

# questões globais



## A Internet em Constante Evolução

## Os editores

Todos os dias ocorrem exemplos de como a tecnologia da informação e comunicação (TIC) está reformulando a vida das pessoas em todo o mundo. Com maior ou menor penetração, a revolução digital chegou a quase todas as partes do globo. Cientes desse fato, representantes das nações do planeta se reunirão em Genebra, em dezembro, na Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação para discutir formas pelas quais todos poderão ter acesso à TIC.

Na internet e rede mundial de computadores, a World Wide Web, as pessoas estão governando, aprendendo, comunicando-se, participando de debates, fazendo "política", compras e experimentos — atuando em todos os tipos de interações por meio de formas que somente a TIC pode possibilitar. A internet deu origem a um mundo virtual que, como o próprio universo, está se expandindo a todo momento, cheio de promessas, esperanças e muito mistério. Mas ainda há desafios para que todas as promessas possam ser cumpridas. Os Estados Unidos, em parceria com outros governos, organizações internacionais e cidadãos de muitos países, estão empenhados em ajudar as pessoas de todo o globo a vencer os desafios para que esse mundo virtual se torne parte útil e produtiva de seu dia-a-dia.

Entre os artigos desta edição de *Questões Globais*, autoridades do governo dos EUA apresentam prioridades da evolução da internet e discutem programas norte-americanos de assistência para ajudar na evolução da TIC nos países em desenvolvimento com conhecimentos, treinamento e acesso. Um legislador norte-americano descreve como a internet pode ajudar a criar uma sociedade mais aberta e transparente, e um acadêmico analisa os esforços para levar a internet às escolas de ensino fundamental e médio. Finalmente, especialistas do setor privado analisam os problemas e os desafios enfrentados para proteger os computadores e as informações que eles contêm.

Esperamos que, com a variedade de questões e preocupações apresentadas nesta revista, os leitores possam melhor entender e avaliar a revolução digital e o papel potencial de todos nessa revolução.

# questões globais

Revista Eletrônica do Departamento de Estado dos EUA  
Novembro de 2003, Volume 8, Número 3

## Índice

### A Internet em Constante Evolução

#### □ ENFOQUE

#### **A Dimensão Digital do Desenvolvimento: uma Abordagem Estratégica .....6**

A liberdade para inovar, criar e compartilhar idéias é essencial para o desenvolvimento, escreve um importante diplomata norte-americano. O governo dos EUA está utilizando a tecnologia da informação e comunicação para atingir metas de desenvolvimento.

*Embaixador David A. Gross, Coordenador de Políticas de Comunicações Internacionais e Informação dos EUA*

#### **Governo Eletrônico: a Próxima Revolução nos EUA ..... 10**

O governo pode usar a internet para prestar serviços melhores e mais eficientes aos cidadãos.

*Deputado federal Tom Davis, presidente da Comissão de Reforma de Governo da Câmara dos Deputados*

#### **Colocando a África On-Line ..... 13**

Programa dos EUA iniciado em 1996, que está expandindo a conectividade da internet nas nações africanas.

*Lane Smith, coordenador da Iniciativa Leland, Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional*

#### **Em Conexão com a Eurásia ..... 17**

Com a ajuda de ex-bolsistas de seus programas de intercâmbio educacional e cultural, o governo dos EUA está promovendo capacitação em internet e conhecimentos de informática entre populações diversas na Eurásia.

*Barry E. Ballow, diretor do Escritório de Programas de Intercâmbio Acadêmico, Escritório de Assuntos Educacionais e Culturais, Departamento de Estado dos EUA*

#### □ COMENTÁRIOS

#### **Novo Modo de Governar na Era Digital .....20**

Tecnologias da informação e transações da internet estão alterando o relacionamento entre governos e seus cidadãos.

*Charlene Porter, editora-gerente desta edição de Questões Globais*

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Como Ficar Seguro no Espaço Cibernético .....</b>  | <b>25</b> |
| Especialista em segurança fornece informações básicas sobre o que o usuário de computador doméstico precisa saber e fazer para proteger sua máquina contra invasores.                                 |           |
| <i>Lawrence R. Rogers, Instituto de Engenharia de Software da Universidade Carnegie Mellon</i>  |           |
| <b>Combate à Exclusão Digital .....</b>   | <b>30</b> |
| A compreensão das realidades locais, a associação de recursos e um sistema normativo favorável fazem parte dos muitos elementos necessários para uma abordagem eficaz que diminua a exclusão digital. |           |
| <i>Teresa Peters, diretora executiva da Bridges.org</i>   |           |
| <b>O Uso Eficaz da Internet nas Escolas .....</b>   | <b>35</b> |
| Pesquisas internacionais mostram que é fundamental haver uma abordagem apropriada para alcançar resultados em educação quando se introduzem tecnologias avançadas e a internet nas escolas.           |           |
| <i>Janet Ward Schofield, professora de psicologia e cientista sênior do Centro de Pesquisa &amp; Desenvolvimento do Aprendizado, Universidade de Pittsburgh</i>                                       |           |
| <b>Fronteiras a Serem Desbravadas: um Diálogo sobre o Progresso e as Promessas da Internet .....</b>  | <b>39</b> |
| Autoridades em internet discutem a influência transformadora das tecnologias da informação durante a década passada.  |           |
| <i>Entrevistados: Lee Rainie, da Pew Internet and American Life Project, e George Sadowsky, da Iniciativa Global de Políticas para a Internet</i>   |           |

□ RECURSOS ADICIONAIS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço .....</b>  | <b>46</b> |
| Trecho da estratégia do governo Bush para o espaço cibernético, divulgada em fevereiro de 2003.   |           |
| <b>Ataques à Internet em 2003 .....</b>   | <b>50</b> |
| Incidentes com o "código malicioso" ocorridos em 2003 revelam as vulnerabilidades da internet.  |           |
| <i>Resumo do depoimento de Richard Pethia, diretor do Centro de Coordenação Cert</i>  |           |
| <b>Bibliografia .....</b>   | <b>55</b> |
| Livros, documentos e artigos sobre a internet e as tecnologias da informação.   |           |
| <b>Sites na internet .....</b>  | <b>58</b> |
| Uma relação de sites sobre a rede mundial de computadores que fornece mais informações sobre a internet e as tecnologias da informação. |           |

## questões globais

Revista Eletrônica do Departamento de Estado dos EUA  
ejglobal@pd.state.gov

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Editor</b> .....                      | William Peters    |
| <b>Editora-gerente</b> .....             | Charlene Porter   |
| <b>Editor de texto</b> .....             | Jim Fuller        |
| <b>Editor de internet</b> .....          | Tim Brown         |
| <b>Editores colaboradores</b> .....      | Jenifer Bochner   |
| .....                                    | Cynthia LaCovev   |
| .....                                    | Vicki Silverman   |
| .....                                    | Gerri Wilson      |
| <b>Referência e pesquisa</b> .....       | Lynne Scheib      |
| .....                                    | Joan Taylor       |
| <b>Diretora de arte</b> .....            | Chloe Ellis       |
| <hr/>                                    |                   |
| <b>Editora-chefe</b> .....               | Judith S. Siegel  |
| <b>Editor-executivo</b> .....            | Guy E. Olson      |
| <b>Gerente de produção</b> .....         | Christian Larson  |
| <b>Gerente adjunta de produção</b> ..... | Sylvia Scott      |
| <b>Conselho editorial</b> .....          | George Clack      |
| .....                                    | Kathleen R. Davis |

O Escritório de Programas Internacionais de Informação do Departamento de Estado dos Estados Unidos fornece produtos e serviços que explicam as políticas, a sociedade e os valores norte-americanos ao público estrangeiro. O Escritório publica cinco revistas eletrônicas que tratam das principais questões enfrentadas pelos Estados Unidos e pela comunidade internacional. As revistas – *Perspectivas Econômicas*, *Questões Globais*, *Questões de Democracia*, *Agenda da Política Externa dos EUA* e *Sociedade e Valores dos EUA* – apresentam declarações sobre políticas norte-americanas, bem como análises, comentários e informações de caráter geral sobre suas áreas temáticas.

Todas as edições das revistas aparecem em inglês, francês, português e espanhol, e algumas selecionadas também são publicadas em árabe e russo. Uma nova edição em inglês é publicada aproximadamente a cada mês. Em geral, as versões traduzidas são colocadas on-line duas a quatro semanas após seu original em inglês.

As opiniões expressas nas revistas não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos Estados Unidos. O Departamento de Estado dos EUA não assume nenhuma responsabilidade pelo conteúdo nem pela continuidade do acesso aos sites da internet para os quais há links nesta revista; tal responsabilidade é única e exclusivamente das entidades que publicam esses sites. Os artigos podem ser reproduzidos e traduzidos fora dos Estados Unidos, a menos que contenham restrições de direitos autorais explícitas a tal uso. Os usuários potenciais das fotos com créditos precisam obter autorização prévia de uso com a fonte citada.

Números atuais ou atrasados das revistas, assim como a relação das próximas edições, podem ser encontrados na home page internacional do Escritório de Programas Internacionais de Informação, no seguinte endereço da World Wide Web: <http://usinfo.state.gov/journals/>. As publicações estão disponíveis em vários formatos eletrônicos para facilitar a visualização on-line, transferência, download e impressão.

Comentários são bem-vindos na Embaixada dos Estados Unidos no seu país ou nos escritórios editoriais:

**Editor, Global Issues & Communications**  
Bureau of International Information Programs  
IIP/T/GIC  
U.S. Department of State  
301 4th Street, S.W.  
Washington, DC 20547  
United States of America  
E-mail: [ejglobal@pd.state.gov](mailto:ejglobal@pd.state.gov)

## ENFOQUE

### A Dimensão Digital do Desenvolvimento: Uma Abordagem Estratégica

Embaixador David A. Gross  
Coordenador de Políticas de Comunicações Internacionais e Informação dos EUA  
Departamento de Estado dos EUA

Um diplomata importante dos EUA diz que a liberdade para inovar, criar e compartilhar idéias é essencial para o desenvolvimento. Ele descreve como o governo dos EUA está utilizando a tecnologia da informação e comunicação para atingir metas de desenvolvimento.

*"No novo século, o crescimento será baseado na informação e na oportunidade. A informação impulsiona mercados, assegura uma rápida reação às crises de saúde, como a Sars e traz novas oportunidades empresariais para as sociedades. As chaves da prosperidade em uma economia da informação são a educação, a criatividade individual e um ambiente de liberdade política e econômica. Um ambiente de liberdade econômica e política é condição sine qua non para o tipo de progresso a que nos referimos."*

*Secretário de Estado Colin L. Powell  
Fórum Econômico Mundial  
22 de junho de 2003*

Na década passada, avanços impressionantes em tecnologia da informação e comunicação (TIC) mudaram nossa maneira de viver, de aprender e de fazer negócios.

Quer reagindo mais rapidamente às crises de saúde, como a Sars (síndrome respiratória aguda grave), disponibilizando educação aos carentes, aumentando a transparência do governo ou criando novas formas de comércio, a tecnologia está transformando o nosso mundo.

A TIC está se tornando a nova ferramenta para a promoção do desenvolvimento econômico e social. Na verdade, nos últimos anos tem-se observado um consenso cada vez maior de que as tecnologias baseadas na informação são fundamentais para a consecução dos objetivos básicos do desenvolvimento.

A prosperidade futura e o bem-estar de todas as nações, incluindo os EUA, agora dependem em parte da nossa capacidade de acessar e usar essas novas ferramentas eficientemente.

Para a maior parte do planeta, no entanto, essa ainda é uma meta difícil de alcançar. O total de usuários da internet no mundo excede atualmente os 500 milhões, mas destes cerca de 40% residem nos EUA. Durante os últimos 10 anos, as taxas de penetração global de telefone dobraram, porém, há mais linhas de telefones fixos em Manhattan, Nova York, do que em toda a África. Por outro lado, a tecnologia está provocando enormes mudanças em quase todo lugar — por exemplo, hoje existem mais telefones sem fio do que telefones fixos tradicionais na África.

### **Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação**

A próxima Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI) das Nações Unidas, marcada para 10 a 12 de dezembro, em Genebra, focalizará precisamente esses desafios.

A cúpula, a última de uma série de reuniões das Nações Unidas voltadas para o desenvolvimento, contará com mais de 50 chefes de Estado e de governo do mundo inteiro. Uma segunda fase da cúpula ocorrerá em Túnis, de 16 a 18 de novembro de 2005. Líderes empresariais, da sociedade civil e de organizações internacionais estão contribuindo para a preparação dessas duas fases.

Nossa visão primordial da sociedade da informação é a que expande a liberdade política e econômica, oferecendo ao cidadão oportunidades para acessar a informação e utilizá-la para melhorar sua vida.

Embaixador David A. Gross

A missão da cúpula é esboçar uma visão clara e um plano concreto para colocar a TIC a serviço do desenvolvimento.

Quais as considerações que deveriam nortear o trabalho da cúpula?

O desenvolvimento começa com a liberdade. Liberdade para inovar, liberdade para criar e liberdade para compartilhar idéias com as

pessoas do mundo inteiro são a base de uma sociedade da informação global inclusiva. Nossa visão primordial da sociedade da informação é a que expande a liberdade política e econômica, oferecendo ao cidadão oportunidades para acessar a informação e utilizá-la para melhorar sua vida.

Mais especificamente, acreditamos que o sucesso da promoção da liberdade e da elaboração de uma agenda de TIC para o desenvolvimento depende de três componentes básicos fundamentais.

### **Abordagem estratégica**

Em primeiro lugar, acreditamos que os países deveriam se ater à criação de um ambiente com políticas internas que estimulem a privatização, a concorrência e a liberalização e que proteja a propriedade intelectual.

O investimento privado é de longe a maior fonte de recursos para desenvolvimento, aplicação, manutenção e modernização de redes e instalações de comunicação e informação no mundo. Políticas públicas que não atraem tais investimentos com agilidade simplesmente atrasam o desenvolvimento.

Há sinais encorajadores em todo o mundo de que as regras que favorecem a concorrência estão rendendo altos dividendos. Em Uganda, por exemplo, uma guerra de preços irrompeu no setor competitivo das telecomunicações do país no ano passado. Os custos por minuto das ligações telefônicas despencaram e algumas empresas sucatearam as tarifas. O resultado

foi mais oportunidades para empreendedores e tarifas mais baratas para todos os usuários.

Em segundo lugar, é essencial promover a capacitação humana. Os usuários devem poder fazer uso eficaz das ferramentas da TIC. Sem educação e treinamento adequados, os investimentos em infraestrutura pouco renderão.

Professores, estudantes, profissionais da saúde, cidadãos e empresários devem ter o conhecimento necessário para aproveitar plenamente as aplicações nas áreas de ensino a distância, assistência médica eletrônica, governo eletrônico e comércio eletrônico.

Para serem usadas com eficácia, as ferramentas da TIC também precisam ser adaptadas às necessidades locais. Conteúdo local que reflita a cultura local e esteja no idioma de escolha do usuário é vital para sustentar o uso eficaz da TIC. O governo dos EUA acredita que tal conteúdo deveria estar amplamente disponível.

Ao mesmo tempo, restrições a conteúdos devem ser evitadas. As mídias impressa e de radiodifusão sem censura passam informações independentes e objetivas e oferecem um veículo para os cidadãos expressarem suas opiniões e idéias de forma aberta e livre.

Barreiras artificiais que restringem sem necessidade o livre fluxo de informações e notícias são inimigas da inovação, retardam a geração de conhecimento e inibem a troca de idéias necessária para que as pessoas vivam melhor.

A concretização de muitas “oportunidades digitais” que as ferramentas da TIC tornam possível depende do acesso à informação. O governo eletrônico, por exemplo, pode aumentar a transparência, a prestação de contas e a acessibilidade e levar a melhores decisões sobre desenvolvimento desde que os governos estejam preparados para compartilhar informações com os seus cidadãos.

Terceiro, os usuários deverão ser capazes de usar a TIC com confiança para que os benefícios econômicos e sociais dessas tecnologias sejam obtidos. As ferramentas da TIC de segurança de rede

e as próprias redes nunca estarão livres de ataques. Mas os países poderão proteger suas infra-estruturas de TIC com a adoção de leis eficazes, sólidas e procedimentais.

As empresas, os consumidores e os cidadãos podem contribuir também conscientizando as pessoas e implementando diretrizes de segurança de rede amplamente reconhecidas, compiladas pelos EUA e seus parceiros na Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE). Juntos poderemos criar uma cultura global de segurança de rede que proteja todos os usuários em qualquer lugar que residam.

Além da criação de um ambiente de políticas adequado, capacitação das pessoas e proteção de redes, os governos também deverão evitar a imposição de novos obstáculos que prejudiquem os esforços para usar a TIC em prol das metas de desenvolvimento.

Medidas errôneas — quer estejam diminuindo a proteção à propriedade intelectual, limitando a liberdade de imprensa ou instituindo controles desnecessários na administração técnica da internet — poderão reduzir opções, conter as inovações e a democracia e aumentar custos.

### **Parcerias para o desenvolvimento**

O envolvimento do governo dos EUA com a Cúpula Mundial sobre a Sociedade de Informação e somente um aspecto do nosso compromisso de usar a TIC para fomentar o desenvolvimento. Com o passar dos anos, muitos dos nossos programas de assistência incorporaram a TIC com o intuito de alcançar metas econômicas e sociais.

A Iniciativa Liberdade Digital (Digital Freedom Initiative - DFI) é um dos principais exemplos do compromisso do governo dos EUA de usar as ferramentas mais avançadas para alcançar metas de desenvolvimento há muito tempo desejadas. O programa pautou-se pelas iniciativas anteriores do governo norte-americano, inclusive a Iniciativa Leland, lançada em 1996, e Internet para o Desenvolvimento Econômico, lançada em 1999.



A DFI promove o uso da TIC por empresários e pequenas empresas em países em desenvolvimento e alavanca as infra-estruturas existentes para melhorar o acesso aos mercados local, regional e global. Ajuda também os países na criação de política propícia à concorrência e cenário regulador que auxiliarão no florescimento dos empreendimentos.

O programa piloto foi anunciado em março de 2003 em uma cerimônia na Casa Branca e lançado em primeira mão no Senegal. Na Reunião de Líderes da Cooperação Econômica Ásia-Pacífico (Apec), de 20 a 21 de outubro, em Bangcoc, o presidente Bush anunciou que o Peru e a Indonésia iriam aderir ao programa.

Nos próximos cinco anos, pelo menos doze países poderão ser convidados a participar da iniciativa.

O governo dos EUA promove a TIC para o desenvolvimento por meio de outros inúmeros programas. Eles incluem:

- literalmente centenas de projetos da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID) que usam a TIC para tratar de questões de saúde, educação e capacitação;
- workshops sobre logística eletrônica, patrocinados pelo Departamento de Estado, que prestam assessoria prática e concreta a proprietários de negócios em países em desenvolvimento, especialmente de pequenas e médias empresas, ansiosos por melhorar a produtividade e expandir-se para novos mercados;

- programas de treinamento técnico e sobre regulamentação patrocinados pelo Instituto de Treinamento em Telecomunicações dos EUA, que, nos últimos vinte anos, já formou mais de 6.200 profissionais de TIC de 163 países em desenvolvimento; e

- um Programa de Acesso à Internet e Treinamento (IATP), com uma verba de US\$ 30 milhões, que desenvolve habilidades no uso da internet e conhecimentos de informática entre populações diversas na Eurásia e, ao mesmo tempo, promove o fluxo livre de informações e idéias.

Tanto esses programas quanto alguma nova iniciativa para promover a difusão de tecnologias sem fio ou os esforços para conscientizar as pessoas sobre o valor do “governo eletrônico” — enfim, todos os nossos programas de TIC para o desenvolvimento baseiam-se nos fundamentos esboçados acima.

Acreditamos que esses fundamentos poderão ajudar todos os países a alcançar suas metas de progresso digital e prosperidade auxiliando, assim, crianças e gerações futuras.

# Governo Eletrônico: a Próxima Revolução nos EUA

Deputado Federal Tom Davis  
Presidente da Comissão de Reforma de Governo da Câmara dos Deputados

Parlamentar norte-americano explica como as tecnologias da informação podem ajudar o governo a atender melhor os cidadãos.

O governo eletrônico pode reinventar a forma como os cidadãos e empresas interagem com o governo. Como representante do povo do Estado da Virgínia e líder no Congresso na área das tecnologias da informação, compartilho essa convicção com o governo Bush e com muitos de meus colegas no Parlamento.

O governo eletrônico não é apenas uma teoria ou conceito, já é uma realidade e tende a se expandir. Com o passar do tempo e mais recursos, o governo eletrônico pode realmente revolucionar a relação dos norte-americanos com seu governo.

Muito se fala que o governo eletrônico poderá tornar os governos mais eficientes e menos dispendiosos, e isso certamente é uma parte importante da equação. Entretanto, uma questão igualmente importante é de que forma o governo eletrônico pode servir melhor aos cidadãos. Os norte-americanos vêem os benefícios do governo eletrônico como algo mais do que sua capacidade de prestar serviços melhores e mais baratos. Para eles, é uma forma de tornar os cidadãos mais bem informados e participativos.

