Touch" [Toque de Midas] de William Booth, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN, *em outubro de 2007. Booth é repórter do* Washington Post *baseado em Los Angeles.*

Redes de Relacionamento 2.0

Jessica Hilberman

O termo “redes de relacionamento” nos faz lembrar sites como Bebo e MySpace, mas a prática de fazer contato pessoal via internet está levando a uma onda de inovação tecnológica nas empresas e organizações americanas. As novas redes de relacionamento não dependem das receitas de publicidade e da redescoberta de amigos de infância. Elas são criadas visando finalidades específicas, que vão desde o combate à pobreza até a reunião de simpatizantes de campanhas políticas. Avaliando de modo amplo as aplicações das redes de relacionamento, verifica-se que empreendedores, filantropos e mesmo candidatos políticos estão construindo conexões em novos e fascinantes moldes. Por meio dos sites que criam estão mudando a natureza da interação humana na internet.

Combate à pobreza

Como funcionário da Microsoft responsável pela gestão de um laboratório em Bangalore, o americano Sean Blagsvedt percebeu a sorte que teve por nascer em um país rico. Ele resolveu usar sua experiência em tecnologia para ajudar pessoas carentes na Índia.

Quando lia sobre as causas da pobreza, Blagsvedt deparou-se com um estudo revelando que as pessoas saiam da pobreza ao encontrar emprego. Mais de 70% das vezes, elas encontravam os empregos por meio de contatos sociais. Com essa informação, Blagsvedt desenvolveu a idéia de conectar empregados e empregadores por meio de um sistema computadorizado, mas precisava superar o fato de que a maioria da população carente na Índia não tinha acesso à tecnologia.

Por essa razão, Blagsvedt criou o Babajob, um site indiano que conecta potenciais empregados com empregadores. Blagsvedt e sua equipe pagam pessoas que têm acesso a computador para inscrever aqueles que não têm, o que resolve o problema de como encontrar pessoas à procura de emprego na sua base de dados. Isso também cria um novo tipo de trabalho intermediário decorrente das redes de relacionamento, pois uma pessoa que saiba operar um computador pode ganhar a vida inscrevendo pessoas no banco de dados. O Babajob também está funcionando em cibercafés e organizações não-governamentais a fim de ajudar a construir um *pool* de pessoas à procura de emprego.

Trabalhadores potenciais são então apresentados on-line, em locais que podem ser encontrados pelos empregadores. A única exigência é que todos os inscritos tenham acesso a um telefone, ainda que pertença a um parente distante.

O que torna a Babajob única entre as empresas de redes de relacionamento, diz Blagsvedt, é o fato de ela usar "incentivos financeiros e sociais para estimular um comportamento bom, ou seja, manter pessoas carentes empregadas". Embora a Babajob tenha iniciado suas atividades há apenas poucos meses, a idéia tornou-se global. Blagsvedt tem recebido e-mails de pessoas que querem usar sua tecnologia para implementar a idéia em países como Estados Unidos, México, Peru e Reino Unido, de modo a ter os trabalhadores do Leste Europeu integrados na economia.

Conexão de reciclagem

Quando as empresas mudam de endereço, encerram as atividades ou reduzem de tamanho, quase sempre têm sobras de material. Para Ken Kurtzig, essas sobras transformaram-se em um próspero empreendimento verde, com sede no site iReuse.com. O iReuse conecta pessoas que dispõem de sobras de materiais com pessoas que precisam delas, colocando grandes empresas, inclusive a Adobe e a Birkenstock, em contato com organizações pequenas, sem fins lucrativos, que buscam doações de escrivaninhas, aparelhos de fax e até mesmo viveiros de peixes.

Há três componentes para a operação do iReuse: a parte da oferta, a parte da demanda e a tecnologia que as coloca em contato. Fundamentalmente, as duas partes fazem listas. Os fornecedores relacionam o que querem doar — tudo, desde carpas chinesas *(koi fish)*, a caixinhas compartimentadas e plantas de escritório — e os que procuram coisas elaboram listas do que desejam. A tecnologia do site colocá-os em contato. Kurtzig desenvolveu muita tecnologia própria para o site, mas pretende liberá-la para uso por outras organizações sem fins lucrativos.

Os benefícios são vários. Há um benefício social porque as organizações que não podem comprar material novo são colocadas em contato com aqueles que querem se desfazer de coisas. Kurtzig diz que quando o administrador escolar elabora uma lista com artigos necessários à escola, a tecnologia do iReuse pode atender essas necessidades buscando empresas que dispõem de itens excedentes. "Antes do iReuse", diz Kurtzig, os materiais eram despejados nas entidades sem fins lucrativos, e 50% deles não eram necessários. Com nossas listas de "desejos", as pessoas pegam apenas o que querem".

Há também um imenso benefício ambiental porque o material excedente não é jogado em aterros. Em vez de acumular lixo, os materiais são reciclados.

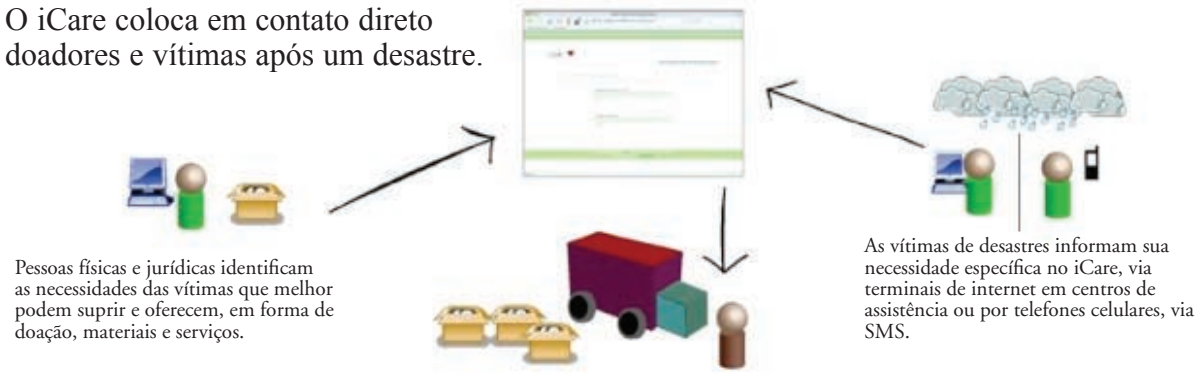
Por fim, para as grandes empresas doadoras participantes, há o benefício financeiro porque elas não têm de pagar pelo descarte de resíduos. Segundo Kurtzig, os clientes corporativos do iReuse visam economizar dinheiro e tempo e preservar o meio ambiente. Ao conectá-los diretamente com organizações que podem reutilizar suas sobras, o iReuse apóia empresas com e sem fins lucrativos.

Foco na recuperação em situações de desastres

Inspirados na difícil resposta à calamidade causada pelo furacão Katrina na Costa do Golfo dos Estados Unidos em 2005, Anand Kulkarni e Ephrat Bitton, dois doutorandos da Universidade da Califórnia, em Berkeley, tiveram a idéia de criar um mercado corpo-a-corpo para doações filantrópicas. Os dois trabalhavam em idéias sobre a utilização de sistemas de tecnologia da informação para resolver problemas sociais e sentiram que um dos aspectos mais tristes do Katrina era o fato de muitas pessoas do povo parecerem dispostas a ajudar, mas sem saber como. O resultado é o iCare, que permite aos sobreviventes de desastres relatar suas necessidades de modo que o público possa doar os materiais e serviços mais solicitados pelas vítimas.

O site iCare *[http://icare.ieor.berkeley.edu/]* é um aplicativo da web que sintetiza informações de várias bases de

Doações para ajuda emergencial P2P



dados existentes na internet, incluindo fornecedores de transportes, banco de dados sobre necessidades de sobreviventes, estoques de suprimentos de emergência e fornecedores comerciais. A resposta parcialmente automatizada e descentralizada é criada para eliminar deficiências na assistência a calamidades, encaminhando a ajuda por vários canais diferentes ao mesmo tempo, o que reduz possíveis interrupções, como interceptações em estradas e furtos. Doar bens em vez de dinheiro também elimina custos relacionados com a gestão de grandes organizações, possibilitando assim que um volume maior do que é doado chegue ao destinatário pretendido.

"Havia de fato uma disposição maciça do público para contribuir pessoalmente com os esforços emergenciais da maneira que pode, mas havia poucos mecanismos para fazê-lo", diz Kulkarni sobre o Katrina. Ao verem as pessoas que foram a Nova Orleans para fazer voluntariado e contribuir e a multidão que começou a coordenar abrigos e empregos por meio de sites, Kulkarni e Bitton perceberam que as pessoas queriam ajudar de outra forma que o simples preenchimento de um cheque. Essa situação levou a dupla a criar o iCare — uma rede projetada para as pessoas ajudarem umas às outras e para eliminar fraudes e corrupção no processo.

Campanha: como buscar informações

Os sites são o local ideal para obter informações sobre os candidatos presidenciais americanos em 2008, do mesmo modo que o foram em 2004. Mas hoje, muitos candidatos também se conectam com o público por meio de sites de redes de relacionamento bem conhecidos: Hillary Clinton, Mike Huckabee, John Edwards e Rudy Giuliani estão todos usando o site profissional de relacionamento LinkedIn.com para divulgar suas políticas e opiniões.

Um dos principais candidatos, Barack Obama, desenvolveu um componente de relacionamento para o seu próprio site. No site *http://my.barackobama.com*, os usuários podem inserir informações sobre seus perfis, colocar entradas em blogues, ver informações de eventos personalizados, comunicar-se com amigos e ganhar pontos para mensurar o impacto que estão tendo na campanha. De acordo com o material de divulgação da campanha, mais de 280 mil pessoas criaram contas no site barackobama.com e esses usuários criaram mais de 6.500 grupos voluntários e organizaram mais de 13 mil eventos usando o site.

Além disso, os usuários podem apresentar idéias de políticas por meio da transferência de textos ou vídeos. Enquanto

outros candidatos, incluindo Fred Thompson e Hillary Clinton, têm blogues e *event-finders* (buscadores de eventos) em suas páginas, o sistema *"dashboard"* (painel) de Obama repete sites de relacionamento bem-sucedidos, como o MySpace, permitindo a troca de mensagens entre simpatizantes por meio da rede do site. Como parte da sua política tecnológica, Obama defende o desenvolvimento de uma infra-estrutura de comunicações moderna e de alta tecnologia. Ele começou com seu próprio site de campanha. ■

Jessica Hilberman é redatora e editora, com inúmeras publicações sobre assuntos como tecnologia, saúde, cultura popular e questões urbanas. Ela vive no norte da Califórnia.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Entrevista com um Jovem Inovador: Matt Flannery

Cortesia: Kiva

Matt Flannery, 30 anos, foi um dos fundadores em 2004 da organização sem fins lucrativos Kiva.org, site de microcrédito. O Kiva opera segundo o modelo interpessoal, permitindo às pessoas físicas emprestarem a tomadores de empréstimos que tentam estabelecer pequenos negócios em países em desenvolvimento.

Pergunta: Como o Kiva funciona?

Flannery: O Kiva põe os financiadores dos países desenvolvidos em contato com os tomadores de empréstimos dos países em desenvolvimento. Nós trabalhamos com instituições microfinanceiras locais que transferem pela internet os valores das solicitações de empréstimo atendidas. O capital levantado pelo Kiva via internet é proveniente de milhares de financiadores nos Estados Unidos e na Europa. As instituições parceiras distribuem e administram os empréstimos, mas na realidade nossos financiadores os consolidam.

P: Como surgiu essa idéia?

Flannery: Minha esposa [Jessica, co-fundadora do Kiva] era consultora em uma microfinanceira na África Oriental, e eu fiz uma viagem com ela. Tivemos a idéia juntos. Eu achei que seria interessante dar às pessoas a oportunidade de participar como parceiros, não como doadores, de [pequenos] negócios na África. Sempre tive interesse por questões relacionadas com a pobreza. Em toda minha vida patrocinei crianças por intermédio de minha igreja. Faz parte da minha formação. O que estamos fazendo agora é uma extensão da minha história.

