

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA-CAEN**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ECONOMIA PARA JORNALISTAS**

**A NOVA ECONOMIA**  
**SUAS OPORTUNIDADES E DESAFIOS**

**CARLOS EDUARDO SIQUEIRA GASPAR**

**FORTALEZA-CE**  
**JUNHO/2000**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA-CAEN**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ECONOMIA PARA JORNALISTAS**

**A NOVA ECONOMIA**  
**SUAS OPORTUNIDADES E DESAFIOS**

**CARLOS EDUARDO SIQUEIRA GASPAR**

Monografia submetida à Coordenação do  
Curso de Especialização em Economia para  
Jornalistas, como requisito parcial para a  
obtenção do título de Especialista.

**FORTALEZA-CE**  
**JUNHO/2000**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO ACADÊMICO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA-CAEN**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ECONOMIA PARA JORNALISTAS**

**A NOVA ECONOMIA**  
**SUAS OPORTUNIDADES E DESAFIOS**

Aprovada por: 30/05/2000

Flávio Ataliba F.D. Barreto

**ORIENTADOR:**

**Professor Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto**

## AGRADECIMENTOS

A todas as pessoas e instituições que colaboraram para a elaboração desta monografia.

A Deus, pelo dom da vida e pela inspiração.

A meus pais, que sempre me apoiaram na caminhada.

Ao professor orientador Flávio Ataliba, pelo reconhecimento, incentivo e apoio.

Ao Banco do Nordeste, pelo patrocínio ao curso e inúmeras oportunidades de desenvolvimento e aprendizado.

Aos diversos professores do curso.

Aos colegas dos sacrificados sábados à tarde.

Aos amigos, pela privação constante do convívio.

**A Daniela,**

Pela compreensão e pela  
serenidade que permite a  
certeza de um futuro  
compartilhado e feliz.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	01
1. OS ANTECEDENTES DA NOVA ECONOMIA .....	04
1.1 O triunfo do liberalismo .....	04
1.2 A Globalização.....	05
1.3 A Exigência do Conhecimento.....	07
1.4 O Mercado Financeiro e a Especulação.....	08
1.5 A Tecnologia.....	10
1.6 A Internet.....	13
1.7 Semelhanças.....	15
1.8 Previsões.....	16
2. MUDANÇAS NOS PROCESSOS PRODUTIVOS .....	18
2.1 Prosperidade. Uma Exigência.....	18
2.2 A Tecnologia Aplicada.....	19
2.3 A Componente Geopolítica.....	20
2.4 Do Particular para o Geral.....	22
2.5 O que há de novo? .....	24

2.6 O Novo Consumidor.....	27
2.7 A Cultura de Rede na Produção.....	28
2.8 O Comércio Eletrônico.....	30
2.9 Exemplos.....	32
2.10 O Futuro em Rede.....	36
3. A RIQUEZA NA NOVA ECONOMIA .....	38
3.1 O Software .....	46
3.2 Software é Informação, é conhecimento.....	47
3.3 A Economia do Conhecimento .....	48
3.4 Rendimentos Crescentes.....	49
3.5 O Sistema aposta nas Idéias.....	51
3.6 Ciclo de Prosperidade.....	53
4. NOVAS VELHAS REGRAS .....	55
4.1 A Microeconomia se Sobrepõe à Macroeconomia .....	58
4.2 A Possível Simetria das Informações .....	61
4.3 A Hipervelocidade .....	63
4.4 A Lei da Abundância .....	66
4.5 Os Retornos Crescentes .....	67
4.6 O Valor Exponencial .....	68
4.7 O Ponto de Inflexão – A Aposta nas Idéias .....	71
4.8 Comoditização e Inovação Constantes .....	73

4.9	Cooperação com Competição .....	75
4.10	O Caos Construtivo .....	76
4.11	Paradoxalmente, a Valorização do Humano .....	78
5.	BENEFÍCIOS RESTRITOS OU UNIVERSAIS? .....	80
5.1	O Capital Tangível Necessário para o Conhecimento .....	82
6.	CONCLUSÃO .....	90
7.	BIBLIOGRAFIA .....	96

**LISTA DE GRÁFICOS**

GRÁFICO 1 – A ADESÃO AO COMÉRCIO ELETRÔNICO, POR SETOR, EM %.....	35
GRÁFICO 2 –TENDÊNCIA DE PREÇO DE MICROPROCESSADORES.....	40
GRÁFICO 3 –DEMANDA MUNDIAL POR SEMICONDUTORES.....	41
GRÁFICO 4 –CUSTOS DE TRANSMISSÃO DE DADOS.....	42
GRÁFICO 5 –LUCROS, EM US\$ MILHÕES .....	69
GRÁFICO 6 –DIFUSÃO, EM MILHÕES DE UNIDADES CONECTADAS .....	69



## Introdução

Desde o período conhecido como a revolução industrial, iniciado na Inglaterra no século XVII, o processo de produção de riquezas tem se desenvolvido e diversificado de maneira rápida, embora com algumas interrupções, permitindo crescimento exponencial da produtividade e diversidade de bens manufaturados, além de proporcionar, não de maneira uniforme, avanços substanciais na qualidade de vida da população do planeta.

A sociedade, já habituada aos avanços da tecnologia industrial, moldando e sendo moldada por ela, assistiu, porém, nos últimos vinte anos, uma mudança nas regras econômicas, que gerou a expectativa de se alterar de forma ainda mais radical todo o processo produtivo conhecido, estabelecendo novas regras e multiplicando mais uma vez, já tomando por base os novos patamares pós revolução industrial, a velocidade e as oportunidades de criação, acumulação e distribuição de riquezas. Tal mudança já vem sendo tratada comumente como “Nova Economia”.

O desenvolvimento dos meios de comunicação, sua penetração e poder de influência têm bombardeado a opinião pública ora com temor do desconhecido, ora com euforia sobre a nova economia, algo desconhecido que lhes fascina. Esta incerteza amplificada produz especulações de todos os tipos, alimentadas pelo inusitado fato de que pela primeira vez a humanidade parece estar vivendo um momento de transição que pode ser instantaneamente comentado e discutido pela população informada, com rapidez e em todos os cantos do globo. Exercícios de futurologia aparecem por todos os lados, tornando comuns opiniões como as que dizem que tudo vai mudar, que se deve “correr para a Internet”, que, quem não



fizer isto ou aquilo ficará desempregado e morrerá de fome. Ou, ainda que haverá oportunidades para todos, que todos seremos milionários, e que se trabalhará em breve apenas duas horas por dia, dentre muitas outras.

alguns

Porém, existem fortes indícios de que a sociedade se encontra realmente diante de algo novo, de uma transformação dos valores que os difere do modo anterior de evolução econômica. Embora haja vários fatores antecedentes à transformação econômica em curso, a ascensão da importância da informação, ou conhecimento, na economia atual parece ser o mais evidente sinal de mudança, a ponto de, rivalizando com o termo nova economia, se usa também a nomenclatura “economia da informação” para designar o período.

que

A evolução dos métodos de transmissão e manipulação de dados, e sua inserção como diferencial nos processos produtivos da economia, de fato, tem provocado significativas mudanças em todos os aspectos da sociedade humana, sendo uma dessas importantes mudanças na sistemática de produção e distribuição de bens e serviços. Até meados da década de 50, todo o processo de aumento da produtividade teve como base a melhoria da eficiência econômica através da busca de meios mais rápidos e baratos de se produzir bens, distribuí-los e agregar valor a eles, fazendo-os chegar a mercados que pagavam por eles um valor atribuído com base em fatores como utilidade, custos de produção, raridade e outros mais subjetivos, de caráter emocional.

em

Porém, a partir desta época, a informação, um bem específico, de características diferenciadas passou a ganhar cada vez mais importância no contexto econômico. Como causa e consequência de seu crescimento em importância, seguindo uma lei básica de mercado, dedicou-se energia para se produzir, aperfeiçoar, agregar valor manipular a

## Os Antecedentes da Nova Economia

“A tecnologia cria um imperativo: ‘se nós podemos fazer, vamos fazer!’ A ética pergunta: ‘Nós podemos fazer, mas devemos fazer?’”

Peter Singer

Os fatores que prepararam caminho para o que se está denominado de nova economia se encontram na própria evolução recente da sociedade, não somente em termos tecnológicos, mais evidentes, mas também numa série de outros itens de caráter social, cultural e comportamental, relacionados a seguir:

### O TRIUNFO DO LIBERALISMO

A divisão ideológica do mundo, alimentada por ideais igualitários e revolucionários que triunfaram em alguns países e permaneceram como ameaça em outros, tomou impulso especialmente no período pós-guerra, forçando, com o apoio dos meios de comunicação de massa, a uma bipolarização da humanidade - que parecia ser eterna até que uma nova guerra levasse à vitória de uma das partes. Em todo canto havia os satisfeitos com o sistema vigente em sua terra, e também os descontentes e desfavorecidos. Uns defendiam-no e apregoavam suas vantagens, enquanto outros, alimentados por propaganda ideológica contrária, acreditavam que sempre haveria uma “outra alternativa” – um sistema econômico diverso, que ofereceria maiores oportunidades e melhores condições de vida e prosperidade para todos.

Porém, a queda do Muro de Berlim, como todo o seu simbolismo, expôs ao mundo os fracassos do igualitarismo socialista – e evidenciou as vantagens do sistema vencedor; o capitalismo liberal ocidental, que tem como expoente máximo os Estados Unidos da América.

Em todos os cantos, o receituário americano – do vencedor, do país com a melhor oferta de oportunidades e do livre comércio acima de tudo, passou a ser idealizado com mais força. Embora haviam, e ainda existem resistências, o exemplo claro estava ali, evidente, mostrado a todo minuto. A lógica é simples. Uma economia rica, pujante, onde, em tese, todos têm a liberdade de enriquecerem baseia-se no modelo liberal. Logo, esse é o melhor modelo a ser seguido. Com exceção discutível de alguns redutos teocráticos e ideológicos, a influência americana cresce cada vez mais no mundo, e com a redução de resistências culturais, o modelo do mercado como caminho único para se alcançar a melhoria das condições de vida derruba fronteiras e passa a ser um dos pilares da nova ordem econômica.

## **A GLOBALIZAÇÃO**

Adam Smith teorizou sobre as vantagens do livre comércio, e David Ricardo forneceu uma prova no célebre exemplo dos têxteis ingleses e do vinho portugueses. Porém, em sua já distante época, não imaginaram o que a evolução dos modos de produção e da logística dos transportes, sem mencionar os fatores culturais, iriam provocar no campo do livre comércio de bens.

Como consequência e causa do fim da guerra fria, observou-se um fenômeno de queda de barreiras comerciais e atenuação das fronteiras físicas e ideológicas entre a maioria dos países. Tal aspecto, aliado ao aumento da eficiência dos transportes de mercadorias, o



barateamento dos fretes e flexibilização das normas e tarifas alfandegárias – em virtude também da crença no livre comércio como propulsor do desenvolvimento, tornou possível e viável que bens produzidos em lugares distantes chegassem aos mais diversos mercados a preços competitivos.

O fenômeno, aliado a um intercâmbio cada vez maior e mais facilitado de bens culturais e valores morais, difundidos pelos meios de comunicação social, passou a ser conhecido como Globalização – que, embora ainda controversa, passou a ser encarada como inevitável e crescente.

A facilidade de se encontrar produtos de várias partes do mundo competindo em uma prateleira acentuou por parte de empresas de todos os portes a busca por maior eficiência e eficácia. O produto local não mais é tão protegido por barreiras comerciais, e o competidor se encontra não mais na esquina, mas do outro lado do mundo. Para que não se perca mercado, é fundamental a pesquisa de novos métodos tecnológicos, administrativos e logísticos, para ter preços competitivos e agregar valor aos bens produzidos.

A competitividade já não era novidade no mundo desde a estruturação da sociedade humana. Smith teorizou sobre suas vantagens e a revolução industrial evidenciou seus efeitos. Mas a globalização a fez crescer a níveis exponenciais, e trouxe a competição entre países e empresas para a prateleira dos supermercados, para a vida do cidadão comum e para as políticas governamentais de nível continental, federal, estadual e local.

Com a barreira psicológica vencida, a globalização tornou o mercado mundial mais um dos pilares da nova economia.

## A EXIGÊNCIA DO CONHECIMENTO

A educação, ao longo do processo evolutivo da sociedade humana, teve sempre uma característica elitizada, ou segmentada. Apenas determinados grupos, especialmente aqueles que detinham o poder econômico e político, na maioria das vezes, tinham acesso a níveis mais elevados de conhecimento. As mudanças sociais e a Revolução Industrial, mais uma vez, foram processos que provocaram mudanças importantes no sistema educacional, a medida em que foram evoluindo e firmando suas bases. No princípio, pouco era exigido do trabalhador de chão de fábrica. Para os proprietários, era até melhor que estivesse num nível razoável de ignorância, pois não provocaria distúrbios por sua insatisfação social. Porém, com o aumento da produção de riquezas, mais e mais indivíduos passaram a ter acesso a níveis maiores de instrução. A sociedade tomou consciência de que cidadãos mais informados produziam mais e melhor, e a educação, pouco a pouco, passou a ser um direito básico dos cidadãos e um dever do estado. Se no início era preciso apenas um funcionário um pouco mais qualificado para operar equipamentos mais sofisticados, a evolução dos processos produtivos a qual a sociedade chegou hoje eleva essa exigência a níveis infinitamente superiores.

