A nova rota da sobrevivência

Highlights de relatório do Institute for the Future sinaliza que a próxima década deve ser marcada pela economia revolucionada, a sociedade interconectada, o entorno alterado e a tecnologia vista como inimiga e como aliada. Dos escombros, pode sair uma nova identidade mundial

Tempos difíceis nos esperam –e não dentro de 50 ou 100 anos, mas já no final desta década. Os fenômenos naturais, cada vez mais agressivos, afetarão de forma crescente as plantações, o relevo das regiões litorâneas, a infra-estrutura das cidades ribeirinhas e a vida humana em geral. As metrópoles se expandirão e se multiplicarão nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Apesar de algum contratempo, o rápido crescimento da China redesenhará tanto o mapa econômico mundial como o político. O desastre biológico desponta no horizonte, enquanto as tecnologias projetadas para enfrentar esses problemas correm o risco de entrar em colapso com o peso de sua própria complexidade.

No entanto, sem recorrer a eufemismos otimistas como "desafios" ou "oportunidades", é possível distinguir algumas forças compensatórias. Talvez a mais significativa seja uma nova "sociabilidade" –uma crescente capacidade de dividir o que temos, sabemos e fazemos de forma a beneficiar não somente os indivíduos, mas também comunidades inteiras, inclusive os "ecossistemas" completos.

Talvez estejamos alcançando outro patamar na cooperação humana, comparável ao dos primórdios de nossa existência, quando éramos caçadores tribais. Mas isso poderá nos garantir a aptidão para sobreviver e alcançar a paz necessária, se levarmos em conta as limitações do planeta em que vivemos?

Para tentar responder a essa pergunta, nos concentraremos em três questões de ruptura e inovação fundamentais: a experimentação econômica, a inteligência social e o entorno ou ambiente "extremo".

EXPERIMENTAÇÃO ECONÔMICA

Transformação fundamental

A não-linearidade dos fatos significa algo mais que uma simples "crista" na tendência: é uma verdadeira surpresa. Faz com que a tendência se reverta ou desapareça, como se fosse absorvida por um buraco negro. Neste exato momento, talvez a economia mundial esteja na margem desse buraco negro –e ao aparecer "do outro lado" talvez se torne completamente diferente.

Hoje as economias de escala resultam de economias de conectividade "inteligente", nas quais os indivíduos dependem das relações e da reputação para fazer com que as coisas sejam fabricadas e distribuídas; nas quais o espaço comunitário cresce acomodando-se em bases de novos tipos de riqueza. Este é um mundo que desafia os regimes de propriedade existentes e questiona o paradigma básico do consumo que definiu o mercado nos últimos 50 anos. Aquilo que parece revolução é possível que seja uma transformação fundamental da economia globalizada desencadeada pela revolução tecnológica das décadas de 1980 e 1990.

Sem dúvida, o cenário político-econômico mudará na próxima década –com uma pequena ajuda da China, que continuará crescendo e procurando intensamente uma aliança asiática que impulsione seus vizinhos em desenvolvimento. Será escolhido um "super-herói" que olhe mais adiante, que seja otimista diante de um Ocidente temeroso e capaz de superar antigas limitações estruturais em apenas um salto. Contudo, será possível manter o foco e a vontade coletiva que lhe permitiram movimentar-se durante 50 anos de planos qüinqüenais e alcançar índices de crescimento econômico sem precedentes?

A era das máquinas sociais

O fio que tece a trama entre os revolucionários da década de 1960 e a atual transformação da economia mundial é o trabalhador na rede inteligente –o indivíduo que personifica os valores centrados na pessoa da contracultura e tem a habilidade de usar as novas ferramentas para se expressar de inúmeras formas, em uma esfera pública repentinamente acessível.

Esses *networkers* precisam manifestar-se, encarar projetos por si mesmos e assessorar outros sobre qualquer assunto. Eles cultivam múltiplas identidades públicas e se sentem cômodos em todas elas. Contrariamente ao que se pensa, as raízes de sua contracultura não reconhecem bandeiras, porque eles não temem romper os limites políticos, religiosos, educacionais ou de classe. O único indicador demográfico que os distingue é a faixa etária, dos 24 aos 35 anos.

Irônico, ou nem tanto, é que o foco apaixonado desses trabalhadores em rede, esse nó pessoal que é o "eu" no centro de um universo interconectado, pode dar um salto "não linear" e se converter em uma nova sensibilidade coletiva –em última instância, em uma inteligência coletiva. E, ainda, na base desse trabalho em rede há práticas cooperativas que redefinem o papel não somente do indivíduo, mas da totalidade.

Não se trata da visão clássica da "inteligência mecânica" no estilo Matrix, segundo a qual uma sociedade de "corpos" é escravizada por um cérebro coletivo. Parece mais uma visão profundamente sociável da inteligência, conforme a síntese de Howard Rheingold: "Todos nós somos mais inteligentes que qualquer um de nós".