P. Por que empréstimos ao invés de doações?

Flannery: Emprestar a alguém significa que você está tratando o outro de igual para igual, alguém que pode participar de uma relação comercial com você. É uma maneira realmente digna de interagir com as pessoas.

P. Até agora o Kiva tem um excelente registro de quitação dos empréstimos. Como você administra isso?

Flannery: Os índices de quitação no setor de microfinanciamento são muito mais altos do que os de empréstimos domésticos nos EUA. É por isso que as instituições microfinanceiras estão fazendo empréstimos a quem essa oportunidade é o último recurso. Se você recebe um empréstimo de US$ 60, sua oportunidade de conseguir outro depende da liquidação de seu débito.

P. Você também é financiador no Kiva. Cite algumas das pessoas a quem você emprestou pessoalmente?

Flannery: Eu geralmente empresto a europeus do leste — um comércio de alimentos no Azerbaijão, uma loja de roupas na Ucrânia. A maior parte da minha carteira de empréstimos é de pessoas do Azerbaijão, da Moldávia, do Tajiquistão, da Bulgária e outros lugares semelhantes, porque são os tomadores de empréstimos menos populares do site e freqüentemente ignorados por nossos financiadores. ■

Esta entrevista resumida foi publicada originalmente na revista SMITHSONIAN *em outubro de 2007. A entrevistadora, Amy Crawford, é estudante da Escola de Pós-Graduação em Jornalismo da Universidade de Colúmbia e ex-editora-assistente da revista.*

© 2005-2007 Kiva. All rights reserved. Kiva is a 501(c)(3) nonprofit.

Jogos do Futuro

Mike Vogel

Fazer esportes e atividades físicas é parte importante do estilo de vida americano há mais de um século. Nesse período, os equipamentos esportivos e os próprios jogos evoluíram e aperfeiçoaram-se de forma extraordinária. Mas os americanos não deitaram nos louros. Continuam a encontrar formas de melhorar os equipamentos e os jogos, bem como de torná-los mais seguros, de menor impacto ambiental e mais atraentes aos aficionados.

X DEIXA SUA MARCA

Os X Games — X de *extreme sports* (esportes radicais em inglês) — continuam todos os anos a alargar as fronteiras das competições esportivas tradicionais, ao introduzir eventos novos e emocionantes, ao mesmo tempo que se empenham na minimização do impacto ambiental dos jogos. Em janeiro de 2008, a 12ª edição dos X Games de inverno (Winter X Games 12) pôs os fãs em ação, já que a pontuação de determinados eventos contou com votos dados pelos espectadores presentes via mensagem de texto.

© AP Images

Competidores correm para a linha de chegada nas finais de *ultracross* dos X Games de inverno em Aspen, Colorado.

Os X Games são a maior competição de *skateboarding* do mundo, mas os jogos cresceram de forma extraordinária para incluir BMX (abreviação de *bicycle Motocross* — motocross em bicicleta —, esporte que usa bicicletas especiais com rodas maiores ou menores do que as tradicionais sobre as quais os atletas fazem suas manobras), esportes aquáticos, *snowboarding*, rali de carros, *bungee jumping, sky surfing*, alpinismo no gelo e muitas outras competições e modalidades de esportes "radicais". A freqüência aumenta todos os anos, e os X Games têm atualmente cobertura 24 horas das redes de televisão americanas ESPN, ABC e ESPN on-line, bem como de entidades de comunicação sem fio.

A 12ª edição dos X Games de inverno no Colorado apresentará o Snowmobile Velocidade e Estilo, que combina as manobras do estilo livre com a velocidade do SnoCross em uma única modalidade. Os competidores disputam acirradamente pela pista enfrentando obstáculos e dando vários saltos. A pontuação final será baseada no grau de dificuldade das manobras e no tempo levado para fazer todo o percurso.

Competições Big Air — na qual os atletas competem para dar o salto mais alto em sua modalidade — também foram acrescentadas às competições de esqui e *snowboard*. Apresentando apenas quatro atletas por competição, a pontuação de cada corrida contará com a interação dos fãs: 50% dos pontos de cada competidor virão dos votos

dos fãs presentes enviados por mensagem de texto, e os outros 50% de analistas que darão seus votos por telefone ao vivo na TV.

Conhecido em sua origem como Extreme Games (Jogos Radicais), os X Games cresceram rapidamente para se transformar em evento mundial e fenômeno de marketing maiores do que poderiam imaginar quaisquer de seus criadores.

Os Extreme Games nasceram em 1993 quando executivos da rede de televisão ESPN decidiram reunir a cada dois anos atletas internacionais para uma variedade de esportes de ação de verão. A inauguração dos Extreme Games foi em 1995 na Nova Inglaterra, com apresentação de 27 eventos em nove categorias esportivas.

A reação dos espectadores, patrocinadores e atletas foi de tal forma favorável que a ESPN resolveu fazer dos jogos um evento anual. O evento foi rebatizado como X Games em 1996 e tornou-se bianual em 1997 para incluir esportes de inverno. O primeiro X Games de inverno foi transmitido pela televisão para cerca de 200 países e territórios em 21 idiomas diferentes e também pela matriz da ESPN, a rede de TV ABC.

Os X Games tornaram-se um evento verde em 2004, com a apresentação dos X Games Environmentality (XGE), programa abrangente que incentiva a gestão ambiental em todos os aspectos de planejamento do evento. Os XGE buscam minimizar o impacto dos jogos no meio ambiente com redução de lixo, uso de recursos renováveis, compra de produtos

Chris Polk / © AP Images

Competidora nos X Games de verão em Long Beach, Califórnia, faz manobras na final da competição de *wakeboard* feminino

Nathan Bilow/© AP Images

Pilotos de *snowmobile* (moto especial para neve) na competição de SnoCross nos X Games de inverno, próximo a Aspen, Colorado

Reed SaxonRiddell/© AP Images

O medalhista dos Jogos Olímpicos de Inverno Shaun "Tomate Voador" White treina para a competição masculina de skate vertical dos X Games de verão em Los Angeles, Califórnia. Nos X Games de 2007, White ganhou uma medalha de ouro nesse esporte

ecologicamente corretos e prevenção contra a poluição.

Menos de duas décadas após sua origem, os X Games são um sucesso mundial entre atletas, patrocinadores e espectadores, bem como importante segmento da marca ESPN.

Esportes estéticos

A engenhosidade nos esportes vai além da tecnologia e dos equipamentos, atingindo os próprios jogos. Segundo Annie Lok, em artigo para o Columbia News Service, um punhado de novos esportes híbridos ou "estéticos" está começando a invadir o cenário esportivo.

O aluno de pós-graduação da Universidade Rutgers Tom Russotti desenvolveu o "Wiffle Hurling", versão mais branda do *hurling*, esporte nacional da Irlanda acelerado e violento. Usando gols do futebol, tacos de plástico ocos e bolas brancas de plástico com furos — equipamentos usados para jogar Wiffleball — Russotti inventou o Wiffle *Hurling* quando lhe foi dito que o jogo original era violento demais para principiantes. Russotti martela os tacos sobre uma chama para achatá-los, de modo a dar-lhes o formato aproximado do equipamento original do *hurling*. Sua adaptação dos equipamentos originais do *hurling* permite ao Whiffle Hurling manter a intensidade do *hurling* e ao mesmo tempo torna o jogo mais seguro para os novos jogadores.

O texano Eric Heiberg inventou o Mojo Kickball como um meio de exercício. O jogo lembra vagamente o *kickball*, combinação de beisebol e futebol jogado nas aulas de educação física em muitas escolas americanas, e também contém elementos da queimada (*dodgeball*), outra atividade básica das aulas de educação física. O Mojo Kickball usa seis bolas, os arremessadores jogam as bolas para seu próprio time e os jogadores fazem pontos na terceira base.

O pólo de bicicleta de rua (*street bicycle polo*) deixou recentemente sua marca em várias cidades americanas e sua diferença em relação aos outros esportes estéticos é a exigência de maior destreza física. Nesse esporte, os jogadores precisam se equilibrar na bicicleta enquanto os adversários se arremessam contra eles empunhando tacos de pólo para disputar uma bola de hóquei de campo.

Uma das principais vantagens dos esportes estéticos

é que participantes com diferentes graus de habilidade atlética podem participar e jogar juntos. Heiberg não era fã de esportes ultra competitivos, e tanto ele quanto Russotti queriam alternativas esportivas que oferecessem mais divertimento casual que competitividade. Todas essas iniciativas dão às pessoas uma alternativa de atividade física diferente dos esportes consolidados com os quais estamos acostumados.

Tecnologia para proteção da cabeça

Nos últimos 20 anos, o termo "concussão" foi se infiltrando no vernáculo esportivo em todos os níveis. Jogadores aposentados de esportes de contato como o futebol americano e o hóquei falam sobre jogar com "dor de cabeça" nos dias de jogo, sem perceber a gravidade do que poderia ter sido de fato uma concussão não diagnosticada.

Avanços em equipamentos de proteção podem ajudar a minimizar essas preocupações para os atletas de hoje. O grupo Riddell Sports, fabricante de equipamentos esportivos com sede em Illinois, projetou uma linha de capacetes de futebol americano com sensores capazes de medir a gravidade dos impactos e ajudar a detectar possíveis concussões.

Cortesia: Riddell Sports

A Sports desenvolveu o primeiro capacete esportivo individual de "futebol americano" que monitora e registra todos os impactos graves sofridos por um jogador na cabeça durante um jogo ou treino

Equipados com tecnologia do Sistema de Telemetria para Impacto na Cabeça (Head Impact Telemetry System-HITS), cada capacete tem seis acelerômetros no forro. Desenvolvidos pela Simbex, LLC, empresa com sede em New Hamphsire, esses sensores medem o local, a magnitude, a duração e a direção do impacto. Os dados são transmitidos continuamente com tecnologia sem fio a um computador à prova d'água situado ao lado do campo e monitorado pela equipe do corpo médico. A equipe pode monitorar os dados ininterruptamente, mas um alerta é enviado por *pager* quando um dos capacetes registra colisão cuja gravidade exceda determinado limite pré-estabelecido.

Nesse ponto, o perfil do jogador contundido pode ser acessado na tela do computador, e a equipe médica tem acesso imediato ao histórico de impactos desse atleta em jogos e treinos anteriores.

Antes do início da temporada, cada jogador passa por teste computadorizado de 25 minutos que determina seu comportamento cerebral de referência. Se o sistema de sensores alertar a equipe médica sobre possível dano cerebral, a equipe faz novo teste e compara os resultados com os dados de referência do atleta.

A reincidência de concussões é um dos perigos até agora acobertados nos esportes de contato em todos os níveis. Cada concussão sucessiva prejudica muito os jogadores, e a tecnologia HITS ajudará a garantir aos atletas um tempo adequado de recuperação após sofrer impactos que possam evoluir para concussões.

Equipamentos ecológicos

Quase 40 anos após a primeira comemoração do Dia da Terra em 1970, os consumidores têm mais opções ecológicas de qualidade à sua disposição em praticamente todos os segmentos do mercado. Um dos setores que mais recentemente

Cortesia: Craig Calfee/Foto: Paul Schraub

Essa bicicleta de bambu é um exemplo dos equipamentos esportivos ecológicos que os consumidores estão adotando

aderiu aos produtos de consumo ecológicos é o de produtos esportivos e para condicionamento físico.

Como muitas pranchas de surf têm sido revestidas com resina de poliéster, que é prejudicial ao meio ambiente e aos trabalhadores que a manuseiam, alguns fabricantes desenvolveram resinas de epóxi e compostos naturais. Elas não só têm menos impacto ambiental, como resistem mais a choques e arranhões do que as versões revestidas de poliéster.

Bolas de futebol e de futebol americano, assim como bolas de outros esportes de alta tecnologia, são tradicionalmente feitas com uma bexiga de ar interna de borracha revestida de poliuretano ou couro sintético. Mas a colheita contínua e repetida da borracha pode diminuir as florestas. A Fair Trade Sports, com sede em Seattle, fabrica bolas com bexigas internas e revestimentos externos que atendem às normas do Conselho de Manejo de Florestas (FSC). A certificação do FSC garante que a borracha vem de florestas de manejo responsável, conforme determinam as regras internacionais.