Assim como as pressões por competitividade decorrentes da globalização e concorrência obrigam as empresas a buscar melhores preços e qualidade junto a seus fornecedores, a automatização dos processos de produção coloca o trabalho intelectual como o grande fator diferenciador entre os diversos concorrentes, sejam essas empresas de serviços, indústrias, negócios ligados à agricultura ou ainda nações inteiras. E a educação é o maior fator de garantia de formação de mão-de-obra qualificada aos níveis exigidos. Este aspecto coloca os países que mais investem na educação e que possuem sistemas de ensino mais

qualificados em óbvia posição de vantagem na atual economia. Muito mais que a garantia de oferta abundante de recursos naturais e mão de obra barata – hoje coisas do passado.

## O MERCADO FINANCEIRO E A ESPECULAÇÃO

É condição inerente ao capitalismo a busca por lucros e melhores oportunidades de se aplicar o capital excedente. E também pelas melhores maneiras de se multiplicar recursos e garantir melhores condições de vida no presente e no futuro. É ainda característica inerente à diversidade da raça humana o fato de que as idéias para se aplicar o capital de forma mais inovadora, produtiva ou lucrativa nem sempre partam dos detentores do capital.

A simplicidade desses axiomas levou o homem, desde que foram acumulados os primeiros excedentes de produção, a buscar os melhores meios de maximizar o valor desses excedentes, para uso futuro. O sistema bancário, sistematizado na Itália mercantilista nada mais era, em sua base, do que a canalização dos excedentes produzidos para as mãos de quem pudesse aplicá-los de forma a multiplicar seu valor, seja diretamente através de sua força de trabalho, seja através de sua capacidade empreendedora para mobilizar recursos e garantir lucratividade aos seus negócios.

O sistema financeiro evoluiu ao longo dos tempos, sem perder sua característica básica de mobilizador de capitais. Porém, desde a revolução industrial, os excedentes de capital e o atendimento das necessidades mínimas de sobrevivência de camadas cada vez maiores da população levaram ao aparecimento de um nível sem precedentes de recursos disponíveis no sistema financeiro. Fora o capital produtivo das empresas, as pessoas físicas, com níveis de vida cada vez mais altos e expectativas de existência mais longas passaram também a



enxergar nas aplicações em ações ou no mercado interessantes formas de proteger e multiplicar sua poupança.

Um aspecto interessante é que o advento do capitalista de investimentos “que possui os meios para financiar o inesperado e não o comprovado” (P. Drucker) foi invenção recente, a partir da *Comédia Humana*, de Balzac, na década de 1840. Porém somente foi institucionalizado nos Estados Unidos no Início do Século 20 por J. P. Morgan, e depois se espalhou por outros países em menor intensidade<sup>1</sup>.

As facilidades tecnológicas e a globalização dos mercados possibilitam a existência e crescimento hoje de um imenso mercado globalizado de excedentes de capitais, disponíveis para aplicação em qualquer parte do mundo, respeitando apenas critérios de lucratividade nos prazos esperados.

Porém, desde alguns anos até hoje, verificou-se que as formas habituais e até os portos tradicionais de investimentos lucrativos no passado, como aplicações lastreadas em títulos governamentais, diminuíram os rendimentos gerados. Isso se deu por vários motivos, dentre os quais destacam-se a saturação dos mercados, e o escasseamento de oportunidades realmente novas nos países desenvolvidos, uma vez que sua infra estrutura básica e produtiva estava já praticamente pronta. O capital especulativo buscou a princípio os mercados emergentes que viraram vedetes por terem ainda as tais possibilidades de lucros exagerados. Com as quebras e sustos, embora ainda permaneçam em cena, os olhos voltaram-se com vigor para as empresas nascentes na economia digital – com forte vertente de “*Venture*

---

<sup>1</sup> DRUCKER, Peter. **O futuro Já Chegou**. Revista EXAME, Edição 710, Ano 34, no. 6. São Paulo, 22 de março de 2000. P. 126

*Capitalism*”, ou seja, na aplicação dos recursos em idéias sem precedentes ou comprovação. Ora, uma vez que as taxas de retorno da economia tradicional não atendem às expectativas e diante de inúmeros exemplos de sucesso astronômico de empreendimentos inovadores na nova economia, os “*Venture Capitalists*” e fundos de pensão buscam identificar a toda hora empresas nascentes que podem trazer os almejados lucros espetaculares.

## A TECNOLOGIA

O fator tecnológico é, sem dúvida, o mais evidente símbolo da economia moderna. A criação e o desenvolvimento dos computadores é considerado um marco material da corrida tecnológica que gerou o salto presente de produtividade. De acordo com Peter Drucker, o computador compara-se à invenção da máquina a vapor para a revolução industrial<sup>2</sup>.

Originalmente criado como produto da pesquisa científica pura, logo a comunidade restrita da ciência enxergou nas gigantescas máquinas aplicações economicamente viáveis e interessantes. A produção de computadores para fins comerciais não tardou a deslançar, mas mesmo as previsões mais otimistas da indústria nascente, na época, foram ultrapassadas por uma realidade muito mais abundante - tendo algumas dessas previsões, como a afirmação de Thomas Watson, Presidente da IBM em 1943, de que “não enxergava utilidade para mais de 5 computadores no mundo” tornado-se anedotas<sup>3</sup>.

A princípio, as grandes corporações viram os computadores como aliados para processar o grande número de operações basicamente numéricas que possuíam. O alto preço

---

<sup>2</sup> *Ibid.* P. 115

<sup>3</sup> GATES, Bill. **A Estrada do Futuro**. São Paulo, Companhia das Letras, 1995. P. 55



da tecnologia permitia a poucos utilizarem-se dela. Mas, embora em diferentes proporções, todas as empresas tinham contas a pagar, créditos a receber e folha de pagamentos, enfim, toda uma gama de serviços passíveis de serem agilizados por meio do processamento eletrônico de dados - o que motivava uma indústria nascente de computadores a aperfeiçoar e baratear seus produtos ante um mercado evidente e promissor. Com o passar do tempo, o computador se tornou um equipamento de trabalho comum nas empresas de médio e grande portes. Em setores como a contabilidade tornara-se indispensável, realizando com precisão e rapidez a totalização de contas e dados, trabalho feito antes por várias pessoas.

Porém, o grande passo para a popularização dos computadores foi a invenção dos computadores pessoais. O cérebro das máquinas, os processadores, já vinham sendo produzidos a preços decrescentes, e com cada vez mais capacidade de processamento. Coube a muitos empreendedores de fora das grandes corporações enxergarem nisso uma excelente oportunidade, e a partir de suas garagens ou laboratórios de universidades, foram criados modelos hoje históricos como os micros Altair 800 e Apple II - que além de popularizar a cultura dos computadores pessoais, tiveram o mérito de despertar o gigante dos supercomputadores para esse mercado. A IBM, em 1984 entrou na briga, criando o modelo IBM-PC.

A máquina logo tornou-se padrão da indústria. Sua arquitetura aberta permitiu que outros fabricantes passassem a manufaturá-la em vários pontos do globo, nem sempre legalmente e pagando royalties aos inventores. Tal atitude, que mais tarde caracterizaria inúmeras inovações na nova economia, não somente disseminou ainda mais o padrão PC como também reduziu o mercado de outros modelos e sistemas a nichos pouco significativos no total.

Mas, um computador, por melhor que seja, não funciona sem um programa central que traduza ao usuário os complexos comandos compreensíveis pela máquina. Uma nova indústria, o software, nascia e era impulsionada pela indústria dos PCs. Para comandar sua nova máquina, a IBM acreditou na idéia de jovem programador chamado Bill Gates. Para muitos um acaso, para outros um erro histórico. Com essa atitude, a IBM praticamente criou e perdeu a oportunidade de multiplicar muitas vezes seus resultados por não apostar no software, e sim nas máquinas como a grande oportunidade do futuro.

O programa criado por Bill Gates e Paul Allen, seu sócio, o MS-DOS, tinha o mérito de facilitar o uso dos computadores, de forma até então inédita. Mas, seu grande trunfo veio a partir de 1996. Uma idéia já utilizada por outra linha de computadores, o MacIntosh da Apple foi adaptada para o padrão PC. Esse programa dava um aspecto gráfico aos comandos do computador, permitindo a um número infinitamente maior de usuários antes preconceituosos ou temerosos dos micros passasse a utilizá-los de forma mais humanamente inteligível. Agora, a tecnologia era compreensível e utilizável mesmo por pessoas mais simples e distantes do universo dos PCs. E o PC chegou em grande escala aos lares<sup>4</sup>.

Em casa, a utilização dos PCs variava desde o processamento de texto, planilhas de cálculo até jogos dos simples aos sofisticados. A indústria do software, por não exigir mais do que idéias e tecnologia barata, igualmente prosperaria, criando aplicativos, dos mais diversos tipos para os agora ávidos e mais diversos públicos.

---

<sup>4</sup> Id. Ibidem, P. 61

Havia um padrão de máquinas disseminado em grande escala. O mundo com cada vez mais velocidade descobria as potencialidades dos computadores pessoais. O terreno tecnológico estava preparados para o novo salto adiante.

## A INTERNET

Desde o início do século, o sistema de comunicação em toda a terra desenvolveu-se e se sofisticou, espalhando-se por todos os pontos do planeta – seja via satélite ou cabo. Havia já a possibilidade de uma pessoa falar e ser ouvida, ver ou ser vista por outra que estivesse ligada na grande rede de telefonia, televisão ou rádio. Da mesma forma que um sinal eletromagnético de voz ou imagem trafega por cabos e ondas, poderiam também trafegar os sinais digitais emitidos pelos computadores. Em experiências isoladas isso já era realidade – com a intraconeção de muitas empresas para transmissão e recepção de dados.

Juntando, literalmente a existência dos computadores, e sua popularização, com a disponibilidade de uma rede de cabos e satélites, estava latente e pronto o caldo de cultura para a geração da Internet. Mas, ao contrário de muitos outros aperfeiçoamentos da indústria da informática, a Internet foi projetada por cientistas militares como uma ferramenta de defesa militar e comunicação científica - fruto de um mundo tenso com a possibilidade de uma guerra de proporções gigantescas, contra a qual não funcionariam estruturas extremamente centralizadas – totalmente vulneráveis a ataques por mísseis nucleares.

Os técnicos criaram então, por suposta necessidade, uma estrutura de rede na qual não haveria um único centro distribuidor de informações, porem muitos, os quais em caso de destruição, forçariam a informação automaticamente a se desviar por outras rotas para chegar



ao mesmo destino. O Plano inicial era ligar quatro locais: a Universidade da Califórnia (UCLA), a Universidade de Utah, o Instituto de Pesquisas de Stanford e a Universidade de Santa Bárbara. EM 1969 surgiu a ARPAnet (Department of Defense's Advanced Research Project Agency), ligando apenas computadores de centros de pesquisas acadêmicas e militares nos Estados Unidos. Dois anos depois, já eram 24 centros interligados. Somente em 1981 a ARPAnet deu lugar à Internet, abrindo a rede à pesquisa acadêmica e permitindo o acesso de centros estrangeiros. No ano de 1992 a Internet ultrapassou 1 milhão de estações interligadas, servindo a aproximadamente 10 milhões de usuários. Começou aí a exploração comercial da rede.

A Internet é, sem dúvida, uma idéia brilhante, nunca usada para seu fim original – porém cujas aplicações civis por ninguém previstas, passaram ser fonte de alta possibilidade de progresso ironicamente para toda a humanidade. O mundo descobriu uma forma de comunicação barata e simples, na qual trafegava com alta velocidade, a informação, os dados, sejam esses quais fossem. Descobriu uma maneira rápida de atravessar fronteiras e limitações de qualquer sorte. Descobriu que pessoas com afinidades comuns podiam trocar idéias sem nunca ter-se visto ou falado. E descobriu que tudo isso tem a possibilidade de se transformar em ganhos inimagináveis de produtividade.

Mas a revolução econômica presente não limita seus fatores geradores somente à tecnologia. O desenvolvimento do livre comércio e a evidência de suas vantagens acima de suas contradições permitiu com mais rapidez a disseminação dos produtos de informática, tornando-a um fenômeno mundial. A inevitabilidade e a impossibilidade do controle da informação, o mais valioso bem da nova economia levam a extremos a liberdade de trânsito e queda de fronteiras na comunidade globalmente interligada via Internet. A superestrutura

cultural presente por trás da rede reforça a idéia de aldeia global e intensifica desejos despertados ou limitados por meio dos meios de comunicação social. Pode-se em tese adquirir produtos como qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo com acesso à rede pode fazer, assim como se pode saber sobre essas pessoas, ler o que eles lêem, conhecer seus pontos de vista, etc.

Como desdobramento do fator anteriormente citado, destaca-se o livre fluxo de idéias intrinsecamente subjacente ao fluxo de informações. O fascínio exercido pela possibilidade e realidade do livre acesso transmissão e recepção de informações funciona como um ímã para atrair novos adeptos às novas tecnologias. Para os governos, ou quaisquer estruturas de poder centralizadas, torna-se cada vez mais difícil não somente a repreensão das mentalidades do livre pensar, como impossibilitar a chegada das idéias de qualquer natureza - que vêm de qualquer ponto do globo.