Ecologia global

Segundo uma das premissas básicas da evolução cultural, as sociedades criam formas de organização mais complexas para melhorar suas possibilidades de sobrevivência. Nesse sentido, talvez não seja muito precipitado afirmar que nossas práticas sociais, nossas ferramentas coletivas e nossas estruturas econômicas estejam reorganizando-se para adaptar-se ao entorno complexo.

Os desafios que enfrentaremos nas próximas décadas não têm precedentes. As cidades se tornarão megalópoles, mais parecidas com os ambientes hostis que no princípio nos levaram a nos organizar. Copiando os ecossistemas naturais mais extremos, a paisagem urbana exigirá uma infinidade de adaptações, quase uma nova espécie do gênero humano.

As pessoas experimentarão ferramen-

Saiba mais sobre o IFTF

O Institute for the Future (IFTF) foi fundado em 1968 em Palo Alto, Califórnia, por um grupo de pesquisadores ligados à Rand Corporation, de *software* e soluções. Entre os pioneiros figuram Paul Baran e Jacques Vallée, ambos autores de aportes tecnológicos fundamentais para o desenvolvimento da então incipiente internet, e Olaf Helmer, criador da técnica Delphi, método de previsão baseado no uso sistemático da opinião de especialistas.

O IFTF se concentra na análise das tendências e descontinuidades tecnológicas, sociais e econômicas e seu impacto de longo prazo sobre os consumidores, as organizações e os mercados. Há 27 anos prepara o relatório *Ten-Year Forecast* (Previsão de Dez Anos), cuja edição 2005 é sintetizada neste artigo.

tas digitais, farmacológicas e biomecânicas que ampliarão a concepção que hoje temos do corpo humano. E o clima continuará imprevisível e, certamente, extremo.

Imersos no desvario do jogo, teremos de decidir se queremos apostar, sabendo que há uma possibilidade em dez de que o que fazemos hoje acarrete uma ameaça irreversível à espécie humana até o final da década. Ao dispor somente de probabilidades, devemos agir para diminuirmos as conseqüências no futuro e nos adaptarmos.

Na encruzilhada de todas essas mudanças, literalmente, no calor da economia que estamos criando, enfrentaremos talvez a maior ameaça em curto prazo: o desastre biológico. As chances de se produzir uma pandemia, natural ou provocada por terroristas, se multiplicaram, de um lado, na raiz da conectividade mundial radical e, de outro, na capacidade de "jogar" com o material genético básico da vida. A questão é: se isso ocorrer, estaremos preparados dos pontos de vista médico, social, ético, tecnológico?

Tecnologia do resgate

Cabe perguntar se a tecnologia poderá nos salvar, porque, à medida que usamos as ferramentas "sociais" para melhorar nossa inteligência coletiva, para criar estruturas econômicas e sociais mais flexíveis ou permeáveis à mudança em situações extremas e para ampliar nossa capacidade de cooperar em um meio complexo, cresce a ameaça potencial de uma hecatombe tecnológica.

No mínimo, atravessaremos um período de "desinvenção". Nesse percurso, prepararemos o terreno para uma nova realidade "material", inspirada na física quântica e nas ciências biológicas. Até 2015, as sombras de novos computadores se desenharão no cenário tecnológico, assim como os biossensores e a vida artificial.

A tecnologia morre em pé

Entrevista com Kevin Kelly*

O que acontece com as tecnologias quando envelhecem?

À primeira vista, a evolução tecnológica e a biológica se parecem. No entanto, o mais interessante é aquilo em que diferem. Niles Elredge, inventor, com Steven Gould, da teoria do equilíbrio "pontuado" em matéria de evolução das espécies, demonstra, por meio de modelos matemáticos, que, embora também existam na evolução biológica, as "árvores" da evolução tecnológica são diferentes. Na biologia, elas divergem e nunca retrocedem. Em tecnologia, misturam-se em um matagal. Enquanto alguém usar ou fabricar determinada tecnologia em algum lugar do mundo, ela estará viva. Por isso é difícil que uma tecnologia desapareça absolutamente.

Por que as tecnologias se entrelaçam uma ou outra vez em uma grande trama geral?

Porque as tecnologias estão ligadas a uma idéia. Elas são a manifestação concreta de uma idéia. Portanto, em toda tecnologia há dois momentos de tensão: o da criação e o da materialização. Enquanto a idéia segue vigente, a tecnologia pode "corporificar-se" de muitas formas diferentes, porque as idéias circulam nos livros, na mente das pessoas e mesmo em outras tecnologias.

É possível nos livrarmos das tecnologias que não queremos? Têm ocorrido proibições e resistências. Elas são eficazes?

Não. O papa Urbano II proibiu o uso do trabuco contra os cristãos. O percal foi proibido na França. Os trens foram restringidos. Em nenhum caso as proibições funcionaram. Hoje os produtos geneticamente modificados ou as pílulas abortivas também não são proibidos em todos os lugares. É difícil desfazer-se da tecnologia: pode-se adiar sua aplicação, em algum lugar, por algum tempo e com grande esforço, mas não eliminá-la. Uma das hipóteses é que, com o tempo, haverá cada vez menos tecnologias de penetração universal. A tecnologia "quer" ser pessoal, específica e especializada, como a evolução, que a partir de uma célula cria mais e mais células diferenciadas com funções determinadas. Acredito que o computador de múltipla utilidade seguirá um caminho divergente e muitas de suas funções se converterão em interfaces especializadas.