Milhões de crianças praticam skate, e os melhores skatistas quebram pelo menos uma prancha por ano. Em vez de usar madeira, fabricantes de skate como Comet, Habitat, Loaded Boards e Sector 9, começaram a produzir pranchas ecológicas feitas de bambu ou fibra de cânhamo. Muitos skatistas consideram que os novos modelos ecológicos apresentam melhor desempenho, além de serem mais fortes e flexíveis.

A Calfee Design também está usando cânhamo e bambu na fabricação de bicicletas ecológicas. A empresa fabrica bicicletas de corrida de alta tecnologia de fibra de carbono há duas décadas, mas começou a fazer bicicletas de bambu há cerca de dez anos. Os modelos de bambu são um pouco mais pesados do que os de fibra de carbono, mas podem absorver melhor os impactos e as vibrações das estradas. A Venture Snowboards, com sede no Colorado, usa madeira, bambu, algodão orgânico e cânhamo de colheitas sustentáveis para fabricar suas pranchas.

Desde que o desempenho e a durabilidade não sejam sacrificados, os consumidores parecem dispostos a adotar equipamentos fabricados com materiais ecológicos. ■

Mike Vogel, redator e editor, já escreveu sobre temas relacionados a hóquei, beisebol, alimentos e música. Ele mora em Maryland.

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Perfil de Jovem Inovador: Luis von Ahn

Cortesia: Luis von Ahn

Luis von Ahn tem grandes ideais e déficit de atenção. O cientista da computação de 29 anos da Universidade Carnegie Mellon em Pittsburgh, Pensilvânia, prefere contos a romances, séries de TV a contos e a internet acima de tudo. Se outras pessoas têm as mesmas deficiências, tanto melhor: ele pretende aproveitar a lendária impaciência da sua geração para mudar o mundo.

Os maiores projetos da humanidade foram realizados por cerca de 100 mil pessoas", diz ele. "O Canal do Panamá e as pirâmides do Egito. Atualmente, pela primeira vez na história, podemos com facilidade reunir um número ainda maior de pessoas para trabalhar junto. Imaginem o que poderíamos fazer com 500 milhões de pessoas."

O truque é fazer com que todos cooperem. Assim como Tom Sawyer, von Ahn descobriu uma solução simples e divertida: transformar a tarefa em jogo. Jogar paciência no computador absorve o tempo de bilhões de pessoas por ano, observa, e não faz bem algum a ninguém. Mas, segundo ele, seus "jogos com objetivo" realizarão todos os tipos de tarefas úteis. Os jogadores traduzirão documentos de um idioma para outro ou tornarão mais fácil para os cegos a navegação na internet — tudo isso enquanto se divertem. E, a menos que leiam as letras miúdas, nem mesmo darão conta de que estão fazendo o bem.

O que empolga os pesquisadores sobre o trabalho de von Ahn sobre "computação humana", como ele o chama, é menos a perspectiva de reunir pessoas para executar tarefas enfadonhas e repetitivas do que a promessa de capacitar os computadores a fazer eles mesmos essas tarefas. Muitas tarefas que são fáceis para as pessoas são surpreendentemente difíceis para os computadores, em especial aquelas que as crianças aprendem com facilidade, como classificar objetos, reconhecer rostos, aprender linguagem verbal e ler manuscritos.

Michael Kearns, cientista da computação da Universidade da Pensilvânia, explica: "Há muitas pessoas estudando o difícil problema de ensinar os computadores a aprender, e várias outras explorando o valor de entretenimento da internet. Mas é raro encontrar alguém como von Ahn, que tenha pensado seriamente sobre como combinar as duas coisas."

De acordo com von Ahn, seu "objetivo específico" é fazer com que os computadores sejam capazes de fazer tudo o que as pessoas fazem. "Tenho certeza que isso vai acontecer. Se não em 50 anos, então em 100."

Enquanto isso, von Ahn está fazendo parceria com a biblioteca digital Internet Archive, , para que os usuários colaborem na digitalização de livros antigos, por exemplo, digitando palavras difíceis de ler nos livros escaneados quando solicitam contas de e-mail. Ele também está trabalhando para o Departamento de Segurança Interna dos EUA em um jogo para ajudar o trabalho dos inspetores de bagagem nos aeroportos, ao chamar a atenção para importantes detalhes nas chapas de raio X. E, com o estudante de pós-graduação Severin Hacker e o programador Michael Crawford, von Ahn está desenvolvendo um jogo para classificar fotografias em um tipo de ordem estética: ele pretende usar os dados para ensinar os computadores sobre beleza. Até agora, filhotes de animais e bebês estão no topo da lista. Os estetas podem se opor. Mas é improvável que von Ahn seja detido.

"Luis é destemido", afirma o cientista da computação Manuel Blum, da Carnegie Mellon, ex-orientador de von Ahn. "Ele está disposto a atacar em direções nas quais poucos ousariam ir." ■

Este artigo é extraído do "The Player" [O Jogador] de Polly Shulman, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN *de outubro de 2007. Polly Shulman é redatora e editora da revista Science e autora do romance* Enthusiasm [Entusiasmo]*, comédia romântica inspirada em Jane Austen sobre duas adolescentes em Nova York.*

Arquitetos Observam a Natureza e Uns aos Outros

Bruce Odessey

O aspecto e o formato básicos das casas e edificações comerciais americanas não mudaram muito ao longo do tempo. Atualmente, no entanto, os desafios energéticos e ambientais estão estimulando o uso de novos materiais de construção, novas maneiras de projetar edifícios e um novo respeito pela natureza.

MATERIAIS MULTIFUNCIONAIS

Os materiais de construção podem ter outras funções além de apenas sustentar e embelezar as construções. Como seus usuários humanos, esses materiais são multifuncionais.

Ainda longe de ser comercializado, o SmartWrap é projetado como um material de construção que pode fornecer não apenas abrigo, mas também controle do clima, iluminação e energia. Esse material muito fino é feito com o mesmo plástico usado em garrafas de refrigerante e processado em rolos, segundo a empresa de arquitetura que o criou, a KieranTimberlake Associates LLP.

A camada de substrato de filme de poliéster é forte o suficiente para proteger do vento e da chuva — podendo, segundo consta, suportar um furacão de categoria 3. Para controlar o clima, uma camada de filme é integrada a microcápsulas de materiais inversores, que absorvem o calor em temperaturas mais altas e liberam calor em temperaturas mais baixas.

Para iluminação, o SmartWrap usa tecnologia de diodo orgânico emissor de luz — moléculas orgânicas depositadas dentro do filme plástico que emite luz quando uma corrente elétrica é aplicada. A energia vem da luz do sol, absorvida por células orgânicas fotovoltaicas integradas ao filme e convertidas em energia.

© 2007 Barry Halkin

O SmartWrap é um material de construção que propicia uma estrutura com várias funções, inclusive controle de clima, iluminação e energia

Algum dia, as lâmpadas poderão se tornar história. Lâmpadas incandescentes, do tipo inventado por Thomas Edison, convertem apenas 5% de energia em luz e liberam o resto em forma de calor. As lâmpadas fluorescentes talvez sejam quatro vezes mais eficientes, mas alternativas melhores estão a caminho.

Diodos emissores de luz em forma de chip já estão sendo usados em lanternas de bolso e lanternas traseiras de automóveis, que utilizam uma fração da energia que as lâmpadas consomem. O Centro de Pesquisa em Iluminação do Instituto Politécnico Rensselaer, em Nova York, colocou uma rede de fios de baixa voltagem nas paredes e teto de algumas salas de testes. Painéis de LED embutidos em azulejos podem conectar-se com a rede elétrica em qualquer lugar da superfície. Um sistema controlado por computador pode ligar e desligar cada painel e ajustar sua luminosidade e cor.

A empresa Kennedy and Violich Architecture, de Boston, está mais adiantada. Seus projetistas estão trabalhando com fios integrados com LEDS que podem ser tecidos em coberturas de paredes ou de mobílias.

Biomimética

© Pearce Partnership/Aga Khan Trust for Culture

Este edifício no Zimbábue foi projetado para imitar os cupinzeiros africanos, eficientes no controle da temperatura e que, segundo consta, usam 90% menos energia do que uma construção convenciona

Como a Mãe Natureza projetaria um edifício?

Durante 4 bilhões de anos de evolução, surgiram alguns organismos com desenhos engenhosos. Os arquitetos estão voltando os olhos para a natureza a fim de obter idéias para construção de sustentabilidade.

Talvez os mais famosos entre os edifícios biologicamente informados sejam as instalações do shopping center e edifício de escritórios Eastgate em Harare, no Zimbábue. O projeto foi inspirado nos cupinzeiros africanos, nos quais os cupins mantêm uma temperatura constante de 30,55o C graus (para preservar um fungo que cultivam para comer) abrindo e fechando condutos que ventilam ar quente.

O edifício de concreto Eastgate não tem sistema de ar condicionado. Durante a noite, grandes ventiladores captam o ar fresco de fora através de espaços entre os andares do edifício. De dia, ventiladores menores captam o ar mais quente de fora através dos mesmos espaços, onde o concreto fresco modera a temperatura. Enquanto aquece, o ar sobe por meio de 48 chaminés redondas de tijolo e sai pelo teto. O ar fresco circula pelo prédio duas vezes por hora durante o dia. O edifício supostamente usa apenas 10% da energia que um edifício convencional do mesmo porte usaria.

E os materiais de construção inspirados na natureza? Os arquitetos e engenheiros estão analisando a quase indestrutível concha de molusco.

Uma concha cresce ao incorporar fragmentos de carbonato de cálcio em folhas e camadas. A concha adiciona cada novo fragmento em um ângulo certo ao fragmento acabado Nessa construção, uma rachadura se move com dificuldade, a força de qualquer sopro dissipa folha a folha e camada a camada.

Para adaptação a temperaturas instáveis, analise a pinha flexível. Bem fechadas no frio, as pinhas abrem suas escamas para liberar as sementes quando a temperatura esquenta. Pesquisadores estão buscando materiais que mudam de formato dependendo do nível de umidade no ar, abrindo-se para expelir o ar quente úmido para fora e fechando-se para evitar que o ar morno úmido entre.

Projeto de arquitetura aberta

Atualmente, nem todas as boas idéias de projetos de construção têm de vir de um só arquiteto ou escritório de arquitetura. Desde fevereiro de 2007, a organização beneficente Arquitetura para a Humanidade tem deixado que qualquer pessoa compartilhe idéias de projeto on-line na Rede de Arquitetura Aberta, com o objetivo de amenizar as crises humanitárias após desastres e ajudar as comunidades pobres de todos os países, tanto em desenvolvimento como desenvolvidos.

Funciona da seguinte forma: projetistas, líderes comunitários, autoridades de governo e qualquer pessoa com idéias para a construção sustentável compartilham essas idéias on-line. Ou podem analisar idéias postadas por outras pessoas.

A Arquitetura para a Humanidade já produziu alguns bons trabalhos antes de lançar a Rede de Arquitetura Aberta, ajudando a projetar construções resistentes a terremotos na Turquia e habitações para refugiados no Afeganistão. O grupo também ajudou a reconstrução em lugares dizimados por catástrofes — partes da Índia e do Sri Lanka após o tsunami de 2004

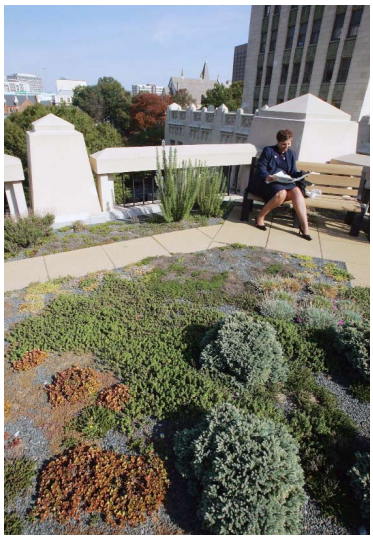
e locais na Costa do Golfo dos EUA arrasados pelo furacão Katrina em 2005.

Frustrados durante alguns desses primeiros projetos pela incapacidade em compartilhar conhecimento e experiência, os fundadores da Arquitetura para a Humanidade surgiram com a idéia do site de código aberto on-line.