## SEMELHANÇAS

É interessante notarmos algumas semelhanças do momento atual com o período histórico anterior de transformação econômica de grande alcance. A nova economia, assim como a revolução industrial, não saiu de uma reunião de luminares que deliberaram sua implantação, não teve uma data inicial marcada, nem recebeu a atual denominação senão algum tempo depois, quando foram discutidas e analisadas suas decorrências.

Mas esta não é única característica comum. Pode-se destacar também a disseminação dos exemplos de sucesso com sua adoção por outras sociedades e indivíduos, hoje infinitamente mais rápida, mas no século XVIII tida também como grande fator de

universalização da mudança. Os aparatos tecnológicos, inventados na maioria dos casos de forma isolada e individual, após a comprovação de seus resultados em termos de produtividade e redução de custos eram copiados e difundidos a todos os que se dispusessem a produzir nos novos moldes. A busca pelo lucro impulsionava o desenvolvimento de novos equipamentos especificamente para aplicações industriais – o que rapidamente se traduzia em novos e mais rápidos modos de produção – com a utilização de tecnologia de ponta aplicada conseqüentemente em atividades produtivas.

Porém, existem características inteiramente novas no novo processo. Uma mentalidade dos estados como facilitadores da ação comercial, em detrimento da atividade político-militar, o virtual desaparecimento de barreiras alfandegárias, a universalização de níveis mais elevados de educação, informação e conhecimento e, especialmente a criação e o desenvolvimento da tecnologia da informação, com destaque para a Internet, são atributos do mundo moderno fundamentais para determinar a situação presente. E o modelo de financiamento, com o mesmo sistema financeiro de antes, porém mais abrangente, com muito mais recursos e, com mentalidade mais aberta ainda para financiar idéias abstratas é aspecto que inegavelmente faz a diferença. Seja esta entre nações, empresas ou indivíduos.

## **PREVISÕES**

A soma de todas as características mencionadas, sua influência mútua e até mesmo a disseminação e amplificação de seus efeitos pelos meios de comunicação social, têm sido responsáveis, de fato, pela potencialização de uma nova economia, onde velhos paradigmas passam a ser revistos e reinterpretados à luz de evidências inquestionáveis de mudança e ascensão de novos valores. Suas causas são múltiplas e interdependentes, e seus efeitos, assim

como a maioria das previsões futurísticas, por ora apenas estimados. Como, em sua época, também foram estimadas, e muitas vezes desmentidas pela realidade, as decorrências das várias mudanças sociais e econômicas pelas quais passou e ainda vai passar a humanidade.



## Mudanças nos processos produtivos

“Tudo o que pode ser feito, será feito. Se não for pelos titulares, será por novos atores. Se não por uma indústria regulada, será feito em uma nova indústria, nascida sem regulação. A mudança tecnológica e seus efeitos são inevitáveis. Pará-la não é uma opção”

Andy Grove, presidente da *Intel Corporation*, maior fabricante mundial de microprocessadores.

### PROSPERIDADE: UMA EXIGÊNCIA

O crescimento econômico, da forma que compreendemos hoje, nunca foi uniforme ao longo da história da humanidade, nem distribuído igualmente entre os diversos povos e espaços geográficos. Embora no geral a evolução econômica não tenha registrado níveis estagnados, por muito tempo era impossível de ser percebida no espaço de uma geração. O quadro passou a modificar-se substancialmente a partir da industrialização, no século XVIII, quando o aumento da produtividade humana foi surpreendentemente significativo, ao ponto de permitir um crescimento de quase 8 vezes na população do planeta, e transformar inteiramente não somente a vida, mas as perspectivas da vasta parcela de pessoas comuns, que antes, mal sentiam mudanças em seus estilos de vida, produtividade e pensamento. Na verdade, o fato de “o aumento da prosperidade material nos últimos 250 anos ter sido maior que os 10 mil anos anteriores da história humana”<sup>1</sup> motivou elevação das expectativas das pessoas mais informadas, que passaram a considerar normal e básico o aumento de seus padrões de vida ano após ano – caso contrário, algo estava errado e deveria ser consertado.



## A TECNOLOGIA APLICADA

O grande motivo desta elevação de expectativas e nível de vida pode ser atribuído à tecnologia. Mas não de forma simples, à ciência pura, porém, ao conhecimento científico aplicado à produtividade. O conhecimento é, como se sabe, cumulativo. O processo de difusão do conhecimento permite que pessoas que antes não tinham acesso a determinada descoberta passem a conhecê-la, e por livre associação, a juntem com conhecimentos que já possuíam, criando oportunidades e aplicações inteiramente novas. Assim ocorreu na Europa quando da revolução industrial, e assim ocorre até hoje. Embora de forma não linear, o direcionamento da ciência humana para aplicações econômicas nos últimos 200 anos foi responsável por grande parte das invenções que moldaram o mundo contemporâneo, com todas suas oportunidades e possibilidades.

O desenvolvimento dos meios de comunicação e a integração em todos os níveis da sociedade, permitindo meios mais eficazes de cópia e transferência de tecnologia aceleraram em muito o processo, porém não o modificaram na essência, ou seja, cada vez mais as empresas buscam no conhecimento aplicado e nas inovações o aumento da produtividade, seja por meio de novas tecnologias ou novos processos gerenciais e logísticos. Com o aumento da produtividade, e com inovações, é possível produzir a custos menores, com melhor qualidade e conquistar mercados, ou ainda criar mercados para novos produtos.

## A COMPONENTE GEOPOLÍTICA

Desde os primórdios da era industrial, as invenções se sucederam, e com elas, novos métodos e produtos disputavam a preferência do consumidor. Porém, o componente político desempenhou por muito tempo um forte papel no livre curso das inovações econômicas. As duas guerras mundiais direcionaram, cada uma a seu tempo, as energias para fins militares, e no período posterior, a guerra fria polarizou o mundo ideologicamente. Embora as forças econômicas em nenhum momento tenham deixado de existir e agir, as circunstâncias da geopolítica internacional não permitiam seu livre curso, pois mesmo contra leis básicas da economia, talvez fosse mais conveniente, por exemplo, fechar fronteiras, ou comprar produtos de determinado aliado, ou ainda conceder generosos subsídios por receio de revoluções proletárias e muitas outras formas de adaptação entre forças políticas e econômicas.

No hemisfério ocidental, onde as noções de economia de mercado eram mais aceitas e arraigadas, havia a consciência das vantagens não só do liberalismo, mas também da integração de mercado. Especificamente, as economias mais avançadas já ensaiavam integração em nível mais profundo que trocas comerciais reguladas. Isso, de certa forma, expandia a nível supranacional a competitividade que suas empresas eram forçadas a buscar em nível interno. O Mercado Comum Europeu, Nafta, as Alianças do países do Pacífico e da Ásia são exemplo claros da tendência – onde embora pudesse haver perdedores no início, no geral se produziam ganhos para as sociedades envolvidas.

O fim da guerra fria, e a constatação mesmo conflituosa de que o sistema de livre mercado era mais eficiente para gerar riqueza, embora controvertido quanto a sua eficácia em

distribuí-la, abriu caminho à potencialização de uma série de inovações no campo das facilidades ao livre mercado. A barreira ideológica tornou-se bem mais fraca, e o campo de ação das corporações em busca de competitividade mundial em mercados cada vez mais abertos ficou mais amplo. As forças econômicas internacionais passaram a moldar, mais do que quaisquer outras, o futuro das sociedades, com base em princípios como o mercado livre, competitividade e maximização da eficiência na agregação de valor. O poder econômico viu surgir novos protagonistas no cenário mundial, que passaram a rivalizar com as forças até então baseadas no poder militar.

A passagem do modelo fechado e auto-suficiente, para a nova ordem não foi indolor, nem mesmo na maior economia do mundo, vencedora da guerra fria. A competitividade com os estrangeiros, dentre outros fatores, provocou forte crise no início dos anos 80, e a aparente estagnação econômica pela qual passou a economia americana até o início da década de 90 forçou as empresas dos Estados Unidos, com reflexos nas corporações em todo o mundo, a reverem seus processos de produção em busca de novos modelos, como forma de compensar a competitividade perdida para outros países, especialmente o Japão. A recusa do governo Norte Americano em adotar soluções heterodoxas, como mexer no câmbio ou impor cotas mais severas de importação, obrigou de certa forma as empresas a realmente se reinventarem em todos os aspectos. Daí veio não somente a adoção intensiva de novas tecnologias disponíveis, como também a pesquisa por soluções técnicas e administrativas mais eficazes.

Em um mundo isolado, o exemplo americano poderia, mesmo com toda sua dimensão econômica, não passar de uma realidade restrita a determinado país ou região. Porém, com a integração e interdependência dos mercados mundiais, aliada à penetração global das empresas americanas, o ganho de competitividade em um local passou a obrigar, como de fato



ocorreu, a que todos os outros também buscassem melhorias de eficiência, sob pena de se verem expulsos das prateleiras pela concorrência com produtos de menor preço e/ou melhor qualidade. Dessa forma, em maior ou menor grau, a maioria das corporações em todo o mundo passou a se reinventar, a exemplo do que faziam ou já haviam feito suas controladoras, parceiras ou concorrentes norte americanas.

## DO PARTICULAR PARA O GERAL

A inclusão de cada vez mais tecnologia no processo produtivo se reflete nas estatísticas globais, nacionais ou mesmo corporativas em termos de resultados. Mas os exemplos de seu poder de transformação também são encontrados em iniciativas individuais, de onde se pode inferir o poder de mudança em níveis macro, com a agregação e potencialização das inovações para toda a sociedade. O mais rudimentar trabalhador da agricultura, que cultiva para subsistência e destina apenas uma pequena parte de sua produção para um incipiente mercado pode alcançar significativa transformação em seu modo de vida com a adoção de métodos modernos para sua realidade, mesmo que sejam lugar comum em outras paragens. Ainda hoje em algumas regiões mais atrasadas do globo, impressiona o poder de modificação que instrumentos agrários inventados na idade média estão causando na vida dos que os adotam. A adoção de tecnologias ainda mais modernas, porém quase igualmente acessíveis pode permitir a ele um salto de séculos, como por exemplo o conhecimento das cotações de seu produto em outros mercados, através do telefone ou da televisão. Para um trabalhador de serviços urbano, como um encanador, um *pager* pode representar a diferença entre ganhar ou perder um cliente num dia, e em uma ano, trocar ou não de casa, ou ainda uma escola melhor para seu filho. Um serviço rápido e seguro de correio pode significar a

venda de toneladas de tecido para um exportador que enviou amostras para seu cliente, no outro lado do mundo.

Um exemplo claro e evidente pode-se tirar deste trabalho. Não é difícil imaginar o que significava escrever uma monografia acadêmica como esta, há apenas dez anos. Provavelmente seria escrita à mão e posteriormente à máquina. Caso o autor não tivesse tempo ou habilidade para enquadrá-la nas normas técnicas, muito provavelmente contrataria alguém para fazê-lo – um profissional que completava sua renda com suas perícia e conhecimento em máquinas de escrever mecânicas ou mesmo eletrônicas. Um erro seria corrigido com borracha, corretores líquidos ou simplesmente uma página (ou mais) seria redigitada.

A diferença marcante para o tempo de hoje salta aos olhos. O próprio autor digita o trabalho. Um software se encarrega de adequá-lo às normas técnicas exigidas. Um erro se corrige em segundos, e o resultado é perfeito - do ponto de vista formal.

Mas, voltando ao passado recente, e aprofundando-se um pouco mais no fazer do trabalho. Para se fazer uma pesquisa, era necessário deslocamento e longas procuras em bibliotecas ou livrarias. Se fosse preciso consultar periódicos, a solução era recorrer à boa vontade de colecionadores ou editores. E aí se utilizava mais deslocamento, mais tempo de espera. Para se encomendar um livro, havia uma espera longa, e a submissão aos preços dos poucos distribuidores à mão. Para que o orientador lesse as partes do trabalho, era necessário também deslocamento. Correções ou observações que talvez obrigassem a refazer páginas e mais páginas.

É claro que na essência, o processo de se escrever um livro uma tese acadêmica, matéria de jornal ou o que quer que seja, continua o mesmo. Porém o avanço se configura maior que a simples facilidades supramencionadas. Graças à compatibilidade universal do formato do arquivo digitado, pode-se gravá-lo em disquete e continuar o trabalho em qualquer outro computador, sem perda de formatação ou conteúdo. Pela Internet, pode-se enviar (como de fato foi feito), trecho do trabalho para crítica. Em pesquisa rápida na rede, obtêm-se não somente trechos importantes de publicações em meio eletrônico (originadas em meio físico ou não), como se pode comprar livros e revistas, comparando seus preços em várias livrarias, e encomendá-los, recebendo sem sair de casa em prazos exíguos, mesmo de outros países. Em suma, a essência permanece, mas o método, auxiliado pelas vantagens da novas tecnologias, ganhou muito em termos de produtividade. E produtividade é a palavra chave da revolução que está acontecendo nas relações econômicas modernas.