Os serviços on-line do governo dão informações sobre como votam os parlamentares, oferecendo aos eleitores a oportunidade de fazer comentários sobre a legislação ou monitorar as audiências na internet. O governo eletrônico proporciona aos cidadãos acesso on-line a programas de crédito educativo. Poupa os cidadãos das longas filas para registrar um carro ou renovar a licença.

A internet facilitou e agilizou a comunicação com meus eleitores. Nos últimos anos, o volume de correspondência que recebo sobre os mais diversos assuntos aumentou de maneira exponencial, principalmente devido às cartas eletrônicas. Instalei um software em meu gabinete que me permite classificar e responder rapidamente as mensagens. Isso significa ganhos enormes, como a capacidade de

avaliar a opinião dos meus eleitores sobre questões importantes e de responder com maior rapidez do que se precisasse usar o serviço postal tradicional.

As iniciativas do Legislativo das quais participo estão descritas nos sites do meu gabinete na Câmara e da Comissão de Reforma de Governo, da qual sou presidente. Nessas páginas da web consigo informar ao público em "tempo real" as matérias que estamos votando, as investigações em curso e os serviços disponíveis. Os eleitores podem visitar meus sites para obter informações de rotina sobre as datas de votação de projetos de lei de seu interesse ou informações que possam ajudar em emergências, como o furacão que atingiu meu distrito e toda a região costeira.

Os eleitores podem também assistir on-line a audiências da Comissão de Reforma de Governo. Quando autoridades do governo prestam depoimentos sobre segurança interna, prontidão para emergências ou vulnerabilidade da internet à minha Comissão, o público pode ver a audiência por transmissão pela web exatamente como se tivesse presente em Washington. Isso tudo representa bom governo em sua melhor expressão.

Contudo, embora os benefícios potenciais do governo eletrônico sejam muitos, os desafios ainda são imensos. Embora o governo federal tenha promovido grandes avanços, em inúmeras áreas nosso ritmo ainda tem a velocidade da "velha economia".

A maioria dos órgãos do governo tem sites, e um número cada vez maior de eleitores se comunica com seus representantes via e-mail. As várias esferas de governo estão usando a internet para transações básicas, compras governamentais on-line e divulgação de informações. Apesar dessas tendências positivas, os governos, tanto o federal quando os estaduais e locais, ainda estão começando a reconhecer o potencial real do governo eletrônico.

Ainda há muito trabalho a fazer. Precisamos encontrar maneiras inovadoras de facilitar o acesso dos usuários aos serviços. O cidadão internauta do século 21 está acostumado ao padrão dos serviços prestados pelos

Contudo, embora os benefícios potenciais do governo eletrônico sejam muitos, os desafios ainda são imensos.

Tom Davis

sites comerciais e não aceitará um nível inferior nos sites do governo.

Precisamos de liderança e gestão mais efetivas. Precisamos nos concentrar mais na idéia do "cidadão como cliente". Precisamos de software e hardware mais confiáveis e de competência técnica mais sofisticada.

O governo federal criou mais de 20 mil sites, o que dificulta a busca de informações. Algumas informações continuam de difícil acesso porque certas agências se preocupam mais em divulgar suas prioridades do que os serviços que os cidadãos precisam.

Precisamos minorar as preocupações com segurança, privacidade e acesso. Mais de dois para um norte-americanos dizem que desejam utilizar o governo eletrônico com cautela porque se preocupam com segurança, privacidade e acesso. Os norte-americanos vêem o governo eletrônico com a mesma lente que vêem a internet: de maneira positiva, mas sem confiar plenamente.

O alto grau de interdependência e interconectividade interna e externa dos sistemas de informação expõe a vulnerabilidade das redes do governo federal a rupturas inofensivas ou destrutivas. Esse fator é importante para entender como planejar uma estratégia abrangente e flexível para coordenar, implementar e manter práticas de segurança das informações em todo o governo federal para conter as crescentes ameaças de terrorismo eletrônico.

Finalmente, o governo tem a obrigação moral de tratar das questões da exclusão digital, de modo que os computadores e o acesso à internet não fiquem restritos apenas àqueles que podem pagar por essas tecnologias e usufruir as oportunidades de contato com o governo e com o mundo que elas oferecem. Quero que TODOS os meus eleitores possam entrar em contato comigo por e-mail, não apenas aqueles que têm computador em casa. A criatividade nessa área será vital. Precisamos pensar, por exemplo, se devemos por quiosques nas mercearias ou shopping centers para promover igualdade de acesso e oportunidades para que todos possam tirar proveito da

facilidade e conveniência de obter serviços do governo on-line.

Na verdade, com o advento das comunicações de alta velocidade possibilitadas pela internet, o mundo interconectado está criando novas demandas dos consumidores por serviços do governo – demandas que exigem resposta imediata. Com a capacidade dos cidadãos de estabelecer comunicação direta com os órgãos do governo, o Congresso e a administração pública devem promover gestões efetivas para prover os recursos que assegurem o atendimento dessas novas demandas.

Ao continuarmos a avançar, precisamos garantir que nosso governo esteja utilizando tecnologias de ponta para aperfeiçoar as eficiências operacionais, assegurar o sigilo e a privacidade das informações e simplificar a prestação de serviços. Acredito que se usarmos a tecnologia em nosso favor, ela será o melhor veículo para a criação e manutenção de um bom governo.

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade do autor e não refletem necessariamente as políticas do governo dos Estados Unidos.*

# Colocando a África On-Line

Lane Smith  
Coordenador da Iniciativa Leland  
Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional

Desde 1996, a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID) vem trabalhando juntamente com líderes e setor privado africanos para levar a conectividade da internet à África, por meio de um programa em homenagem a um congressista dos EUA que dedicou sua carreira e perdeu sua vida promovendo o desenvolvimento entre os países desse continente.

A USAID vem trabalhando há sete anos para ajudar líderes africanos a trazer a tecnologia da informação e comunicação (TIC) aos seus países e ensinar o seu uso à população. Os programas da USAID, baseados em parcerias com instituições locais e doadores do setor privado, proporcionam acesso à internet a cerca de 2 milhões de africanos, um número que cresce diariamente.

Esse número representa uma porção significativa do total de 8,9 milhões de africanos agora on-line. 1 Graças a esses esforços pioneiros, está ocorrendo uma história de sucesso da TIC, exibindo os resultados positivos que podem ser alcançados quando os formuladores de políticas e empresários africanos se unem em parceria com a melhor tecnologia e know-how que os Estados Unidos podem oferecer.

Essas conquistas foram realizadas sob um programa que chamamos de Iniciativa Leland. Esse nome é em homenagem a Mickey Leland, um congressista dos EUA, do Texas, que faleceu em um desastre de avião quando em missão para aliviar a fome na Etiópia em 1989. Durante sua carreira, o congressista Leland batalhou para levar os benefícios do desenvolvimento ao povo africano. A Iniciativa Leland foi lançada em junho de 1996, com o intuito de auxiliar a revolução da informação na África, em tributo à dedicação e ao compromisso de Leland com povos de todas as partes.

Em meados de 1990, apenas um punhado de países na África tinha acesso à internet. E esse acesso era freqüentemente limitado ao vagaroso e caro serviço de e-mail na capital. Atualmente, todos os 44 países da África Subsaariana têm acesso à internet, que, na maioria dos casos, se estende a cidades e regiões bem distantes da capital. Centenas de provedores de serviços da internet (ISPs) surgiram, e milhares de cybercafés oferecem aos seus clientes acesso a computadores conectados à internet sob pagamento de uma taxa. A Iniciativa Leland estabeleceu o principal

portal de internet e conexão nacional para 10 desses países. 2 Em outros 16 países, 3 a Iniciativa Leland e a missão local da USAID permitiram acesso às principais instituições, como universidades, parlamentos e grupos do setor privado. Em todos os países os cidadãos estão experimentando o impacto da Leland na forma de um mercado mais vibrante, melhor acesso e preços mais baixos.

As conquistas dessa iniciativa devem, no entanto, ser medidas sob outros aspectos além de tecnologia e acesso. Líderes africanos corajosos viram a Iniciativa Leland como uma oportunidade de mudar os monopólios dos governos em serviços de telefonia, a abordagem tradicional, mas desacreditada. Entidades africanas do setor privado e dos EUA responderam vigorosa e rapidamente às oportunidades que essas políticas geraram. Com os fundamentos criados pela Iniciativa Leland, empresas privadas investiram capital, estabeleceram negócios, construíram infraestrutura e perseguiram agressivamente novas oportunidades de negócios.

### **Princípios Leland**

A Iniciativa Leland foi concebida para atuar em três áreas importantes: políticas, canais e pessoas.

Na área de políticas, a USAID estabeleceu um princípio importante quando do lançamento da Iniciativa Leland, em 1996. Trabalharíamos somente com os países que desejassem adotar políticas de comunicação modernas voltadas para a internet, com preços baixos, introdução de concorrência e fluxo livre de informações. Os especialistas da Leland ofereceram ajuda aos líderes africanos das telecomunicações para entrarem no setor privado e implementarem essas políticas.

Os canais referem-se ao hardware, às tecnologias das comunicações que conectam as pessoas aos ISPs, os ISPs aos portais nacionais e estes, por sua vez, à espinha dorsal da internet global. Os especialistas da Iniciativa Leland instalaram equipamentos de telecomunicações de última geração nas capitais nacionais e treinaram os funcionários da companhia telefônica para operá-los. Os especialistas da Leland também forneceram tecnologia para conectar serviços privados da internet a esse equipamento e projetaram modelos para conexões com outras áreas de serviço precário e cidades secundárias.

Ajudar as pessoas a construir habilidades e conhecimento, que são a base de uma indústria da informação, era o terceiro objetivo da Iniciativa Leland. Pretendemos ajudar pessoas e instituições a usar as poderosas ferramentas de informação e telecomunicação da internet para obter desenvolvimento social e econômico e melhorar a vida dos cidadãos africanos.

Dez nações já aderiram à Iniciativa Leland nesses termos em 1996. Em parceria com a AT&T, empresa de telecomunicações sediada nos EUA, a USAID mostrou aos órgãos reguladores desses primeiros países como estabelecer preços no atacado acessíveis para os circuitos da internet de modo que ainda pudessem render uma sólida taxa de retorno dos investimentos feitos pelos governos. O envolvimento da AT&T ajudou as autoridades da companhia telefônica nacional - acostumados com políticas de telecomunicações monopolistas - a enxergar o setor privado como um parceiro e não como um oponente a ser controlado. Em cada país, a Leland providenciou reuniões entre os acionistas - autoridades do governo e das companhias telefônicas, empresários do setor privado, líderes de escolas e universidades, ONGs e similares. Por meio dessas reuniões, a Leland ajudou as partes a elaborar procedimentos transparentes - e mínimos - para o licenciamento. Em cada país em que foi instituída a iniciativa Leland, várias empresas responderam a essas oportunidades de entrar nos negócios da Internet, prontas a investir uma média de US\$ 40 mil cada uma na participação.

Quando as políticas estavam estabelecidas, a USAID voltou-se para o setor de tecnologia dos EUA, usando empresas em Utah, Califórnia, Virgínia, Maryland e em outros lugares para elaborar portais de internet modernos, baseados em satélite, para trazer a internet de alta velocidade eficiente para as companhias telefônicas nacionais. Introduzimos tecnologias com e sem fio para conectar esses portais aos ISPs e fornecer-lhes linhas de telefone pelas quais os consumidores pudessem acessar a rede. Novas tecnologias sem fio continuam a ser fornecidas às comunidades com serviço precário e às pessoas; cybercafés e centros de acesso nos arredores são um importante ponto de crescimento para a internet.

Os 10 primeiros países que assinaram a Iniciativa Leland fizeram rápido progresso nos seus setores de telecomunicações, notado pelos governos vizinhos. Países que rejeitaram a participação quando da oferta

inicial em 1996, entenderam que as suas políticas de altos preços e monopólios estatais e privados não estavam conseguindo os resultados obtidos pelas nações que adotaram as políticas favoráveis à internet. No final dos anos 1990, esses reticentes iniciais começaram a assinar acordos em busca de uma reforma política, para baixar preços e permitir concorrência de mercado.

### **Habilidades crescentes**

Hardware adequado e acesso suficiente são valiosos unicamente quando as pessoas sabem como usar as tecnologias da informação para melhorar sua vida e suas comunidades. Reconhecendo isso, a USAID empreendeu um esforço maior para aumentar a capacitação do povo e das instituições africanas no uso de recursos da informação em educação, negócios, agricultura e construção da democracia.

A Iniciativa Leland treinou centenas de pessoas no uso estratégico dos vastos recursos internacionais da informação que a Internet oferece. Essas pessoas representam cada setor da sociedade - governo, empresas, organizações não-governamentais (ONGs), ensino e assistência médica. Atualmente, elas aplicam essas capacidades para revigorar a atividade econômica, aumentar o potencial humano, estimular o desenvolvimento e gerar maior participação cívica e transparência no governo.

As atividades de desenvolvimento, produtos da Iniciativa Leland voltadas para a internet são variadas:

- Parcerias entre escolas africanas e norte-americanas fortalecem a capacidade de uso da internet no país no processo educacional e fomentam relacionamentos já iniciados.
- Autoridades educacionais estão unindo diversas universidades do Quênia, de Uganda, Ruanda, África do Sul, Mali e Guiné-Bissau em redes nacionais, o alicerce fundamental do mundo educacional em rápido processo de globalização.
- As atividades de comércio e investimento do setor privado estão fortalecendo a capacidade de associações comerciais no uso da Internet.
- Redes de conexão entre defensores da democracia nos ramos do executivo, do

legislativo e do judiciário estão aumentando a transparência, promovendo a democracia e construindo governos melhores.

O setor comercial fornece algumas das evidências mais tangíveis do progresso feito nessas áreas. Fornecemos equipamento e treinamento para ajudar proprietários de pequenos negócios a desenvolver suas capacidades e identificar recursos estratégicos de informação. Em seis meses, todas as empresas envolvidas no projeto aumentaram suas receitas em 60%. Muitas empresas puderam encontrar fontes melhores de matéria prima e equipamento por meio da internet, reduzindo assim suas despesas operacionais e aumentando sua competitividade.

Outra história de sucesso foi a formação de uma rede de negócios feminina. Com membros de Gana, do Quênia, Uganda, África do Sul e Estados Unidos, a Rede de Empresas de Mulheres promove o uso da internet no desenvolvimento de relações de comércio, expandindo o acesso às principais informações de mercado e estabelecendo conexões de comércio eletrônico entre empresas africanas e dos EUA. Mais de 140 empresárias africanas criaram sua própria, autodependente Aliança Comercial Feminina África-EUA. Quarenta empresárias começaram a anunciar seus produtos nos sites já existentes.

Na província de KwaZulu-Natal, na África do Sul, os especialistas da Iniciativa Leland ajudaram a União dos Fazendeiros Negros a estabelecer centros de informação da internet. O acesso à internet nesses centros permite que mais de 1.200 agricultores usem serviços de banco on-line, evitando assim uma viagem de 128 quilômetros à área urbana mais próxima servida por instituições financeiras. Eles também têm acesso em tempo real a informações sobre preços e disponibilidade de produtos básicos de agricultura, como fertilizantes e sementes, em lugar de conduzir transações por meio de atravessadores caros e ineficientes.

### **O futuro**

Os resultados e lições derivados da experiência de sete anos da USAID com a Iniciativa Leland tornaram-se a base do componente da tecnologia de informação da Aliança para o Desenvolvimento Global, o modelo de negócios do governo dos EUA para o desenvolvimento sustentável por meio de parcerias entre governos, organizações não-governamentais,

empresas e instituições educacionais. Esforços público-privados estão em andamento para o alcance de uma variedade de metas que fortalecerão o papel da TIC na África. A USAID engajou parceiros do governo, educação e setor privado no desenvolvimento de programas de ensino melhorado e treinamento para produzir uma equipe africana de profissionais de TIC capacitados e formuladores de normas experientes. Universidades, corporações e ONGs dos EUA estão fornecendo know-how, software e equipamentos para incrementar universidades africanas pobres em recursos.

Essa parcerias trabalham no sentido de ajudar os africanos a vencer um dos principais desafios do século 21 - estimular o desenvolvimento econômico e social. Ensino a distância, telemedicina, comércio eletrônico e governo eletrônico, todos encerram uma grande promessa para os interesses tanto africanos como dos EUA. A Iniciativa Leland já apresentou a milhões de africanos as vantagens que a tecnologia da informação pode fornecer, aumentando a qualidade de vida e construindo sociedades melhores. É nosso desafio agora continuar esse trabalho e expandir nossos esforços aos milhões de pessoas que ainda não entraram na era digital.

(1) International Telecommunications Union Statistics at a Glance, outubro de 2003 [http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at\\_glance/Internet02.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/at_glance/Internet02.pdf)

(2) Costa do Marfim, Benin, Eritrêa, Guiné, Guiné-Bissau, Madagascar, Mali, Malawi, Moçambique, Ruanda

(3) Chade, República Democrática do Congo, Etiópia, Gana, Namíbia, Níger, Nigéria, Lesoto, Libéria, Senegal, África do Sul, Suazilândia, Tanzânia, Uganda, Zâmbia, Zimbábue

*Vários sites apoiados pela Iniciativa Leland demonstram suas conquistas. Eles estão disponíveis em: [www.nettelafrika.org](http://www.nettelafrika.org), [www.kenet.org](http://www.kenet.org), [www.ncc.gov.ng](http://www.ncc.gov.ng), [www.makerere.ac.ug](http://www.makerere.ac.ug)*



# Em Conexão com a Eurásia

Barry Ballow

Diretor do Escritório de Programas de Intercâmbio Acadêmico

Escritório de Assuntos Educacionais e Culturais

Departamento de Estado dos Estados Unidos

O governo dos Estados Unidos promove capacitação em internet e conhecimentos de informática na Eurásia.

O Departamento de Estado dos Estados Unidos financia há décadas programas de intercâmbio cultural e educacional a cidadãos de todo o mundo para promover o entendimento mútuo. O Departamento tenta, de uma forma ou de outra, manter vínculos com os ex-bolsistas desses programas. Para os ex-bolsistas da Eurásia, esse esforço se concentrou nos ciberespaços de maneira formal e abrangente em 1995, com a criação de uma rede de sites de acesso público em toda a região.

Esse programa oferece, além do simples acesso à internet, projeto de sites, treinamento, educação a distância, além de estimular atividades virtuais na rede entre ex-bolsistas, o público em geral e colegas nos Estados Unidos. O programa criou uma rede de profissionais nos 12 países da Eurásia que se comunicam diariamente, compartilhando planos de aula, envolvendo-se em projetos de serviço à comunidade e conectando os cidadãos daqueles países aos recursos e colegas dos Estados Unidos.

## Formação e história

O Escritório de Assuntos Educacionais e Culturais do Departamento de Estado (<http://exchanges.state.gov>) criou o Programa de Acesso à Internet e Treinamento (Internet Access and Training Program -IATP) em 1995. Duas organizações dividem a responsabilidade pela gestão do programa - a Project Harmony, na Rússia, (<http://www.projectharmony.org>) e o Conselho de Pesquisas e Intercâmbios Internacionais (International Research and Exchanges Board -IREX), em Belarus, Moldávia, Ucrânia, países do Cáucaso e da Ásia Central (<http://www.irex.org>).

Os principais objetivos do IATP são a expansão do conhecimento e do uso da internet para promover o fluxo livre de informações e idéias em nível mundial, fornecimento de acesso à internet para ex-bolsistas do programa de intercâmbio e público-alvo em geral, além de fornecer capacitação para uso da internet e

acesso aos recursos da Rede Mundial de Computadores.

O Escritório de Assuntos Educacionais e Culturais gastou, até o momento, cerca de US\$ 30 milhões com o IATP na Eurásia, e os resultados têm sido significativos. O IATP registrou mais de 2.500.000 usuários, financiou o desenvolvimento de mais de 6 mil sites e forneceu capacitação a mais de 210.000 pessoas. Além disso, o IATP possui 79 centros de acesso em 54 regiões da Rússia e um total de 140 sites em Belarus, Moldávia, Ucrânia, além dos países da região do Cáucaso e da Ásia Central.

### **A experiência russa**

Sob orientação do Project Harmony, o IATP concentrou-se em possibilitar aos cidadãos da Rússia um espaço na comunidade global da internet. A iniciativa dá ênfase à promoção da liderança local, utilização da tecnologia da internet e facilitação do aprendizado intercultural.

O IATP tem 79 centros no país, dos quais 41 localizam-se em bibliotecas regionais, 22 em universidades e 16 em outros estabelecimentos. Cada instituição anfitriã fornece um coordenador educacional e um técnico. Todos os parceiros providenciam espaço apropriado para os serviços de escritório e mobiliário completo, e pagam pela conexão mensal à internet, salários, serviços básicos e custos com segurança. A meta principal é que os centros tornem-se auto-sustentáveis, uma vez que a ajuda do governo dos EUA é limitada.