E em setembro último foram além. A Rede de Arquitetura Aberta lançou o Desafio da Arquitetura Aberta, com o objetivo abrangente de obter acesso à internet para metade da população mundial até 2015.

A meta imediata do desafio faz um convite à apresentação de planos tendo como foco as necessidades de internet de três comunidades. A primeira é uma cooperativa de produtores de chocolate indígenas; a segunda um grupo de jovens em uma favela no Quênia; e a terceira são famílias em uma área rural remota do Nepal que carece de assistência médica. O projeto vencedor será executado para uma dessas três comunidades.

Segundo declaração do diretor executivo da Arquitetura para a Humanidade, Cameron Sinclair, em comunicado à imprensa, "ao implementar o projeto vencedor (ou projetos), não estaremos apenas escolhendo um vencedor mas, também, por meio do acesso à tecnologia, ajudando as pessoas de comunidades desfavorecidas a viver e crescer".



© AP Images

Telhados verdes, como esse em Atlanta, na Geórgia, são feitos de grama e arbustos e projetados para reduzir o uso de energia, filtrar a poluição da água de chuva e refrescar as cidades durante os meses quentes

Telhados verdes

Na verdade, os telhados verdes não são novidade. Plantações no topo de edificações são no mínimo tão antigas quanto os Jardins Suspensos da Babilônia.

Nas últimas décadas, telhados verdes, que são coberturas vegetais de telhados nos quais as plantas substituem materiais como telhas ou coberturas, tornaram-se comuns em alguns lugares da Europa mas, para a maior parte do mundo, eles são um novo componente da paisagem.

Um uso maior de telhados verdes poderia diminuir alguns problemas das cidades modernas. Eles reduzem o escoamento da água de temporais. Filtram a poluição da água da chuva. Telhados verdes reduzem o uso de energia. Edificações com telhados verdes exigem menos aquecimento no inverno e menos refrigeração no verão do que as construções com telhados convencionais. Em grandes números, têm potencial para reduzir o efeito ilha de calor urbana de cidades inteiras.

Algumas cidades americanas estão estimulando o uso de telhados verdes como uma questão de política pública. A prefeitura de Chicago tem um. A Sociedade Americana de Arquitetos Paisagistas (Asla) ao reformar sua sede em Washington, D.C., colocou um telhado verde; o grupo afirma que de julho de 2006 a maio de 2007, "o telhado verde evitou que 104 mil litros de água da chuva — quase 75% de toda a precipitação no telhado — escoassem para o sobrecarregado sistema de esgoto e água de chuva da cidade. O telhado verde da Asla baixou a temperatura do ar em até 1oC no verão quando comparado com um telhado alcatroado vizinho."

Telhados verdes exigem estrutura de apoio forte para suportar a carga pesada de uma tempestade. Eles usam camadas de um emaranhado de membranas à prova d'água e barreiras de raízes para evitar vazamentos.

Eles têm profundidades diferentes. O meio de cultivo de telhados verdes rasos tem apenas algumas polegadas de uma combinação de ardósia ou argila tipicamente expansíveis misturadas com um pouco de composto; seus vegetais são alpinos, como ervas-pinheiras. Telhados verdes mais profundos têm uma camada de solo mais funda e sistemas de irrigação para cultivar gramas, arbustos e até árvores. ■

Bruce Odessey é membro da equipe de redação do Escritório de Programas de Informações Internacionais do Departamento de Estado dos EUA. Reside em Maryland e possui um telhado verde.

Perfil de Jovem Inovadora: Christina Galitsky

Nearly Há aproximadamente três anos, Christina Galitsky juntou-se a uma equipe de cientistas a quem tinha sido proposta uma questão urgente: seria possível aos pesquisadores do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley (LBLN), da Califórnia, onde ela é engenheira, conceber um método conveniente para que os refugiados de Darfur, destruída pela guerra, pudessem preparar suas refeições?

Para os mais de 2 milhões de pessoas desarraigadas pela guerra civil genocida do Sudão desde 2003, é uma questão de vida ou morte. "As refugiadas", disse Galitsky, "há muito tempo esgotaram seus suprimentos de madeira próximos aos campos [de refugiados]. Como resultado, elas eram forçadas a deslocar-se para locais cada vez mais longe nas regiões adjacentes em busca de combustível para cozinhar".

Em 2005, Galitsky e o físico Ashok Gadgil, cientista sênior do LBNL, propuseram uma solução: um fogão portátil de alta eficiência energética que, segundo Galitsky, "reduziria significativamente a necessidade dos refugiados deixarem os campos"."

Mas Gadgil e Galitsky tiveram então que persuadir os refugiados para que usassem o fogão — um dispositivo cilíndrico de chapa de metal com 61 centímetros de altura e 36 centímetros de diâmetro. Galitsky e Gadgil foram para Darfur em novembro de 2005. A tarefa de Galitsky era demonstrar o fogão às mulheres desconfiadas, que estavam acostumadas a equilibrar panelas em pedras sobre fogo de madeira, como seus ancestrais faziam há séculos. Ela conseguiu mostrar que com o novo fogão o preparo de uma panela de assida, prato típico sudanês similar a uma massa à base de farinha, óleo e água, consumia apenas metade da madeira.

Em 1999, depois de receber o mestrado em Engenharia Química pela Universidade da Califórnia-Berkeley, Galitsky desistiu do doutorado a fim de imediatamente pôr em prática seu aprendizado. "Eu queria me dedicar a problemas que tivessem um impacto direto e profundo sobre a vida das pessoas", disse, "coisas como água potável ou ar limpo, coisas que precisamos apenas para viver".

O impacto foi ainda mais direto em Darfur, onde os refugiados demonstraram ter gostado dos fogões. "Esperamos que a notícia sobre o fogão se espalhe ainda mais boca a boca nos campos", disse Galitsky, "que é a maneira pela qual coisas como essa funcionam". No fim do ano passado, quando foi dada a 50 famílias sudanesas a oportunidade de comprar os fogões — a US$ 2,50 a unidade — todas aceitaram. ■

Este artigo de Neil Henry, professor de jornalismo da Universidade da Califórnia em Berkely, foi extraído de "Hot Idea" e publicado originalmente na revista SMITHSONIAN*, de outubro de 2007*

Fotos: cortesia do Laboratório Nacional Lawrence Berkeley

Reaprendendo a Educar

David Pitts

Futurista Alvin Toffler afirmou: "Os analfabetos do século 21 não serão os que não sabem ler ou escrever, mas os que não sabem aprender, desaprender e reaprender."Sua advertência é instrutiva em um mundo com mudanças tão rápidas que as instituições de educação formal mal podem acompanhá-las. O papel dos inovadores nesse ambiente de aprendizagem dinâmico é, portanto, especialmente significativo não somente pelo que contribuem, mas também pelos exemplos que oferecem para educadores e treinadores.

Apoio aos jovens inventores

No século 21, o clichê de que os sistemas educacionais modernos devem ensinar às crianças a pensar por si mesmas é imperativo. Como muitos especialistas afirmam, será necessário aprender, desaprender e reaprender muitas vezes ao longo da vida nos próximos anos. Não é apenas a pontuação em um teste que conta, mas a capacidade de traduzir lições aprendidas em benefícios tangíveis.

Cortesia: Standing With Hope

Grayson Rosenberger, em Gana na foto acima, inventou uma proteção de pele de baixo custo para membros protéticos

Alguns jovens americanos exemplificam isso de um modo profundo. Veja, por exemplo, Grayson Rosenberger. Ele tinha 15 anos quando inventou uma proteção de pele de US$ 15 para membros protéticos. Sua invenção é importante para amputados em países onde os membros expostos são um tabu e onde muitos não podem ter um gasto de US$ 1 mil ou mais com proteções de próteses comuns. A pele artificial de Rosenberger é primitiva — envolta em plástico bolha e fita adesiva e moldada com uma pistola de ar quente —, mas funciona. O jovem inventor ganhou um prêmio no valor de US$ 10 mil da empresa produtora do plástico bolha.

Lisa Marie Wright é outra adolescente que teve uma grande idéia. Ela tinha 16 anos quando inventou uma vela com chama que se apaga para evitar incêndios. Um dia, ao voltar para casa, Wright viu que sua mãe tinha acidentalmente deixado uma vela acesa o dia todo. Embora não tenha havido um incêndio, o fato inspirou Wright a inventar a vela que extingue a chama automaticamente — agora chamada de vela Wright. Foi um sucesso e atendeu a uma necessidade que grandes empresas não tinham conseguido. Wright ressalta a importância do trabalho em equipe: ela recebeu ajuda para criar sua invenção. Pelos seus esforços, Wright foi incluída na Galeria Nacional de Jovens Inventores dos Estados Unidos.

Outros adolescentes inovadores recentemente criaram engenhocas úteis como um cortador de grama movido a pedal, um alimentador de gatos para cinco dias e até mesmo uma vassoura dobrável — prova de que os jovens podem dar uma contribuição positiva à sociedade bem antes de terminarem o ensino médio ou a faculdade. A chave, segundo especialistas, é fornecer um lar e ambiente educacional que favoreçam e recompensem a imaginação e a criatividade

Parques infantis de última geração

O grande círculo azul no centro do parque infantil é uma escultura, um carrossel ou as duas coisas? Os projetistas do parque infantil de US$ 1 milhão do Stapleton Central Park, em Denver, Colorado, inaugurado em setembro de 2007, esperam que as crianças e os pais acreditem que sejam os dois.

Um sentimento semelhante inspirou os projetistas de um parque infantil perto de South Street Seaport na cidade de Nova York — resultado de uma parceria público-privada. A cidade está empregando "funcionários de recreação" treinados para ajudar as crianças não somente a brincar, mas também a entender os objetos especialmente projetados, inclusive zonas de areia e água, rampas, quadras e anéis de vedação, que são muito diferentes dos balanços e escorregadores do tradicional parque infantil. O objetivo é incentivar a imaginação e a criatividade — até mesmo um senso de mistério e maravilha — além dos exercícios.

Tony Ding / © AP Images

Estudante brinca em um novo parque infantil projetado e equipado para que crianças com e sem deficiência possam brincar juntas

Segundo especialistas, Denver e a cidade de Nova York encabeçam uma revolução nos parques infantis em todo o país. Para afastar as crianças de atividades sedentárias como assistir televisão ou participar de bate-papos on-line, os parques infantis modernos precisam ser multifacetados, oferecer experiências de aprendizagem diferentes, mais em sintonia com o estilo de vida dos jovens de hoje. Esses parques também devem ser visualmente mais atraentes para uma geração acostumada a exibições de cor e imagens espetaculares na tela do computador e da televisão.

Os projetistas dos parques infantis modernos também estão mais conscientes da diversidade da população — e não somente em termos de etnia e gênero. Em Logan, Utah, o parque recreativo Angels' Landing foi projetado por arquitetos em conjunto com o Centro para Pessoas com Deficiência da Universidade de Utah especificamente para favorecer o acesso aos deficientes físicos. Os brinquedos do parque são projetados para que a deficiência ou a não deficiência do usuário não os impeçam de brincar juntos.

A Lei dos Americanos Portadores de Deficiência, assinada pelo presidente George H.W. Bush em 1990, proíbe a discriminação contra portadores de deficiência física. Como resultado, todos os parques recreativos novos e reformados nos Estados Unidos devem permitir acesso do deficiente. Contudo, o Angels' Landing vai além dos padrões estabelecidos pela lei, enfatizando a segurança bem como o acesso.

Simulação mundial

Imagine uma sala de aula transformada em um microcosmo do mundo. Isso é o que está acontecendo na Universidade do Estado de Kansas em uma aula de antropologia cultural. É chamada de Simulação Mundial, uma experiência em aprendizagem radical que atrela o conceito tradicional do mapa à tecnologia digital.