## O QUE HÁ DE NOVO?

Alan Greenspan, presidente do Banco Central Americano, um dos homens mais influentes no cenário econômico deste final de século, afirma que o coração da economia é, como sempre foi, fundamentado na natureza humana, não em nenhuma nova realidade tecnológica. Em sua análise: - "A forma pela qual atribuímos valor aos bens, e a maneira pela qual as mudanças nestes bens afetam nossa economia não aparenta vir de um conjunto de regras que é diferente da que governou as ações de nossos antepassados... Como no passado, nossa avançada economia é dirigida primariamente pela forma como os seres humanos moldam psicologicamente o sistema de valores que orienta um economia competitiva de



mercado. E esse processo é intrinsecamente ligado à natureza humana, que é na sua essência imutável, e conseqüentemente, fundamenta o passado...e também o futuro”<sup>2</sup>.

Apesar da afirmação acima, Greenspan e outros economistas concordam que algumas das regras-chave do jogo estão mudando, desde a forma que organizamos a produção, aos padrões de comércio e à maneira pela qual as organizações atribuem valor aos consumidores. O exemplo real do trabalho citado, e os demais também mencionados serve como metáfora de mudanças no modo de produção de bens e serviços com os recentes avanços tecnológicos. Na verdade, já faz tempo que as empresas investem em tecnologia. E que, desde a revolução industrial, essa tecnologia as tem beneficiado. Por que somente agora passou a se considerar uma revolução?

A diferença, ou melhor, o que se acredita ser a diferença é na inflexão da curva de produtividade com a adoção e adaptação ao novo modelo. Que envolve mais do que a simples adequação à realidade tecnológica recente. Os exemplos de mais eficiência são inúmeros, mas há agora diferenciais que saltam aos olhos por seu ineditismo.

A informatização das empresas, inicialmente americanas e posteriormente em todo o mundo, produziram melhoras e racionalização em alguns processos, porém o ganho de produtividade, até 1996 não representava algo de novo, significativo ou revolucionário. Naquele ano, uma empresa de pesquisas, a Standish Group International revelou que somente 27% dos projetos de software podiam ser considerados um sucesso, e os demais 73% tinham trazido resultados insatisfatórios para as empresas que os adotaram. Robert Solow, economista

---

<sup>2</sup> GREENSPAN, Alan. **Remarks at the Haas School of Business**. University of California at Berkeley. Setembro de 1998. Disponível [on line] em <http://www.bog.frb.fed.us/boarddocs/speeches.19980904.htm>

laureado com o prêmio Nobel em 1987 afirmou ironicamente à época que “a revolução da tecnologia podia ser vista em qualquer lugar, com exceção das estatísticas de eficiência na alocação de recursos”<sup>3</sup>.

A explicação mais convincente para tal situação pode ser explicada pela teoria de Paul Romer, economista da Universidade de Stanford. Para ele, uma revolução tecnológica leva tempo até que seja incorporada ao sistema de produção. As novas tecnologias geralmente não se transformam em algo produtivo senão uma geração após sua introdução – o tempo consumido para as pessoas realmente aprenderem como utilizá-las nos novos moldes<sup>4</sup>. De fato, somente uma geração após a introdução dos computadores pessoais nos escritórios, os processos começaram a se modificar de forma a tirarem total proveito das novas ferramentas. Assim aconteceu com a ferrovia na revolução industrial e com a eletricidade há 100 anos - que demorou mais 50 anos para mudar os processos de criação de riquezas, o que somente aconteceu a partir da década de 1920. A história ensina que somente a partir de um certo momento, os resultados de avanços tecnológicos se mostram realmente visíveis. Isso se dá também porque mudanças culturais são naturalmente mais lentas e difíceis que simples aperfeiçoamentos técnicos. Se algumas pessoas assimilam rapidamente novos comportamentos, o mesmo não se dá com as organizações, tradicionalmente mais conservadoras e resistentes. O progresso tecnológico é, de fato, ininterrupto. O paradigma de produção é que muda somente de tempos em tempos. Assim foi quando das descobertas no campo da termodinâmica, como a máquina a vapor, e sua posterior aplicação nas ferrovias e indústria têxtil. E com as ferrovias, como invenção, e sua aplicação no transporte de cargas e aumento da eficiência das indústrias.

---

<sup>3</sup>Revista EXAME. A NOVA ECONOMIA. Ed. 695, Ano 33, no. 17. 25 de agosto de 1999. São Paulo. P. 125



## O NOVO CONSUMIDOR

Antes da industrialização, a fabricação de produtos era artesanal e customizada, de acordo com o gosto de quem encomendasse os produtos de que necessitava. Sem grandes aplicações tecnológicas e com uma matriz artística, o consumidor pagava muito caro por um produto que podia ser escolhido por ele. Tal fator limitava o alcance dos mercados ao poder aquisitivo, em geral reduzido e mal distribuído da população pré-industrial. O primeiro processo de industrialização, pela sua disseminação e barateamento dos custos que lhe sucederam, foi o passo inicial para a formação de um mercado de grandes proporções, que mais tarde se tornaria global, como características diferentes do estágio precedente. A era industrial, com os bens fabricados em série e em grandes quantidades, criou o mercado de massa, onde as pessoas consumiam produtos iguais, com pouca ou nenhuma margem de variação ou poder de escolha. O mercado produtor ditavam que seria consumido. O advento dos meios de comunicação de massa serviu como máquina de propaganda e divulgação do consumo dirigido, pois grandes audiências viam os mesmos produtos consumidos por seus ídolos ou anunciados em comerciais, e passavam a ter desejo de consumi-los, também em larga escala.

A partir do final dos anos 60, porém, intensificou-se uma cultura individualista, na qual os consumidores, ao contrário da geração anterior, passaram a buscar características únicas e diferenciadas para si mesmos, com reflexos nos bens que consumiam. Essa mudança, refletida também nos próprios meios de comunicação social, que passaram a se multiplicar e fragmentar em canais de menor audiência, dirigidos a públicos segmentados, obrigou a indústria de bens e serviços a se adaptar para produzir em lotes cada vez menores e dirigidos.

Aquelas que logravam atingir sofisticação tecnológica a esse ponto, ganhavam mercado, e conseqüentemente puxavam tendências de aprimoramento tecnológico semelhante em toda a cadeia produtiva. A indústria automobilística japonesa é um bom exemplo cujo sucesso empurrou as montadoras norte-americanas, e posteriormente mundiais a seguir-lhe o exemplo, sob pena de sucumbir à concorrência.

Na verdade, a tendência mencionada lembra de fato uma volta aos padrões pré-industriais, porém numa época de tecnologia bem mais avançada, onde tornou-se possível produzir em custo baixíssimos bens em pequenas quantidades, quase como se fossem sob encomenda, para atingir nichos de mercado reduzidos e específicos.

A disseminação contemporânea da Internet e da interatividade está levando ao extremo a cultura do individualismo, em paralelo à reunião on-line de pessoas com semelhantes gostos e características, não importando a distância umas das outras.

## **A CULTURA DE REDE NA PRODUÇÃO**

Os processos como o *downsizing*, *outsourcing* e a criação de empresas virtuais foram o pontapé inicial para que as corporações começassem a tirar vantagem das novas tecnologias da informação para criar as unidades econômicas menores, mais ágeis e versáteis da nova era. A sinalização de que, mais do que respeito a comportamentos tradicionais, o mundo competitivo exigia velocidade e agilidade abriu as portas das empresas a idéias renovadoras, viessem de onde viessem, e derrubou níveis hierárquicos – fato que nos tempos da

reengenharia já havia sido enfatizado como item redutor de custos e impulsionador da eficiência corporativa.

A Internet e sua cultura democrática e interativa encaixaram-se como uma luva nos modelos em transformação das relações das empresas com seus empregados, clientes, fornecedores, e também dos vários grupos sociais entre si e com outros, sem limitações de distância. As pessoas trabalhando em diversas áreas do conhecimento – profissionais, educadores, governos, artistas – passam em número cada vez maior a utilizar as aplicações dos micros em rede com um movimento que aponta para um estado onde todos os múltiplos vértices da atividade humana se transformarão com a emergente teia da interconectividade.

No campo do trabalho, por exemplo, as mudanças saltam aos olhos, embora, como já foi mencionado, não ocorram de maneira uniforme nos vários espaços geoeconômicos mundiais, mas configuram forte tendência a se multiplicar com a evolução natural das relações econômicas disseminadas a partir dos centros mais desenvolvidos. Enquanto a velha ordem era baseada na produção padronizada em massa, a nova economia está se organizando em volta da produção flexível de bens e serviços, com máxima eficiência, mínimo desperdício e orientada para os desejos específicos e diferenciados de cada consumidor. A possibilidade de comunicação direto com a indústria, onde as máquinas sofisticadas são capazes de modificar padrões de produção com simples comandos digitais, e onde até uma única peça diferenciada pode sair de uma linha de montagem automatizada sem grandes aumentos de custos permitiu aos sistema produtivo o adequar-se às novas exigências de um mercado consumidor individualizado e sintonizado com tendências particularizadas e interativas da cultura de rede.



A automação cada vez maior das linhas de montagem e da agricultura gerou um grande contingente de “desempregados tecnológicos”, porém, a maior parte desses desempregados tende a ser absorvidos em trabalhos de escritório – que requeiram o transporte de mercadorias, o processamento ou geração de informação, ou a prestação de serviços direto às pessoas, algo que não pode ser automatizado. Na nova ordem há uma tendência muito maior de serem utilizados aparelhos de fax, copiadoras, telefones e computadores pessoais do que tornos mecânicos, linhas manuais de montagem ou arados. Numa realidade onde as vantagens competitivas cada vez mais advêm da customização, qualidade do *design* e serviços prestados ao cliente, a maior parte do valor agregado tende a ser produzido em escritórios.

Outro fator importante ainda no campo do trabalho é que a popularização dos computadores domésticos interligados está cada vez mais possibilitando a realização do trabalho em casa. Empreendedores individuais e corporações em número cada vez maior experimentam com sucesso o envio e recebimento, sem custos e perda de tempo com transporte físico, volumes qualificados de dados para serem processados e devolvidos por seus colaboradores a distância – mesmo que estes estejam em outra filial, do outro lado do mundo, ou apenas no conforto de seus lares. A vantagem em termos de economia é mais que óbvia. Poupa-se tempo, ligações telefônicas de longa distância, desgaste físico e energia que pode ser aplicada em atividades mais nobres, melhorando a qualidade de vida dos colaboradores e tornando-os conseqüentemente ainda mais produtivos.

## **O COMÉRCIO ELETRÔNICO**

O impacto mais evidente das novas tecnologias nos negócios parece ser hoje a perspectiva do comércio eletrônico a se desenvolver na Internet. Com a rede, a um custo



ínfimo, uma empresa pode anunciar seu produto, e angariar consumidores interessados em todo o mercado mundial conectado. Os ganhos se evidenciam não somente na relação custo-benefício da publicidade, mas também na forma de relacionamento. Uma empresa como a Amazon.com, que vende livros (hoje já CDs e outros artigos) em todo o mundo destaca-se pela forma personalizada com que se dirige a seus clientes, oferecendo-lhes, com base em estatísticas eletronicamente obtidas, os lançamentos mais recentes nas áreas de seu interesse. Para o cliente, elimina-se o atravessador, têm-se acesso a resenhas do livro procurado, e a opiniões de outros leitores da mesma obra, e ainda a recomendações de outros livros na mesma áreas adquiridos por quem também comprou a publicação procurada. Enfim, todo um relacionamento que coloca o cliente como sendo o único, merecedor de toda a atenção da empresa, que o estimula a comprar mais. Com vantagens para ambos os lados. E com um investimento mínimo em recursos, caso um serviço semelhante fosse oferecido nos moldes e com as possibilidades antigas.

A rede permite ainda o desenvolvimento de uma atividade há pouco restrita a alguns mercados específicos como o de arte e *commodities* - o leilão. Para Leon Walras, economista francês do final do século XIX, o leilão era a forma mais perfeita de se chegar a preços justos para equilibrar a oferta e a demanda. Na Internet, cada vez mais se proliferam sites de leilão que atendem não apenas redes internas de fornecedores / demandadores de insumos, mas também todo e qualquer tipo de produtos, seja entre empresas, como entre consumidores. Os leilões invertidos, onde o consumidor dita o preço que quer pagar a fornecedores que se habilitam a vender por aquele preço já é sucesso no Estados Unidos em mercados diversos como o de passagens aéreas, e muitos outros. As possibilidades de desenvolvimento do comércio na Internet somente agora começam a ser exploradas, e a

perspectiva é de um desenvolvimento e abertura de inúmeras novas possibilidades, à medida em que novos ofertantes e demandantes se liguem à rede.

## EXEMPLOS

No espaço intra-empresarial, o relacionamento não só entre empregados, mas entre departamentos e setores de uma mesma companhia, com o advento da nova realidade tecnológica e global, oferece casos há pouco inimagináveis de organização em busca da máxima eficiência. A IBM, por exemplo, para se tornar um produtor global melhor e mais inteligente num mundo sem barreiras, está recorrendo a todas as modalidades de parcerias e de subsidiárias no exterior. Na Universidade de Tsinghua, em Pequim, um grupo de programadores elabora um software com tecnologia Java. Eles trabalham para a IBM. Ao final de cada dia, enviam o trabalho pela Internet para a unidade da IBM de Seattle. Lá, no mesmo horário em que chegam os dados do programa, está se iniciando o expediente, e outros programadores desenvolvem os programas e enviam os dados via Internet para o Instituto de Ciências da Computação, em Belarus, a 8.500km de distância, e ao mesmo tempo para o Grupo de Software da Letônia. De lá, o trabalho é enviado para o Grupo Tata, na Índia, que remete os programas de volta para Tsinghua, na China, de onde retorna a Seattle e assim por diante, num circuito mundial incessante até o término do projeto. Para John Patrick, vice-presidente de tecnologia de Internet da IBM, que chama a metodologia de *Java around the Clock*, “é como se tivéssemos criado o dia de 48 horas, por meio da Internet”<sup>5</sup>.