Os funcionários dos centros recrutam ex-bolsistas do programa de intercâmbio para participarem de cursos de web design e capacitação em temas específicos, além de encorajá-los a lecionar para o público em geral. Todos os centros ficam abertos por, pelo menos, 20 horas por semana, oferecendo acesso à rede a ex-bolsistas e público em geral, além de um adicional de 20 horas para capacitação de grupos diversos, como funcionários de organizações não-governamentais (ONGs), organizações de defesa da mulher, indivíduos portadores de deficiências físicas e órfãos. Quatro centros dedicam-se aos grupos de ex-bolsistas dos programas de intercâmbio e de pessoas com deficiências físicas. Muitos dos participantes do programa envolvem-se com serviços comunitários e outros adquirem capacitação como web designers e conquistam empregos lucrativos.

A Embaixada Americana em Moscou coopera, de forma muito próxima, com a organização Project Harmony para dirigir o programa American Corners na Rússia. Esse programa, lançado há mais de três anos pelo ex-embaixador norte-americano na Rússia James Collins, é uma versão menor, e de tecnologia mais avançada, dos centros educacionais e culturais norte-americanos instalados em várias partes do mundo. Grande parte da sua coleção foi gravada em CD-ROMs.

A embaixada fez avançar esse conceito, criando o Programa Consulados Virtuais dos EUA. Eles fornecem informações sobre vistos e formulários por meio de um site produzido pela embaixada, e estão disponíveis nos centros do IATP localizados em várias regiões da Rússia.

Este ano, o IATP criou uma série de novos elementos. O primeiro deles, feito em parceria com o Instituto do Banco Mundial, é o Ambiente de Aprendizado Virtual (Virtual Learning Environment - VLE), que fornece aos ex-bolsistas acesso a 25 cursos a distância. O VLE, disponível em todos os centros IATP gratuitamente, oferece cursos sobre vários temas, entre eles, como falar em público, gestão de ONGs, redação de currículos, formação de líderes, gestão de conselhos de administração, geometria e criação de banco de dados. Cada curso on-line está limitado a 25 estudantes sob a orientação de um instrutor profissional. Durante cada curso, um assistente é selecionado para analisar as notas e as técnicas empregadas pelo instrutor de forma que ele ou ela possa exercer a função de instrutor em cursos futuros.

O IATP realiza atendimentos de natureza social até mesmo nas menores repúblicas da Rússia. Um projeto conduzido na República de Mari El, por exemplo, levou à criação de uma ampla rede educacional na região, assim como à de uma equipe de especialistas em tecnologia da informação. Ex-bolsistas dos programas de intercâmbio Excelência em Capacitação de Professores (Teachers for Excellence in Education -TEA) e Parceiros na Educação (Partners in Education -PiE) estão implementando um esforço similar na República de Kalmikia, com financiamento significativo do Ministério da Educação daquele país. Projetos similares foram implementados nas regiões de Samara e Irkutsk. O IATP disponibiliza a todos os ex-bolsistas 50 megabytes de espaço no servidor para desenvolver seus próprios sites e serviços de e-mail. É por isso que o Departamento de Estado recorre

principalmente aos serviços de correio eletrônico para entrar em contato com os ex-bolsistas e informá-los sobre os programas de assistência do governo.

### **O IATP em outros países da Eurásia**

O IREX administra mais de 140 centros do IATP em Belarus, Moldávia, Ucrânia, além de países do Cáucaso e da Ásia Central, em intensa cooperação com as embaixadas norte-americanas da região.

O IATP fornece, a cada centro, estações de trabalho, um servidor, uma impressora, um scanner, cabeamento e sistemas de back-up de energia. O IATP também disponibiliza um administrador de site que normalmente trabalha com o pessoal da instituição parceira. Essas instituições normalmente cobrem os custos pelo espaço físico do centro, assim como reformas das instalações, serviços básicos e aspectos de segurança. Em alguns casos, as instituições parceiras contribuem financeiramente para a compra dos computadores.

Os centros oferecem um Programa de Treinamento Passo-a-Passo aos membros das organizações atendidas, como grupos comunitários, instituições educacionais, bibliotecas e ONGs, após avaliação das suas necessidades. Com o programa, as escolas puderam adquirir computadores e oferecer seu próprio treinamento. Graças a uma parceria entre associações de jornais e o IATP, artigos e fotos podem ser compartilhados nas redes de e-mail criadas.

No Tajiquistão, o Programa de Treinamento Passo-a-Passo já produziu o primeiro site dedicado ao combate à tuberculose. O site contém atualmente informações sobre a doença e sua disseminação no país, e serve como uma espécie de fórum de discussão para os médicos.

Em Spitak, Armênia, o IATP adaptou o Programa Passo-a-Passo às crianças, ensinando-as como utilizar os sistemas operacionais Windows e Linux para criar sites pessoais na rede. As crianças de Spitak agora mantêm um jornal on-line e uma estação de rádio na rede, participam de grupos de web design e criam suas próprias animações. Em toda a região é possível ver que algumas dessas crianças ajudam até mesmo os

instrutores do IATP. Hoje, Spitak pode se orgulhar de um quadro de jovens com capacitação em tecnologia altamente vendável e prática.

O Programa de Treinamento Itinerante do IATP tem uma relação estreita com o Programa de Treinamento Passo-a-Passo. Como o nome indica, o Programa Itinerante oferece treinamento externo a organizações que possuem seus próprios computadores, fornecendo aos usuários treinamento específico para as necessidades da organização, como a criação de uma lista de correspondência.

O IATP é o maior programa de desenvolvimento de internet na região, e todos os seus sites possuem diagramação e ambientes padronizados. O treinamento fornecido aos funcionários dos centros IATP, seja em fundamentos da computação e internet, seja em áreas especializadas como biblioteconomia, é fundamental para tal padronização.

Em várias cidades, os conselhos formados por ex-bolsistas do programa e a comunidade identificam as necessidades de treinamento, indicam os serviços prestados nos sites do IATP e promovem uma maior conscientização por meio de atividades relativas a vários tópicos, como tráfico de pessoas, HIV/Aids, vida e cultura nos Estados Unidos, entre outros temas. Os ex-bolsistas podem também contribuir com o conhecimento especializado que adquiriram nos Estados Unidos, seja relativo a alguma área acadêmica, seja no âmbito profissional. Recentemente, os membros de um conselho de ex-bolsistas de Fergana, Uzbequistão, ensinaram computação a mais de 60 profissionais da área de ciências naturais e organização comunitária. Em apenas oito anos, o IATP criou uma rede dinâmica e crescente na Eurásia, formada por usuários de computador e internet, conectando-os entre si e com seus pares nos Estados Unidos e no mundo. Criaram-se empregos, muito conhecimento foi adquirido, associações foram criadas e o entendimento mútuo foi promovido - tudo isso é prova do poder e dos efeitos que o compromisso cooperativo pode ter num ambiente de comunicações abertas e livres.

# COMENTÁRIOS

## Novo Modo de Governar na Era Digital

Charlene Porter

Editora-gerente de *A Internet em Constante Evolução*

Tecnologias da informação e transações da internet estão alterando o relacionamento entre governos e seus cidadãos.

O sistema de informações e serviços do governo por meio da internet, o governo eletrônico, faz parte da vida on-line desde 1996. No ritmo vertiginoso da tecnologia digital, ocorreram vários ciclos de evolução no governo eletrônico durante esse tempo. Agora o governo eletrônico está no limiar de uma nova era, em que pode trabalhar para transformar a prestação de serviços do governo e a interação com os cidadãos, segundo várias pesquisas e especialistas. Dessa forma, o governo eletrônico também pode mudar as estruturas tradicionais do governo e o modo como os cidadãos as encaram.

Nos Estados Unidos, o governo federal, como a maior entidade governamental tomada isoladamente, lidera essa transição. O portal federal, FirstGov.gov oferece um portal de entrada para uma grande variedade de serviços, programas e agências do governo, acessados de forma fácil, bastante elogiada por organizações de avaliação independentes e por especialistas em tecnologia da informação.

Governos estaduais, municipais e de condados também se movimentaram rapidamente durante os últimos anos para estabelecer a presença na internet. Todos os 50 Estados norte-americanos estabeleceram uma presença on-line. A Associação Internacional de Administração de Cidades e Condados (International City/County Management Association – ICMA), uma organização profissional envolvendo gerentes e administradores do governo local, realizou uma pesquisa em 2002 sobre governos locais com

populações superiores a 2.500 habitantes, descobrindo que 75% deles haviam criado um site on-line.

A qualidade e a quantidade das informações e serviços prestados on-line por todas essas diferentes entidades governamentais variam muito, sendo o resultado de milhares de decisões individuais tomadas em prefeituras, câmaras de conselho e assembleias legislativas por todo o país. O reconhecimento desses diferentes usos e qualidades leva à próxima etapa na evolução do governo eletrônico – o desafio de identificar as melhores práticas da prestação de serviços on-line e os melhores métodos para o uso de tecnologias da informação avançadas que resultem em mais vantagens para os governos e cidadãos servidos por ele.

Se os governos puderem responder a esse desafio, estarão em posição de mudar a crença do público de praticamente todas as culturas e sistemas políticos – este governo é ineficiente, lento e irresponsável. Segundo um estudo realizado pela Associação Nacional de Governadores - NGA, “a evolução do governo eletrônico representa um modo novo e arrojado de conduzir os negócios do Estado para que o governo atenda seus cidadãos e realize suas tarefas de forma produtiva e mais eficiente”.

O Conselho de Excelência em Governo é uma organização independente sediada em Washington que monitora cuidadosamente o andamento e a evolução do governo on-line. O vice-presidente do Conselho para o governo eletrônico, David McClure, declarou em entrevista para a Questões Globais que a prestação de serviços on-line já começou a indicar o que está errado nos métodos antigos. “As ineficiências dos processos existentes já estão começando a aparecer. A internet elimina muito dessa ineficiência”, diz McClure.

O Conselho de Excelência em Governo e o subscritor do setor privado Accenture publicaram em abril de 2003 um levantamento das opiniões dos cidadãos sobre o governo eletrônico. Os serviços do governo eletrônico receberam notas altas, de acordo com mais de mil cidadãos entrevistados pela Hart-Teeter Research. Mais de 60% dos que eram usuários da internet expressaram interesse em realizar transações básicas on-line com o governo – serviços como comunicação de mudança de endereço, renovação de carteira de motorista ou obtenção de certidão de nascimento ou de casamento.

Desses usuários on-line que já acessaram esses serviços, 67% disseram que tratar com o governo ficou mais fácil e mais conveniente devido ao serviço on-line e 74% afirmaram que os benefícios do governo eletrônico provavelmente vão aumentar nos anos vindouros e melhorar as operações governamentais como um todo.

“Eles não têm de ficar em uma fila para conseguir a renovação da carteira de motorista”, declarou McClure. “Eles não precisam escrever cartas; podem interagir com o governo por e-mail... É bastante conveniente.”

#### **Dados sobre a evolução da internet**

- Metade dos norte-americanos em geral e três quartos dos usuários norte-americanos da internet utilizaram um site do governo para encontrar informações sobre como realizar transações.
- Respondendo sobre qual seria o benefício potencialmente mais importante do governo eletrônico, 28% dos norte-americanos citaram a maior possibilidade de fiscalização do governo pelos cidadãos, 19% apontaram maior eficiência e economia, 18% indicaram maior acesso a informações pelo público e 13%, prestação de serviços mais convenientes pelo governo.

(Fonte: CERT/CC Dados estatísticos 1988-2003)

#### **Etapas da evolução**

O estudo de McClure sobre o empreendimento on-line dos governos desde o final da década de 1990 permitiu a identificação de várias etapas no processo. Segundo ele, governos de grande e pequeno porte, locais e nacionais, passam pelo mesmo processo de desenvolvimento nos Estados Unidos e em outros países. A primeira etapa é criar um site on-line e estabelecer uma presença, normalmente oferecendo pouco mais que informações básicas. Em seguida, o governo vai desenvolver uma interação com os cidadãos e criar um canal para troca de informações on-line. Então, a agência passará para a fase de transações – permissão para os usuários reservarem uma área de acampamento em parque público, renovação de carteira de motorista, pagamento de alvarás de funcionamento, etc.

A fase que agora se inicia em muitos governos, afirmou McClure, é de transformação, “para decidir como se pode fazer o melhor uso dessa interação dinâmica que se tem agora com as pessoas – físicas e jurídicas – de modo a reestruturar todo o processo subjacente e torná-lo mais eficiente”.

Uma das tendências de desenvolvimento nos serviços on-line dos governos é dar informações de modo temático, em vez de utilizar o modo burocrático ditado pela estrutura das agências do governo que são as depositárias dessas informações. Em nível federal, por exemplo, muitas agências diferentes mantêm locais públicos que oferecem atividades recreativas. Atualmente, os usuários on-line podem aproveitar todas essas oportunidades em Recreation.gov sem precisar saber que agência governamental tem jurisdição sobre aquele local.

O Estado de Massachusetts instituiu uma câmara de compensação temática on-line para pessoas jurídicas que querem instalar uma empresa no Estado. O MassMeansBusiness.com é um portal da internet que incorpora informações de agências do Estado, prefeituras e empresas do setor privado que desejam promover novas empresas e incrementar o desenvolvimento econômico em Massachusetts. O portal consolida os recursos de informações para um potencial investidor de forma nunca antes conseguida.

Projetos como esses representam as novas tendências, mas não a realidade toda. É impossível fazer generalizações sobre a situação do governo eletrônico devido à forma singularmente localizada de seu desenvolvimento. Equipes de tecnocratas, burocratas e autoridades eleitas em entidades governamentais de todos os lugares estão trabalhando para combinar idéias, recursos e prioridades no projeto e na manutenção dos serviços on-line do governo. Suas ações independentes formam um mosaico cuja imagem completa ainda está por aparecer.

Os próprios cidadãos estão tendo mais oportunidades de contribuir para o projeto de seus serviços on-line. McClure afirma que cada vez mais as prefeituras estão fazendo pesquisas com os cidadãos sobre os tipos de serviço que gostariam de ver na internet. De acordo com McClure, quando as cidades tomam essa iniciativa, seus produtos on-line sobem nos índices de aprovação por parte dos cidadãos. “Com os

índices de aprovação mais altos, as cidades passam a concentrar a prestação de seus serviços. Não tentam abranger tudo. Isso faz uma enorme diferença”, disse McClure.

Há outra vantagem proveniente dessa abordagem, segundo a pesquisa do Conselho de Excelência em Governo. As pessoas que relataram interações on-line bem-sucedidas mostram um nível maior de aprovação ao governo. “Sua confiança no governo, sua aceitação do governo sobe tremendamente”, disse McClure.

### **Os Obstáculos**

A garantia de privacidade e segurança em transações on-line entre o governo e os cidadãos é uma alta prioridade tanto para as pessoas que usam os serviços quanto para aqueles que os fornecem. Um levantamento entre os especialistas do governo em tecnologia da informação constatou que 80% dos entrevistados identificaram a proteção de informações confidenciais e privilegiadas como prioridade fundamental para sua agência. O estudo, conduzido pela Sightspeed Systems – uma empresa especializada em tecnologias da informação (TI) –, também constatou que a maioria desses especialistas em tecnologia informou que não tem soluções para esses problemas.

“Se não forem identificadas, as questões de TI como proteção à privacidade, intrusão no sistema, e-mails ofensivos e spams esgotam consideravelmente os recursos das agências governamentais, custando a essas instituições uma perda enorme de tempo e dinheiro”, declarou o presidente da Lightspeed, Rob McCarthy, à revista Government Technology em outubro. “E a pesquisa indica que quase nenhuma agência tem solução para isso.”

Apesar das análises positivas dos serviços do governo eletrônico, surgidas da pesquisa do Conselho de Excelência em Governo, 46% dos participantes expressaram grande preocupação de que a interação on-line com o governo pudesse comprometer a privacidade ou a segurança de seus dados pessoais.

McClure disse que os resultados refletem os altos padrões esperados de proteção à privacidade dos cidadãos que o público imagina ser obrigação do governo. “Basta um incidente, e a confiança no

governo cairia 20 pontos percentuais e tudo voltaria à estaca zero.”

A expectativa de privacidade varia de um país a outro, contudo, alguns deles – principalmente Canadá, Reino Unido e Cingapura – avançaram em relação aos Estados Unidos nos tipos de transações on-line que oferecem envolvendo a coleta de informações pessoais. A pesquisa do Conselho de Excelência em Governo constata que os cidadãos de outros países têm menos preocupações com a privacidade do que os norte-americanos e aceitam melhor a compilação de informações pessoais que poderia ocorrer a partir de transações on-line.

A garantia de que todos os cidadãos recebam um nível igual de serviços do governo é uma preocupação em relação ao governo eletrônico identificada em um relatório preparada por uma força-tarefa organizada pela ICMA. Mesmo quando os governos oferecem serviços on-line, eles continuam prestando serviços pessoalmente, por telefone e por meio do correio tradicional. O relatório da ICMA constata que os governos enfrentarão o desafio de prestar um nível igual de serviços por esses canais.

“Simplesmente porque alguém envia e-mails em vez de enviar uma carta com um pedido complexo não significa, na prática, que a questão será corrigida mais rapidamente”, informou o relatório da força-tarefa.

O acesso e a equidade da prestação dos serviços são observados como problemas em um estudo conduzido pelo Centro Taubman de Política Pública da Universidade Brown e publicado em setembro de 2003. Uma análise dos sites do governo mantidos pelas 70 maiores cidades dos EUA concluiu que somente 20% deles atendem ao padrão internacional da Web para acesso por incapacitados e somente 13% estão em conformidade com um padrão definido por lei dos EUA.

“Os sites do governo precisam ser mais aperfeiçoados para se tornarem acessíveis a todos os norte-americanos”, disse o diretor do Taubman, Darrell M. West, em comunicado à imprensa anunciando os resultados de setembro. “Os sites mantidos pelas agências municipais foram reprovados quanto aos padrões de acesso por incapacitados visuais e auditivos.”

Segundo Taubman, há ainda uma barreira de idioma on-line. Somente 13% dos sites municipais pesquisados ofereciam alguma forma de tradução para idioma estrangeiro. Um segundo estudo realizado por Taubman sobre sites de governos estaduais e federais indicou um nível maior de possibilidade de acesso em outros idiomas. Compartilhando fronteira com o México e abrigando uma população bem numerosa de latinos, o Texas foi apontado por Taubman como o líder nacional nessa área, com 55% de suas páginas oferecidas em um segundo idioma. (<http://www.texas.gov/home.jsp?language=esp>)

O governo federal deu um passo importante para vencer a barreira on-line do idioma em outubro, com a introdução de uma versão em espanhol do FirstGov.gov. O [www.espanol.gov](http://www.espanol.gov) atenderá 28 milhões de falantes nativos de espanhol nos Estados Unidos, de acordo com a Administração de Serviços Gerais (General Services Administration - GSA), a agência que fiscaliza as contribuições federais on-line.

“O presidente Bush, por meio de sua iniciativa de governo eletrônico, desafiou o governo a empregar a mais avançada tecnologia para tornar o governo federal mais eficiente e voltado para o cidadão”, disse o administrador da GSA, Stephen A. Perry, ao anunciar o lançamento do site em espanhol. “O FirstGov em espanhol é ainda outro exemplo da tentativa de tornar mais fácil para o público a interação com as agências do governo federal”, afirmou ele.

## Usuários internacionais do governo eletrônico concordam que acesso a informações e transações fica mais fácil

O governo eletrônico é mais fácil e conveniente para:

Manter-se informado sobre serviços do governo

Realizar transações com o governo



Fonte: Hart Teeter/Conselho de Excelência em Governo

### O Futuro

Os governos de grande e pequeno porte aumentam sua presença on-line dia-a-dia, mesmo quando tentam determinar quais serviços são preferidos pelos cidadãos, como podem ser propiciados e financiados. Mesmo em meio a este redemoinho de atividade atual, a imagem do futuro está tomando forma na visão de alguns analistas.

A força-tarefa da ICMA constatou que “os serviços do governo eletrônico ajudam a ‘democratizar’ o governo local de modo positivo. Os recursos dos sites aumentam a transparência, facilitam o acesso à formulação de políticas e oferecem maior possibilidade de fiscalização dos atos dos líderes do governo”.

Essa visão positiva deve ser comparada com outro resultado possível, de acordo com o relatório da ICMA. “A intensidade com que as informações são recebidas também pode representar um risco no caso de abreviar o processo de pensamento democrático.”

Maior transparência no governo é um dos resultados esperados por muitos dos futuristas da internet que observam as tendências do governo eletrônico. Um

estudo conjunto da Federação dos Conselhos de Processamento de Informações do Governo e a GSA, publicado em maio de 2003, informa: “O uso do governo eletrônico pode ser uma ferramenta importante da governança democrática, facilitando a comunicação transparente, aberta e de duas vias, que torna possível o governo pelo povo”.

As jurisdições do governo em todo os Estados Unidos e no mundo estão em etapas bem diferentes da evolução do governo eletrônico. Mas as autoridades que observam as tendências parecem concordar que as avançadas tecnologias da informação e seus usuários têm o poder de exigir maior abertura e transparência por parte dos governos de grande e médio porte.