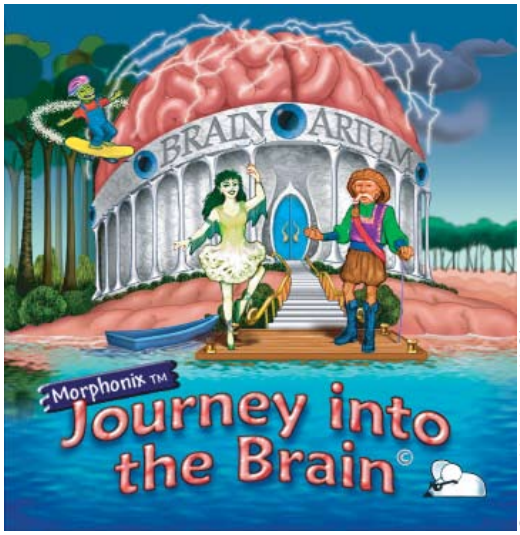
Funciona do seguinte modo: cria-se um mapa imitando a diversidade ambiental, biológica e geográfica do mundo real. Depois, ele é colocado sobre um mapa da sala de aula real e pede-se aos alunos que imaginem estar vivendo no ambiente indicado pela parte do mapa mundial correspondente à parte da sala de aula onde estão localizados.

A classe é dividida em grupos de aproximadamente 12 a 20 alunos. Cada grupo deve criar sua própria cultura para sobreviver em seu próprio ambiente especial, como a parte do mapa dirigido a eles indica. A experiência dura de 75 a 100 minutos e abrange 650 anos — de 1450 a 2100. Acontece em uma sala grande onde todos os grupos — ou

"culturas" — são encorajados a interagir entre si. A simulação é gravada em cinco câmaras de vídeo digital com roaming e editada em um vídeo de "história mundial".

A idéia é fruto da imaginação de Michael Wesch, professor assistente de Antropologia Cultural na Universidade do Estado de Kansas. Ele diz que a idéia surgiu de sua experiência em lidar com alunos desinteressados e entediados, com pouco conhecimento sobre outras culturas além da sua. Sua idéia é unir a tecnologia digital com a sala de aula tradicional.

VIDEOGAMES EDUCACIONAIS



Cortesia: Morphonix LLC/www.morphonix.com

Videogames educacionais, como esse sobre o cérebro humano, são projetados para ensinar às crianças lições importantes enquanto se divertem

Videogames não são mais apenas para divertimento. Educadores sempre souberam que a aprendizagem é mais eficaz quando os alunos, qualquer que seja a idade, gostam da experiência — mais ainda quando é interativa. Portanto, foi inevitável que os inovadores educacionais explorassem a imensa popularidade do videogame para a aprendizagem.

Várias empresas estão na liderança. Entre elas estão a Virtual Heroes, Inc., produtora de videogames para ajudar a treinar recrutas para o exército e para ensinar às crianças matemática, ciência e engenharia. A Breakaway Games tem uma obrigação ainda mais ampla — criar jogos para ensinar estagiários nas áreas de hotelaria, banco e até mesmo na área médica. Também tem parceria com as empresas de entretenimento, inclusive Disney e ABC, para produzir jogos baseados em simulações de grandes eventos históricos tais como a Batalha de Waterloo. A Morphonix vende videogames que ensinam às crianças o mundo complicado do cérebro humano. Por exemplo, o videogame "Viagem pelo Cérebro" (para crianças de 7 a 11 anos) pergunta: "O que você faria se houvesse alguma coisa estranha acontecendo dentro do cérebro do seu melhor amigo?"

Infelizmente, nem todos os sistemas escolares e programas de capacitação industrial abraçam facilmente os videogames como uma ferramenta educacional — alguns aderem à antiquada noção de que divertimento e educação são mutuamente exclusivos. Assim, a Web Wise Kids fornece jogos para escolas gratuitamente. Desse modo, segundo a empresa, podem atingir mais crianças com sua mensagem sobre segurança na internet. A organização sem fins lucrativos, que é financiada por doações do Congresso dos EUA e de várias empresas privadas, cria jogos baseados em situações reais que envolvem invasão de privacidade, predadores na internet, pirataria de software e violência via internet. As crianças podem ajudar detetives do vídeo a resolver mistérios da vida real.

As instituições educacionais, como muitos pilares da sociedade, tendem a ser conservadoras e resistentes à mudança. Inovadores como a Web Wise Kids aprenderam que não somente a qualidade dos jogos é importante — e garantir seu apelo a um espectro de usuários amplo em linhas de gênero e etnia —, mas também o modo como são promovidos e comercializados. Decisões sobre se uma empresa deveria ser com ou sem fins lucrativos e fontes de financiamento, por exemplo, são decisões importantes que podem afetar o sucesso. ■

David Pitts é escritor e jornalista com artigos sobre educação e outros tópicos publicados na Education Week*, no* Washington Post*, no* Philadelphia Inquirer*, no* Christian Science Monitor *e em outros jornais e revistas importantes dos EUA.*

As opiniões expressas neste artigo não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos EUA.

Perfil de Jovem Inovadora: Geneva Wiki

J. Scott Applewhite/© AP Image

Esta máscara de urso reflete a cultura da Banda Mad River dos índios americanos yuroks no Oregon. Alunos da Faculdade Klamath Early de Redwoods, na Califórnia, estudam a história e a cultura dos yuroks além das disciplinas básicas como matemática e ciência

Geneva Wiki está lutando contra a gripe. "Você está me vendo com apenas cerca de 75% da minha energia normal", disse a diretora da Faculdade Klamath River Early de Redwoods, em Klamath, Califórnia. São 75% formidáveis. Dois de seus professores estão ausentes, portanto, Wiki, uma índia Yurok de 30 anos, balançando seu cabelo chanel, se movimenta rapidamente entre três salas de aula.

Mais da metade dos 30 adolescentes que freqüentam essa escola pública independente são yuroks e mais de dois terços são índios americanos. Com apenas 13 anos, todos prestaram exames para entrar na faculdade e estão matriculados no ensino médio e na faculdade comunitária local, esforçando-se para obter o diploma da escola secundária e créditos da faculdade ao mesmo tempo. A idéia por trás desse projeto inovador, que faz parte da Iniciativa do Ensino Médio Conjugado com a Faculdade financiada em grande parte pela Fundação Bill e Melinda Gates, é incentivar jovens de baixa renda e de grupos de minorias, além de jovens menos favorecidos em risco de evasão, a permanecer na escola e a desfrutar de um ambiente de faculdade livre e sem intimidações. No momento há 147 escolas desse tipo nos Estados Unidos em 23 estados e em Washington, D.C., 11 das quais são especificamente para índios americanos.

"Essa é a linha de frente do nosso movimento pelos direitos civis", disse Wiki. "As gerações passadas lutaram primeiro pelo direito de pescar e caçar e depois pelo direito de se governar. Agora precisamos trabalhar para recuperarmos a nós mesmos por meio da educação." Wiki ajudou na instalação de escolas para o programa Faculdades mais Cedo para o Jovem Índio antes de ser cogitada em 2003 para ser vice-diretora executiva do conselho tribal yurok. (Instalada ao longo do Rio Klamath, ao sul da fronteira do Oregon, a tribo de 5 mil membros é a maior e a mais pobre da Califórnia). Como vice-diretora executiva, Wiki começou a conversar com os pais e os líderes da comunidade sobre a implantação na reserva do ensino médio conjugado com a faculdade. A idéia era bem aceita — e era qualificada para receber financiamento da Fundação Gates. Logo após conseguir um financiamento, os líderes tribais e os pais pediram à Wiki para ser a primeira diretora da escola. A escola foi inaugurada em setembro de 2005 com salas de aula no fundo de uma loja de conveniências, na Highway 101, rodovia ladeada por sequóias em sua extensão.

Além de matemática, ciência, inglês e ciências sociais, os alunos de Wiki estudam a língua yurok e habilidades tribais como entalhar canoa em sequóias, pescar enguias e fazer sopa de abóbora. Alguns educadores — inclusive Wiki — acreditam que tal conhecimento pode fazer a diferença no combate ao índice de evasão escolar dos índios americanos — mais de quatro desistentes em cada dez alunos — em todo o país.

A família de Wiki é a "detentora dos trajes" — guardiã dos tesouros cerimoniais usados nos rituais dos yuroks. Sua bisavó ficou famosa com a cestaria que fazia; sua tia foi presidente do Congresso Nacional dos Índios Americanos. "Sempre soube realmente quem eu era e o que eu devia fazer", disse Wiki.

A escola progrediu de maneira considerável nos dois anos desde sua inauguração. A freqüência diária no ano passado foi alta — cresceu de 70% no ano anterior para 92% — e a aprovação no teste de classificação, que os qualifica a cursar inglês em nível universitário, saltou de 4% para 48%. "É algo que você sempre ouviu falar sobre as escolas nas terras indígenas, que nós conseguiríamos melhores resultados se estivéssemos no comando", declarou Wiki. "E, na verdade, nós conseguimos." ■

Este artigo foi extraído de "Making the Grade", de Katherine Ellison, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN*, de outubro de 2007. Katherine Ellison é escritora e jornalista ganhadora do Prêmio Pulitzer. Seu livro mais recente é* Inteligência de Mãe: Como a Maternidade nos Torna mais Espertas*, publicado no Brasil pela editora Planeta do Brasil.*

Inovações Musicais

Carol Walker

A música de um país reflete várias facetas de sua cultura. Portanto, não é surpresa que os avanços tecnológicos provoquem grande impacto na música dos Estados Unidos. Rock, pop, clássico e jazz tradicionais uniram-se no espectro musical americano de hoje por meio de algumas das inovações do século 21. Entre elas: jogos de RPG que permitem aos adolescentes fazer parte de uma banda de rock virtual pela internet; aparelhos eletrônicos que permitem às pessoas com graves limitações de mobilidade segurar e tocar instrumentos musicais; e orquestras de laptops, nas quais os músicos eletrônicos se apresentam usando computadores como instrumentos.

ROCK VIRTUAL

Monica Cho, que está ensaiando o "Concerto no 15 em Si Bemol Maior para Piano" de Mozart para um concurso de piano e o "Concerto em Mi Menor para Violino" de Mendelssohn para um recital, tem pouco tempo à noite para descanso após a escola.

Mas nos fins de semana, quando os adolescentes de Maryland têm tempo para relaxar, ela toca guitarra elétrica em uma banda de rock com os amigos. Só que eles não tocam nenhum instrumento de verdade, eles se reúnem em frente ao aparelho de televisão da família e não na garagem da casa.

Cho está entre os milhares de adolescentes — e cada vez mais de adultos — do mundo todo que tocam música em bandas de rock virtual sobre plataformas de jogos interativos de computador.

O controle do jogo tem formato de guitarra e é equipado com cinco botões que correspondem aos trastes (fret buttons) e um dispositivo (strum bar) que deve ser acionado para cima e para baixo sempre que se tocar uma nota, simulando as "palhetadas". "Basta segurar o botão e palhetar ao mesmo tempo para produzir uma nota", explica Cho. Os jogos vem com um kit de bateria, incluindo pads e um pedal, um microfone para um vocalista e um controle para baixo.

D.J. Peters/© AP Images

Participante do Campeonato Mundial de Videogames joga Guitar Hero II, um jogo virtual

Dependendo da qualidade dos alto falantes da televisão dos jogadores, mesmo sem os instrumentos os roqueiros virtuais têm potencial para acordar a vizinhança.

Rock Band, um dos mais novos jogos virtuais de música — também conhecidos como RPGs — é uma colaboração entre a MTV e a Electronic Arts. O controle do jogo em forma de guitarra é baseado na guitarra elétrica Fender Stratocaster dos anos 1950 e é fabricado pela Contel Corporation, designer e fabricante de produtos de mídia digital na China.

Ben Margot /©AP Images

Novas tecnologias musicais, como esse suporte para partitura, estão redefinindo o modo como os músicos interagem com a música

O jogo foi desenvolvido pela Harmonix Music Systems para plataformas de jogos Playstation 2, Playstation 3 e Xbox 360.

Quando o primeiro Guitar Hero foi lançado em 2005, o RPG atraiu "uma multidão de pessoas", segundo Robert Kotick, presidente e diretor executivo da Activision, editora do jogo, em matérias publicadas na imprensa. Na primeira semana de seu lançamento no final de novembro, o Guitar Hero III, que, assim como o Rock Band, põe os jogadores no papel de roqueiros, vendeu US$ 115 milhões. O mais recente Guitar Hero também é da Harmonix, que foi comprada pela MTV em 2006 e, como no Rock Band, os jogadores podem formar bandas unindo músicos via conexão da internet de alta velocidade.