O caso citado evidencia também outro campo que vem revolucionando os processos produtivos nas corporações: a relação com fornecedores. A grande expectativa é que o mais

<sup>5</sup> MANEY, Kevin. **Java Around The Clock**. Jornal USA Today, Edição de 24 de abril de 1997

significativo impulsionador da eficiência venha a ser justamente a relação entre negócios, o que em inglês se diz *business-to-business*. De fato, se o grande volume das compras é feito entre produtores e varejistas, ou entre fornecedores e processadores de matérias-primas ou semi-industrializadas, aí se concentra o campo para as mais vultosas transações comerciais, e um excelente espaço para o desenvolvimento da relação eletrônica de comércio.

A General Electric, por exemplo, se necessita de um determinado componente para a montagem de um produto final com um transformador de alta potência, coloca um anúncio na rede mundial. Os fornecedores interessados, espalhados em todos os cantos do planeta podem cadastrar suas ofertas, e ao final do processo, no prazo determinado, as peças podem vir de onde são produzidas com o menor preço e melhor qualidade. O resultado é um transformador mais barato, com melhor qualidade e produzido a um custo bem menor e com uma logística mais eficiente do que uma tomada de preços à moda antiga, com inúmeros telefonemas e procedimentos burocráticos, sem falar no custo da divulgação do interesse de compra a nível global. Em algumas áreas da empresa, como o departamento de lâmpadas, foi reduzido em 30% o custo de compra e em 50% as etapas cumpridas para se fechar um negócio. Mais da metade do departamento de compras foi remanejado. Os que ficaram se viram livres da burocracia de cotações e pedidos, ganhando oito dias de trabalho ao mês para se concentrar em atividades estratégicas.<sup>6</sup>

A Boeing, o maior fabricante mundial de aviões passou a oferecer a seus clientes em 1996 a possibilidade de verificar preços e disponibilidade de peças de reposição na Web. Menos de um ano depois, 50% deles já usavam o serviço. Para algumas companhias aéreas, diminuiu radicalmente a necessidade de manter estoques para emergências, tendo como



resultado economia em armazenagem e outros custos administrativos, e um ganho na eficiência de manutenção de aeronaves que em 1997 já representava uma economia anual de 12 milhões de dólares.

Outro aspecto interessante é que o acesso à rede é um espaço democratizado, de certa forma, onde praticamente até negócios de pequeno porte podem arcar com o custo de montar um site. Uma estratégia de divulgação adequada e um bom serviço de distribuição, que pode ser facilmente terceirizado está levando hoje muitas empresas a uma expansão vertiginosa de seus mercados potenciais, ao entrarem na rede. O processo é crescente, e de forma exponencial aumenta a vantagem daqueles que chegam, pois à medida em que novos fornecedores se cadastram na rede, a possibilidade de um produto ou serviço ser visto e negociado aumenta, em ciclo quase que virtuoso de vantagens – desde que sejam respeitados parâmetros de qualidade e competitividade. Da mesma forma que uma empresa pode oferecer um determinado serviço na Internet, sua concorrente também pode fazê-lo com a mesma facilidade. E para um comprador, nada é mais fácil que comparar preços e vantagens da mesa de seu escritório.

Mesmo com os riscos inerentes à atividade, o ganho chega a ser tão evidente que, no caso do comércio eletrônico, alguns setores chegarão em poucos anos a terem 40%, em média, de todos seus negócios migrados para a rede, de acordo com o *Boston Consulting Group* (ver gráfico).<sup>7</sup>

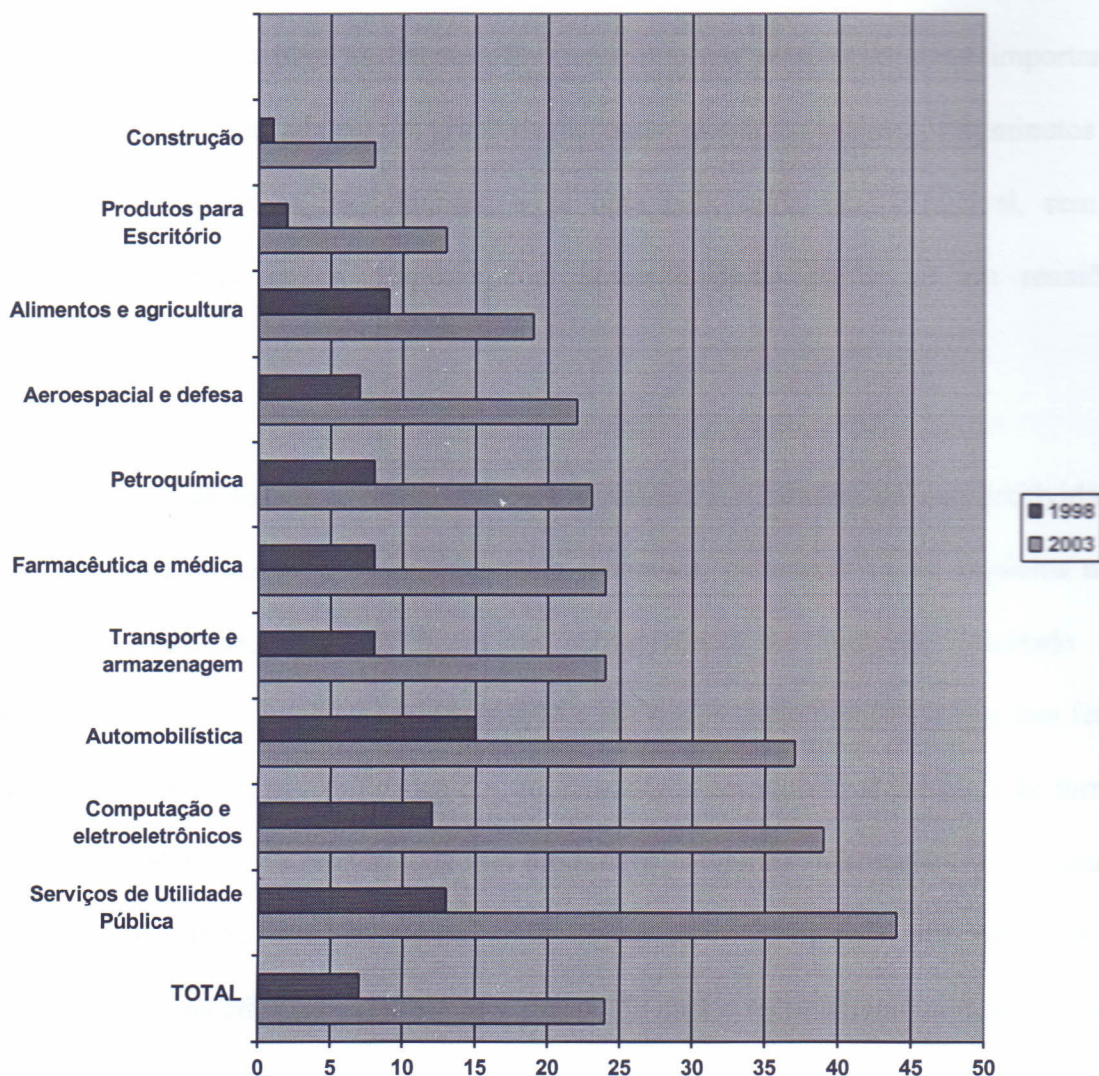
---

<sup>6</sup> REBOUÇAS, Lídia. Negócios em e-volução. Revista Exame Digital, São Paulo. Edição de 09 de fevereiro de 2000. Ano 34, no. 3. P. 118.

<sup>7</sup> Id. Ibidem. P. 97



A adesão ao comércio eletrônico, por setor - em %



Os exemplos se encontram, e se multiplicam, nas múltiplas dimensões empresarias.

Um pecuarista argentino recebe pela rede ofertas de venda de ração do Chile, do Brasil e dos Estados Unidos. Ao mesmo tempo, em sites especializados, sabe a cotação do boi gordo na bolsa de Chicago, e decide adiantar o postergar a venda de sua produção futura, ou forma o preço que melhor lhe convém na ocasião. Munido de um GPS (aparelho utilizado para demarcar a posição geográfica em relação a determinados referenciais, com auxílio de satélite), um agricultor semeia soja geneticamente modificada de dentro de um trator com o

equipamento. Em uma agência bancária, só se encontram funcionários altamente especializados em orientação financeira, uma vez que a maioria dos serviços rotineiros dos bancos pode ser feita on-line, e a modalidade via rede é mais cômoda para os clientes, e infinitamente mais barata para os bancos. Em uma empresa ramificada, uma importante decisão a ser tomada é colocada em um grupo de discussão eletrônico via rede. Em minutos se sabe a opinião de todos os participantes, e se opta pela saída mais aceitável, sem a necessidade de viagens aéreas, despesas com hotéis e perda de tempo em reuniões intermináveis.

A economia de tempo e outros recursos preciosos na garantia da competitividade tornaram-se, e vêm se tornando com velocidade espantosa, característica de negócios não somente bem sucedidos, mas em busca da sobrevivência no mercado infestado de concorrentes com acesso semelhante à informação e aos meios tecnológicos – o que tem feito do fator humano, ou seja, as habilidades dos colaboradores em mobilizar recursos de forma cada vez mais inteligente na procura dos fins produtivos, o grande diferencial. E mesmo o diferencial humano entra, além de sujeito, como objeto de trocas na rede, pois esta vem se revelando como o mais eficiente meio até hoje inventado para o recrutamento de talentos para o trabalhar no mundo corporativo, além de funcionar como balcão de compra e venda de habilidades e treinamento.

## **UM FUTURO EM REDE**

Para Peter Drucker, o impacto da Revolução da Informação está apenas começando a ser sentido, e o principal componente de tal impacto é mesmo algo que ninguém previa há 10



ou 15 anos: o comércio eletrônico – ou seja, a emergência explosiva da Internet como o mais importante canal de distribuição de bens, serviços e empregos. E que está já provocando transformações profundas na economia, nos mercados e nas estruturas de indústrias inteiras; nos produtos, serviços e seus fluxos; na segmentação, nos valores e comportamento dos consumidores<sup>8</sup>.

Mas talvez, seu impacto seja ainda maior sobre a sociedade, a política e , sobretudo, na visão que o ser humano tem de si mesmo. A rede, e a idéia que se faz dela , é ainda controversa. Enquanto alguns dizem que ela vai isolar o ser humano do seu semelhante, muitos afirmam que, pelo contrário, vai aproximar pessoas com idéias e atitudes semelhantes, que de outra forma jamais se encontrariam fisicamente, trocariam idéias e teriam a oportunidade de realizar alguma coisa em conjunto.

---

<sup>8</sup> DRUCKER, Peter. **O futuro Já Chegou**. Revista EXAME, Edição 710, Ano 34, no. 6. São Paulo, 22 de março de 2000. P. 127.

## A riqueza na nova economia

Velhas teorias de crescimento econômico afirmam que temos que decidir como alocar recursos escassos em usos alternativos...Besteira! Estamos neste mundo, existem alguns objetos, é verdade, mas existem também as idéias. As idéias hoje fazem a diferença. E são infinitas. Toda essa conversa sobre escassez e sistema de preços está simplesmente errada!

Paul Romer, economista da  
Universidade da Califórnia, em Berkeley

Em macroeconomia, aprende-se que para uma economia crescer, existem poucas saídas. A função de produção clássica,  $Y = f(K, N, T)$ , onde  $Y$  é o produto total da economia variando em função unicamente da quantidade de capital ( $K$ ), quantidade de trabalho ( $N$ ) utilizada e nível tecnológico ( $T$ ) empregado na produção, limita a variação da renda à alocação de mais recursos (Capital ou trabalho), ou à combinação dos recursos existentes de forma mais eficiente, para que se produza mais riqueza. A partir da função de produção destacam-se hipóteses geralmente aceitas, como a de que, para uma dada tecnologia, a função apresentará retornos constantes de escala, ou seja, se os fatores de produção forem multiplicados por um valor constante, o produto aumentará na mesma razão. Por exemplo, para triplicarmos o produto, basta multiplicar por três a utilização do capital e do trabalho. Daí, deduz-se outra característica fundamental da função, conhecida como lei dos rendimentos decrescentes, a qual afirma que sendo fixos os demais fatores, o aumento de um deles gerará acréscimo na renda total em razões marginais cada vez menores. Em resumo, dada como inalterada a capacidade tecnológica de uma economia, as modificações positivas no suprimento de um ou mais recursos físicos de produção poderão provocar a expansão da sua capacidade final de produção. Todavia, na hipótese de se registrar a fixidez de um ou mais



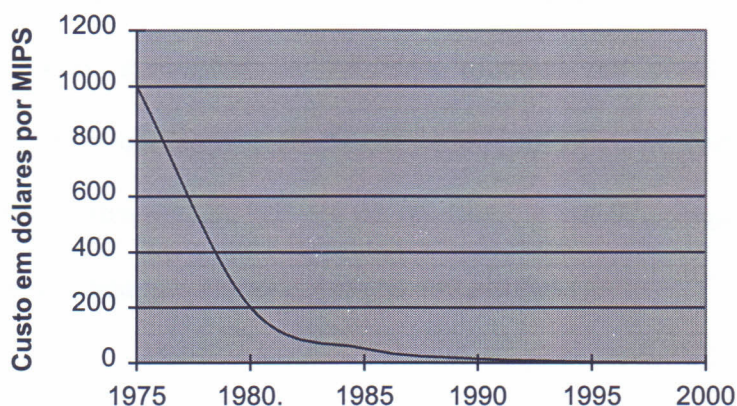
recursos, os aumentos na capacidade serão menos que proporcionais, tornando-se decrescentes ou mesmo nulos a partir de certo ponto.

