

É intrigante como, muitas vezes, o entrelaçamento involuntário de acontecimentos e de ideias nos leva a conclusões e analogias – corretas ou não, válidas ou não – que nos permitem, de qualquer modo, entender melhor um conceito com que estejamos trabalhando. Muitas armadilhas se escondem atrás das analogias, mas a tentação de lançar mão delas é muito forte e, como professor, cedo frequentemente a essa tentação, a esse “defeito” de procurar usar analogias que facilitem o entendimento de uma ideia. Sabe-se que em vários casos a analogia pode ser falsa ou incompleta; mas, *helàs*, que ajuda muito a explicação, isso ajuda mesmo.

Três assuntos se entremearam recentemente e me levaram a esboçar mais uma analogia. O tema é recorrente hoje em dia e merece toda a nossa atenção: a governança da (e na) rede mundial entre computadores, a Internet. Ao tema da governança dois outros assuntos, inopinadamente, se envolveram. O primeiro deles surgiu quando re-assisti a um antigo filme do final dos anos 70, com o impagável e saudoso Peter Sellers no papel de um jardineiro que foi “muito além do jardim” (no título brasileiro – o título original, em inglês, era *Being There*¹). Uma comédia leve, mas com momentos que provocam alguma reflexão. Nas falas simples do jardineiro há quem encontre verdades e profundezas abissais, o que não deixa de ser verdade em muitas situações do filme.

O outro tema motivador é pessoal e ainda menos importante. Com o tempo passei a ter gosto pela jardinagem. Vontade de plantar sementes, cuidar de mudas em caixinhas de papelão de leite e sucos, adubar, combater pulgões, formigas, pragas em geral. É um hobby muito relaxante, na maioria dos casos gratificante, mas que nos mostra, continuamente, as limitações que temos, até onde podemos chegar e ensina a virtude de nos conformarmos com o ritmo e a disposição que esses seres vegetais têm em crescer. Ou não. Já tive casos de um raminho de craveiro ficar um ano entre a vida e a morte para, depois, soltar uma tímida folhinha e retribuir com juro o fato de ter recebido cuidados. Também o contrário pode ocorrer. A frustração de, mesmo fazendo o melhor que podemos e usando nossa melhor lógica de engenheiro ver que, simplesmente, aquela planta se recusa a responder a nossos esforços e acaba por murchar e morrer.

O que ligaria esses temas? A primeira observação importante é que, na Terra, os seres vivos de maior longevidade e de maiores dimensões são vegetais. Por certo isso

¹ *Being There* (1979) é um filme dirigido por Hal Ashby e escrito por Jerzy Kosinsky.

mostra sua adaptação e sua resistência intrínseca. Tentemos ver essa rede, que nos envolve e nos atrai, que nos enreda, a Internet, como um ser vegetal e, caso pareça adequado, procurar extrair analogias e lições.

No passado, essa associação da imagem de uma rede de computadores com uma planta já foi utilizada, ao menos para nomear tecnologias. Nos anos 80, uma tecnologia de redes de computadores bastante debatida e razoavelmente conhecida foi comercializada por uma companhia que se autodenominou Banyan, o nome popular em inglês de *Ficus benghalensis*, uma figueira que inicia sua vida apoiando-se e mesmo parasitando outras árvores. Com o tempo, essa espécie cria uma estrutura própria gigantesca, com múltiplas raízes, troncos, subestruturas que garantem sua sobrevivência mesmo em casos de extensivos danos ao seu organismo. A Banyan VINES (*Virtual Integrated Network Service*) e seu protocolo de interconexão de redes, o VIP (*Virtual Internet Protocol*), têm muitas semelhanças com o UDP e com IP da nossa internet, inclusive, um de seus componentes, o ICP (*Internet Control Protocol*), traz explícito o nome internet.

Essa tecnologia teve um sucesso bastante expressivo até meados dos anos 80, quando foi “darwinianamente” suplantada pelo TCP/IP da Internet. No mundo dos computadores e das redes, como na natureza, as espécies mais aptas, as que vencem as batalhas de sua época, sobrevivem. Ideias, mesmo as criativas, prevalecem, evoluem e geram produtos, ou simplesmente passam à história, como “fósseis tecnológicos” que poderão ser reencontrados e, mesmo, reabilitados um dia, ou não. Mas estou divagando e essa analogia (darwinismo, computação e redes) escapa ao que estamos tentando tratar agora. Voltemos ao tema.