Os jogos permitem aos jogadores atribuir características a si mesmos, como cor de cabelo e acessórios de vestuário, para criar um visual virtual para a banda. Eles escolhem o nome da banda e criam um logo, e quando a banda toca em frente a uma multidão de fãs aos gritos, outro jogador pode atuar como diretor do show usando efeitos de luz e tomadas de câmera interessantes.

Para Cho, fazer música será sempre uma parte importante da sua vida, embora pretenda fazer carreira em política ou economia. O tipo de música, porém, ainda não está definido, diz ela — e "como" ela vai tocar pode ser praticamente impossível prever.

O SOM DA CURA

Mesmo que se tenha ritmo, é difícil fazer música sem poder se movimentar.

Há vários anos, empresas vêm equipando instrumentos musicais com dispositivos que permitem às pessoas portadoras de deficiência segurar e tocar instrumentos. Mas para pessoas com pouca ou nenhuma mobilidade nos braços ou nas pernas, ou sem coordenação, tem sido impraticável tocar um instrumento ou pensar em fazer qualquer tipo de música.

Contudo, inovações em tecnologia musical estão tornando possível — e prazeroso — aos portadores de deficiências físicas graves tocar e compor músicas. As pesquisas mostram que a terapia musical é eficaz na promoção do bem-estar entre pessoas saudáveis, mas mostram também que alivia a dor e melhora a qualidade de vida dos portadores de deficiência.

Vários centros de reabilitação e outras organizações trabalham para encontrar alternativas para pessoas que, de outra forma, são incapazes de segurar instrumentos musicais comuns e tocar. Na escola de reabilitação REHAB em Poughkeepsie, Nova York, por exemplo, com minúsculos movimentos de cabeça os pacientes conseguem fazer música, como parte de um projeto desenvolvido por músicos e desenvolvedores de softwares no Instituto Deep Listening em Kingston, Nova York.

Em vez de usar instrumentos, as crianças e os adolescentes com deficiência da REHAB têm conseguido tocar músicas usando um programa de computador. Uma câmera de vídeo digital conectada a um computador mostra a imagem do músico na tela. Um cursor sobre alguma parte da cabeça do músico reproduzida na tela capta eletronicamente até os mais sutis movimentos da cabeça que, por sua vez, são traduzidos em notas musicais ouvidas por meio dos alto-falantes do computador. O programa pode ser tocado de dois modos: no modo piano, um movimento de um lado para o outro toca uma escala de piano; no modo percussão, o mesmo movimento cria um rufar de tambores.

O programa de computador Hyperscore permite que as pessoas componham música ao escrevê-la com gráficos de linhas contendo uma ampla gama de sons instrumentais. O Hyperscore foi desenvolvido por Tod Machover, professor de Música e Mídia do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e diretor do projeto Ópera do Futuro da instituição.

Entre outras organizações que estão desenvolvendo softwares de processamento de instrumentos digitais conhecidos como MIDI, sigla de musical interface digital instrument (interface digital para instrumentos musicais), estão o Instituto de Música e Função Neurológica de Nova York e o Projeto Musical Drake em Londres. No Drake, os alunos, inclusive os de 11 anos de idade, com paralisia cerebral usam uma faixa Cyberlink na cabeça que detecta sinais elétricos de mínimos movimentos faciais e oculares e até mesmo de ondas cerebrais. Um software especial, chamado Brainfingers at Drake, transforma os sinais em "dedos" que movem um mouse e tocam notas em um teclado para criar música.

Segundo a Associação Americana de Terapia Musical, os objetivos da terapia musical geralmente não têm nada a ver com música, já que tocar um instrumento pode melhorar a habilidade e a coordenação motoras. Além disso, estudos clínicos realizados por Oliver Sacks, neurologista britânico do corpo docente da Universidade de Colúmbia em Nova York e autor de Alucinações Musicais: Relatos sobre a Música e o Cérebro, e por Concetta Tomaino, importante musicoterapeuta, constataram que cantar frases como "Olá, como vai?" tem influência na recuperação da fala ao "ensaiar" a fala. Ao inserir a fala e as frases comuns em um contexto musical, pacientes com dificuldade de fala, mas conscientes e cientes do que está sendo dito a eles, estão aprendendo a falar "Olá" e muito mais.

Inovações em projetos de música digital ampliam as metas da terapia musical ao fornecer um modo criativo de expressão às pessoas com deficiências físicas graves, informou Pauline Oliveros, fundadora do Instituto Deep Listening, em matéria publicada na imprensa. "Fazer alguma coisa confere poder", explica Oliveros. "Isso pode ser bastante curativo e empolgante."

Barulho eletrônico vira música

Um dos usos freqüentes do laptop é para baixar e tocar arquivos musicais. Recentemente, alguns músicos foram além, ao aproveitar a capacidade dos laptops para gerar todos os tipos de sons eletronicamente e usar as próprias máquinas como instrumentos musicais.

Usar laptops dessa forma não é muito diferente da forma como os artistas de Hip-hop dos anos 1970 usaram os pratos das vitrolas para "arranhar" discos velhos e usados para falar em cima da música, criando assim um gênero musical totalmente novo, afirma Scott Smallwood, compositor e artista sonoro.

Smallwood é co-diretor da PLOrk, Orquestra de Laptops de Princeton, na Universidade de Princeton em Nova Jersey. A orquestra foi fundada em 2005 pelos professores Dan Trueman e Perry Cook com os alunos de pós-graduação Smallwood e Ge Wang e é uma reunião de músicos que tocam juntos usando computadores como instrumentos. A música gerada por computador é baseada em novos tipos de som — feitos de ruído e textura — e não nos sons tradicionais dos instrumentos de uma orquestra.

Cortesia: Universidade de Princeton

Integrantes da PLOrk (Orquestra de Laptops de Princeton) ensaiam usando computadores e instrumentos tradicionais

As apresentações da Orquestra de Laptops de Princeton são diferentes das da maioria dos músicos de laptop, porque os membros da orquestra trabalham juntos a partir de uma partitura musical, ou de instruções para todo o grupo que determinam que sons são feitos por quais músicos em que momento, ao contrário dos músicos individuais que tocam as obras com "sua própria voz".

Quando as pessoas ouvem o termo "orquestra de laptops" pensam em uma orquestra sinfônica e imaginam um grupo de pessoas sentadas em roda com computadores imitando instrumentos como violino ou clarineta, diz Smallwood.

"Não se trata disso", explica ele. A sinfônica de laptops produz obras com sons novos e únicos no mesmo contexto acústico das sinfônicas tradicionais.

Há anos os computadores conseguem imitar os instrumentos individuais de uma banda ou orquestra — na verdade, as diversas orquestras que tocam ao vivo no fosso dos teatros têm sido substituídas por um único computador programado para tocar partituras musicais inteiras. O que difere a orquestra de laptops da música eletrônica é o papel que cada músico desempenha no grupo e os alto-falantes especiais projetados por Trueman e conectados a cada laptop para fazer com que o som eletrônico se torne acústico. ■

Carol Walker integra a equipe de redação do Bureau de Programas de Informações Internacionais do Departamento de Estado dos EUA. Como redatora de cultura e valores americanos, Walker entrevistou músicos como Dolly Parton, Native Deen e Fab 5 Freddy.

Mary Altaffer /© AP Images

Nuyorican Poets' Café em Nova York

Perfil de Jovem Inovadora: Maya del Valle

Com 1,55 metro e 50 quilos, Maya del Valle pode ser pequena, mas tem a presença em palco de um gigante. Em evento recente de música, dança e récita chamado "Raça, Rap e Redenção", a poeta de 28 anos dominou o Auditório Bovard da Universidade do Sul da Califórnia com sua voz tonitroante e movimentos ágeis.

Del Valle é uma das nove poetas originais de hip-hop que formam o elenco de Def Poetry da HBO, atualmente em sua sexta temporada. O espetáculo foi para a Broadway em 2002 e logo ganhou um Prêmio Tony em 2003 na categoria de melhor Evento Teatral Especial. Em 2004, del Valle participou de um pequeno grupo de artistas de récitas convidado para um tour pelos Estados Unidos com uma cópia original da Declaração da Independência como parte de uma iniciativa voltada para eleitores apartidários chamada "Declare Yourself" (Manifeste-se).

"Récitas são nossa forma de democracia", diz Norman Lear, produtor de TV (All in the Family/Tudo em Família) e ativista que criou o programa e diz que Maya del Valle é uma de suas artistas favoritas. "Todas essas vozes que abrangem todas as etnias e religiões e raças e épocas — é a nossa democracia expressa em poesia."

Del Valle, que vive em um apartamento de um quarto no bairro Koreatown de Los Angeles, compara-se a um tradicional contador de histórias da África Ocidental. "Se você retroceder no tempo e observar os contadores de histórias, eles não registravam simplesmente a história do povo ou contavam ao povo o que estava acontecendo", afirmou. "Eles descreviam a visão do que deveria ser a sociedade."

Depois da faculdade, del Valle ia para o Nuyorican Poets Café, organização sem fins lucrativos voltada para a arte que apresenta "slams" semanais no Lower East Side de Manhattan — concursos entre poetas que declamam e são avaliados pela platéia. Del Valle logo se tornou a favorita, aprimorando sua arte e por fim ganhando o prêmio do Individual National Poetry Slam em 2001. Isso atraiu a atenção dos produtores da HBO, que montaram o programa Def Poetry.

"O palco é meu lugar favorito", declarou del Valle, bem depois das luzes se apagarem. "É onde sou mais do que realmente sou, mais do que sou no dia-a-dia. É como se estivesse fazendo algo maior do que eu." ■

Este artigo foi extraído de "Mighty Mouth" (Boca Poderosa) de Serena Kim, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN*, em outubro de 2007. A escritora freelancer Serena Kim escreve sobre hip-hop e cultura urbana para o* Washington Post *e para o* Los Angeles Times.

As Viagens no Futuro

Martin Manning

O mundo atual está entrando em uma nova era dourada de viagens e turismo. Junto com o aumento do número de viajantes, novas tecnologias como a internet e dispositivos de comunicação móvel permitem mais acesso às informações, maior mobilidade e troca de experiências culturais numa escala sem precedentes. Essas inovações são o vértice da parábola que se iniciou séculos atrás quando exploradores enfrentaram mares perigosos para descobrir novos mundos e deixaram somente diários, freqüentemente descobertos mais tarde. Tem sido uma viagem e tanto!

Sem malas, sem problemas

No mundo conectado de hoje, alguns viajantes não necessitam de dinheiro, passagens aéreas, malas ou mesmo conhecimentos de outro idioma. Só é preciso escolher uma identidade virtual, baixar um programa gratuito e dar alguns cliques em um mouse de computador para acessar o Second Life — programa de viagens mundiais tridimensional disponível na internet, desenvolvido por uma empresa de São Francisco.

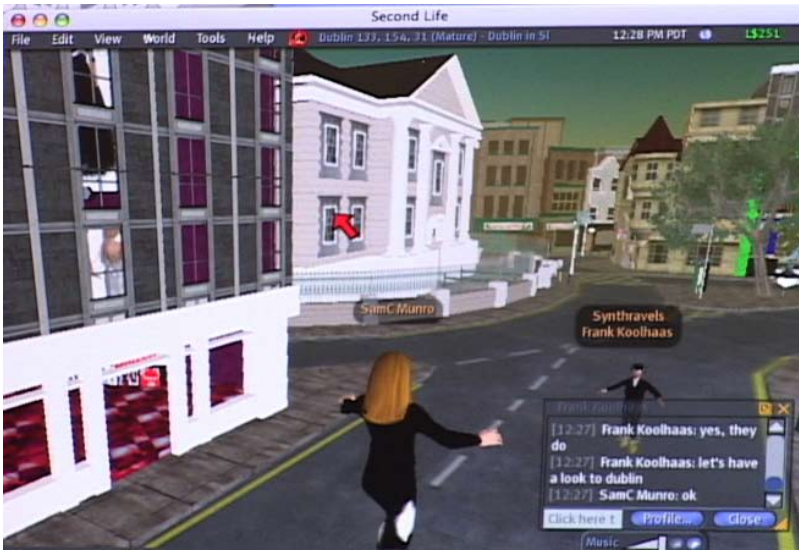
O turismo virtual do Second Life pode ser de duas formas: usar o mundo virtual para incrementar o turismo do mundo real ou percorrer o mundo virtual para ver lugares que só existem virtualmente e são invenção de alguém. No mundo virtual, as pessoas podem se deslocar sem jamais deixar seus PCs.