*Charlene Porter é editora-gerente desta revista e escreve sobre questões de comunicação para o Escritório de Programas Internacionais de Informação do Departamento de Estado dos EUA.*

*Este artigo baseia-se em uma pesquisa das opiniões atuais, não refletindo necessariamente a política de governo dos EUA.*



# Como Ficar Seguro no Espaço Cibernético

Lawrence R. Rogers  
Membro sênior da equipe técnica  
Instituto de Engenharia de Software da Universidade Carnegie Mellon

Especialista em segurança de computadores dá instruções e orientação sobre como impedir que invasores e software infectado entrem em seu computador doméstico.

A internet não é apenas uma grande ferramenta de comunicação e pesquisa, mas também uma fonte de lazer para milhões de pessoas em todo o mundo. É também um risco de segurança. Programas mal-intencionados têm sido usados para atacar sistemas de computadores ligados à rede mundial, danificando programas e se apoderando de informações confidenciais. As notícias publicadas sobre tais ataques acabaram por dar novo significado a antigas palavras, como "vírus", "verme", "infecção" e "travamento" – parte de um vocabulário assustador que pode intimidar aqueles novatos ainda sem muita intimidade com essa nova tecnologia. O que significa tudo isso e como podem internautas menos experientes navegar em meio aos perigos da rede de forma mais segura?

A segurança dos computadores tem algo a ver com as precauções tomadas pela maioria das pessoas para proteger suas casas, a família, seus bens e sua própria pessoa em um mundo inseguro, cheio de perigos. O ato de fechar as portas à noite, evitar bairros perigosos e ficar sempre atento à sua carteira tem suas semelhanças com o uso consciente do computador.

## **As Ameaças**

Seu computador doméstico é um dos alvos preferidos dos invasores porque eles desejam se apoderar do seu conteúdo: números de cartões de crédito, informações sobre contas bancárias, informações pessoais e qualquer outra coisa que possam encontrar. De posse de tais informações, os invasores podem ficar com seu dinheiro e até mesmo roubar sua identidade. Entretanto, isso não significa que estejam necessariamente apenas em busca de informações relacionadas com dinheiro. Esses intrusos podem também estar de olho nos recursos de sua máquina, isto é, no espaço do seu disco rígido, no processador rápido e na sua conexão com a internet. Eles usam tais recursos para atacar outros computadores na rede. Na realidade, quanto maior for o número de computadores usado pelo invasor, mais difícil será

para os agentes de segurança localizar o culpado ou culpados dos ataques. Caso esses “piratas da internet” não sejam encontrados, suas atividades não podem ser controladas e será impossível processá-los.

Os invasores preferem computadores domésticos porque são geralmente alvos fáceis. Quando conectados constantemente à internet em alta velocidade esses computadores tornam-se presas ainda mais fáceis de invasores sempre prontos para atacar.

Como é que os invasores conseguem penetrar no seu computador? Em alguns casos, eles lhe enviam um e-mail acompanhado de um vírus. Basta ler o e-mail para ativar o vírus, criando uma abertura que permite ao intruso ler o que se encontra em seu computador. Em outros casos, eles se aproveitam de uma falha ou fragilidade em um dos programas de sua máquina – a chamada vulnerabilidade – para ganhar acesso. Uma vez lá dentro, esses visitantes indesejáveis costumam instalar novos programas que garantem o uso continuado do computador – mesmo que você já tenha fechado os acessos que usaram para invadir o seu território. Essas entradas sub-reptícias costumam ser engenhosamente disfarçadas para se misturar aos outros programas em funcionamento no seu computador.

Assim, sempre pense no computador como se ele fosse a sua casa ou o seu apartamento. Por exemplo, você sabe que se falar alto demais o vizinho ao lado pode ouvir tudo o que foi dito. Também o mais provável é que já tenha o hábito de trancar as portas e fechar as janelas antes de sair, sem falar que não passa pela sua cabeça entregar a chave ao primeiro que aparecer. Se alguém estranho bater à porta, você não o convida para entrar sem antes se certificar de suas intenções. Também em caso de ser abordado por um vendedor, não vai dar dinheiro a ele sem estar convencido de que é um profissional autêntico e o produto ou serviço oferecido é confiável e desejável. Deve usar o mesmo bom senso quando estiver navegando na rede mundial de computadores na internet e tiver que tomar alguma decisão em relação ao tipo de informação encontrada e se as mensagens que recebe são positivas ou nocivas.

### **Segurança do correio eletrônico**

O correio eletrônico – mais conhecido por sua abreviação e-mail – é uma das maiores ameaças ao seu computador. Ao entender como o e-mail funciona e ao tomar as necessárias precauções quando ler e escrever mensagens, é possível reduzir essa ameaça à segurança. Quando se trocam e-mails com alguém, as

mensagens enviadas passam por vários computadores antes de atingir seu destino. Por isso mesmo é melhor imaginar que essa conversa ocorre em uma “sala de bate-papos” na internet, sala essa bastante espaçosa, muito grande mesmo. Qualquer pessoa ou, mais precisamente, qualquer programa, à medida que a conversa segue o seu curso, tem tudo para entender o que está sendo dito, uma vez que essas conversações na internet, em sua maioria, não são de forma alguma disfarçadas ou escondidas. Por conseguinte, diferentes pessoas podem estar ouvindo as conversas de outros, capturar o que foi enviado na mensagem e usar esses dados em proveito próprio.

Os vírus e vermes transportados por e-mail chegam muitas vezes em invólucros atraentes e sedutores, de forma muito semelhante aos anúncios impressos que recebemos pelo correio tradicional com o objetivo de nos convencer a comprar alguma coisa. Segundo as aparências, uma mensagem infectada de e-mail é, ao que tudo indica, algo que desejamos ler e que nos foi enviado por alguém conhecido, não um vírus ou verme maligno, pronto para destruir nossos dados, explorar nosso disco rígido e seqüestrar a capacidade de processamento do computador.

Esses são passos que podem ser seguidos e que servem de ajuda na hora de tomar uma decisão sobre o que fazer com cada mensagem de correio eletrônico com anexo recebida no computador. Para que uma mensagem possa ser lida sem maiores problemas, é preciso que ela passe pelos seguintes testes:

1. O teste de conhecimento: o e-mail recebido é de alguém que você conhece?
2. O teste de recebimento: já recebeu e-mail desse remetente antes?
3. O teste de espera: esperava que essa pessoa lhe enviasse um e-mail com anexo?
4. O teste de percepção: será que a linha de assunto descrevendo o texto ou o conteúdo de mensagem do e-mail e o nome do anexo fazem sentido? Por exemplo, você esperava que o remetente – digamos sua mãe – lhe enviasse uma mensagem de e-mail com uma linha de assunto estranha, possivelmente dissimulada, como "aqui você tem, ;o)" e uma mensagem acompanhada de um anexo – vamos dizer "AnnaKournikova.jpg.vbs"? Uma mensagem como essa provavelmente não faria nenhum sentido. Você sabe que sua mãe não acompanha o tênis mundial e provavelmente não sabe quem é Kournikova. Na verdade, isso pode ser um exemplo

do chamado verme Anna Kournikova que começou a infectar computadores em todo o mundo com esse código malicioso em fevereiro de 2001 e cuja leitura é suficiente para danificar o sistema.

5. O teste de vírus: esse e-mail está infectado? Para saber, é preciso instalar um programa antivírus em seu equipamento.

### Como se proteger de vírus

Uma boa saída é imaginar o vírus como se fosse aquele estranho batendo à porta. É sua responsabilidade traçar o perfil ou avaliar qualquer pessoa que tenha acesso ao ambiente onde você vive. Os programas antivírus têm mais ou menos a mesma função. Esses programas verificam o conteúdo de cada arquivo, buscando padrões específicos que combinem com um perfil – chamado de assinatura de vírus – de algo sabidamente nocivo. Para cada arquivo que combinar com uma assinatura, o programa antivírus apresenta geralmente várias opções de se lidar com o problema, como a remoção de padrões ofensivos ou destruição do próprio arquivo.

Os vírus podem penetrar em um computador de diferentes maneiras – por meio de disquetes, CD-ROMs, e-mail, sites e arquivos baixados. Toda vez que usá-los é preciso verificar cada um deles para ver se existe algum vírus embutido. Em outras palavras, quando inserir um disquete no drive, verifique se ele está livre de vírus. Quando receber e-mail, proceda da mesma maneira, usando os testes descritos acima. Quando baixar um arquivo da internet, também se certifique de que ele não contenha nenhum vírus antes de usá-lo. Seu programa antivírus pode permitir a personalização das configurações de forma que todas essas modalidades podem ser especificadas como fontes a serem verificadas sempre que necessário. Seu programa antivírus pode também verificar a presença ou não de vírus automaticamente.

A oportunidade de enfrentar um vírus geralmente só aparece quando ele já se encontra alojado no computador. Dependendo das características específicas do vírus, o próprio usuário pode limpar o arquivo infectado. Ou também pode ser forçado a destruí-lo e carregar uma nova cópia de seus backups ou de mídias originais de distribuição. Suas opções dependem da escolha do programa antivírus e do tipo de vírus detectado.

## Pequeno glossário

*Extraído do Dicionário Webopedia on-line de termos de computadores e da internet*

**Download:** copiar dados (geralmente um arquivo inteiro) de uma fonte principal para um dispositivo periférico. O termo é freqüentemente usado para descrever o processo de copiar um arquivo de um serviço on-line ou sistema de boletim eletrônico (BBS) para o próprio computador do usuário.

**Invasor:** adversário que realiza ou já realizou uma invasão ou ataque contra um servidor, site, rede ou organização.

**Cavalo de Tróia:** programa destrutivo que finge ser uma aplicação benigna. Ao contrário de vírus, os cavalos de Tróia não são capazes de se reproduzir, mas podem ser igualmente destrutivos. Um dos programas mais insidiosos do cavalo de Tróia é aquele que, sob o pretexto de livrar o seu computador de vírus, procede exatamente ao contrário, instalando-os em seu sistema operacional.

**Vírus:** programa ou parte do código que se aloja no computador sem o seu conhecimento e é executado à sua revelia. Os vírus também podem replicar-se.

**Vulnerabilidade:** característica ou combinação de características de um sistema que permite ao adversário – o invasor – colocar o sistema – seu computador doméstico – em um estado que vai de encontro à vontade do responsável pelo sistema - você – e aumenta o risco de comportamento indesejável do sistema ou nele.

**Verme:** programa ou algoritmo que pode replicar-se em uma rede de computadores e geralmente pratica ações danosas, como gastar os recursos do computador e possivelmente desligar o sistema.

*Um glossário abrangente de termos da internet está disponível no site <http://www.webopedia.com/>*

## Correção

Algumas vezes um pretense intruso tenta entrar na sua casa por meio de uma janela quebrada. Os programas de software que você roda no seu computador podem ter também "janelas quebradas", e os invasores do ciberespaço estão sempre à procura de aberturas que possam explorar. Assim como se pode consertar a janela da casa onde se mora para torná-la mais segura, é preciso também reparar as vulnerabilidades dos programas que se têm no computador. Com o propósito de resolver esses problemas, a maioria dos fornecedores oferece correções em seus sites, algumas vezes sem cobrar nada por isso. Quando se adquire um programa, é sempre bom se informar como o fornecedor providenciará as correções. Da mesma forma que os vendedores de utensílios domésticos costumam oferecer garantias de longo prazo pelo que vendem, alguns fornecedores de software também podem fornecer suporte a seus clientes. Assim, os fornecedores costumam manter os donos dos produtos informados sempre que um problema de segurança é descoberto. É importante registrar a compra por meio do preenchimento do cartão de garantia que acompanha o produto ou então on-line, dando assim ao fornecedor as informações necessárias para entrar em contato em caso de recall ou reparo de falha de software.

### Dados sobre a evolução da internet

O Centro de Coordenação Cert define um incidente de segurança como um ato de violação de uma política de segurança explícita ou implícita relacionada com as leis, os regulamentos e as práticas de gerenciamento e proteção de sistemas de computadores.

Número de incidentes relatados:

1988: 6

1992: 773

1996: 2.573

2000: 21.756

2003: 114.855 (somente de janeiro a setembro)

(Fonte: Estatísticas do Cert/CC 1988-2003)

Os fornecedores de programas também oferecem um serviço que permite o recebimento de avisos de correções por e-mail. Esse tipo de serviço ajuda você a entender melhor os problemas do seu computador antes que invasores descubram suas vulnerabilidades. Consulte o site do fornecedor para obter as informações mais atualizadas sobre correções a serem feitas. Alguns programas incluem mecanismos para entrar automaticamente em contato com os referidos sites para buscar as correções. Essas atualizações automáticas avisam quando as correções estão disponíveis, fazem download e chegam até mesmo a instalá-las.

Embora o processo de correção se torne mais fácil, até o ponto de ser feito automaticamente, ele ainda não é perfeitamente seguro. Em alguns casos, instalar uma correção pode causar o mau funcionamento de algum outro programa aparentemente não relacionado com essa correção. O desafio é fazer o dever de casa tantas vezes quanto for necessário para aprender tudo o que for preciso a respeito de uma correção e quais são os problemas que podem ocorrer após a sua instalação.

## Conclusão

A internet que conhecemos evoluiu a partir dos anos 1960 após a implementação do projeto que dava aos cientistas e pesquisadores a oportunidade de compartilhar idéias e recursos por meio de computadores. O elemento confiança foi essencial para o sucesso do empreendimento, dando forma a muitos dos procedimentos, práticas e tecnologias que se conservam até hoje. Como a internet se transformou em um foro global para as comunicações e o comércio, depender principalmente da confiança tem-se revelado problemático. Nos dias de hoje os usuários devem tratar a internet com o mesmo cuidado e cautela com que enfrentam ambientes desconhecidos. Embora a superestrada da informação ainda tenha muitos pontos vulneráveis, curvas fechadas e acidentes ocasionais, os usuários de hoje podem rodar com segurança e superar os riscos mencionados anteriormente quando tomam aqueles cuidados conhecidos por todos e que já fazem parte do dia-a-dia.

*O Instituto de Engenharia de Software é um centro de pesquisa e desenvolvimento financiado com recursos federais e é a sede do Centro de Coordenação CERT®, que tem como especialidade a segurança na internet. Uma explicação mais detalhada de todos os assuntos discutidos aqui está disponível no site <http://www.cert.org/homeusers/>*

*Um representante do CERT descreve os danos globais causados por vírus neste ano na seção Recursos Adicionais desta publicação.*

*©Universidade Carnegie Mellon 2003*

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade do autor e não refletem necessariamente as posições e as políticas do Departamento de Estado dos Estados Unidos.*

# Combate à Exclusão Digital

Teresa Peters  
Diretora Executiva da  
Bridges.org

A instalação de computadores e conexões nas comunidades menos desenvolvidas é apenas parte do que é preciso para pôr a tecnologia da informação e comunicação a serviço do desenvolvimento econômico. Entre os diversos elementos necessários para combater efetivamente a exclusão digital destacam-se a compreensão das realidades locais, a associação de recursos e um sistema normativo favorável.

A tecnologia da informação e comunicação (TIC) é uma arma-chave na guerra contra a pobreza mundial. Quando usada com eficiência, oferece um imenso potencial para capacitar as populações dos países em desenvolvimento e das comunidades desfavorecidas a superar obstáculos ao desenvolvimento e lidar com seus principais problemas sociais, além de fortalecer as comunidades, as instituições democráticas, a liberdade de imprensa e as economias locais. No entanto, a exclusão digital separa os que têm acesso e utilizam a TIC para usufruir desses benefícios daqueles que não têm acesso à tecnologia ou não podem utilizá-la por alguma razão. Existe uma ampla variedade de projetos em andamento com o objetivo de levar tecnologia às populações dos países em desenvolvimento. Mas, para que a TIC exerça um impacto real sobre a vida das pessoas, é crucial que os esforços de desenvolvimento se projetem para além de computadores e conexões, garantindo que as pessoas tenham acesso real à TIC e a utilizem para a melhoria de seu padrão de vida.

O nível de exclusão digital dos países é medido em termos do número de telefones, computadores e usuários da internet. Entre grupos de pessoas dentro dos países, essa medição se faz em termos de raça, gênero, idade, deficiência, localização e renda. É difícil entender completamente a exclusão digital, as soluções propostas e o impacto real que ela exerce quando existem múltiplas definições do problema, pontos de vista conflitantes sobre a melhora ou piora da situação e várias opiniões sobre os principais fatores que a afetam.

A Bridges.org é uma organização internacional sem fins lucrativos com sede na Cidade do Cabo, África do Sul. A organização promove políticas e leis que fomentam a disseminação do uso da TIC e trabalha junto à população local para ajudar as pessoas a entenderem essa tecnologia e sua utilidade prática. A Bridges.org tem notado que a exclusão digital está se agravando em todo o mundo, apesar de todos os

países e todos os grupos dentro dos países, até mesmo os mais pobres, estarem ampliando seu acesso à TIC e sua utilização. Isso acontece porque, nos países e grupos "info-ricos", o acesso à TIC e sua utilização estão crescendo a uma velocidade exponencial. Ao mesmo tempo, as pessoas "info-pobres" estão sendo cada vez mais excluídas do mercado de trabalho, da participação nos processos governamentais e do debate público sobre as questões que afetam sua vida, tornando-se impotentes política e economicamente. Os países e as comunidades correm o risco de ficarem cada vez mais defasados se não derem atenção à crescente exclusão digital. No entanto, a introdução da TIC pode intensificar as disparidades existentes. A TIC por si só não é suficiente para solucionar desequilíbrios enraizados e pode agravar as desigualdades se não for aplicada com prudência.

A exclusão digital é um problema complexo que apresenta desafios práticos e políticos. Também é evidente que as soluções que funcionam nos países desenvolvidos não podem ser simplesmente transferidas aos ambientes dos países em desenvolvimento: as soluções precisam estar fundamentadas no entendimento das necessidades e condições locais.

### **O que está sendo feito?**

Governos, empresas, indivíduos e organizações têm estudado as questões em pauta sobre a exclusão digital e produzido uma série de relatórios importantes – de análises estatísticas a estudos de caso em profundidade. A maioria faz recomendações para atacar os problemas, geralmente, sugerindo iniciativas populares específicas e reformas políticas. Muitos cobrem, também, as questões mais abrangentes que causam impacto sobre a exclusão digital, como comércio eletrônico, sociedade da informação e comércio internacional. As principais iniciativas internacionais, como a Força-Tarefa para Oportunidade Digital (DOT Force) do G-8 e a Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI), reúnem líderes e autoridades mundiais com poder de decisão para participar de um processo de consultas a fim de identificar os fatores-chave e as melhores formas de lidar com eles. Diversas organizações realizaram avaliações sobre prontidão eletrônica, o chamado "e-readiness", para determinar se um país estaria preparado para integrar tecnologia e comércio eletrônico e estabelecer um padrão de referência para comparações regionais e planejamento dos setores

público e privado. Infelizmente, há significativas duplicações de esforços nesses estudos e recomendações, e pouquíssimas sugestões foram postas em prática. Há muita conversa e pouca ação.

Inúmeras iniciativas populares destinam-se a fornecer acesso à tecnologia e ajudar as populações menos favorecidas a usar essa tecnologia. Existe um grande número de esforços que englobam desde projetos para criar telecentros públicos, onde as pessoas carentes podem usar telefones e computadores, a projetos que incorporam TIC a sistemas de assistência médica, até programas que usam tecnologia inovadora em aplicações para pequenas empresas. Esses esforços são conduzidos por uma ampla gama de organizações, desde a menor ONG que trabalha em áreas remotas -- como a SchoolNet, que procura instalar computadores nas escolas rurais da Namíbia – às maiores corporações multinacionais, como o projeto "inclusão eletrônica" da Hewlett Packard, no valor de US\$ 1 bilhão, para promover inovações de hardware adequadas aos ambientes dos países em desenvolvimento. Muitas iniciativas abordam aspectos específicos dessa variedade de questões, mas frequentemente negligenciam fatores correlatos, limitando o êxito dos projetos. Por exemplo, grande parte dos projetos de acesso comunitário que instalam computadores e conexões em áreas rurais não se tornam auto-sustentáveis porque a população local não utiliza seus serviços – geralmente esses projetos não levam em consideração o papel do telecentro na economia local ou a necessidade de prover um conteúdo local relevante. É necessário adotar uma abordagem holística e tratar de todas as questões envolvidas para que a tecnologia seja utilizada de forma efetiva, sustentável e integrada à sociedade local.