Na maior parte da história da humanidade, o fator tecnológico cresceu de forma lenta, gradual e não linear, restando aos agentes econômicos a busca do crescimento através do aumento dos outros dois fatores. Assim, por muito tempo, o produto crescia com a conquista de novas terras para a agricultura ou pecuária, com o aumento da população e a conseqüente ampliação da força de trabalho e de mercados. Após a era das conquistas e descobrimentos, o custo cada vez maior da apropriação de novos suprimentos de capital e a impossibilidade da multiplicação imediata da força de trabalho, levaram as nações mais desenvolvidas a voltar suas energias com mais vigor ao fator tecnológico. Dentre vários outros motivos, a partir do século XVIII, foi a combinação de novas técnicas e invenções aplicadas que permitiu um primeiro grande salto diferencial da tecnologia, possibilitando, como já mencionado, um aumento sem precedentes da eficiência na utilização dos recursos dados.

A aplicação de tecnologia ao processo produtivo tem-se mantido como um dos principais fatores de crescimento econômico, embora não único, desde a revolução industrial. A riqueza de países como o Japão, com poucos recursos naturais, ou a Suíça com escassez de recursos naturais e humanos em quantidade têm na tecnologia sua principal explicação. Mas, após responder por grande parte na melhoria dos níveis de renda e qualidade de vida na população do planeta, as descobertas tecnológicas não mais multiplicavam a renda em proporções similares às do passado recente.

Intensificando-se a partir dos anos 80, uma nova conjunção de fatores colocou a tecnologia como motor do crescimento, de forma tão ou mais vigorosa que o período anterior. A primeira delas, é o custo decrescente da informatização e transmissão de dados (ver gráficos) <sup>1</sup>.

### Tendência de Preço de Microprocessadores



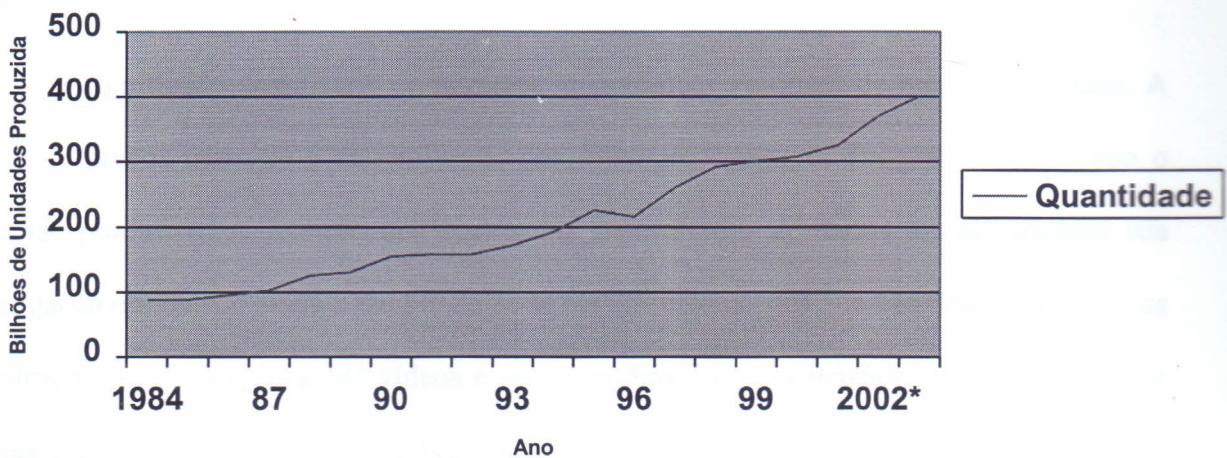
Em 1978, por exemplo, a Intel, hoje a maior indústria de processadores do mundo, introduziu seu chip 8086, que definiu as bases da arquitetura básica para os microprocessadores até os dias de hoje. Ele continha 29.000 transistores. Quatro anos mais tarde veio o 286, com 134.000 transistores. Três anos depois, o 386 possuía 275.000 transistores. Assim, segundo a tendência, o Pentium Pro, introduzido em 1995 tinha 5,5 milhões de transistores na sua unidade central de processamento. Ao mesmo tempo, o custo de toda essa capacidade de processamento vem caindo vertiginosamente. Em 1978, o preço do Intel 8086 era de 1,2 centavos de dólar por transistor, e 480 dólares por milhão de instruções

<sup>1</sup> Dados Extraídos de Integrated Circuit Engineering Corporation, Disponível on-line em <http://www.neweconomyindex.org>.



processadas por segundo (MIPS). Em 1985, o custo era de 0,11 centavos por transistor e 50 dólares por MIPS. Dez anos mais tarde, o Pentium Pro chegava ao custo de 0,20 centavos por transistor, e 4 dólares por MIPS. E os preços continuam caindo. Mas não são somente os *chips* de computadores que tiveram seus preços reduzidos e multiplicaram-se. A tecnologia dos semicondutores – combinação de circuitos integrados (chips) e outros componentes encontrados em placas de circuito impresso - está presente hoje em telefones, cartões de bolso, carros, brinquedos, objetos de cozinha, instrumentos médicos, e até em estradas, entre milhares de outras aplicações. A demanda mundial por semicondutores tem crescido dramaticamente e a tendência é de continuação. Em 1984, os carregamentos mundiais de semicondutores totalizaram 88 bilhões de unidades, e em 97, chegavam a 260 bilhões. Em 2003, se prevê que este número alcançará os 400 bilhões (gráfico)<sup>2</sup>.

**Demanda Mundial por Semicondutores**

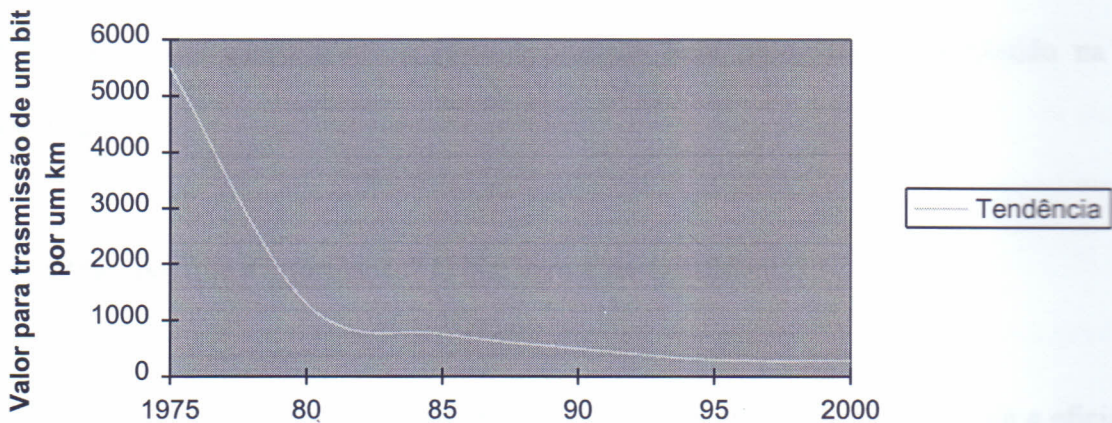


\* Previsão

<sup>2</sup> Dados Extraídos de VLSI Research, San Jose, California, EUA. Disponível [on-line] em <http://www.neweconomyindex.org>.

Paralelamente à queda dos preços dos processadores e multiplicação de suas aplicações, houve também uma redução vertiginosa dos custos de transmissão de dados. Entre 1970 e 1990, o preço pago pela transmissão de 1 bit de dados por um quilômetro caiu mais de 1000 vezes, permitindo que mais dados fossem enviados a distâncias maiores por custos infinitamente mais em conta. A própria tecnologia de transmissão tem evoluído ao ponto de se tornar mais poderosa. Recentes avanços já permitem que seja transmitido por segundo uma quantidade de dados equivalente a 90 mil volumes de uma enciclopédia (gráfico)<sup>3</sup>.

### Custos de Transmissão de Dados



O significado dessa série de números tecnológicos vai além de mera curiosidade. A queda de preços permitiu a disseminação dos microprocessadores em praticamente todo o processo produtivo. A redução dos custos das transmissões de dados tornou possível sua interligação em rede, e ainda a facilidade de se enviar informações que vão desde documentos a instruções para máquinas, até vídeos e outras mídias a preços irrisórios. E esse é um dos fatores que foi e tem sido responsável pelo aumento da eficiência do sistema, redução de custos, customização de produtos e serviços e aumento da velocidade das transações comerciais.

<sup>3</sup> Dados Extraídos de Probe Research, Cedar, New Jersey. Disponível [on-line] em <http://www.neweconomyindex.org>.



## O SOFTWARE

Mas a nova economia não se resume apenas à aplicação de tecnologias no processo produtivo tradicional, aumentando sua produtividade, pois existem alguns fatores novos e revolucionários no processo. A multiplicação dos computadores e *microchips*, e sua interligação em rede a baixo custo por si só não garantem melhorias de eficiência. Afinal, um *chip*, por mais rápido ou avançado que seja, não é capaz de controlar máquinas ou otimizar metodologias sem que esteja programado para tal. E é aí que se encontra o segredo, o grande produto que faz com que toda a engrenagem se movimenta de forma satisfatória: a informação – que passa a ser o mais importante bem produzido e distribuído na nova economia.

Mas, por que a informação? O que vem a ser exatamente?

A tecnologia aplicada tem sido responsável pelos aumentos de qualidade e eficiência, como já foi dito. A informação se for considerada como inteligência aplicada na eletrônica, nos métodos e processos de fabricação, desde há muito tem seu papel fundamental, e não é algo novo. Porém, numa estrutura global em rede e com padrões relativamente comuns de arquitetura de processamento em todo o mundo, a informação adquiriu um nível de poder de distribuição e aplicação nunca antes visto. As máquinas, os chips, a tecnologia aplicada chegaram a um nível de sofisticação que pouco se diferenciam entre si, com a função básica de processar instruções e enviá-las de forma inteligível para pessoas e outras máquinas. Embora haja ainda muitos avanços, e inovações no campo das invenções tecnológicas tangíveis, ou o *hardware*, o que as torna realmente diferentes uma da outra, para produzirem melhor, é forma de organização e processamento das informações que recebem. É algo mais

intangível, é o software que as orienta. E o software, na nova economia, pelas razões expostas, passou a ser, sem dúvida, um produto com importância crescente, superando os conceitos antigos de valorização exclusiva do capital físico. Inicialmente apenas como aposta visionária de que seria o caminho do futuro, e aos poucos, adquirindo valor real – sinalizando que esse futuro de supremacia do conhecimento, informação ou software, como se queira chamar, já chegou.

Explicando melhor com um exemplo: uma empresa que compra de seus fornecedores determinados insumos. Após cotar os preços desses insumos, escolhe o mais vantajoso em termos de preço e qualidade, e que pode ser entregue dentro do prazo determinado. Depois do recebimento, as coloca em sua linha de montagem. O produto final acabado vai para ser distribuído, e após chegar ao varejista, é adquirido pelo consumidor final. O processo é padrão sofrendo pequenas variações em determinados setores. Porém a economia em rede, interligada, com software adequado permite otimizá-lo em todas os elos da cadeia produtiva, sem que mude sua essência.

Começando de trás para a frente, um supermercado que possui software de controle de estoques detecta que determinado produto tem saída mais rápida que outros, pois um programa contabiliza sua venda e saída do estoque assim que passa no código de barras do caixa. Esse mesmo programa monta um equação de nível de saída, e conclui que o produto vende a determinada razão, e que, naquele ritmo se esgotará em poucos dias. É emitido então um sinal para a indústria, de que o varejista deseja comprar mais daquele produto. Na indústria, após a chegada e deferimento do pedido, com ou sem intervenção humana, outro sistema analisa emite os sinais de que matérias primas serão necessárias para sua fabricação. Se houver interligação com os fornecedores, estes saberão imediatamente a quantidade

necessária de insumos a enviar para a fábrica. Um software de controle logístico escolherá, baseado em dados, a melhor rota para os caminhões, partindo da fábrica mais próxima ou que tenha mais condições de entregar o pedido da forma solicitada. Chegando na indústria no prazo determinado, as máquinas, controladas por software, já “saberão” como e em que quantidade processar os insumos, e produzir o bem final. Uma vez produzido, entra em campo novamente um software de controle logístico para otimizar a distribuição do bem para o varejista. Lá chegando, está garantido seu suprimento, e os consumidores finais terão nas prateleiras o bem que desejam comprar, no tempo certo. O supermercado não perdeu a freguesia, que iria em outro estabelecimento caso não encontrasse naquele o que procurava. A indústria produziu com mercado garantido. O desperdício foi mínimo ou nulo, uma vez que foi calculada precisamente a quantidade com base na razão de consumo, e o bem foi distribuído da forma mais otimizada e direta possível. Não se perdeu muito tempo com cotações de preços, e ao final do processo, o bem chegou a um preço atraente, porém garantindo o ganho de todas as partes envolvidas.