O Second Life — criação da Linden Lab — dá oportunidade àqueles que não podem viajar de conhecer outros lugares. De acordo com a diretora de marketing da Linden Lab, Catherine Smith, o Second Life tem em média entre 40 mil a 50 mil visitantes em qualquer momento do dia no mundo todo, portanto, é um bom modo de explorar novos lugares e inteirar-se de muitas culturas diferentes.

Entre os lugares que podem ser visitados estão museus de história, castelos imaginários, ruínas maias e florestas. A única restrição é o limite de sua imaginação. E para a viagem virtual não é exigido passaporte e há um programa gratuito de tradução chamado Babbler que traduz em tempo real de vários idiomas, incluindo japonês, chinês, holandês, português, italiano, francês, alemão e espanhol.

Inovações no transporte aéreo

Companhias aéreas em todo o mundo vêm enfrentando nos últimos anos aumento nos custos do petróleo, questões regulatórias e de segurança, importantes mudanças no cenário competitivo e mudanças no comportamento do consumidor em relação a viagens. A tecnologia da segurança é agora parte da experiência aérea, ao mesmo tempo que companhias



© AP Images

Avatar do Second Life, de uma nova-iorquina, viaja para uma Dublin virtual, na Irlanda. Por meio do turismo virtual, um usuário pode ir a um lugar distante sem jamais sair de perto do computador

aéreas de baixo custo alteraram a economia dos vôos na Europa. Agora, o maior desafio das empresas de aviação no mundo todo será a possibilidade ou não de continuar a mudar com o tempo.

Um programa inovador desenvolvido por companhias aéreas substituiria bilhetes impressos por informações enviadas para o telefone celular. A Associação Internacional de Transporte Aéreo anunciou recentemente que uma nova norma global permitirá ao passageiro fazer o check-in para viagens aéreas usando um código de barras enviado diretamente para seu telefone celular. Ao marcar seu vôo, você registrará o número de seu celular e, em seguida, receberá uma mensagem de texto contendo um código de barras que servirá como bilhete de embarque. Durante o check-in, um escâner lerá o código de barras diretamente da tela de seu celular — tudo isso faz parte de um plano para substituir as antigas passagens em papel.

Viagem de férias de voluntariado

Antigamente, a típica viagem do ativista humanitário tinha como objetivo a construção de moradias ou poços, mas hoje em dia as pessoas se dispõem a aproveitar formas novas e criativas de contribuir ao mesmo tempo que viajam.

A Generous Adventures é uma organização voluntária considerada pelo guia de viagens Frommer's como "o único leilão beneficente de viagens na internet". A Generous Adventures consegue de donos de hotel e operadoras de viagens de todo mundo doações de viagens — um dia no Panamá, uma semana na Toscana, seis dias na floresta equatoriana — e, em seguida, oferece em leilões as viagens em seu site para proponentes que desejam ajudar outras pessoas como parte de sua experiência turística. Além de conseguir a viagem, o proponente vencedor pode escolher que entidade beneficente receberá cerca de 45% do preço que pagou pela viagem. As instituições de caridade podem incluir organizações como a Médicos sem Fronteiras, a Rainforest Action Network [Rede de Ação para Proteção das Florestas], a Associação de Conservação dos Parques Nacionais, a Habitações para a Humanidade e a Fundação Internacional de Pesquisa do Câncer de Mama.

Em um único dia, a Generous Adventures disponibiliza mais de cem viagens para escolher. Por exemplo, se seu objetivo for as Ilhas Galápagos, você pode ir com uma empresa chamada Myths and Mountains: observe iguanas de manhã e ensine inglês para crianças de tarde. Caso você goste de andar a cavalo, guias da Relief Riders International o guiarão por cidades antigas e paisagens estonteantes, enquanto você distribui suprimentos médicos e alimentos para aldeias remotas no estado indiano de Rajastão. Se quiser dar uma escapada para uma ilha caribenha, pode incluir uma imersão cultural em um povoado jamaicano, utilizando a Amizade, programa voltado para a comunidade que permite que você relaxe na praia um dia e dê aulas no outro.

Viajar como voluntário por pouco tempo é diferente das experiências de viagens aventureiras e de imersão cultural convencionais e até românticas há muito imortalizadas em histórias e filmes sobre viagens. Em vez disso, uma "viagem de férias de voluntariado" permite servir e aprender em primeira mão sobre a comunidade anfitriã e seu povo e, ao mesmo tempo, usar as habilidades e os interesses em um cenário não convencional para beneficiar outras pessoas.

Kent Gilbert/© AP Images

Ecoturistas podem desfrutar a beleza natural de lugares como a floresta tropical úmida da Reserva Biológica Monteverde, na Costa Rica

Cortesia: Big Green Bus

Estudantes da Faculdade de Dartmouth, New Hampshire, percorrem os Estados Unidos em ônibus modificado para funcionar com óleo vegetal a fim de promover o uso de energia sustentável

Você é um "turista responsável"?

Desde 1970, quando o presidente americano Richard Nixon proclamou o primeiro Dia da Terra, ambientalistas tornaram-se uma força motriz para incentivar a consciência ambiental em todo o mundo. Por meio da Rede do Dia da Terra, ativistas conectam suas comunidades, interagem com elas e sobre elas exercem impacto, além de criar mudanças positivas em políticas locais, nacionais e globais. Agora, esse ativismo foi estendido ao chamado ecoturismo, viagem "verde" e "turismo responsável".

O ecoturismo vincula a sustentabilidade ao ambientalismo. Ele abrange metas tão variadas como o desenvolvimento e o turismo do Terceiro Mundo e o surgimento do turismo em favor dos pobres. Para viajantes, também inclui a busca de pousadas ecológicas e hotéis "verdes" em todo o mundo, com acomodações não apenas favoráveis ao meio ambiente, mas com o objetivo de sustentar comunidades locais e celebrar a disponibilidade cada vez maior de experiências de viagens "verdes". O ecoturismo também tenta abordar algumas das questões mais difíceis enfrentadas por viajantes éticos, como questionamentos sobre pobreza, a política de boicotar certos destinos e o impacto ambiental da viagem.

O ecoturismo agora está sendo praticado por alguns dos resorts e hotéis mais luxuosos do mundo. Segundo o presidente do Instituto de Turismo Sustentável, Brian T. Mullis, "o ecoturismo propicia aos viajantes a oportunidade de beneficiar diretamente pessoas e lugares visitados por meio do apoio à conservação e à proteção do patrimônio cultural, bem como do desenvolvimento econômico". "Férias favoráveis à ecologia dão aos turistas responsáveis a oportunidade de fazer sua parte."

O governo dos EUA também está fazendo sua parte. No quarto trimestre de 2007, o Projeto de Conservação da Biodiversidade e Crescimento Econômico da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) ajudou a Bulgária a aproveitar seus recursos naturais (montanhas, praias, extensas áreas selvagens) para aumentar o número de turistas, o gasto por turista e a porcentagem de renda gerada pelo turismo que ficava na Bulgária.

Nos Estados Unidos, universitários também criaram seus próprios projetos de ecoturismo inovador. No terceiro trimestre de 2007, uma equipe de estudantes da Faculdade de Dartmouth empreendeu uma viagem rodoviária pouco comum nas 11 semanas de férias de verão para visitar mais de 30 destinos nos Estados Unidos. Eles viajaram no Big Green Bus, um velho ônibus escolar pintado de verde e modificado para funcionar com óleo vegetal descartado. O propósito da viagem, de acordo com o site dos estudantes, era promover "o uso de energia sustentável por meio de educação e exemplo" e promover "a consciência sobre questões atuais de energia global e estabelecer o diálogo sobre soluções tangíveis para esses problemas". Essa foi a terceira viagem do ônibus, inaugurado no terceiro trimestre de 2005.

Para viajantes favoráveis à ecologia que querem praticar turismo responsável, a Travelocity.com oferece a seus clientes a oportunidade de compensar viagens compradas em seu site mediante parceria com o Fundo de Conservação.

Outras dicas úteis:

- Visite uma cidade que favorece o meio ambiente. Nos Estados Unidos, essa cidade é Portland, no Oregon, classificada como a número 1 pela SustainLane, empresa de mídia "verde". Outras "boas" cidades dos EUA são: São Francisco, na Califórnia; Seattle, em Washington; Chicago, em Illinois; e Oakland, na Califórnia.
- Fique em um hotel "verde".
- Pense "verde" ao alugar um carro.
- Programe suas férias com organizações com foco ambiental, como a World Wide Opportunities on Organic Farms ou com a Wilderness Volunteers. ■

Martin Manning é bibliotecário do Bureau de Programas de Informações Internacionais do Departamento de Estado dos EUA. Ele adora viajar para a Nova Inglaterra

Perfil de Jovem Inovadora: Beth Shapiro

© Carolyn Djanogly

Caso você queira tentar isolar o DNA de um pássaro Dodô, siga os seguintes passos: em primeiro lugar, encontre um osso de pássaro Dodô que não esteja fossilizado. Isso deve ser fácil. Entre os poucos conhecidos no mundo encontram-se um crânio e uma pata esquerda armazenados em caixas no segundo andar do Museu de História Natural da Universidade de Oxford. Estão em poder dessa universidade desde 1683, mais ou menos na época em que o último pássaro Dodô morreu. Não é um museu grande, mas se você se perder, procure uma plaquinha perto da entrada do depósito, onde foi realizado um lendário debate sobre a teoria da evolução de Charles Darwin em 1860.

O difícil, como a bióloga Beth Shapiro descobriu em 2000, será convencer o gestor das coleções, Malgosia Nowak-Kemp, a deixar que se tire um pedacinho dos últimos exemplares. Na verdade a perda não seria tão grande — um fragmento do tamanho da unha do dedo mindinho seria suficiente —, mas pode-se dizer com certeza que você não terá uma segunda chance. Tente não se deixar levar pela pressão. "Aqui está este espécime famosíssimo, um recurso finito, e chega uma americana baixinha e quer levar um pedaço dele", diz Shapiro. "Novak-Kemp não estava tão atemorizado quanto eu."

O próximo passo é uma reação em cadeia da polimerase (PCR). Usada para tudo, desde testes de paternidade até clonagem, a PCR exige um laboratório bem equipado. Antes de entrar, coloque uma roupa limpa, como as encontradas em fábricas de chips de computador, para evitar a contaminação de sua amostra com DNA atual.

Pronto? OK: moa o osso do pássaro Dodô até virar um pó fino. Dissolva-o em solução a base de água. Misture-o em magnésio e polimerases de DNA — enzimas que ajudam os genes a fazer cópias deles mesmos. Aqueça a mistura até cerca de 65,5 graus Celsius para quebrar as cadeias de DNA em dois filamentos. Esfrie, deixe as enzimas da polimerase ligarem-se com o DNA do pássaro Dodô e formar cópias dele. Repita pelo menos 30 vezes. De manhã, você terá um tubo de ensaio com cerca de milhões de cópias do gene do Dodô ou fragmento de gene.

Para Shapiro, 31 anos, esse procedimento aparentemente simples comprovou ser uma receita para o sucesso. Quando ela chegou em Oxford como bolsista da Rhodes, em 1999, apresentou-se como estagiária de Alan Cooper, pioneiro do recentíssimo campo de DNAs antigos. Nos últimos oito anos, Shapiro chegou ao topo da comunidade diminuta, mas de alta projeção e surpreendentemente jovem de pesquisadores de DNAs antigos.

Pesquisas de DNAs antigos analisam os genes de plantas e animais mortos há muito tempo — permitindo aos cientistas traçar a evolução e a extinção de espécies com uma precisão inimaginável há apenas cinco anos. Mediante a comparação do DNA do pássaro Dodô com os genes de cinco outras espécies, por exemplo, a pesquisa de Shapiro revelou que o pássaro que não voava era um parente distante do pombo.