### **O que mais é necessário? Acesso real**

Propiciar acesso à tecnologia é essencial, mas é preciso ir além do acesso físico. Computadores e conexões são insuficientes se a tecnologia não é usada efetivamente, seja porque as pessoas não têm condições de pagar por ela, não sabem como utilizá-la e não se sentem estimuladas a usá-la, seja porque a economia local não pode sustentá-la. Os projetos de TIC só serão amplamente bem-sucedidos nos países em desenvolvimento quando todos os outros componentes necessários à integração efetiva da TIC à sociedade forem considerados. A Bridges.org. chama isso de Acesso Real à TIC, e seu trabalho identifica doze fatores inter-relacionados que

determinam se a TIC pode ser usada efetivamente pela população:

- **Acesso físico:** A tecnologia está disponível e acessível a todas as pessoas e organizações?
- **Tecnologia adequada:** A tecnologia disponível é adequada às necessidades e condições locais? Qual é a tecnologia adequada considerando o que as pessoas precisam e como querem usá-la?
- **Preço acessível:** A tecnologia está disponível a um preço acessível para a população?
- **Capacitação:** A população tem a capacitação e os conhecimentos necessários para o uso efetivo da tecnologia? Ela sabe como usar a tecnologia e conhece seu potencial de uso?
- **Conteúdo relevante:** Está disponível um conteúdo local relevante, especialmente em termos de linguagem?
- **Integração:** A utilização da tecnologia é um ônus na vida das pessoas ou está integrada às suas rotinas diárias?
- **Fatores socioculturais:** Há restrições à utilização da tecnologia com base em gênero, raça ou outros fatores socioculturais?
- **Confiança:** As pessoas confiam na tecnologia e compreendem as implicações de seu uso, por exemplo, em termos de privacidade, segurança ou cibercrime?
- **Estrutura jurídica e normativa:** As leis e regulamentações limitam o uso da tecnologia? É necessário proceder a mudanças para criar um ambiente que estimule o uso da tecnologia?
- **Ambiente econômico local:** O ambiente econômico local é propício ao uso da tecnologia? A tecnologia faz parte do desenvolvimento econômico local? O que é preciso fazer para

As questões que estão em jogo com relação à exclusão digital, em termos internacionais e nacionais, são imensas, e as organizações devem atuar em colaboração para atacar os problemas.

Teresa Peters

integrar a tecnologia ao desenvolvimento econômico local?

- **Ambiente macroeconômico:** O uso da tecnologia é limitado em razão do ambiente macroeconômico do país ou região, por exemplo, em termos de falta de regulamentação, questões de investimento e questões trabalhistas?

- **Vontade política:** Existe vontade política da parte do governo para promover a integração tecnológica de toda a sociedade e apoio popular para o processo de tomada de decisão do governo?

É necessário, sobretudo, uma associação de recursos e experiências. O tratamento da exclusão social vai além das iniciativas isoladas. Ao mesmo tempo em que é importante que as organizações desenvolvam projetos comunitários de TIC para atender às necessidades de seus clientes da maneira mais abrangente possível, as questões que estão em jogo com relação à exclusão digital, em termos internacionais e nacionais, são imensas, e as organizações devem atuar em colaboração para atacar os problemas. Os programas do setor privado e os esforços filantrópicos também são essenciais, mas há espaço para um melhor aproveitamento.

Os programas com fins lucrativos estão expandindo com êxito o acesso à tecnologia para grupos cada vez maiores, mas sempre deixam de tratar adequadamente as necessidades dos países mais pobres e dos cidadãos mais pobres de cada país. Isoladamente, esses projetos podem exacerbar as divisões internas nos países, já que os grupos privilegiados têm mais recursos para sustentar a utilização da tecnologia. As doações e os programas filantrópicos têm demonstrado a utilidade da aplicação da tecnologia entre as populações desfavorecidas, mas em diversos casos não têm conseguido desenvolver modelos sustentáveis e que possam ser reproduzidos amplamente. A exclusão digital não é um problema novo. Precisamos aprender com as experiências anteriores em campos como o desenvolvimento econômico, a transferência de tecnologia e o desenvolvimento sustentável. Muitos



desses programas que estão em andamento têm um impacto sobre a exclusão digital, e a coordenação será benéfica para todos.

### **Políticas governamentais adequadas também são essenciais**

Os governos podem desempenhar um papel fundamental criando um ambiente que fomente o uso da tecnologia e estimule os investimentos em infraestrutura de TIC, o desenvolvimento e a capacitação da força de trabalho. A ação governamental também é importante para disseminar os benefícios da tecnologia por toda a sociedade, e os governos têm poder e autoridade para atender às necessidades de seus cidadãos com vistas a um crescimento econômico de longo prazo e à prosperidade social. No entanto, transformar idéias em ações práticas que se ajustem ao contexto local não é uma questão simples. As lideranças precisam fazer uma estimativa realista do que a TIC pode – e não pode – fazer pelo seu país e pelas comunidades, e precisam liderar efetivamente e reforçar a confiança pública no rumo que estão seguindo.

Há uma grande variedade de projetos em andamento nos países em desenvolvimento para integrar a TIC a diversas áreas críticas, inclusive educação, assistência médica, governo, comércio e apoio à pequena empresa. No entanto, esses projetos freqüentemente se deparam com obstáculos que estão direta ou indiretamente relacionados com o ambiente político do país. Alguns exemplos incluem projetos que se baseiam na utilização de tecnologias e infra-estruturas que podem estar limitadas pela legislação e regulamentações em vigor, como leis que controlam ou proíbem o uso de satélite, tecnologia sem fio ou tecnologias de voz via protocolo de internet (VoIP - Voice over Internet Protocol). Existem projetos de TIC que podem ser obstruídos pela legislação ou regulamentação geral, como políticas fiscais e aduaneiras que limitam o comércio das tecnologias de informática através das fronteiras. Um problema grave são os projetos voltados para a área de assistência médica, onde as leis e regulamentação em vigor, como as leis sobre privacidade e proteção de dados médicos, impedem o uso da TIC.

Muitos líderes nacionais adotaram a TIC e estão prontos para promover um ambiente jurídico e normativo que possibilite a disseminação de sua utilização. Mas na prática as autoridades

governamentais geralmente não entendem as implicações das políticas existentes que podem impedir a utilização da TIC, nem as mudanças necessárias para criar um ambiente mais favorável. Embora a indústria de ajuda ao desenvolvimento produza um volume espantoso de relatórios, recomendações e análises com o objetivo de auxiliar os países em desenvolvimento na área política, os governos desses países freqüentemente declaram que tais recomendações não mostram um entendimento adequado das necessidades e condições locais.

Alguns governos adotaram estratégias eletrônicas importadas, mas na prática não demonstram vontade política para conduzir as mudanças porque não contam com um apoio amplo da sociedade civil para uma abordagem voltada para a TIC. Isso se deve ao fato de que as autoridades governamentais não envolvem as partes interessadas no processo de formulação das estratégias eletrônicas e, como consequência, não conseguem apoio popular para seus planos de longo prazo. Em alguns casos o governo estabeleceu parcerias com setores empresariais e da sociedade civil do país para promover um desenvolvimento propício à TIC no âmbito popular, mas os grupos interessados não possuem a experiência e os recursos necessários para oferecer subsídios efetivos.

Para superar a exclusão digital e pôr a TIC efetivamente a serviço da melhoria de vida das pessoas, os países e as comunidades precisam estar preparados em termos de infra-estrutura, acesso, capacitação e estrutura jurídica e normativa que estimulariam o uso da TIC. Se quisermos reduzir a exclusão digital, essas questões precisam ser tratadas por meio de uma estratégia coerente, viável e que tenha sido elaborada especialmente para atender às necessidades locais.

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade do autor e não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos Estados Unidos.*

### Dados sobre a evolução da internet

| <b>Continente</b> | <b>Usuários(k)</b> | <b>Usuários por 10k habitantes</b> | <b>Computadores pessoais por 100 habitantes</b> |
|-------------------|--------------------|------------------------------------|---|
| África            | 8.941,7            | 111,25                             | 1,26  |
| Américas          | 207.579,8          | 2.441,76                           | 28,98   |
| Ásia              | 211.392,8          | 584,75                             | 4,43  |
| Europa            | 167.883,4          | 2.099,69                           | 21,14   |
| Oceania           | 10.571,4           | 3.333,60                           | 42,29   |
| Mundo             | 606.369,1          | 994,01                             | 9,87  |

(K=1.000)

Fonte: acesso global à internet por continente, 2002, União Internacional de Telecomunicações

# O Uso Eficaz da Internet nas Escolas

Janet Ward Schofield  
Professora de psicologia e cientista sênior  
Centro de Pesquisa & Desenvolvimento do Aprendizado  
Universidade de Pittsburgh

O uso de computador e o acesso à internet nas escolas devem ser precedidos de análise criteriosa do aproveitamento e suporte da tecnologia.

O acesso à internet está se disseminando rapidamente nas escolas de ensino fundamental e médio em todo o mundo. Quase 100% das escolas estão ligadas à rede em países como Estados Unidos, Austrália, Finlândia, Canadá e Grã-Bretanha. A internet está também se tornando disponível rapidamente nas escolas da Escandinávia, em Israel e na Coreia.

Quase diariamente, os países tomam decisões, com reflexos importantes na educação e nas finanças, sobre ligar ou não as escolas à internet, o tipo de conexão a ser usada e a quem permitir acesso. Infelizmente, as autoridades da área de educação nem sempre analisam bem a adoção da internet e de outras tecnologias da computação nas escolas. Às vezes, a tecnologia é adquirida mais como um símbolo de modernidade do que para fins educacionais bem planejados. Além disso, como a internet geralmente é considerada um recurso desejável, as escolas são pressionadas a ampliar o acesso na sala de aula antes mesmo de planejar uma utilização eficaz nesse ambiente.

Este artigo debaterá quatro questões que devem ser levadas em conta ao se tomarem decisões sobre o acesso à internet em escolas de ensino fundamental e médio: o custo com relação às alternativas; a necessidade de bom suporte técnico e pedagógico; o alinhamento das normas da escola, da internet e da comunidade; e o alinhamento das metas da escola com o potencial educativo da rede. Boa parte dessa discussão baseia-se em um estudo de cinco anos sobre a utilização da internet em uma escola de um grande centro urbano dos Estados Unidos. A versão deste artigo na internet, com notas de rodapé e documentação, encontra-se em [www.usinfo.gov/journals/itgic/1103/ijge/gj09.htm](http://www.usinfo.gov/journals/itgic/1103/ijge/gj09.htm)

Além disso, as opiniões e experiências de estudiosos e educadores do mundo inteiro influenciaram também este trabalho. Algumas das questões mencionadas, como o custo, são óbvias. Outras são mais sutis, mas não deixam de ter forte impacto na forma como o

acesso à internet influencia os processos e resultados educacionais.

### **Custo com relação às alternativas**

Levar a internet às escolas não é barato. Nos Estados Unidos, o acesso à rede exigiu um investimento inicial de aproximadamente US\$ 110 bilhões, além de custos fixos de cerca de US\$ 30 bilhões anuais. 8 Na verdade, desde 1997 o governo norte-americano já gastou mais de US\$ 7 bilhões apenas com verbas para a conexão à internet nas escolas. 9 A Índia anunciou planos de investir o equivalente a aproximadamente US\$ 2,5 bilhões para levar o e-learning a 600 mil escolas nos próximos quatro anos. 10 Os custos tornam-se especialmente altos quando as escolas precisam comprar computadores com potência suficiente para navegar na internet e quando todos os alunos dispõem de laptop pessoal com acesso à rede, como acontece em alguns programas dos EUA.

O serviço de internet aumenta também os custos operacionais fixos das escolas. Por exemplo, as inovações tecnológicas geralmente tornam quase obsoletos, em cinco a sete anos, computadores que poderiam perfeitamente ser usados, mas não interagem bem com os novos recursos e exigências das redes. 8 Além do mais, a manutenção e assistência técnica envolvem também despesas fixas.

Dados os custos substanciais do acesso e do suporte a seu uso eficaz, é aconselhável verificar se os investimentos necessários para universalizar o acesso à internet na sala de aula não poderiam ser mais bem utilizados para outras coisas, como mais professores, especialmente em países onde a mão-de-obra é relativamente barata, em contraste ao custo de hardware e de conectividade dos computadores. Ademais, devido às rápidas mudanças tecnológicas, é importante fazer uma análise cuidadosa da evolução tecnológica esperada e seu impacto nos custos e capacidades antes de gastar altas somas no acesso à internet

### **Necessidade de bom suporte técnico e pedagógico**

De maneira geral, quem leva informática às escolas gasta demais com equipamentos e conectividade e de menos com as atividades necessárias à utilização eficaz dos computadores, como por exemplo,

desenvolvimento profissional e suporte para os professores. 11 Os países que fizeram grandes investimentos para levar a rede às escolas cada vez mais reconhecem a importância de reservar recursos substanciais para o desenvolvimento profissional e suporte técnico permanente. 12, 13 No entanto, encontrar o equilíbrio certo nos gastos com hardware, software e suporte é um problema de difícil solução. A falta de treinamento adequado dos professores impede a utilização da tecnologia da informação e comunicação em muitos países. 14

Para usar a internet de maneira eficaz, os educadores normalmente precisam melhorar sua capacitação técnica e conhecimento dessa ferramenta. Precisam também desenvolver a visão de como ela pode contribuir de maneira produtiva para seu trabalho. Não são tarefas simples. Cada vez mais desenvolvem-se recursos para ajudar os educadores nesses aspectos, embora sua disponibilidade varie de idioma para idioma. 15 Finalmente, muitos professores podem não ter tempo ou inclinação para utilizar esses recursos, o que torna crucial a disponibilidade de atividades profissionais e suporte permanente para eles. 16, 4

### **Dados sobre a evolução da internet**

- No início do ano letivo de 2002, 99% das escolas públicas dos Estados Unidos tinham acesso básico à internet, em contraste com os 35% em 1994, quando o Centro Nacional de Estatísticas Educacionais começou a avaliar o acesso à rede nas escolas.
- A expansão do acesso à internet nos vários ambientes pedagógicos (salas de aula, laboratórios de computação entre outros, bibliotecas e centros de mídias) das escolas públicas dos EUA avançou de maneira constante, de 3% em 1994 para 77% em 2000 e 92% em 2002.
- Em 2002, a proporção de alunos por computador com acesso à internet era de 4,8 para 1, um aumento razoável dos 12,1 para 1 em 1998, quando houve a primeira medição.

Fonte: "Acesso à internet nas escolas públicas dos EUA, 2o semestre de 2002", divulgado em outubro de 2003, Centro Nacional de Estatísticas Educacionais (NCES), Departamento de Educação dos EUA.

### **Alinhamento das normas da escola, da internet e da comunidade**

A internet pode conectar os estudantes à informação e às pessoas no mundo inteiro. A rede lhes permite fazer cursos que não são oferecidos em suas escolas, interagir com especialistas não disponíveis em suas comunidades, encontrar novos públicos para seu trabalho e colaborar em projetos que nunca poderiam realizar no âmbito local. Por exemplo, em um projeto na internet, os alunos interagiram com membros de uma expedição científica à Antártica. Em outro projeto, estudantes de muitas comunidades dos Estados Unidos colaboraram com cientistas na coleta e análise de dados sobre chuva ácida, com os alunos de escolas distantes contribuindo com dados sobre sua região. Entretanto, a ligação com o mundo lá fora pode expor os estudantes a conteúdos inaceitáveis em suas comunidades ou a pessoas cujas idéias e comportamentos possam também ser considerados inaceitáveis aos professores e pais.<sup>17</sup>

Normas, valores e comportamentos variam muito de cultura para cultura. Quando o conteúdo da internet não é coerente com os costumes locais, os educadores às vezes restringem o uso da internet nas escolas. <sup>18</sup> Na verdade, a utilização pode ser tão controlada que reduz uma parte substancial do potencial educativo da rede. Por exemplo, em uma escola os professores permitiam que os alunos do ensino médio visitassem apenas sites aprovados previamente, por medo de que pudessem se deparar com material não apropriado. Essa prática reduzia drasticamente os recursos que os alunos podiam acessar e prejudicava o desenvolvimento de certos tipos de habilidades relacionadas com a internet. <sup>4</sup>

Foram desenvolvidas estratégias para ajudar a lidar com a incompatibilidade entre as normas e valores locais e aqueles acessíveis via internet. Políticas de uso aceitável geralmente especificam os tipos de materiais que os alunos têm permissão para pesquisar. Além disso, podem ser usados filtros para tentar bloquear materiais considerados inapropriados, embora eles às vezes bloqueiem também materiais inofensivos e potencialmente úteis. <sup>19</sup> Recursos educativos on-line ou não podem também ajudar os alunos a aprender como evitar perigos ou exploração por parte de pessoas que possam encontrar na internet. Por exemplo, inúmeras organizações desenvolveram

sites que fornecem dicas de segurança aos estudantes, entre eles o [www.NetSmartz.org](http://www.NetSmartz.org) e o [www.CyberSmart.org](http://www.CyberSmart.org). Entretanto, tais recursos são encontrados com mais facilidade em inglês e outras línguas universais do que nas línguas de muitos países que começam a conectar suas escolas à internet. Quando os choques entre as normas locais e as da internet são sérios e generalizados, e quando a influência da comunidade sobre a escola é muito forte, o uso da rede pode ser restrito e/ou altamente controlado, limitando assim seu valor potencial para a educação.

### **Alinhamento das metas das escolas com o potencial educativo da rede**

Apenas instalar computadores nas escolas não garante um uso eficaz. <sup>20</sup>, <sup>1</sup>, <sup>6</sup> O uso depende de fatores como o grau de convencimento dos professores de que a tecnologia os ajuda a atingir metas importantes e a facilidade com que o uso se adapta ao dia-a-dia da sala de aula. <sup>21</sup> Por exemplo, os professores que têm como alta prioridade novas informações e idéias utilizam mais a rede do que aqueles que dão mais ênfase ao domínio de conhecimentos básicos. <sup>22</sup>

A possibilidade de a internet fomentar habilidades e experiências que são enfatizadas pelos testes existentes poderá também influenciar bastante seu grau de utilização nas escolas. A utilização de muitos aplicativos pode ajudar o desempenho dos alunos. Recentemente, uma análise abrangente de estudos realizados entre 1994 e 2000 sobre a eficácia dos softwares educativos concluiu que sua utilização nas escolas é associada a ganhos no desempenho em leitura e matemática. <sup>23</sup> Porém, a internet é tão nova que ainda não dispomos de provas consistentes de sua eficácia para o fomento de vários resultados acadêmicos <sup>24</sup>, embora muitos professores valorizem imensamente sua utilização no trabalho <sup>25</sup>, <sup>4</sup>

Uma das grandes vantagens da internet é ajudar os estudantes a perseguir seus interesses individuais. <sup>4</sup> Entretanto, em muitos países, exames nacionais ou regionais têm importante papel na definição do futuro e da reputação profissional de estudantes e instituições educacionais. Tais exames normalmente pressupõem um conjunto comum de conhecimentos e habilidades que são testados. Se a internet leva os estudantes a um aprendizado mais variado e individualizado, esse

aprendizado aparentemente não resulta em notas mais altas nos exames padronizados. Isso pode desestimular os professores e as instituições educacionais a tirar o máximo proveito do que a internet tem a oferecer.

### **Conclusão**

Muitos benefícios educacionais potenciais podem emanar da utilização da internet nas escolas de ensino fundamental e médio. 26, 4 A internet pode ajudar os professores a obter e compartilhar informações com facilidade, desenvolver suas habilidades em muitas áreas e se comunicar com outros educadores, assim como com a comunidade atendida pela escola. Para os estudantes, a rede pode prover um meio potencialmente precioso de obter informações, como também de comunicação e colaboração com pessoas fora de suas escolas e comunidades.

Assim, embora o uso da internet nas escolas de ensino fundamental e médio tenha grande potencial, ainda restam dúvidas importantes com relação às negociações financeiras necessárias para promover altos níveis de acesso em sala de aula e às formas de melhor concretizar seu potencial educativo e medir sua eficácia.

*O trabalho para a realização deste ensaio foi financiado pela Fundação Nacional de Ciência, por meio do contrato Nº RED-9253452 e bolsa Nº 199800209 da Fundação Spencer.*

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade do autor e não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos Estados Unidos.*

# Fronteiras a Serem Desbravadas

Um diálogo sobre o progresso e as promessas da internet

Lee Rainie, diretor da Pew Internet & American Life Project

George Sadowsky, diretor executivo da Iniciativa Global de Políticas para a Internet.

Dois especialistas discutem como as tecnologias da internet transformaram nossa vida e como elas continuarão a transformá-la no futuro.

O espaço on-line é um novo mundo criado pelas mãos, inventividade e imaginação do ser humano. Ele cresce a cada hora de cada dia, e da maneira como o faz, se torna mais e mais um reflexo do mundo real da vida cotidiana e da interação dos seres humanos. O navegante do espaço on-line pode achá-lo edificante, Obonito, generoso e sábio. Mas a jornada também pode levar o internauta a lugares onde haja vulgaridade, ignorância e desonestidade, como acontece no mundo físico.

A editora-gerente de Questões Globais, Charlene Porter, discutiu essas contradições e a situação da internet com dois profissionais da área. Lee Rainie é diretor da Pew Internet & American Life Project, instituição de pesquisa que estuda como o público norte-americano está se adaptando ao espaço on-line. George Sadowsky é o diretor executivo da Iniciativa Global de Políticas para a Internet, grupo que assessora governos estrangeiros para que aproveitem os benefícios da internet.