As modernas cadeias de produção-consumo e as ligações entre supermercados e produtores reproduzem exatamente o modelo acima. A combinação de poder de processamento interligado em rede aumentam dramaticamente a eficiência do processo, liberando os recursos humanos para atividades onde sua presença é indispensável, de caráter mais especializado, nobre ou exigido pelos padrões culturais vigentes. Mas , o que se pode inferir do exemplo é o papel fundamental do software utilizado nas várias partes da cadeia. Um software controla a linha de produção principal. Outro, os estoques do supermercado. Outro, a logística de distribuição. Todos interligados em rede. Pela rede, um comprador pode ver a cotação dos preços dos demais fornecedores, e seu valor em outros mercados, adquirindo subsídios para negociação. Um software, ou uma idéia aplicada em um *website*



Ihe proporciona acessar instantaneamente essas cotações – Ihe garantindo economizar preciosos recursos.

É esse poder de maximização da eficiência produtiva que coloca a informação, ou o software capaz de fazer as máquinas trabalharem de forma orientada e dirigida para este objetivo, como a grande estrela da nova economia.

As aplicações do software não se limitam à interferência direta no processo produtivo existente, como no exemplo. Uma vez que existe a estrutura da rede, desde redes corporativas internas à Internet, a indústria do software trabalha também no sentido de criar inovações. Formas alternativas de uso da rede, e melhorias na própria Internet nascem a cada instante, e as inovações replicadas geram novas inovações. O poder do software garante a otimização dos projetos de novos *chips*, aumentando sua velocidade e capacidade de processamento a cada nova geração. Os novos sites da Internet que otimizam relações comerciais, que criam outras e que representam novidade absoluta nada mais são que aplicação de sofisticados softwares. Em resumo, a evolução do software permite o projeto e desenvolvimento de novos produtos, num ciclo virtuoso de excelência na engenharia, na tecnologia aplicada, na criação de novos softwares, no marketing em os outros setores onde a tecnologia da informação está presente.

Não admira, então que se afirma ser hoje o software a ponta de lança da nova economia. A indústria-chave, a fonte de inovações, a estrela das bolsas de valores é justamente aquela que encontra novos meios de programar as máquinas para fazer multiplicar sua produtividade e cria novas formas lucrativas de relacionamento entre as pessoas.

Mas, analisando mais profundamente, o que seria exatamente o software? Qual sua essência, que matéria-prima ele utiliza, o que é necessário para se criar software?

## **SOFTWARE É INFORMAÇÃO, É CONHECIMENTO**

A resposta é aparentemente simples, e ao mesmo tempo curiosa. Software é idéia. É informação processada de forma inteligente, transformada em um código inteligível para um computador, que posto para funcionar, presta algum serviço às pessoas. Para se criar software, não são necessários muitos recursos físicos, mas sim, muita informação, inteligência direcionada, e em suma, conhecimento. A Internet já estabelecida é um bem de valor incalculável para sua distribuição ou teste. Como na essência, software não deixa de ser uma idéia, uma informação, ele não pode ser tratado como um produto igual a um prego, uma barra de sabão ou um automóvel. A idéia, ou informação, ou o software, tem características próprias, únicas, que, como centro de uma nova ordem econômica, a estão tornando também única.

A informação é infinita. Não se pode limitar a quantidade de idéias que um ser humano pode ter. Um conjunto de seres humanos em comunicação eleva ao infinito estas possibilidades de combinações. A infinitude é a primeira das suas características diferenciadas. A informação é também fácil e instantaneamente distribuída, especialmente nos ambientes interligados pelos microprocessadores e os recursos de transmissão de dados. Uma vez distribuída, a informação não é retornável, ou seja, não se pode retomar uma idéia uma vez que esta já tenha sido exposta a alguém. A informação é também de fácil ou barata reprodução, uma vez disponibilizada. Em rede, estas características ganham dimensões que para alguns pode representar o descontrole, mas que têm sido convenientemente aproveitadas

na indústria do software como forma de popularizar novos produtos. Por fim, como atributo diferenciado da informação, ela é não excludente, ou seja, o mesmo produto pode ser utilizado por um número infinito de pessoas sem perder suas características ou funcionalidade original. Assim sendo, ao contrário de um objeto comum produzido, uma bem de informação pode ser lido e entendido por outra pessoa, mesmo sem que a primeira se desfaça dele, pois pode ser facilmente reproduzido<sup>4</sup>.

## A ECONOMIA DO CONHECIMENTO

Na nova economia, pelas razões expostas, o conhecimento tem adquirido importância cada vez maior, e as empresas que lidam com o conhecimento têm obtido mais atenção e valorização em bolsa. Porém, existem dois tipos de indústrias do conhecimento a se considerar. Primeiro, aquelas cujo principal produto é o conhecimento em si, e depois, há aquelas que gerenciam ou processam a informação. No primeiro grupo se encontram indústrias como as do *software*, biotecnologia e *hardware* para a tecnologia da informação. Nela empregam-se engenheiros, cientistas, programadores e designers, cujo resultado do trabalho é pesquisa que se traduz em novos produtos e serviços. Essas indústrias não são orientadas em maquinário, trabalhadores de chão de fábrica ou mesmo capital, apesar destes itens terem seu papel – mas são conduzidas por indivíduos engajados em pesquisa, design e desenvolvimento. Embora no seu total representem 7% da economia americana, por exemplo, são sob vários enfoques as locomotivas na nova economia. Da mesma forma que indústrias intensivas em capital (automóveis, químicos, aço) puxaram o crescimento nos anos 50 e 60, as empresas do conhecimento estão dirigindo o desenvolvimento no novo modelo<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> ROMER, Paul. **The Economics of Ideas**. Disponível [on line] em <http://www.versaggi.net/e-commerce/articles/romer-econideas.html>

<sup>5</sup> Dados disponíveis [on line] em <http://www.neweconomyindex.org>



Por outro lado, uma grande parcela da economia está agora envolvida com o gerenciamento, processamento e distribuição da informação. Essas indústrias incluem telecomunicações, bancos, seguros, publicidade, advocacia, medicina e boa parte dos setores governamentais e de educação. Emprega executivos, advogados, consultores financeiros, representantes de vendas, contadores e professores. Nessas atividades, o manuseio e administração eficiente da informação, mais do que a geração de conhecimento de ponta, são os segredos do sucesso.

A importância crescente do conhecimento significa que o estoque líquido de capital intangível (educação, pesquisa e desenvolvimento) tem crescido mais rápido que o capital tangível (edifícios, transporte, estradas, maquinário). Na nova economia, o capital intangível tem se tornado pelo menos tão importante quanto o capital físico, e uma grande parcela do capital tangível está baseada em insumos intangíveis. A medida em que a sociedade enriquece, consome mais e mais bens e serviços com alto valor agregado. Um exemplo dessa tendência é o fato de que a produção econômica *per capita* dos Estados Unidos é basicamente a mesma, se medida em toneladas, de um século atrás, porém seu valor real em termos econômicos é 20 vezes maior. Em outras palavras, foram agregados valores intangíveis nos bens e serviços, sendo o conhecimento o mais importante deles.

## **RENDIMENTOS CRESCENTES**

Em uma economia baseada somente em recursos físicos, a única decisão deixada às pessoas é realmente de que forma alocar melhor esses recursos para maximizar a riqueza produzida. Esta economia está fatalmente fadada a seguir a lei dos rendimentos decrescentes, mencionada no início deste capítulo, pois os objetos, ou recursos físicos são escassos por

natureza, não podendo manter perpetuamente o crescimento econômico. Porém as idéias são de diferente natureza. Com anteriormente mencionado, elas são infinitas. Paul Romer, economista da Universidade da Califórnia afirma que os seres humanos possuem capacidade ilimitada de reconfigurar objetos físicos pela criação de novas formas de uso e combinação. Através da criação de novas idéias, por exemplo, sobre como aumentar o poder de um microprocessador, os homens podem expandir a produtividade, criar novas oportunidades de negócios e ao fim, aumentar o crescimento econômico.

Afirma ainda Romer que o melhor do fator idéia é que realmente não há limites para sua criação. Se são finitos os recursos disponíveis, quase infinitas são as possibilidades de sua combinação orientada para gerar riqueza<sup>6</sup>. A biologia entra nesse campo como metáfora. Um organismo, numa análise reducionista, não passa de uma combinação de átomos. Se uma árvore, um organismo simples do ponto de vista evolutivo, pode coletar energia do sol, processá-la em conjunto com outros ingredientes que ela mesma busca, como a água, e criar alimentos como os frutos, outras fontes de energia como a madeira e ainda se reproduzir, imagina-se quantas formas de criação ainda podem resultar de outras combinações dos mesmos átomos disponíveis aos bilhões no universo? O que são essas combinações se não formas de organização?

Esse ponto de vista, da infinitude das idéias (ou formas inteligentes de combinação dos elementos disponíveis), aplicado à constatação de que as idéias são o produto central do que se convencionou chamar de economia da informação, economia em rede, ou simplesmente nova economia, joga por terra o conceito determinista dos rendimentos decrescentes. E vem servido por enquanto para explicar o crescimento ininterrupto da economia americana,

---

<sup>6</sup> ROMER, Paul.. Op. cit.

desafiando o ciclo das recessões típicas do capitalismo, e para abrir as portas para a humanidade de uma era sem previsões sombrias, onde se for seguida a orientação correta, resultará num ciclo infinito de prosperidade nunca antes experimentado.

## **O SISTEMA APOSTA NAS IDÉIAS**

O sistema capitalista sempre encontrou nas bolsas de valores um local onde as economia monetária e real se encontravam. É nas bolsas que se capta dinheiro para alavancar negócios, é na bolsa que se aplica capital em atividades nascentes e promissoras, porém carentes de capital. É nas bolsas que se torna sócio de qualquer tipo de empresa que lá oferece suas ações. Se forem feitas análises corretas, nas bolsas pode-se garantir valorização substancial dos ativos aplicados, impossíveis de se obter em outros investimentos mais conservadores. Porém a bolsa é também risco. Risco por que não existe garantia absoluta e total sobre o bom desempenho de determinada ação ou empresa. Risco por que o mercado se nutre basicamente das informações, verdadeiras ou não, sobre o desempenho de empresas. E mais risco por causa do forte componente especulativo, baseado em análises e expectativas sobre como determinada empresas se sairão no futuro.

A noção já generalizada e de certa forma comprovada de que as empresas do conhecimento já possuem importante papel no aumento de produtividade, e mais ainda nas suas potencialidades em termos do seu significado, trazendo cada vez mais possibilidades de lucros a seus acionistas tem movimentado as bolsas de valores e todo o mundo financeiro moderno, onde mais do que nunca se buscam oportunidades de aplicação com altos retornos. Esse fenômeno tem feito valorizar de forma muito superior ao patrimônio físico, lucratividade o tempo atual ou quaisquer outros indicadores de saúde financeira, as empresas ditas da nova



economia. Uma análise do passado onde se vê que as empresas que mais se valorizaram são aquelas que trouxeram novas idéias, ou ainda, de que muitas das estrelas das bolsas de hoje sequer existiam 25 anos atrás<sup>7</sup>, reforça a disponibilidade do mercado de “apostar” em idéias que tenham um mínimo potencial, ou mesmo que , fugindo à racionalidade, possam tê-lo no futuro. Pesquisas revelam que, também, as empresas que serão as estrelas do futuro próximo provavelmente ainda não existem – fazendo com que, a exemplo de suas predecessoras dos últimos tempo, o mercado ávido por identificá-las esteja jogando suas fichas em tudo o que lhe parece novidade interessante.

O efeito “bola de neve” de que quanto mais se acha que uma ação vai se valorizar, provoca-se efetivamente sua valorização, tem provocado não somente uma corrida a novas ações da mesma natureza, como também a expectativa de que o que se chama de “bolha” especulativa das bolsas de tecnologia venha a explodir em breve. Não se sabe ao certo se ou quanto isto acontecerá, mas o mercado há a nítida certeza da supervalorização dos índices, alimentada ainda pelo crescimento sem precedentes da economia norte-americana. .

Há na realidade uma grande euforia em torno das empresas ditas da nova economia, porém passado o entusiasmo inicial, poder-se-á perceber que elas devem e podem regular seu valor patrimonial pelos meios da economia tradicional, e que a especulação que fez em muitos casos subir a níveis absurdos o valor de suas ações dará lugar a uma análise mais racional e equilibrada, porém não menos otimista quanto às grandes possibilidades. É inegável a contribuição que as empresas de alta tecnologia estão dando e podem proporcionar no campo das inovações e racionalização dos processos. A agregação de valor que elas trazem ao

---

<sup>7</sup> PORRAS, Jerry e COLLINS, James. **Feitas para Durar**. Rocco. São Paulo, 1995. P.28

sistema econômico como um todo as coloca em posição privilegiada, como aposta e promessa de um futuro mais inteligente e potencialmente próspero.