Trata-se, assim, de explorar uma possível analogia entre a internet e as plantas ou árvores em geral (não necessariamente com *Ficus benghalensis*, que começa “prejudicada” pelo seu comportamento oportunista e parasitário, aspectos que, com certeza, não admitiremos nas comparações com a Internet). Não há dificuldades maiores quando se pensa na geração de um novo modelo de rede: uma vez lançada a semente da rede, ela também eventualmente crescerá. Conseguindo terreno fértil, estruturas de apoio, alimento e luz, crescerá indefinidamente e, devido à sua (da Internet) concepção original – que tem semelhanças com a forma de evolução de *Ficus* –, evoluirá de forma robusta, sem fragilidades, sem pontos únicos de falha que possam ser objetivos para ataques bem sucedidos. É claro que um

ataque maciço, que destrua uma proporção grande de seus sub-troncos e raízes, pode por a perder a árvore. Ou, se não a árvore em si, trechos dela. Mas, assim como na figueira, se o “organismo” da rede se mantiver vivo, os trechos atacados e destruídos da rede se regenerarão.

E como a governança se incluiria nessa analogia? Iniciemos por tentar entender o que queremos referir, que objetivos temos em mente quando falamos em governança da rede.

Segundo o Grupo de Trabalho sobre Governança da Internet, no âmbito da Cúpula Mundial da Sociedade da Informação, “governança da Internet é o desenvolvimento e a execução pelos governos, sociedade civil e iniciativa privada, em seus respectivos papéis, de princípios, normas, regras, procedimentos decisórios e programas compartilhados que delineiem a evolução e o uso da Internet”.² Trata-se, sem dúvida, de uma definição ampla e genérica que, no dia a dia, poderá e deverá ser traduzida por um conjunto de ações e posturas com foco mais restrito.

Uma consequência importante das reuniões de 2003 e 2005 da Cúpula Mundial da Sociedade da Informação foi o início de um ciclo de cinco reuniões anuais – com possibilidade de “renovação” para promover o diálogo aberto e multiparticipativo entre todos os atores na gestão da internet, quais sejam: governos, sociedade civil, iniciativa privada e organismos internacionais. Esse ciclo de reuniões denomina-se Fórum da Governança da Internet, mais conhecido sob o acrônimo em inglês: IGF (*Internet Governance Forum*).³ A Organização das Nações Unidas (ONU) já promoveu quatro dessas reuniões: na Grécia (2006), no Brasil (2007), na Índia (2008) e no Egito (2009). Em cada encontro houve uma temática central sobre a qual versaram as discussões, escolhida por consenso dos envolvidos no processo preparatório. O programa da última reunião do IGF, que ocorreu no Egito, em novembro de 2009, subdividia-se em algumas linhas principais: Acesso; Diversidade; Recursos Críticos; Segurança, Abertura e Privacidade; e Impacto das Redes Sociais.

Para não nos desviarmos muito do propósito inicial – o de estabelecer analogias entre a internet ou figueira –, tomemos como exemplo o tópico sobre Segurança, Abertura e Privacidade. É um tema vasto, que abrange desde o combate a atos ilícitos na rede até a proteção de dados individuais, passando pela discussão de ambientes seguros para as crianças etc. E como se trata de um “novo” ambien-

² Tradução livre da definição publicada no Relatório do Grupo de Trabalho sobre Governança da Internet (em inglês – WGIG – Working Group on Internet Governance), expedido em 18 de julho de 2005. Disponível em http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=en&id=1695. Acesso em 1º de fevereiro de 2010.

³ Para maiores informações sobre o Fórum de Governança da Internet promovido pela Organização das Nações Unidas, acesse: <http://www.intgovforum.org/cms/>

te, os “novos” males são mais difíceis de combater que os males do mundo real. É o caso das “víroses eletrônicas”, dos “vermes”, dos “cavalos de tróia”, que vieram com a rede, foram por ela potencializados e precisam de tratamento específico, notadamente tecnológico.

Do lado vegetal, há também os riscos que vêm do mundo animal, especificamente de pragas, pulgões, cochonilhas e outros organismos que atacam nossas plantas. Nós buscamos defendê-las destruindo esses inimigos da melhor (e menos danosa) forma que pudermos. Mas o entendimento da causa dos problemas é, muitas vezes, a melhor forma de combate. Como jardineiro leigo, notei que a presença de pulgões e cochonilhas é, muitas vezes, resultado da ação de formigas, que transportam, instalam e defendem essas pragas, porque as criam para consumo próprio. Assim, é pouco eficiente matar pulgões se eles são, simplesmente, repostos rapidamente por formigas “fazendeiras”.

Há semelhança com a rede? Bem, uma forma natural de acabar com “víroses eletrônicas” seria instalar filtros e programas que impedissem sua entrada. Porém, para que esses programas sejam funcionais, há necessidade de que a “assinatura” do código malicioso seja conhecida. Um filtro consegue apenas filtrar o que ele identifica como “atacante”. Portanto, o “remédio” só é formulável após estudo da “doença” e, com isso, estaremos sempre vulneráveis aos novos artefatos maliciosos. Entretanto, se buscarmos a forma de entrada das “víroses eletrônicas”, notaremos que, hoje, a maneira mais eficiente que elas encontraram para infectar nossos equipamentos é a de serem transportadas “dentro” de mensagens de correio eletrônico indesejadas, o conhecido “spam”. À maneira do que as formigas fazem com os pulgões, o “spam” carrega para dentro de nosso ambiente não apenas o incômodo de textos, anúncios, propagandas não solicitadas, mas, pior que isso, o risco de segurança representado pelos “códigos maliciosos” dos quais as “víroses” são as representantes mais conhecidas. E a analogia não para por aí: do mesmo modo que as formigas, os geradores de “spam” se beneficiam com o roubo de informações dos usuários da rede, com o controle de máquinas, com o ataque a serviços. Uma verdadeira cadeia de interesses e funções.