**Pergunta:** A “internet em evolução” reflete uma imagem freqüentemente utilizada para ilustrar o curso da evolução humana. Os primeiros primatas descem das árvores, começam a andar eretos nas planícies e progridem em várias etapas de desenvolvimento para se tornar o Homo sapiens. Comparem nossa evolução no uso da internet com essa imagem. Onde vocês nos colocariam hoje nesse caminho do desenvolvimento?

**Sadowsky:** Acho que ainda estamos descendo das árvores. Essa metáfora é muito boa. Muitas pessoas parecem pensar que a internet nasceu totalmente pronta de não sei que parte anatômica de algum deus ou deusa. Na verdade, o desenvolvimento da tecnologia da informação de modo geral vem se dando há centenas de anos. A internet, embora tenha apenas cerca de 40 anos, depende de muitos desenvolvimentos técnicos que vieram de tecnologias anteriores.

Ainda não vimos nada, embora tenhamos presenciado um enorme desenvolvimento desde o início dos computadores, na década de 1950, até algo que agora parece mágica para a maioria das pessoas. Podemos obter informações de qualquer parte do globo – quase que instantaneamente. Nos comunicamos com muitas pessoas praticamente de qualquer lugar do mundo. Muitos serviços estão sendo colocados nesse mágico dispositivo de transporte. Portanto, acho que vamos ver muito mais, apenas ainda não sabemos o quê, mas virá.

**Rainie:** Eu, na verdade, nos colocaria em um lugar diferente nessa metáfora, mas endosso grande parte do que George disse. Acho que estamos ficando eretos agora. Estamos vestindo roupas básicas e estamos avaliando os materiais para o uniforme que usaremos na nave espacial. Ainda não escolhemos todos os materiais e ainda estamos experimentando para ver o que queremos, mas agora estamos vendo as possibilidades que existirão em um futuro não muito distante – computadores em todos os lugares, acesso em todos os lugares, comunicação de qualquer lugar para qualquer lugar.

**P:** Acesso em qualquer lugar, a qualquer hora, mas para todos? As pesquisas hoje mostram que cerca de 600 milhões de pessoas utilizam a internet no mundo todo, de uma população global de mais de seis bilhões. À medida que os usuários do mundo desenvolvido se tornam cada vez mais sofisticados no uso das tecnologias, outros tantos bilhões nem sequer as conhecem. Isso significa que a exclusão digital está diminuindo ou aumentando?

**Rainie:** Acho que no curto prazo ela pode aumentar. As pessoas que têm acesso são privilegiadas de uma maneira que as pessoas que não têm não são. Há cinco coisas básicas que você obtém com a internet e que melhoram a sua vida. Você pode se cuidar melhor. Você pode aprender mais do que estava costumado a aprender. Você pode se tornar um agente econômico muito melhor, tanto como consumidor quanto como produtor. Você pode se tornar um cidadão melhor,

Você pode se comunicar com mais pessoas de outras maneiras, formar mais vínculos e aprender mais coisas usando a internet.

Lee Rainie

com mais poder no mundo. E, por fim, você se torna um agente social melhor. Você pode se comunicar com mais pessoas de outras maneiras, formar mais vínculos e aprender mais coisas usando a internet.

O ritmo está aumentando nessas cinco dimensões. As pessoas que não têm acesso vão ficar para trás no curto prazo. No entanto, elas têm problemas maiores na

vida do que a falta de acesso a tecnologias de comunicação. As condições médicas são precárias. As condições econômicas básicas são precárias. Quando esses aspectos da vida melhorarem, então fará sentido se preocupar em dar a essas pessoas acesso às tecnologias da informação.

Outra coisa fácil de ver é que no futuro não dependeremos de fios como dependemos hoje e os dispositivos para acessar a internet serão mais simples.

**Sadowsky:** Todas as novas tecnologias se difundem do momento em que são introduzidas ao momento em que basicamente ficam saturadas, qualquer que seja a população que vão saturar. Acho que se você quiser comparar a difusão da internet no mundo, você deve compará-la com algumas outras coisas. Penso que a tecnologia que se difundiu mais rápido foi a televisão. Passamos das primeiras redes comerciais no início da década de 1950 para as décadas de 1960 e 1970, quando a televisão estava amplamente estabelecida no mundo todo. Portanto, acho que não devemos criticar a internet por não se difundir rápido o suficiente. Ela vai no ritmo que pode.

Em muitos países, embora não em todos, o setor privado é a principal força motivadora que ajuda a difusão ir tão rápido quanto possível.

**P:** A exclusão digital será a grande questão a ser discutida na próxima Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação (CMSI), a ser realizada em dezembro, em Genebra, sob sanção da Assembléia Geral da ONU. Quais são suas expectativas para essa cúpula?



**Sadowsky:** Acho que terminará com acordos substanciais sobre trivialidades e muito pouco de resultados reais. Essa observação se aplica tanto à cúpula de Genebra este ano quanto à cúpula da Tunísia em abril de 2005.

Todo mundo espera muito da tecnologia da informação, e há muito a ser discutido sobre esse tema, mas a cúpula desviou-se muito para a dimensão sociopolítica e está tentando usar a tecnologia da informação como um foco para resolver muitos problemas diferentes.

Também há muitas discordâncias fundamentais entre os países. Li alguns dos debates do último PrepCom (Comitê Preparatório da CMSI, realizado entre 15 e 26 de setembro), e as discordâncias estão na área de quem vai pagar por essa tecnologia, quem vai controlá-la e que tipo de informações poderá circular. Essas são divisões fundamentais entre as culturas existentes hoje.

A questão financeira não gera muita divisão; simplesmente não há dinheiro suficiente, e as pessoas têm prioridades diferentes.

Portanto, acho que os resultados iniciais serão euforia seguida de pouca coisa mais.

**Rainie:** Uma das principais tensões que surgirão nos centros de Genebra é se o acesso a essa tecnologia é um direito – um privilégio essencial da condição humana. Nenhuma outra tecnologia jamais foi discutida dessa maneira. Isso demonstra o poder da internet. Sabemos que o acesso à informação e melhor acesso às pessoas podem melhorar a vida. A questão é: em que medida o acesso à internet é um direito? Isso leva à discussão sobre quem paga por ela e quem tem o controle do produto.

Seria bom se pudesse haver algum consenso em Genebra sobre aonde estamos indo, as condições essenciais sob as quais a internet vai funcionar. Então, poderíamos deixar a cada cultura individual decidir quanto de controle governamental deve existir, quando deve ser deixado para o setor privado, em que medida os educadores devem estar envolvidos, em que medida deve haver filtros de credibilidade para informação, etc.

**P:** Vamos falar de governo eletrônico, do esforço de algumas entidades governamentais grandes e pequenas para interagir com seus públicos on-line e oferecer informações e serviços. Alguns especialistas dizem que as entidades governamentais avançarão de fato nessa tentativa se forem capazes de transcender os problemas que costumam ser alvo das reclamações dos cidadãos - morosidade, ineficiência, burocracia excessiva. Como vocês avaliam o ritmo de progresso nessa arena da atividade on-line?

**Rainie:** Certamente muitas pessoas que dirigem agências governamentais estão tentando trocar idéias sobre o tipo de negócio em que estão, a quem vão tentar servir e quem são seus mestres. Essas são boas questões para serem discutidas. Em muitos aspectos, a questão não é se devemos colocar as informações e os serviços governamentais on-line, mas como devemos fazer para que isso atenda da melhor maneira as necessidades dos cidadãos.

Uma das maiores discussões na política de informação nos Estados Unidos é em que grau o governo deve divulgar informações em um ambiente em que pessoas mal intencionadas possam aprender coisas úteis. Os norte-americanos defendem a transparência e o máximo de divulgação até que a palavra “terrorista” entre na conversa. Nesse caso eles estão prontos para voltar atrás e dizer: “Não, estou pronto para deixar a decisão sobre quais informações divulgar para os meus governantes. Vamos deixá-los determinar o que parece ser mais seguro.”

**Sadowsky:** Concordo com isso. Costumo trabalhar mais em países em desenvolvimento e o que vejo são os passos iniciais – às vezes tímidos, às vezes imprudentes, às vezes com conhecimento de causa, às vezes não – em direção à implementação de funções do governo eletrônico. Um dos problemas que temos em muitos governos – e em certa medida também no governo dos EUA – é que há interesses pessoais contrários à transparência. É extremamente importante tentar entender e trabalhar essa questão. Uma das esperanças para melhorar o ambiente democrático nos governos dos países em desenvolvimento é a possibilidade de instituir as funções do governo eletrônico, que poderão levar a uma maior compreensão entre as pessoas sobre como seus governos funcionam e a uma maior interação entre cidadãos e membros do governo.

Pelo que sei, na Grã-Bretanha existe um serviço que permite que qualquer pessoa no país envie e-mails para os parlamentares, com boa chance de obter uma resposta. Isso acontece nos Estados Unidos quando as pessoas escrevem para o presidente e as cartas vão de um lugar para outro e por fim uma resposta é dada. Mas a instantaneidade criada pela internet e a possibilidade de ter contato direto com as pessoas do governo são extremamente importantes, na minha opinião, para abrir os governos e fazer com que as pessoas sintam que participam do processo de governo.

**P:** Tudo que vocês disseram se baseia na premissa de que o governo quer responder aos cidadãos. Certamente existem muitos governos no mundo que não se importam em responder. Essas tecnologias podem forçá-los na direção de serem mais receptivos?

**Rainie:** Penso que isso é inevitável. Não será o caso de todo ministério apresentar todas as informações que os cidadãos querem. Mas a internet confere novo poder e nova voz a chatos de plantão, informantes e pessoas dentro das agências que estão ansiosas para revelar o que sabem.

Toda a força está no sentido da divulgação, abertura e receptividade, mas essas questões de políticas serão debatidas durante um longo período.

**Sadowsky:** Essas tecnologias são muito estimulantes e possibilitam muitas coisas. No caso de governos que não sejam particularmente simpáticos à internet em termos de implementar aplicações de governo eletrônico, há outras considerações a serem feitas. Um governo não vê a internet somente como um meio de oferecer governo eletrônico. De modo geral, o que observei no meu trabalho no mundo em desenvolvimento é que os governos verão a internet como uma maneira de entrar no trem do comércio eletrônico, e esse trem está partindo. Essa mensagem está sendo transmitida e os governos estão escutando. À medida que o comércio eletrônico fornece a motivação, a internet invade o país e no final os tipos de usos que são feitos dela para permitir relações comerciais sugerem que os governos também farão bom uso disso.

Vinton Cerf, um dos pais da internet, disse: “A internet nunca regrediu.” De fato, não. Agora, não vai ser fácil. A internet terá papéis diferentes nos diferentes países, mas sua presença aumentará e haverá pressão para que o governo revolucione o modo como lida com seus cidadãos.

**P:** Pesquisas mostram que alguns dos sites com mais movimento estão envolvidos com atividades condenáveis e mundanas - pornografia, jogo, venda de remédios para emagrecer. Essas constatações diminuem seu otimismo quanto à probabilidade de as pessoas usarem a tecnologia para se tornarem cidadãos melhores, aperfeiçoarem suas sociedades e fazerem um mundo melhor?

**Sadowsky:** Essa é uma questão muito importante neste momento. Eu diria que todas as tecnologias são neutras e seu valor depende do uso que fazemos delas. Acabei de ler um livro sobre o desenvolvimento da bomba atômica e a esperança, na época da Segunda Guerra Mundial, de que a bomba pudesse ser esquecida e as usinas de energia nuclear pudessem eliminar nossa dependência de combustíveis fósseis. Bem, podemos ver o que aconteceu.

Com a internet, acho que há mais esperança de que o lado positivo venha a ganhar e os vilões que estão inundando nossas redes com spam acabem saindo perdendo. Não sei o que vai acontecer.

Temos que separar o desafio da pornografia do desafio do spam. Acho que o spam é um grande desafio e teremos de descobrir como lidar com ele antes que essa tecnologia seja reduzida a algo fútil e ineficaz devido ao que é essencialmente um ataque de negação de serviço por todos os que fazem uso de spam do mundo.

### Dados sobre a evolução da internet

- 25% dos usuários de e-mail dos Estados Unidos dizem que estão usando menos o correio eletrônico devido ao lixo eletrônico conhecido como “spam.”
- 75% dos usuários de e-mail dos EUA se incomodam por não poderem deter o fluxo de spam, independente do que façam.
- 70% dos usuários de e-mail dos EUA dizem que o spam tornou desagradável ou irritante estar on-line.

Fonte: “Spam: Hurting E-mail and Degrading the Internet Environment”, Pew internet & American Life Project, outubro de 2003

**Rainie:** O gênio dos pais e mães fundadores da internet foi fazer dela um sistema dependente do que acontece no fim do sistema, não no centro do sistema. Isso significa que o ambiente on-line tem as mesmas boas e más características de todos os empreendimentos humanos. Será caótico e feio algumas vezes, elevado e edificante outras vezes.

Tudo que acontece na condição humana é refletido no mundo on-line. Tanto no mundo real quanto no virtual, há predadores e também pessoas que ajudam os outros. Tanto no mundo real quanto no virtual, há hackers e também pessoas que solucionam os problemas de outras pessoas. No mundo real e virtual, há pessoas que cometem fraudes e também bons samaritanos.

**P:** Vocês dois estão envolvidos profissionalmente com a internet, mas certamente essa tecnologia também mudou a vida pessoal de vocês. Citem um exemplo de como a vida mudou devido à internet.

**Sadowsky:** Estou nesse negócio há muito tempo. Comecei na internet em 1986 e antes disso trabalhava em países em desenvolvimento para as Nações Unidas. Uma das coisas que mudou radicalmente foi a possibilidade de ter uma comunidade de amigos e colegas que se estende pelo mundo.

Eu estava em Ruanda como especialista técnico para as Nações Unidas em 1981. Estava fazendo uma sessão de depuração em um computador que havíamos comprado para fazer o censo. Tinha que fazer uma pergunta ao fabricante do computador, portanto, tentei fazer uma ligação telefônica de Kigali para Dayton, Ohio. Duas semanas depois, desisti. Não havia como fazer essa ligação, as comunicações eram muito precárias. Os telexes não passavam, os intermediários para encaminhar os telexes não estavam lá. O radiophone às vezes não funcionava; abria somente duas horas por dia.

Hoje me comunico com todos os meus amigos de todas as capitais do mundo, instantaneamente, sem problema, sabendo que a mensagem chegará. Posso trabalhar nessa comunidade virtual – de modo amplo ou restrito, geral ou especializado, como eu queira – para abordar o que eu quero, e faço isso com sucesso. Isso abre todos os tipos de possibilidades, além de tornar o mundo muito menor e potencialmente mais amigável e mais compreensivo.

Isso vai acontecer com as pessoas de modo geral, e talvez em 20 anos venha a ser comum que uma criança na escola tenha um “amigo por correspondência” em metade dos países do mundo.

**Rainie:** Minha rede de relacionamentos também mudou drasticamente. Muito mais pessoas fazem parte dela, o que acrescenta um pouco de stress à minha vida. Muito mais pessoas reivindicam meu tempo e atenção. Estou hoje aqui por causa da internet. O Departamento de Estado encontrou a mim e a meu trabalho por meio de algum tipo de pesquisa on-line. Metade das ligações feitas para o nosso escritório, metade dos convites que recebemos para falar sobre nossa pesquisa vem de pessoas que nos encontraram on-line. Minha rede de relacionamentos cresce diariamente.

A outra dimensão da minha vida de trabalho que é radicalmente diferente é que ela se expandiu. Trabalho em casa e faço coisas “de casa” no trabalho. Faço compras no trabalho, reservo minhas passagens aéreas no trabalho e, às vezes, jogo, mas também leio meus e-mails antes de ir dormir e assim que acordo. Levo meu laptop quando saio de férias para acompanhar meu e-mail. Sinto que gasto muito mais tempo “trabalhando” do que antes.

Outra coisa que mudou na minha vida foram minhas noites de domingo. Tenho filhos adolescentes e a vida escolar deles é muito diferente do que foi a minha. No passado, quando tínhamos um grande trabalho da escola, era preciso ir à biblioteca com alguns dias de antecedência para garantir que conseguiríamos fazer toda a pesquisa necessária. Hoje em dia, não dá nem para contar quantos milagres de domingo à noite tivemos na minha família quando os trabalhos estavam marcados para ser entregues na segunda-feira, mas nenhuma pesquisa ainda havia sido feita. A biblioteca ficou fechada o dia inteiro. No entanto, podemos nos conectar para encontrar todo o material que precisamos para garantir que os trabalhos sejam feitos.

**P:** Alguns céticos temem que os seus filhos e os colegas deles estejam crescendo com a crença de que a soma total do conhecimento humano está na web. Vocês se preocupam de que todo um conjunto de conhecimento possa ser perdido porque a geração internet perdeu o hábito de ir a uma biblioteca e procurar pelas coisas?

**Sadowsky:** Isso sem dúvida é um problema. Eu diria que provavelmente menos de 5% do conhecimento do mundo está on-line, embora esteja aumentando rapidamente e no fim tudo venha a estar lá.

Existem problemas similares de verdade e credibilidade tanto com o material impresso quanto com o material on-line. Somente porque a informação está em corpo 12 não significa que ela é verdadeira. O que isso representa? Do mesmo modo que para os livros anos atrás, o material on-line pode ter mais autoridade não por causa do conteúdo, mas devido à forma em que é apresentado. É um perigo que teremos que superar, do mesmo modo que todos nós aprendemos a diferenciar o fato da fantasia e a avaliar opiniões diferentes.

Aprenderemos a lidar com essas coisas. Essa tecnologia apresenta novos desafios, e aprenderemos a desenvolver nossas capacidades para determinar a veracidade de uma fonte e firmá-la de modo que possamos ter certeza da credibilidade da informação on-line.

**Rainie:** Você também tem que reconhecer que a internet está dando vida nova a conhecimentos que estavam ameaçados. A internet está sendo usada de maneiras maravilhosamente criativas por culturas locais para preservar suas línguas, seus artefatos e manter suas tradições de um modo que as instituições locais haviam abandonado.

Recentemente ouvi sobre um pesquisador de Idade Média que colocou um banco de dados incrivelmente rico on-line com fontes de todo o mundo. Pense no valor desse tipo de estudo e no tipo de arquivos disponíveis para outras pessoas do mundo. É preciso apenas uma pessoa para colocar os Manuscritos do Mar Morto on-line, e então todas as pessoas interessadas terão acesso a eles.

As novas possibilidades para as narrativas e a comunicação são enormes. Ainda não encontramos as melhores maneiras para apresentar a criação de histórias on-line, mas quando isso acontecer, os grandes poderes do texto serão combinados com o imediatismo das imagens de um modo totalmente novo.

**Sadowsky:** Trata-se de uma ferramenta que permite que os indivíduos façam uma série de coisas que não teriam como fazer de outra maneira. A possibilidade de a curiosidade florescer ganhou uma vida totalmente nova com a internet. Uma pessoa em um país em desenvolvimento pode usar a internet para se educar de um modo que seria totalmente impossível há apenas dez anos. Temos certamente problemas suficiente neste mundo que precisam das melhores cabeças para resolvê-los. Precisamos de toda a criatividade que pudermos obter. Até onde posso dizer, a inteligência é distribuída de modo uniforme em todo o mundo. Não estamos fazendo bom uso das capacidades do mundo em desenvolvimento. A internet é uma ferramenta realmente forte para ajudar as pessoas a alimentar a base de conhecimento e contribuir para solucionar os problemas do mundo.

Não obstante, a pessoa contrabandeada tem o direito de ser tratada com dignidade até sua deportação. O Protocolo determina que as partes devem preservar e assegurar os direitos de um estrangeiro contrabandeado, inclusive "o direito à vida e o direito de não ser submetido à tortura ou outro tratamento ou castigo cruel, desumano ou degradante" (Artigo

16(1)). Os estrangeiros contrabandeados também devem receber "proteção adequada contra a violência que pode ser infligida contra eles, seja por indivíduos ou grupos, por serem objeto de conduta exposta no artigo 6 deste Protocolo"(Artigo 16(2)), além de "assistência apropriada para os migrantes cuja vida ou segurança estejam ameaçadas" por essa razão (Artigo 16(3)). Em caso de prisão dessas pessoas, o Protocolo determina que cada Estado parte deve "cumprir as obrigações aplicáveis, definidas na Convenção de Viena sobre Relações Consulares, inclusive a de informar sem demora à pessoa em questão sobre seu direito de notificar e se comunicar com as autoridades consulares" (Artigo 16(5)).

O Projeto Proteção é um instituto de pesquisa de direitos humanos legais com sede na Escola de Estudos Internacionais Avançados da Universidade Johns Hopkins, em Washington, D.C. O projeto documenta e divulga informações sobre o escopo do problema do tráfico de pessoas, em particular de mulheres e crianças, com foco nas legislações nacionais e internacionais, jurisprudência e implicações do tráfico na política externa dos EUA e de outros países.