Shapiro percorreu o mundo em busca de amostras de DNA, antigas ou modernas. No terceiro trimestre do ano passado, ela foi às Ilhas Maurício, no Oceano Índico, para buscar ossos de Dodô não fossilizados para compará-los com o espécime de Oxford — inutilmente.

O DNA tende a aparecer em muitos fragmentos minúsculos e, sem o animal vivo, não há modo de detectar quais genes entram em ação e em que estágios do desenvolvimento do pássaro Dodô. Em resumo: sem mamãe Dodô, não há filhote de Dodô.
Shapiro espera que sua pesquisa possa ajudar a evitar que espécies modernas terminem da mesma forma que o Dodô. ■

Este artigo foi extraído de "How to Make a Dodo" [Como Fazer um Pássaro Dodô] de Andrew Curry, publicado originalmente na revista SMITHSONIAN, *em outubro de 2007. Curry escreveu sobre monastérios pintados da Romênia na edição de junho da revista* Smithsonian. *Ele vive em Berlim.*

Uma Nação Inovadora

De cidades pequenas a extensas e influentes áreas metropolitanas, empresas, governos locais, cientistas e cidadãos comuns dos Estados Unidos estão desenvolvendo inovações que tornam a vida das pessoas mais saudável, fácil, próspera ou simplesmente mais interessante. Aqui está uma amostra dos principais pontos de inovação nos Estados Unidos.

Boise, Idaho: inovação em emprego

Boise, a maior cidade de Idaho, é o centro comercial e financeiro da região dos Estados Unidos conhecida como *Northern Rockies* (Montanhas Rochosas do Norte).

Uma das áreas metropolitanas americanas de crescimento mais rápido, Boise liderou a nação no crescimento *per capita* do emprego em 2006. Grandes empregadores, como a Micron Technology e a Hewlett-Packard, juntamente com novas empresas, continuam a gerar empregos na região.

Em 2006, Boise foi considerada uma das "Cidades Mais Criativas dos Estados Unidos".

Cidade de Nova York: inovação digital

Nos últimos anos, as áreas da Cidade de Nova York conhecidas como Beco do Silício — Alta Manhattan, Brooklyn, Queens e Ilha Staten — respaldaram o crescimento de uma indústria de alta tecnologia e novas mídias de US$ 9,2 bilhões (comunicando-se com os clientes basicamente através da internet).

O programa Digital NYC auxilia na construção e na remodelagem de locais para escritórios acessíveis com acesso rápido à internet. Em conseqüência, a Cidade de Nova York oferece às empresas centenas de milhares de quilômetros de cabos de fibra ótica instalados, permitindo comunicação rápida com clientes no mundo todo.

São Francisco, Califórnia: inovação em alta tecnologia

O Vale do Silício, localizado na parte sul da Baía de São Francisco, ganhou esse nome devido ao grande número de fabricantes de chip de silício para computador estabelecidos no local.

A área, que se tornou famosa durante o *boom* da alta tecnologia dos anos 1990, permanece o pólo de alta tecnologia dos Estados Unidos. Empresas inovadoras, como Google, Apple, Yahoo e eBay, ali criaram raízes, assim como um grande número de empresas de baixa tecnologia e de mídia digital e de investidores capital de risco.

Em 2006, os residentes da Califórnia — pessoas físicas e jurídicas — receberam 15% de todas as patentes concedidas nos Estados Unidos.

Raleigh-Durham, Carolina do Norte: inovação em pesquisa

De microbiologistas a designers de software, a área de Raleigh-Durham abriga profissionais altamente especializados e empregados que trabalham para as várias grandes empresas — como a IBM — que ali estabeleceram suas principais instalações de pesquisas.

Com uma das mais altas concentrações *per capita* de diploma de doutorado nos Estados Unidos, Raleigh-Durham fica próxima de três universidades importantes: Universidade Duke, Universidade da Carolina do Norte e Universidade Estadual da Carolina do Norte.

Austin, Texas: inovação em força de trabalho

Dos moradores de Austin, 75% têm menos de 45 anos e cerca de 50 mil estudantes freqüentam a Universidade do Texas, localizada na cidade.

Uma empresa de Austin, a Applied Materials, está aproveitando a população jovem e empregando apenas universitários na fabricação de máquinas usadas na produção de semicondutores. Ao fazer isso, e com os empregos de manufatura se tornando mais complexos, a Applied Materials — e Austin — terão uma oferta cada vez maior de trabalhadores com especialidade na área.

Austin também tem o maior número *per capita* de locais nos Estados Unidos onde o público pode acessar a internet de graça.

Chicago, Illinois: inovação ambiental

Chicago é bem conhecida como líder dos EUA em transporte, telecomunicações e finanças. Durante os últimos anos, a cidade também se tornou líder em inovações ambientais.

Chicago tem 233 mil metros quadrados de "telhados verdes" redutores de calor — camadas de material vegetal que cresce diretamente sobre os telhados. Esse número representa mais do que o total de todas as outras cidades americanas juntas. O Parque Millenium, inaugurado em 2004, é um exemplo de última geração de um moderno espaço urbano verde de US$ 475 milhões.

Webliografia

Recursos da internet relacionados com as pessoas e as idéias mencionadas nesta edição de *eJournal USA*.

Arquitetura

Sociedade Americana de Arquitetos Paisagistas
http://www.asla.org/

Rede de Locais Sustentáveis
Parceria para proteger e intensificar a capacidade de as paisagens fornecerem serviços como regulação climática, ar e água limpos e melhor qualidade de vida.
http://www.sustainablesites.org/

Arquitetura para a Humanidade
Organização filantrópica que promove soluções arquitetônicas e de desenho para crises globais, sociais e humanitárias.
http://www.architectureforhumanity.org/

SmartWrap
Novo material de construção que integra as funções segregadas de uma parede convencional, como proteção e isolação, e as condensa em um filme composto que pode ser levantado em uma fração do tempo de um prédio comum.
http://www.icaphila.org/exhibitions/past/smartwrap.php

Educação

Angels' Landing
Parque recreativo projetado por arquitetos em conjunto com o Centro para Pessoas com Deficiência da Universidade de Utah para garantir acesso a todas as pessoas.
http://www.cpd.usu.edu/

Web Wise Kids
Organização que oferece diversão para crianças, simulações estimulantes e interativas na web com o objetivo de promover a segurança na internet.
http://www.webwisekids.org/

Simulação Mundial
Experiência em aprendizado — desenvolvida pela Universidade do Estado de Kansas — que atrela o conceito tradicional do mapa-múndi à tecnologia digital
http://www.k-state.edu/

Saúde

Centro de Tecnologia para Serviços Voltados para o Envelhecimento
Organização dedicada ao desenvolvimento, avaliação e adoção de tecnologias emergentes que possam melhorar a experiência do envelhecimento.
http://www.agingtech.org/index.aspx

Home Guardian
Projeto da Universidade de Virgínia que apresenta um detector que utiliza sensores no chão, em vez de dispositivo preso ao corpo, para detectar quando alguém cai.
http://www.virginia.edu

Música

Instituto Deep Listening
Instituto localizado em Kingston, Nova York, que promove uma abordagem única para música, literatura, arte e meditação e promove a inovação entre artistas e público com uma perspectiva global na criação, execução, gravação e educação.
http://www.deeplistening.org/site/

Projeto Musical Drake
Projeto com sede em Londres que oferece oportunidades para músicos de todas as idades com deficiência e habilidades para explorar, compor e executar música.
http://www.drakemusicproject.org/makepage.asp?page=1

Hyperscore
Projeto do Instituto de Tecnologia de Massachusetts destinado a introduzir as crianças à criatividade e composição musical de modo intuitivo e dinâmico.
http://www.media.mit.edu/hyperins/ToySymphony/musictoysscore.html
http://www.hyperscore.com/

Instituto de Música e Função Neurológica
Organização de Nova York que recupera, mantém e melhora o funcionamento físico, emocional e neurológico por meio do uso sistemático da música.
http://www.bethabe.org/Our_Mission212.html

Orquestra de Laptops de Princeton
Conjunto de meta-instrumentos musicais baseados em computador (laptop, alto-falante multicanal hemisférico, variedade de controles) da Universidade de Princeton em que os alunos que formam o conjunto atuam como músicos, pesquisadores, compositores e desenvolvedores de software.
http://plork.cs.princeton.edu/

Nanotecnologia

Laboratório Nacional Lawrence Livermore
Primeira instituição de pesquisa e desenvolvimento do governo americano para ciência e tecnologia aplicadas à segurança nacional.
http://www.llnl.gov/

Redes de Relacionamento

Babajob e Babalife
Rede de relacionamento e site de emprego na Índia que une quem precisa de emprego com empregos disponíveis.
http://www.babajob.com/

iCare
Organização que direciona assistência em situações de emergência a quem mais necessita sem passar por intermediários ou outras organizações.
http://icare.ieor.berkeley.edu/

iReuse
Empresa que facilita a reutilização de produtos e materiais não desejados de uma organização por outra organização que está procurando esses produtos e materiais.
http://www.ireuse.com/

Esportes

Conselho de Manejo de Florestas
Organização responsável por desenvolver padrões para orientar o manejo de florestas em direção a resultados sustentáveis, incluindo, por exemplo, garantir que a borracha usada em bolas esportivas seja proveniente de florestas de manejo responsável.
http://www.fscus.org

Mojo Kickball
Esporte de equipe que é uma mistura de kickball com pega-pega e queimada (dodgeball).
http://www.mojokickball.com/

Wiffle Hurling
Derivação do jogo irlandês hurling, mas como um esporte de contato relativamente seguro que mantém muitas das qualidades do jogo original.
http://art.rutgers.edu/~russotti/wifflehurling.htm

Viagens

Amizade
Organização que incentiva a exploração e o entendimento intercultural por meio de programas de voluntariado comunitário e programas de aprendizagem de serviço voluntário.
http://www.amizade.org

Intercâmbio Global
Organização internacional de direitos humanos dedicada a promover a justiça social, econômica e ambiental ao redor do mundo.
http://www.globalexchange.org

Voluntários Globais
Rede mundial que oferece "viagem de férias de voluntariado" na qual as pessoas que estão viajando vivem e trabalham com moradores locais para atender necessidades identificadas.
http://www.globalvolunteers.org

Wilderness Volunteers
Organização sem fins lucrativos que organiza e promove serviço voluntário para terras selvagens, parques nacionais e florestas dos Estados Unidos.
http://www.wildernessvolunteers.org

World-Wide Opportunities on Organic Farms
Rede internacional que ajuda as pessoas a compartilhar maneiras mais sustentáveis de viver e, em troca de sua ajuda voluntária, oferece alimentação, acomodação e oportunidades para conhecer o estilo de vida orgânico.
http://www.wwoof.org

O Departamento de Estado dos EUA não assume responsabilidade pelo conteúdo e disponibilidade dos recursos de outros órgãos e organizações. Todos os links da internet estavam ativos em janeiro de 2008.

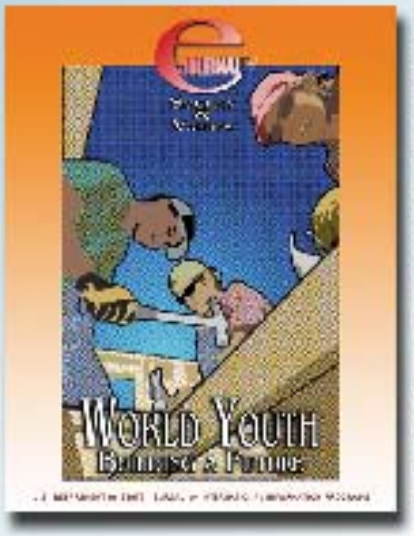
Saúde
Nanotecnologia
Rede de relacionamentos
Esportes
Arquitetura
Educação
Música
Viagens

Nova em 2008

America.gov

Telling America's Story

Nova home page de eJournal USA

http://www.america.gov

UMA REVISTA MENSAL OFERECIDA EM DIVERSOS IDIOMAS