Em termos de governança, a conclusão é simples: da mesma forma que ninguém deceparia galhos de sua árvore para eliminar os pulgões, não é a rede que deve ser atacada, ou mutilada, quando tomarmos medidas profiláticas contra

os males eletrônicos. Atacar os males também é, sempre, atacar as origens deles e seus causadores. No pequeno exemplo anterior, além de tratar de impedir a entrada e destruir “víroses” já instaladas e impedir a entrada de outras, nosso alvo deve consistir em estar atento às “formigas” que as trazem. Uma ação coordenada contra o “spam” ajudaria em muito a melhorar a segurança de nossa internet e dos internautas em geral.

O jardineiro Chance, do filme citado, acaba sendo tomado como um “profundo pensador” e aclamado pelo respeitoso tratamento de Mr. Chauncey Gardiner, porque em suas tiradas simples aponta soluções que muitas vezes são desprezadas “exatamente por sua simplicidade, ou por não se alinharem aos propósitos dos que detêm o poder em determinada época da história”. Esse panorama aplica-se também à Internet, visto que o impacto inequívoco da rede nas mais diversas esferas da sociedade – econômica, informacional, política, interpessoal, governamental – traz as reações esperadas e sempre poderosas. E essas reações, que podem ter legítimas raízes na sensação de insegurança, de possibilidade de fraudes, de roubo de dados e de identidades, muitas vezes mascaram interesses de pura proteção do *status quo* contra mudanças que a rede traz e são identificadas como nocivas ou potencialmente perigosas.

É fácil bradar que a internet é “terra sem lei” onde campeia a impunidade e onde estamos submetidos a riscos os mais variados. Mas é mais fácil ainda verificar que, além das mudanças significativamente positivas que a internet traz, cuja vastidão hoje é apenas intuída, há muito de pressão e de desinformação nesse apelo por “urgentes providências”. Portanto, talvez seja muito mais sábio seguir os conselhos simples, até certo ponto ingênuos, do jardineiro Chance, ao lidar com a rede.

Nesse intuito de manter a simplicidade, a abertura e a liberdade com que a rede foi concebida e, concomitantemente, propor mecanismos eficientes de proteção, como forma de embasar a proteção aos internautas, o Comitê Gestor produziu um “decálogo”⁴: dez pontos que foram considerados importantes para destacar e defender. Dez pontos que tentam descrever o espírito da Internet, para que ele possa ser preservado. Queremos a rede ampla, livre, pujante e crescente. Os pulgões e vermes combateremos, sim, mas à sombra da árvore e visando seus mentores, seus agentes, não a rede em si.

Se lembrarmos de alguns princípios que nortearam a criação de embriões de redes e a própria Internet em si,

⁴ O última versão do “decálogo” expedido pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil encontra-se em <http://www.cgi.br/regulamentacao/resolucao2009-003.htm> Acesso em 1º de fevereiro de 2010.

⁵ Tradução livre das informações contidas na apresentação de Leonard Kleinrock, um dos pioneiros da internet que desenvolveram a comutação de pacotes, durante o evento em comemoração ao 35º aniversário da internet. Disponível em <http://www.oid.ucla.edu/webcast/Inet35/> Acesso em 1º de fevereiro de 2010.

Demi Getschko é engenheiro eletricista, com graduação, mestrado e doutorado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Diretor-presidente do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) e um dos precursores da internet no Brasil.

demi@nic.br

veremos que Robert Kahn, idealizador, juntamente com Vinton Cerf, da suite de protocolos TCP/IP, cerne da rede, propunha regras muito simples – e sábias – a serem seguidas: (i) para se conectar à Internet, as redes entre computadores locais não devem sofrer mudanças profundas, mas, sim, apenas coordenar-se entre si; (ii) devem-se envidar os melhores esforços para que a comunicação se complete a contento; (iii) as informações que fluem pela internet não devem ser retidas em um ponto da rede, mantendo-se o fluxo simples dos “pacotes” e evitando-se adaptações e recuperações complicadas; e, finalmente, (iv) não haverá controle global nos assuntos operacionais.⁵

Ao final do filme, em uma cena de lirismo, o jardineiro Chance afasta-se em direção a um lago e a câmera mostra-o iniciando a caminhada sobre as águas, sem afundar. Assim as coisas simples flutuam. Esperemos que o espírito da Internet também sobrenade.