(<sup>1</sup>) Spam é lixo eletrônico, em geral, publicidade. O spam pode consumir uma quantidade significativa de largura de banda de rede e, potencialmente, pode deixar os sistemas de rede lentos ou derrubá-los e pode até mesmo deixar a World Wide Web mais lenta.

(<sup>2</sup>) Um ataque de negação de serviço (DoS) é um ataque a uma rede com o intuito de derrubá-la sobrecarregando-a com tráfego inútil.

*Lee Rainie e George Sadowsky participaram desta entrevista no Escritório de Programas Internacionais de Informação do Departamento de Estado, em Washington, D.C.*

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade dos entrevistados e não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos Estados Unidos.*

# RECURSOS ADICIONAIS

## Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço

Relatório da Casa Branca

A segurança cibernética é citada como um elemento fundamental da segurança interna dentro de uma estratégia nacional articulada pelo governo Bush.

Em fevereiro de 2005, a Casa Branca divulgou A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço, um documento de 76 páginas delineando uma abordagem sustentada e multifacetada para salvaguardar as tecnologias de comunicações vitais para a nação. A estratégia foi desenvolvida após vários anos de intensas consultas entre milhares de indivíduos – autoridades em todos os níveis do governo, especialistas do setor privado e outros cidadãos interessados. O texto abaixo reflete o plano de ação que os Estados Unidos estão perseguindo para proteger os sistemas complexos, interconectados e informatizados vitais para a sociedade atual.

### **Prioridades fundamentais para a segurança do ciberespaço**

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço articula cinco prioridades nacionais, inclusive:

- I. Sistema nacional de respostas para a segurança do ciberespaço;
- II. Programa nacional para redução das ameaças à segurança do ciberespaço e de sua vulnerabilidade;
- III. Programa nacional de conscientização e treinamento para a segurança do ciberespaço;
- IV. Segurança do ciberespaço dos governos; e
- V. Cooperação entre segurança nacional e internacional do ciberespaço.

A primeira prioridade consiste em melhorar nossa resposta aos incidentes cibernéticos e reduzir o dano potencial desses eventos. A segunda, a terceira e a quarta prioridades visam reduzir as ameaças de ataques cibernéticos e as vulnerabilidades desse espaço. A quinta prioridade refere-se à prevenção de ataques cibernéticos que poderiam causar um impacto sobre os bens de segurança nacional e melhorar o gerenciamento de tais ataques e a resposta a eles.

### **Prioridade I: Sistema nacional de respostas para a segurança do ciberespaço**

Identificação rápida, troca de informações e correções muitas vezes podem amenizar o dano causado por atividade mal-intencionada no espaço cibernético. Para que essas atividades sejam eficientes em nível nacional, os Estados Unidos precisam de uma parceria entre o governo e a indústria para realizar análises, emitir alertas e coordenar esforços de resposta. As liberdades pessoais e civis devem ser protegidas no processo. Como nenhum plano de segurança cibernética pode ser invulnerável a ataques inteligentes e orquestrados, os sistemas de informática devem ser capazes de operar mesmo quando atacados e ter a flexibilidade de restaurar rapidamente todas as operações.

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço identifica oito ações e iniciativas importantes de respostas para a segurança do espaço cibernético:

1. Estabelecer uma arquitetura pública-privada para responder aos incidentes cibernéticos em nível nacional;
2. Propiciar a elaboração de análise tática e estratégica dos ataques cibernéticos e de avaliações da vulnerabilidade;
3. Incentivar o desenvolvimento de recursos do setor privado para compartilhar uma mesma visão sobre a saúde do espaço cibernético;
4. Expandir a Rede de Alertas e Informações Cibernéticas para dar suporte ao papel do DHS na coordenação do gerenciamento de crise na segurança do espaço cibernético;
5. Melhorar o gerenciamento de incidentes nacionais;
6. Coordenar os processos de participação voluntária no desenvolvimento dos planos

nacionais de continuidade e contingência públicas-privadas;

7. Pôr em prática os planos de continuidade de segurança cibernética para sistemas federais; e

8. Melhorar e aperfeiçoar o compartilhamento de informações públicas-privadas envolvendo ataques, ameaças e vulnerabilidades cibernéticas.

### **Prioridade II: Programa nacional para redução das ameaças à segurança do ciberespaço e de sua vulnerabilidade**

Mediante a análise das vulnerabilidades em nossos sistemas cibernéticos, um ataque organizado pode colocar em risco a segurança das infra-estruturas fundamentais de nosso país. As vulnerabilidades que mais ameaçam o espaço cibernético estão presentes nos patrimônios de informação dos próprios empreendimentos de infra-estruturas críticas e suas estruturas de suporte externo, tais como os mecanismos da internet. Sites pouco seguros na conexão entre redes também estão potencialmente sujeitos aos ataques cibernéticos. As vulnerabilidades resultam dos pontos fracos em tecnologia e devido a implantações inapropriadas e falhas dos produtos tecnológicos.

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço identifica oito ações e iniciativas principais para reduzir as ameaças e as vulnerabilidades do espaço cibernético:

1. Aperfeiçoar os recursos de fiscalização para prevenir e processar judicialmente os ataques ao espaço cibernético;
2. Criar um processo de avaliações nacionais das vulnerabilidades para compreender melhor as conseqüências potenciais das ameaças e vulnerabilidades;
3. Dar segurança aos mecanismos da internet, melhorando os protocolos e o roteamento;
4. Promover o uso de sistemas confiáveis de controle digital/control de supervisão e de aquisição de dados;
5. Reduzir e corrigir as vulnerabilidades dos software;

6. Compreender as interdependências das infra-estruturas e melhorar a segurança física dos sistemas cibernéticos e das telecomunicações;

7. Priorizar as agendas federais de pesquisa e desenvolvimento de sistemas de segurança cibernética; e

8. Avaliar e colocar em segurança os sistemas emergentes.

### **Prioridade III: Programa nacional de conscientização e treinamento para a segurança do ciberespaço**

Muitas das vulnerabilidades cibernéticas devem-se à falta de conscientização relativa à segurança cibernética por parte de usuários de computadores, administradores de sistemas, desenvolvedores de tecnologia, autoridades responsáveis por compras governamentais, auditores, diretores de informática (CIOs) e conselhos de administração. Tais vulnerabilidades com base na conscientização apresentam sérios riscos às infra-estruturas fundamentais independentemente de existirem dentro da própria infra-estrutura. Escassez de pessoal treinado e ausência de programas de certificação em vários níveis e amplamente aceitos para profissionais em segurança cibernética complicam a tarefa de abordar as vulnerabilidades cibernéticas.

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço identifica quatro ações e iniciativas principais quanto à conscientização, à educação e ao treinamento:

1. Promover um programa abrangente de conscientização nacional para capacitar todos os norte-americanos – empresários, trabalhadores e população em geral – no sentido de colocarem em segurança suas frações do espaço cibernético;

2. Incentivar programas adequados de treinamento e instrução para sustentar as necessidades de segurança cibernética da nação;

3. Aumentar a eficiência dos programas federais de treinamento em segurança cibernética já existentes; e

4. Promover o suporte do setor privado a certificações bem coordenadas e amplamente reconhecidas de profissionais em segurança cibernética.

### **Prioridade IV: Segurança do ciberespaço dos governos**

Embora os governos administrem somente uma pequena parte dos sistemas informatizados da infra-estrutura fundamental do país, os governos de todos os níveis realizam serviços essenciais nos setores de agricultura, alimentação, abastecimento de água, saúde pública, serviços de emergência, defesa, bem-estar social, informática e telecomunicações, energia, transporte, instituições bancárias e financeiras, químico, serviço postal e de transportes que dependem do espaço cibernético para sua prestação. Os governos podem dar o exemplo, exercendo o papel de liderança em segurança do espaço cibernético, inclusive incentivando o mercado a desenvolver tecnologias mais seguras por meio das compras governamentais.

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço identifica cinco ações e iniciativas principais para a segurança do espaço cibernético dos governos:

1. Avaliação contínua das ameaças aos sistemas cibernéticos federais e de suas vulnerabilidades;

2. Autenticação e atualização dos usuários autorizados dos sistemas cibernéticos federais;

3. Segurança das redes federais de área local sem fio;

4. Melhoria da segurança nos processos de terceirização e compras governamentais; e

5. Incentivo aos governos estaduais e locais para considerar o estabelecimento de programas de segurança de tecnologia da informação e a participação em centros de análise e compartilhamento da informação com governos similares.

### **Prioridade V: Cooperação entre segurança nacional e internacional do ciberespaço**

O ciberespaço norte-americano liga os Estados Unidos ao resto do mundo. Uma rede de redes cobre todo o planeta, permitindo que agentes nocivos de um continente atuem em sistemas a milhares de milhas de distância. Os ataques cibernéticos cruzam fronteiras na velocidade da luz e é difícil detectar a fonte da atividade mal-intencionada. Os Estados Unidos têm a obrigação de salvaguardar e defender seus sistemas e redes fundamentais. A capacitação para tal exige um



sistema de cooperação internacional para facilitar o compartilhamento de informações, a redução de vulnerabilidades e a intimidação de agentes mal-intencionados.

A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço identifica seis ações e iniciativas importantes para fortalecer a segurança nacional dos Estados Unidos e a cooperação internacional:

1. Aumentar os esforços de contra-inteligência relativos ao setor cibernético;
2. Melhorar os recursos para atribuição de autoria do ataque e a resposta a ele;
3. Melhorar a coordenação para responder aos ataques cibernéticos dentro da comunidade de segurança nacional dos EUA
4. Trabalhar com a indústria e por meio de organizações internacionais para facilitar o diálogo

e a parceria entre os setores público e privado internacionais concentrados em proteger as infra-estruturas da informática e promover uma “cultura da segurança” global;

5. Incentivar o estabelecimento de redes de vigilância e alerta nacionais e internacionais para detectar e evitar ataques cibernéticos à medida que aparecerem; e

6. Incentivar outras nações a aderir à Convenção do Conselho da Europa sobre o Crime Cibernético ou garantir que suas leis e procedimentos sejam no mínimo tão abrangentes.

*O texto completo de A Estratégia Nacional para Segurança do Ciberespaço está disponível em [www.whitehouse.gov/pcipb](http://www.whitehouse.gov/pcipb).*

# Ataques à Internet em 2003

Depoimento ao Congresso  
Richard Pethia  
Diretor do Centro de Coordenação Cert

A internet atualmente está vulnerável ao ataque de intrusos e, pelo que tudo indica, continuará assim no futuro próximo.

Disfarçado sob nomes sinistros como Blaster, Slammer e Sobig.F, o código malicioso nunca trouxe tanta devastação à rede quanto no ano de 2003. A propagação criminosa de códigos maliciosos aumentou a preocupação com a vulnerabilidade da rede num momento em que esse sistema mundial é extremamente importante para as comunicações e a economia global. O documento a seguir é um resumo do depoimento que Richard Pethia, diretor do Centro de Coordenação Cert, apresentou ao Congresso norte-americano no dia 10 de setembro sobre os vírus e vermes que varreram a internet em 2003 e as medidas necessárias para combatê-los. A versão completa do depoimento de Pethia pode ser encontrada em [http://www.cert.org/congressional\\_testimony/Pethia-Testimony-9-10-2003/](http://www.cert.org/congressional_testimony/Pethia-Testimony-9-10-2003/).

## Introdução

O Centro de Coordenação Cert (CC/Cert) foi formado em 1988 logo após o surgimento do primeiro verme da internet. [O verme] foi o primeiro incidente a virar manchete de jornal e serviu para despertar a comunidade para a questão da segurança na rede. Em resposta, a Agência de Projetos de Pesquisa Avançada para a Defesa criou o CC/Cert no Instituto de Engenharia de Software da Universidade Carnegie Mellon, em Pittsburgh. Nossa missão é servir como um ponto central para ajudar a resolver os incidentes e as vulnerabilidades dos computadores em termos de segurança, capacitar as pessoas a responder aos incidentes e conscientizá-las sobre as questões de segurança e as providências que elas precisam tomar para proteger seus sistemas. Nós ativamos o centro em apenas duas semanas e temos nos esforçado muito para manter nossa capacidade de reagir rapidamente. A equipe do CC/Cert já lidou com 260 mil incidentes, catalogou e tentou solucionar mais de 11 mil vulnerabilidades em

computadores e publicou centenas de alertas de segurança.

Atualmente, sob o patrocínio contínuo do Departamento de Defesa e do Departamento de Segurança Interna, continuamos fazendo nosso trabalho e divulgando informações e avisos por meio de diversos canais — um site ([www.cert.org](http://www.cert.org)), um banco de dados on-line sobre vulnerabilidades e uma lista de correspondência com mais de 161 mil endereços eletrônicos. Temos relações com os principais meios de comunicação, que nos ajudam a divulgar informações precisas para a comunidade geral a respeito dos principais eventos que ocorrem na área da segurança. Também trabalhamos com mais de 600 fornecedores de tecnologia no sentido de facilitar suas respostas às vulnerabilidades de seus produtos e alertamos a comunidade sobre os pontos que exigem atenção imediata.

O CC/Cert é reconhecido pelo governo e pelo setor como uma fonte autorizada e neutra de dados e conhecimento especializado em garantia da informação. Além de lidar com relatórios de violações de segurança e vulnerabilidades na tecnologia de rede, também identificamos e publicamos práticas de segurança preventiva, realizamos pesquisas e damos treinamento a administradores de sistemas, gerentes e equipes de resposta a incidentes.

### **Vírus e vermes: um risco cada vez maior**

Vermes e vírus fazem parte de uma categoria mais geral de programas chamada “código malicioso”. Ambos exploram as fraquezas dos softwares de computador, replicando-se e/ou anexando-se a outros programas. Propagam-se com rapidez e facilidade de um sistema para outro. Por definição, vermes são programas que se espalham sem intervenção humana depois de iniciados. Já os vírus são programas que, para se propagar, exigem alguma ação por parte do usuário, como abrir um anexo de e-mail.

Hoje em dia os vermes e vírus causam danos mais rapidamente do que no passado e atingem até os mais vulneráveis de todos os sistemas — os computadores domésticos. O verme Code Red propagou-se no mundo todo em 2001 mais rapidamente do que o

Morris se espalhou pelos computadores norte-americanos em 1988 e com maior velocidade do que o vírus Melissa em 1999. No caso do Code Red, transcorreram alguns dias entre a primeira identificação do verme e os danos generalizados. Alguns meses mais tarde, o verme Nimda provocou grandes danos no espaço de uma hora após o primeiro relato de infecção. Em janeiro deste ano, o Slammer produziu um impacto significativo em questão de minutos.

Os números comprovam a rapidez com que o Slammer infectou um número significativo de computadores. Mostram que o Blaster foi ligeiramente mais lento que o Slammer, mas ainda muito mais rápido que o Code Red. Depois de 24 horas, o Blaster havia infectado 336 mil computadores, o Code Red havia infectado 265 mil e o Slammer, 55 mil. A figura 2, “Comparação entre o Blaster e o Code Red nas primeiras 18 horas”, mostra o aumento no número de computadores atingidos pelos vermes Blaster e Code Red nas primeiras 18 horas. Em ambos os casos, 100 mil computadores foram infectados nas primeiras 3 a 5 horas. Essa rapidez limita o tempo que os especialistas em segurança, como os do CC/Cert, têm para analisar o problema e avisar a comunidade da internet. Do mesmo modo, os administradores de sistemas e os usuários têm pouco tempo para proteger seus sistemas.

Após o surto inicial de infecções pelo Blaster e sua subsequente correção, o impacto estabilizou-se em 30 mil computadores a qualquer hora. O verme ainda está ativo e continua afetando computadores no mundo todo.

### **Impacto dos vermes e vírus**

Na melhor das hipóteses, os vermes e vírus são inconveniências com altos custos de recuperação. Na pior, podem ser devastadores. Apenas nos últimos 12 meses, os ataques de vírus e vermes causaram perdas de milhões de dólares.

Na Pesquisa sobre Segurança e Crime por Computador realizada em 2003 pelo Instituto de Segurança de Computadores/Agência Federal de Investigação ([www.gocsi.com](http://www.gocsi.com)), os vírus foram a

forma de ataque mais citada (82% dos entrevistados foram afetados), a um custo estimado de US\$ 27.382.340. O menor custo relatado por uma vítima foi de US\$ 40 mil e o maior, de US\$ 6 milhões. A Pesquisa Australiana sobre Segurança e Crime por Computador obteve resultados similares, sendo que 80% dos entrevistados foram afetados por vírus e vermes. Das vítimas, 57% tiveram perdas financeiras que totalizaram US\$ 2.223.900. De acordo com a pesquisa australiana, um terço (33%) das vítimas recuperou-se em menos de um dia e 30% levaram de um a sete dias para se recuperar. Os outros 37% levaram mais tempo, e duas organizações acreditam que possivelmente não se recuperarão nunca.

Até agora, estima-se que o verme Blaster tenha causado danos de pelo menos US\$ 525 milhões e o Sobig.F, de US\$ 500 milhões a mais de US\$ 1 bilhão (Business Week e a consultoria britânica de segurança mi2g em [www.mi2g.com](http://www.mi2g.com), entre outras reportagens na mídia). Essas estimativas de custo incluem perda de produtividade, horas perdidas, vendas perdidas e custos extras com a largura de banda. A revista The Economist (23 de agosto de 2003) estimou que o Sobig.F foi responsável por uma de cada 16 mensagens de e-mail que trafegaram na internet. Pela nossa experiência, o Sobig.F foi o responsável por 87% de todos os e-mails enviados ao nosso endereço, [cert@cert.org](mailto:cert@cert.org), desde o dia 18 de agosto. Recebemos mais de 10 mil mensagens infectadas por dia, ou seja, uma mensagem a cada 8,6 segundos.

### **Conseqüências para o futuro**

A relevância de nossa recente experiência com o Blaster e o Sobig.F vai além de sua atividade específica. Na verdade, os vermes representam um problema maior para a segurança da internet e dão uma idéia do que podemos esperar no futuro.

A mensagem mais importante que tenho a transmitir é que a internet não está vulnerável a ataques apenas neste momento, mas vai continuar assim no futuro próximo. Isso inclui os computadores utilizados por organizações governamentais de todos os níveis, laboratórios de pesquisa, escolas, empresas e lares. Eles estão vulneráveis a problemas que já foram descobertos há alguns anos e a problemas que serão descobertos no futuro.

Isso significa que os sistemas de computação dos governos federal, estadual e municipal, bem como dos operadores de infra-estruturas essenciais, podem ser atacados ou utilizados em futuros ataques a outros computadores. Como as organizações governamentais e privadas estão cada vez mais dependentes da internet, nossa capacidade de manter a confiabilidade de seus sistemas está em risco.

### **As soluções reativas são limitadas**

Nos últimos 15 anos, confiamos demais na capacidade da comunidade da internet de reagir com rapidez suficiente para minimizar os danos e frustrar os ataques. Atualmente, entretanto, está claro que as soluções reativas já não são mais adequadas. Para resumir os fatores:

- A internet hoje conecta mais de 171 milhões de computadores e continua a crescer em ritmo acelerado. A qualquer hora, milhões de computadores conectados estão sujeitos a uma ou outra forma de ataque.
- A tecnologia dos ataques avançou de tal maneira que os invasores facilmente se aproveitam da vulnerabilidade dessas máquinas a fim de utilizá-las para lançar ataques altamente potentes.
- Muitos ataques estão totalmente automatizados e se propagam com extrema velocidade por toda a comunidade da internet, independentemente de fronteiras geográficas ou nacionais.
- A tecnologia dos ataques está se tornando cada vez mais complexa e, em alguns casos, intencionalmente furtiva, o que dificulta e retarda a análise dos mecanismos de ataque para a produção de antídotos.
- Os usuários da internet estão cada vez mais dependentes da rede e a utilizam para muitas aplicações essenciais, bem como para transações comerciais on-line. Mesmo as pequenas interrupções podem causar significativas perdas econômicas e comprometer os serviços básicos.

Esses fatores, se tomados em conjunto, indicam que podemos esperar muitos ataques, com perdas econômicas significativas e interrupções de serviços, mesmo que consigamos reagir com a maior prontidão possível. Respostas agressivas, coordenadas e continuamente aperfeiçoadas continuarão sendo necessárias, mas também devemos procurar outras soluções com urgência.

### **Medidas recomendadas — O que os operadores de sistema podem fazer?**

Combater a ameaça dos vermes e vírus não é uma tarefa fácil. Com a descoberta de aproximadamente 4 mil vulnerabilidades a cada ano, os administradores de sistemas e redes estão numa situação muito difícil.

A situação exige que os operadores de sistema e suas empresas tomem algumas precauções para proteger seus sistemas:

**Adotar práticas de segurança.** É fundamental que as empresas, grandes e pequenas, passem a avaliar o risco de segurança das informações e adotem políticas de controle e práticas seguras. Embora haja muita discussão sobre que tipo de prática seria o “melhor”, existem descrições de práticas eficazes e modelos de políticas disponíveis em instituições governamentais e privadas, inclusive no CC/Cert.