Há tecnologias mais persistentes que outras?

Prefiro uma qualificação mais polêmica e extravagante: certas tecnologias são inevitáveis. Basta observar as novidades que ocorrem paralelamente nos diferentes continentes: as mudanças de "fase", as grandes transições podem tornar-se não óbvias. Se embarcássemos numa "viagem às estrelas", em todo o Universo encontraríamos escritura, linhas de produção e, em ebulição, muitas das idéias nas quais estamos trabalhando aqui, como a conectividade global, o "cérebro planetário". Assim, em seu sentido mais amplo, a web é inevitável.

* Especialista em análises de tendências tecnológicas de vanguarda, Kevin Kelly estuda o tema há 30 anos. Suas idéias são incorporadas pela empresa de pesquisa Whole Earth Review e estão presentes na revista *Wired*, da qual é co-fundador e primeiro editor, e em seus livros, dentre os quais *Novas Regras para uma Nova Economia* (ed. Objetiva).

Embora a tecnologia evoque o fascinante apelo das inovações de extrema vanguarda e de pequenas ou grandes maravilhas, na realidade há mais força na "desinvenção". A tecnologia envelhece, enferruja, apodrece, é descartável, se perde, é esquecida ou simplesmente abandonada –um processo implícito de escolha e mudança que se faz cada vez mais aberto e explícito.

A proibição do DDT (o inseticida diclorodifeniltricloretano) ou dos compostos de clorofluorcarbonetos (os CFCs, destruidores da camada de ozônio e utilizados nas indústrias frigorífica, plástica e de propelentes e solventes) são bons exemplos. Paralelamente a ambos os processos de "desinvenção", foram desenvolvidas tecnologias novas para corrigir os efeitos nocivos inesperados das tecnologias descontínuas, embora, claro, a reparação de danos nem sempre seja o único objetivo.

O crescimento da indústria de fertilização assistida surgiu da necessidade de remediar as conseqüências das toxinas do meio ambiente (a infertilidade aumentou três vezes nas décadas seguintes ao lançamento do DDT –que, entre outras coisas, causa anomalias nos ovários em desenvolvimento das pré-púberes), mas depois se desenvolveu além dessa função reparadora original.

Neoluddistas

Seja como for, a tecnologia tem seus opositores. Os tecnófobos de hoje, como os luddistas do passado, representam certa oposição ingênua a seus avanços.

O luddismo foi o movimento contra a industrialização que se instalou na Inglaterra do início do século 19, assim batizado em alusão ao mítico Ned Ludd, a quem se atribuiu o incêndio intencional de várias máquinas têxteis durante a noite em uma fábrica em Nottingham.

O movimento pode ter perdido essa batalha em particular, mas mudou o curso da guerra. Uma visão menos romântica e mais crítica revela que foi racional sua resposta às rupturas extremas introduzidas naquele momento pelo sistema fabril, originando o que em inglês se denomina *meme* (neologismo empregado por Richard Dawkins, equivalente a uma unidade mínima de informação cultural), muito poderosa e atrativa, que ainda serve para questionar as práticas corporativas nas fábricas têxteis do século 21 no Terceiro Mundo.

Embora atualmente os "neoluddistas" se concentrem em outras rupturas extremas –a ameaça à vida natural e à perda de autonomia individual, resistindo à pesquisa das células-tronco, aos organismos geneticamente modificados, inclusive à pílula abortiva–, promovem o debate sobre o verdadeiro significado de "vida natural" e até que ponto o homem pode nela intervir.

Ao recusar a interconectividade globalizada, colocam em dúvida a tecnologia "autônoma" e, em última instância, os *ciborgs* (neologismo inglês que equivale a organismos cibernéticos). O desenvolvimento de tais tecnologias não será interrompido bruscamente, mas as sociedades serão obrigadas a analisar essas questões fundamentais, uma vez que o *know-how* permite reformular as culturas e a espécie.

A "autonomia" das máquinas parece estar mais próxima cada dia: são as máquinas que desenvolvem o *software*, a partir de algoritmos genéticos. No entanto, a mesma tecnologia contém as sementes de sua própria destruição. As infra-estruturas baseadas em computadores são bastante vulneráveis aos ataques dos "terroristas informáticos". E uma pequena modificação genética em um vírus –que mesmo um estudante de biologia seria capaz de criar– poderia iniciar uma epidemia que colocaria em xeque a vida sobre a Terra.

A economia revolucionada, a sociedade interconectada, o entorno alterado, a tecnologia como inimiga e como aliada –fatores devastadores que "varrerão" o panorama da década. Contudo, entre os escombros, surgirá certamente uma nova identidade mundial. ●

© Institute for the Future