**Manter-se sempre atualizado.** Os operadores de sistema devem freqüentar cursos para aumentar sua competência e seu conhecimento. Precisam estar atualizados com as tendências de ataques e as ferramentas que podem ajudá-los a proteger seus sistemas contra esses ataques. O problema da segurança é dinâmico e está em constante mutação, com novos ataques e novas vulnerabilidades surgindo a cada dia.

**Ajudar a instruir os usuários.** Os operadores de sistema devem desenvolver programas para aumentar a conscientização dos usuários sobre as questões de segurança, melhorar sua capacidade de reconhecer um problema, orientá-los sobre o que fazer caso identifiquem um problema e explicar-lhes como proceder para proteger seus sistemas.

### **Medidas recomendadas — O que os fornecedores de tecnologia podem fazer?**

As medidas disponíveis para os operadores de sistema ajudarão, mas só resolverão parte do problema. Os fornecedores de tecnologia estão em melhor posição para impedir a propagação dos vermes e vírus. Embora algumas empresas já estejam tomando providências para melhorar a segurança de seus produtos, elas ainda têm um longo caminho pela frente. Os desenvolvedores de software não se esforçam muito para aplicar as lições aprendidas sobre as causas das vulnerabilidades. O CC/Cert continua a encontrar, nas versões mais recentes dos produtos, os mesmos tipos de vulnerabilidade que encontrava nas versões antigas.

Outras vulnerabilidades surgem por causa da dificuldade de configurar devidamente os sistemas operacionais e aplicativos. Esses produtos são complexos e quase sempre são entregues ao cliente com os recursos de segurança desabilitados, forçando o usuário a tentar habilitar os recursos de que necessita, um processo difícil e sujeito a erros.

Acima de tudo, é essencial que os fornecedores de tecnologia fabriquem produtos imunes a vermes e vírus. No atual ambiente da internet, uma abordagem de segurança baseada apenas na “cautela do usuário” é inaceitável.

### **Medidas recomendadas — O que o governo pode fazer?**

O governo pode ajudar adotando uma abordagem abrangente. No meu entender, as medidas que deveriam ser estudadas são estas:

**Fornecer incentivos para produtos de melhor qualidade/mais seguros.** Para incentivar as empresas a fabricar produtos de melhor qualidade, o governo poderia usar seu poder de compra. O governo deveria avaliar a possibilidade de atualizar seus processos de contratação de modo a incluir cláusulas de “integridade de códigos” — cláusulas que responsabilizassem os fabricantes pelos defeitos, inclusive os de segurança, nos produtos lançados e fornecessem incentivos para aqueles que fabricam

produtos sem defeitos e produtos altamente resistentes a vírus.

**Pesquisa sobre garantia da informação.** É fundamental ter uma visão de longo prazo e investir na pesquisa de sistemas e técnicas operacionais que produzam redes capazes de sobreviver a ataques e, ao mesmo tempo, proteger os dados confidenciais.

Dessa forma, o governo deveria ter uma pauta de pesquisa que buscasse novas maneiras de abordar a questão da segurança dos sistemas, o que incluiria estratégias de projeto e implementação, táticas de recuperação, estratégias para resistir a ataques, análise da capacidade de sobreviver a ataques e o desenvolvimento de arquiteturas mais seguras.

**Mais especialistas técnicos.** A identificação e o apoio do governo aos centros de excelência em segurança cibernética, bem como a concessão de bolsas a estudantes universitários, seriam medidas adequadas.

**Maior conscientização e treinamento para os usuários da internet.** A combinação de acesso fácil e interfaces amigáveis atraiu usuários de todas as idades e todas as partes do mundo para a internet. Como resultado, muitos não conhecem a tecnologia da rede nem as práticas de segurança que deveriam adotar. Para incentivar a “computação segura”, o governo poderia adotar as seguintes medidas:

- Apoiar o desenvolvimento de materiais e programas educativos sobre o ciberespaço para todos os usuários. É premente a necessidade de instrução e conscientização sobre as características, ameaças e oportunidades relativas à segurança e sobre o comportamento apropriado no ciberespaço.
- Apoiar programas de treinamento em práticas de segurança e uso apropriado da rede. Esse treinamento deveria ser integrado aos ensinamentos gerais sobre computação.

A Divisão de Segurança Cibernética Nacional (NCSA, na sigla em inglês), criada pelo Departamento de Segurança Interna em junho de 2003, é um passo fundamental para a implementação

dessas recomendações. A missão da NCSA e o projeto da organização estão bem alinhados para coordenar a implementação das recomendações que descrevi aqui. No entanto, a implementação de um “ciberespaço seguro” exigirá da NCSA e do governo federal que trabalhem em conjunto com os governos estaduais e locais e com o setor privado para promover melhores práticas de desenvolvimento de software, maior conscientização em todos os níveis, mais atividades de pesquisa e desenvolvimento e maior capacitação de especialistas técnicos.

## Conclusão

Nossa dependência dos sistemas de computação interconectados está aumentando rapidamente, e mesmo pequenas interrupções causadas por vírus e vermes podem ter graves conseqüências. As soluções atuais não estão conseguindo acompanhar a potência e a velocidade dos ataques, o que coloca em risco nossas infra-estruturas de informação. Podemos dar um grande passo se fizermos alterações nos projetos e nas práticas de desenvolvimento de softwares, aumentarmos o número de gerentes e administradores de sistema capacitados, melhorarmos o nível de conhecimento dos usuários e intensificarmos a pesquisa de sistemas seguros e capazes de sobreviver a ataques. O apoio do governo à pesquisa, desenvolvimento e educação na área de segurança de redes e computadores terá um efeito muito positivo sobre a segurança geral da internet.

© 2003 Carnegie Mellon University

*As opiniões expressas neste artigo são de responsabilidade do autor e não refletem necessariamente a posição nem as políticas do governo dos Estados Unidos.*

# Bibliografia

## Livros e documentos

**Barnett, Andy**

*LIBRARIES, COMMUNITY, AND TECHNOLOGY*  
[BIBLIOTECAS, COMUNIDADE E TECNOLOGIA]  
McFarland & Company, 2002, 168 p.

**Bimber, Bruce**

*THE INTERNET AND AMERICAN DEMOCRACY*  
[A INTERNET E A DEMOCRACIA NORTE-AMERICANA]  
Cambridge University Press, 2003, 284 p.

**Castells, Manuel**

*THE INTERNET GALAXY: REFLECTIONS ON THE INTERNET, BUSINESS, AND SOCIETY* [A GALÁXIA DA INTERNET: REFLEXÕES SOBRE INTERNET, NEGÓCIOS E SOCIEDADE]  
Oxford University Press, 2003, 304 p.

**Conselho da Academia Nacional de Engenharia, Ciências da Computação e Telecomunicações**

*CRITICAL INFORMATION INFRASTRUCTURE PROTECTION AND THE LAW: AN OVERVIEW OF KEY ISSUES* [PROTEÇÃO ESSENCIAL À INFRA-ESTRUTURA DA INFORMAÇÃO E A LEI: VISÃO GERAL DE QUESTÕES FUNDAMENTAIS]  
National Academy Press, 2003, 104 p.  
<http://www.nap.edu/books/030908878X/html/>

**Cooper, Joel e Kimberlee D. Weaver**

*GENDER AND COMPUTERS: UNDERSTANDING THE DIGITAL DIVIDE* [GÊNERO E COMPUTADORES: COMPREENDENDO A EXCLUSÃO DIGITAL]  
Lawrence Erlbaum Associates, 2003, 176 p.

**Franda, Marcus**

*LAUNCHING INTO CYBERSPACE: INTERNET DEVELOPMENT AND POLITICS IN FIVE WORLD REGIONS* [LANÇANDO-SE AO CIBERESPAÇO: DESENVOLVIMENTO DA INTERNET E POLÍTICA EM CINCO REGIÕES DO MUNDO]  
Lynne Rienner Publishers, 2001, 297 p.

**Gabinete da Presidência dos EUA**

*THE NATIONAL STRATEGY TO SECURE CYBERSPACE* [ESTRATÉGIA NACIONAL PARA SEGURANÇA DO CIBERESPAÇO]  
U.S. Executive Office of the President, 2003, 60 p.  
<http://www.whitehouse.gov/pcipb/>

**Mack, Raneta Lawson**

*THE DIGITAL DIVIDE: STANDING AT THE INTERSECTION OF RACE AND TECHNOLOGY* [A EXCLUSÃO DIGITAL: NA INTERSEÇÃO ENTRE RAÇA E TECNOLOGIA]  
Carolina Academic Press, 2001, 191 p.

**Marshall, Stewart, Wallace Taylor e Xing Huo Yu, organizadores**

*CLOSING THE DIGITAL DIVIDE: TRANSFORMING REGIONAL ECONOMIES AND COMMUNITIES WITH INFORMATION TECHNOLOGY* [ELIMINAÇÃO DA EXCLUSÃO DIGITAL: TRANSFORMANDO ECONOMIAS E COMUNIDADES REGIONAIS COM A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO]  
Greenwood Publishing Group, 2003, 267 p.

**Mossberger, Karen, Caroline J. Tolbert e Mary Stansbury**

*VIRTUAL INEQUALITY: BEYOND THE DIGITAL DIVIDE* [DESIGUALDADE VIRTUAL: MAIS QUE EXCLUSÃO DIGITAL]  
Georgetown University Press, 2003, 208 p.

**Norris, Pippa**

*DIGITAL DIVIDE?: CIVIC ENGAGEMENT, INFORMATION POVERTY, AND THE INTERNET WORLDWIDE* [EXCLUSÃO DIGITAL?: ENGAJAMENTO CÍVICO, POBREZA EM INFORMAÇÃO E A INTERNET EM TODO O MUNDO]  
Cambridge University Press, 2001, 320 p.

**Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)**

*OECD GUIDELINES FOR THE SECURITY OF INFORMATION SYSTEMS AND NETWORKS: TOWARDS A CULTURE OF SECURITY* [DIRETRIZES DA OCDE PARA A SEGURANÇA DOS SISTEMAS E DAS REDES DE INFORMAÇÃO: RUMO A UMA CULTURA DE SEGURANÇA]  
OCDE, 2002, 30 p.  
[http://www.oecd.org/document/42/0,2340,en\\_2649\\_33703\\_15582\\_250\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/42/0,2340,en_2649_33703_15582_250_1_1_1_1,00.html)

**Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), Conselho**

*SEIZING THE BENEFITS OF ICT IN A DIGITAL ECONOMY* [COMO TIRAR PROVEITO DOS BENEFÍCIOS DAS TICs EM UMA ECONOMIA DIGITAL]  
OCDE, 2003, 28 p.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/43/42/2507572.pdf>

**Servon, Lisa J.**  
*BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE: TECHNOLOGY, COMMUNITY, AND PUBLIC POLICY [COMBATE À EXCLUSÃO DIGITAL: TECNOLOGIA, COMUNIDADE E POLÍTICAS PÚBLICAS]*  
Blackwell Publishing, 2002, 288 p.

**Spooner, Tom**  
*INTERNET USE BY REGION IN THE UNITED STATES [USO DA INTERNET POR REGIÃO NOS ESTADOS UNIDOS]*  
Pew Internet & American Life Project, 2003, 105 p.  
[http://www.pewtrusts.org/pdf/pew\\_internet\\_region\\_082803.pdf](http://www.pewtrusts.org/pdf/pew_internet_region_082803.pdf)

**Wallsten, Scott**  
*REGULATION AND INTERNET USE IN DEVELOPING COUNTRIES [REGULAMENTAÇÃO E USO DA INTERNET NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO]*  
AEI-Brookings Joint Center for Regulatory Studies, 2003, 29 p.  
<http://aei.brookings.org/admin/pdf/aei/papers/030303.pdf>

**Warschauer, Mark**  
*TECHNOLOGY AND SOCIAL INCLUSION: RETHINKING THE DIGITAL DIVIDE [TECNOLOGIA E INCLUSÃO SOCIAL: REPENSANDO A EXCLUSÃO DIGITAL]*  
MIT Press, 2003, 274 p.

## Artigos

**Arunachalam, Subbiah**  
*INFORMATION FOR RESEARCH IN DEVELOPING COUNTRIES: INFORMATION TECHNOLOGY - FRIEND OR FOE? [INFORMAÇÕES PARA PESQUISAS NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO – AMIGA OU INIMIGA?]*  
Bulletin of the American Society for Information Science & Technology, vol. 29, nº 5, junho/julho de 2003, pp. 16+

**Berkowitz, Bruce e Robert W. Hahn**  
*CYBERSECURITY: WHO'S WATCHING THE STORE? [SEGURANÇA CIBERNÉTICA: QUEM ESTÁ VIGIANDO A LOJA?]*  
Issues in Science and Technology, vol. 19, nº 3, 2º trimestre de 2003, pp. 55-62  
<http://www.nap.edu/issues/19.3/berkowitz.htm>

**Cerf, Vinton G.**  
*MUSINGS ON THE INTERNET [REFLEXÕES SOBRE A INTERNET]*  
Educause Review, vol. 37, nº 5, setembro/outubro de 2002, pp. 74-84  
<http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0256.pdf>

**Chabrow, Eric**  
*SYMANTEC VP NAMED FEDERAL CYBERSECURITY CHIEF [VICE-PRESIDENTE DA SYMANTEC NOMEADO CHEFE DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA FEDERAL]*  
Information Week, nº 956, 22 de setembro de 2003, p. 30

**Curry, Andrew**  
*CAP, GOWN, MOUSE [CAPELO, BECA E MOUSE]*  
Foreign Policy, nº 134, janeiro/fevereiro de 2003, pp. 102, 104

**Dickey, Christopher e outros**  
*TUNING IN, TURNING ON [SINTONIZANDO E LIGANDO]*  
Newsweek (Atlantic Edition), vol. 142, nº 8, 25 de agosto de 2003-1º de setembro de 2003, pp. 46+

**Hamm, Steve e outros**  
*EPIDEMIC [EPIDEMIA]*  
Business Week, nº 3848, 8 de setembro de 2003, p. 28

**Holden, Stephen H. e outros**  
*ELECTRONIC GOVERNMENT AT THE LOCAL LEVEL: PROGRESS TO DATE AND FUTURE ISSUES [GOVERNO ELETRÔNICO LOCAL: AVANÇOS ATÉ AGORA E QUESTÕES FUTURAS]*  
Public Performance and Management Review, vol. 26, nº 4, junho de 2003, pp. 325-344

**Huang, Hai e outros**  
*TRUST, THE INTERNET, AND THE DIGITAL DIVIDE [A CONFIANÇA, A INTERNET E A EXCLUSÃO DIGITAL]*  
IBM Systems Journal, vol. 42, nº 3, 2003, pp. 507-518  
<http://www.research.ibm.com/journal/sj/423/huang.pdf>

**James, Jeffrey**  
*FREE SOFTWARE AND THE DIGITAL DIVIDE: OPPORTUNITIES AND CONSTRAINTS FOR DEVELOPING COUNTRIES [O SOFTWARE LIVRE E A EXCLUSÃO DIGITAL: OPORTUNIDADES E LIMITAÇÕES PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO]*  
Journal of Information Science, vol. 29, nº 1, 2003, pp. 25-35

**Kalathil, Shanthi**  
*DOT COM FOR DICTATORS [PONTOCOM PARA DITADORES]*  
Foreign Policy, nº 135, março/abril de 2003, pp. 42-49

**Kenny, Charles**  
*DEVELOPMENT'S FALSE DIVIDE [FALSA EXCLUSÃO DO DESENVOLVIMENTO]*  
Foreign Policy, nº 134, janeiro/fevereiro de 2003, pp. 76-77

**Leslie, Mitch**  
*PROJECT HELPS INTERNET HAVE-NOTS SEARCH THE WEB [PROJETO AJUDA OS INFO-POBRES A PESQUISAR NA WEB]*  
Science, vol. 301, nº 5633, 1º de agosto de 2003, p. 573

**Lindsay, Beverly e outros**  
*THE INTERNET: CREATING EQUITY THROUGH CONTINUOUS EDUCATION OR PERPETUATING A DIGITAL DIVIDE? [INTERNET: PROMOÇÃO DE IGUALDADE POR MEIO DE EDUCAÇÃO CONTÍNUA OU PERPETUAÇÃO DA EXCLUSÃO DIGITAL?]*  
Comparative Education Review, vol. 47, nº 1, fevereiro de 2003, pp. 112-122  
<http://www.journals.uchicago.edu/CER/journal/issues/v47n1/470103/470103.web.pdf>

**Marshall, Patrick**  
*CYBERSECURITY [SEGURANÇA CIBERNÉTICA]*  
CQ Researcher, vol. 13, nº 33, 26 de setembro de 2003 (edição inteira dedicada ao tema)



**Murphy, Cait**

*THE HUNT FOR GLOBALIZATION THAT WORKS [A BUSCA POR GLOBALIZAÇÃO QUE FUNCIONE]*

Fortune (Europa), vol. 146, nº 7, 28 de outubro de 2002, pp. 61-66

**Steinberg, James**

*INFORMATION TECHNOLOGY & DEVELOPMENT: BEYOND 'EITHER/OR' [TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO & DESENVOLVIMENTO: NEM TUDO É "PRETO NO BRANCO"]*

Brookings Review, vol. 21, nº 2, 2º trimestre de 2003, pp. 45-48

<http://www.brookings.edu/press/review/spring2003/steinberg.htm>

**Sterling, Bruce**

*THE CYBERSECURITY INDUSTRIAL COMPLEX [O COMPLEXO INDUSTRIAL DA SEGURANÇA CIBERNÉTICA]*

Wired, vol. 11, nº 1, janeiro de 2003, pg. 86

<http://www.wired.com/wired/archive/11.01/view.html?pg=4>

**Swail, Watson Scott**

*HIGHER EDUCATION AND THE NEW DEMOGRAPHICS: QUESTIONS FOR POLICY [A EDUCAÇÃO SUPERIOR E OS NOVOS DADOS DEMOCRÁFICOS: QUESTÕES PARA UM PROGRAMA DE AÇÃO]*

Change, vol. 34, nº 4, julho/agosto de 2002, pp. 14-23

**Warschauer, Mark**

*DEMYSTIFYING THE DIGITAL DIVIDE [DESMISTIFICAÇÃO DA EXCLUSÃO DIGITAL]*

Scientific American, vol. 289, nº 2, agosto de 2003, pp. 42-47

## Recursos selecionados na internet

**Aidworld Information Technologies**  
<http://www.aidworld.org/hi/home.html>

**Aliança para Segurança na Internet**  
<http://www.isalliance.org/>

**Bridges.org**  
<http://www.bridges.org>

**Centro Berkman de Internet e Sociedade, Escola de Direito de Harvard**  
<http://cyber.law.harvard.edu/home/>

**Centro de Coordenação Cert**  
<http://www.cert.org>

**Centro de Internet e Sociedade da Faculdade de Direito de Stanford**  
<http://cyberlaw.stanford.edu/>

**Centro do Governo Digital**  
<http://www.centerdigital.gov.com/>

**Centro para Democracia e Tecnologia**  
<http://www.cdt.org/>

**Centro para Tecnologia no Governo**  
<http://www.ctg.albany.edu/>

**Conselho de Pesquisas e Intercâmbios Internacionais Programa de Acesso à Internet e Treinamento (IATP)**  
<http://www.irex.org/programs/iatp/>

**Departamento de Segurança Interna dos EUA Escritório para Garantia da Infra-Estrutura Crítica**  
<http://www.ciao.gov/>

**First Monday: revista especializada sobre a internet revisada por pares**  
<http://firstmonday.org>

**Fórum sobre Segurança Cibernética de Sistemas de Controle de Processos (PCSCS)**  
<http://www.pcscs.org/>

**Fundação Nacional de Ciência Conseqüências Sociais e Econômicas da Tecnologia da Informação: Projeto Piloto de Base de Dados**  
[http://srsweb.nsf.gov/it\\_site/index.htm](http://srsweb.nsf.gov/it_site/index.htm)

**Iniciativa Global de Políticas para a Internet**  
<http://www.internetpolicy.net/>

**Instituto de Estudos de Tecnologia de Segurança**  
<http://www.ists.dartmouth.edu/>

**Instituto de Recursos Mundiais Dividendo Digital**  
<http://www.digitaldividend.org/>

**Instituto de Segurança de Computadores**  
[www.gocsi.com](http://www.gocsi.com)

**InterConnection**  
<http://www.interconnection.org/>

**Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) Tecnologias da Informação e Comunicação**  
[http://www.oecd.org/topic/0,2686,en\\_2649\\_37409\\_1\\_1\\_1\\_1\\_37409,00.html](http://www.oecd.org/topic/0,2686,en_2649_37409_1_1_1_1_37409,00.html)

**Profissionais Especializados em prol da Defesa Cibernética**  
<http://www.uspcd.org/>

**Rede de Combate à Exclusão Digital**  
<http://www.digitaldividenetwork.org/>

**Sociedade na Internet**  
<http://www.isoc.org/>

**Sociedade na Internet História da Internet**  
<http://www.isoc.org/internet/history/>

# questões globais



## A Internet em Constante Evolução