## **CICLO DE PROSPERIDADE**

Algumas publicações norte-americanas, especialmente aquelas mais fortemente ligadas à tecnologia profetizam um ciclo de prosperidade, com base não somente na tese da economia das idéias, e sua característica de durabilidade infinita, como também no fato de que os americanos estão dentro do que parece ser este ciclo.

Porém, a garantia absoluta de que tudo funcionará como tem funcionado não existe, e conseqüentemente, o planeta deve continuar atento, aprendendo e tirando vantagem das novas tecnologias, das novas formas de pensar e agir, e sobretudo, das imensas possibilidades de integração que se abrem.

A Internet possui uma característica que a torna diferente dos outros meios de comunicação que contribuíram para a integração da humanidade, redução das distâncias e conhecimento dos povos uns acerca dos outros. Ao contrário da televisão e rádio, a Internet é interativa e democrática.

Com a Internet como ferramenta econômica e também de comunicação, a humanidade passa a ter, concretamente, um novo e maior poder de eliminar a pobreza e equalizar boa parte de seus problemas, desde que se empenhe fortemente neste propósito. Resta termos a certeza de que é isso que realmente se deseja, e de que aqueles que ainda detêm o poder de decidir

num mundo crescentemente democrático, efetivamente optem pela opção mais otimista do desenvolvimento sustentável, compartilhado e universalmente distribuído.



## Novas Velhas Regras

“Sei que nada será como antes, amanhã ou depois de amanhã!”

Milton Nascimento

Economia da informação, economia do conhecimento, economia digital, economia de rede, sociedade de risco. Ou simplesmente “nova economia”. A forma como os negócios estão se reinventando nos dias de hoje tem sido contada com tanta frequência, que já se tornou quase um clichê dizer que as novas regras do jogo exigem velocidade, flexibilidade e inovação. Novas empresas têm a possibilidade de vender para mercados globais desde seu nascimento, e muitas efetivamente o fazem, enquanto empresas tradicionais solidamente estabelecidas são forçadas a mudarem para continuarem competitivas no novo cenário. Esta é a parcela da nova economia que nasceu nos laboratórios das grandes universidades americanas, ou na garagem de alguns inventores como Steve Jobs, da Apple. É o Vale do Silício, é Bangalore, na Índia, é a bolsa de Hong Kong, é o laboratório da Xerox, é também a Microsoft, e seu processo judicial que corre nas cortes norte-americanas.

Mas também a nova economia é composta por empresas que embora não estejam na linha de frente, também se reorganizam, e se beneficiam das novas regras. É um banco de investimentos em qualquer lugar do mundo, que dá autonomia a seus consultores para direcionar aplicações dos clientes, diminuindo níveis hierárquicos, é um fazendeiro que usa GPS para melhor adubar suas terras, é um Shopping que racionaliza seu sistema de ar-condicionado para aproveitar melhor o calor e o frio naturais, e economiza energia.

Mas, fora os avanços tecnológicos, pode-se dizer que tudo agora é diverso do mundo da economia tradicional? A resposta é definitivamente não. O ser humano ainda trabalha para viver, e compra e vende e negocia produtos e serviços como sempre fez. A diferença é o como se faz isso, ou melhor, como se está aprendendo a fazer as mesmas coisas de uma maneira melhor, mais consciente de suas decorrências e riscos, mais racionalmente e, sobretudo, bem mais integrado com todos os outros setores da economia, sociedade e cultura, em todos os lugares do mundo.

Essa integração também tem um lado que pode ser sombrio, e exemplo do desencadeamento de crises globais, como a que teve início na Ásia em 1997, e rapidamente se espalhou para boa parte do mundo – tendo causado temor sobre a evolução econômica mundial estivesse levando todos ao caos. É impossível prever com precisão se eventos como as crises asiática, russa e latino americana continuarão a acontecer, mas a tendência de integração e adequação aos novos moldes parece ser, essa sim, irreversível, e no pior dos casos, uma recessão mundial apenas diminuiria sua velocidade.

De fato, as tendências de transformação em curso, que são o motor das transformações econômicas, são estruturais e de longo prazo. A globalização é uma delas, e cada vez mais problemas localizados tenderão a se espalhar por boa parte do mundo. Porém, a mesma força que pode em segundos deixar uma sociedade descapitalizada e profundamente recessiva, tem o poder de forçar os governos e empresas a uma melhor gestão de seus recursos e transparência de seus números reais. E quanto melhor for a qualidade dessas informações, mais confiança sentirão os investidores, e mais capital, doméstico e estrangeiro fluirá para a economia.

Mas a globalização dos mercados e a integração financeira, por si só não explicam tudo. Nem somente a revolução tecnológica pode ser responsabilizada pelo conjunto das transformações. A emergente nova economia representa novas oportunidades e novas regras. A probabilidade de prosperar daqueles que as seguirem é bem maior do que a daqueles que não as respeitarem.

Para Kevin Kelly, editor da revista *Wired*, as novas regras que governam a reestruturação global se constituem a partir de alguns princípios. Primeiro: a riqueza no novo regime flui diretamente da inovação, e não da otimização – o que quer dizer que a riqueza não é mais obtida a partir do aperfeiçoamento do conhecido, mas através da busca, mesmo que imperfeita, do desconhecido. Segundo: o ambiente ideal para cultivar o desconhecido são as redes, com sua agilidade e poder de disseminação do conhecimento. Terceiro: a domesticação do desconhecido significa a inevitavelmente o abandono do que já é conhecido pelo sucesso – ou seja, desfazer o que já atingiu a perfeição. E, finalmente, na crescente teia da economia de rede, o ciclo de descobrir – crescer – destruir acontece mais rápida e intensamente do que nunca antes aconteceu<sup>1</sup>.

As novas leis e tendências abaixo enunciadas se aplicam ao momento presente da nova economia, especialmente onde ela se faz mais presente, mas seu alcance, a partir da integração dos mercados, é global. São de natureza micro e macroeconômica, e sua durabilidade se estenderá até o momento em que as redes, ou os princípios da nova economia estejam tão presentes na vida de todos que já não se façam perceber como algo novo ou diferencial – assim como hoje é a eletricidade, para citar um exemplo.

---

<sup>1</sup> KELLY, Kevin. New Rules for the New Economy. Revista WIRED. Setembro de 1997. Vol. 5.09. P. 149



## A MICROECONOMIA SE SOBREPÕE À MACROECONOMIA

Os estados nacionais, embora diferenciados em seu grau de inserção ou dependência no cenário econômico global, se constituíram e agiram por muito tempo como unidades macroeconômicas de certa forma independentes, criando regras que levavam em conta as particularidades de suas realidades sociais, culturais, políticas e o relacionamento com outros países. As economias locais se desenvolveram sempre, embora com influência mútua, sob as regras do sistema macroeconômico no qual estavam inseridas.

Porém, a crescente internacionalização dos mercados, queda de barreiras, barateamento dos transportes e alcance dos meios de comunicação, dentre outros fatores conseqüentes da globalização, têm forçado os estados nacionais a seguirem determinado conjunto de regras comuns a todos, unificando, em certos aspectos, os sistemas legais no que diz respeito à produção. E, conseqüentemente, transferindo boa parte do poder que estava nas mãos de burocratas governamentais para as mesas de reuniões de empresários, estejam estes onde estiverem. Pois o poder de gerar empregos e melhorar a qualidade de vida das populações locais, na nova ordem econômica, está nos investimentos produtivos, em sua maioria hoje feitos pelo setor privado.

E como decide o setor privado? Há não muito tempo atrás, levava-se em conta mercado, a tecnologia disponível, a capacitação da mão de obra local, seu custo e outros custos como a logística de transporte e a tributação sobre a produção, importação/exportação de bens de capital, matérias-primas ou produtos acabados. E também, obviamente, o

arcabouço legal de uma país, sua política de estímulo a investimentos privados, nacionais ou estrangeiros.

Hoje, sob certa ótica, tudo continua do mesmo jeito. Todos os fatores são levados em conta. Porém existe uma diferença fundamental: Um investimento produtivo pode ser realizado em vários países, com poucas diferenças quanto ao acesso aos mercados globais. Isso força aquelas nações que necessitam de capital, especialmente, mas não exclusivamente, as do mundo em desenvolvimento, a adequar-se a uma espécie de “padrão” único global. E esse padrão inclui honestidade nas contas públicas, estabilidade de regras, tributação compatível com o nível de outros países, facilidades logísticas e diversos outros fatores que limitam em muito a livre atuação dos governos centrais como unidades macroeconômicas independentes.

Thomas Friedman, jornalista norte-americano e correspondente internacional do prestigiado jornal *The New York Times*, chama essa uniformização de “Camisa de Força Dourada”, que qualquer país que quiser ser merecedor de investimentos do grande capital internacional deverá vestir, ou seja, adequar-se às mesmas regras dos outros, caso contrário o investimento mudará de rumo, indo para portos mais favoráveis a seus objetivos. E essas regras não dizem respeito apenas a aspectos macroeconômicos, mas de permeiam todos os fatores que são levados em conta numa decisão sobre localização de uma unidade produtiva privada.<sup>2</sup>

Caso emblemático é o da Intel, o maior fabricante mundial de microprocessadores, que recentemente repensou sua decisão de construir uma planta de fabricação de *chips* quando

---

<sup>2</sup> FRIEDMAN, Thomas. **O Lexus e a Oliveira**. Ed. Objetiva. Rio de Janeiro, 1999. P. 120

constatou que o tempo de desembaraço de bens de capital importados nos portos do Brasil era em média de dois dias, enquanto nos portos da Costa Rica era de apenas 3 horas. Resultado: a fábrica de alta tecnologia, que gerará empregos qualificados e resultará em excelente receita de impostos, foi para o país centro-americano, por uma aparentemente simples questão de tempo de desembaraço aduaneiro.

A alternativa para essa uniformização seria o isolacionismo, que nos tempos atuais, apesar de ser pregado por grupos radicais, poderia levar um país que o adotasse a perder excelentes oportunidades de melhorar o padrão de vida de suas populações. Embora haja fortes tentações populistas no que diz respeito à preservação de alguns empregos, sabe-se que é cada vez mais difícil guardar fronteiras contra contrabando – e que os mais espertos sempre encontrarão meios eficazes de adquirir produtos estrangeiros desde que esses sejam de melhor qualidade e tenham preços mais atraentes.

Assim, com regras uniformes, ou melhor, com tendências uniformizadoras das regras, cada vez mais importará uma decisão do presidente de uma multinacional, do que uma decisão de um governo nacional com poder limitado. A microeconomia, baseada em leis de oferta e procura, e alocação racional de recursos, determinará, mais do que aspectos macroeconômicos, decisões sobre investimentos, e até forçará governos a seguirem suas decisões criando infra-estrutura onde esses investimentos estiverem programados.

Isso não quer dizer automaticamente que a economia, ou a microeconomia tenda a destruir a cultura local e outros aspectos intrínsecos das sociedades locais, mas que, no aspecto meramente econômico, ou produtivo, há uma tendência à homogeneização de valores – que para o mercado global, onde atuam seres humanos com igual constituição biológica e



semelhantes aspirações de melhoria de padrão de vida e consumo – são os mesmos em qualquer lugar do mundo.

## A POSSÍVEL SIMETRIA DAS INFORMAÇÕES

O estudo clássico de economia, para explicar o funcionamento dos mercados leva sempre em conta a existência de situações hipotéticas onde, dentre outros fatores, existe uma perfeita simetria de informações, ou seja, para se determinar o preço ideal e as quantidades ideais de produção de determinado bem, é necessário que os consumidores conheçam todas as informações acerca daquele produto, inclusive o preço que outros ofertantes pedem por ele, e também do outro lado, os ofertantes devem conhecer os preços até onde os compradores desejam pagar pelos seus produtos, e quanto seus concorrentes estão cobrando. Esta é inclusive uma das condições para que haja o que se convencionou chamar de concorrência perfeita.<sup>3</sup>

Mas, a medida em que se avança no estudo da microeconomia, passa-se a analisar a realidade das informações assimétricas, ou seja, o fato de que o mercado com a informação sobre preços e condições de qualidade dos produtos fácil, universal, abrangente ampla e disponível para todos simplesmente não existe. Ou melhor, é uma hipótese meramente acadêmica, que somente serviria para explicar situações restritas e irreais. A informação assimétrica, tratada como uma das imperfeições do mercado, faz com que este não funcione com a plena eficiência que poderia, gerando perdas que ao final se tornam ineficiências de todo o sistema.

---

<sup>3</sup> ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à Economia**. São Paulo, Ed. Atlas, 1991. P. 285

Porém a nova economia, especialmente o advento da tecnologia da informação e as facilidades da Internet, abriram uma possibilidade até então tratada como reducionismo acadêmico: a informação simétrica, ou perfeita. Disponível e, de certa forma, universal para o número cada vez maior de pessoas que têm facilidade de acesso à rede.

A inovação surgiu como uma idéia que parecia bem simples, à primeira vista. Se há uma rede com a possibilidade de se colocar informações, e milhões de usuários conectados em todo o mundo com possibilidade de acessá-la, obviamente pode-se oferecer produtos pela rede. As empresas passaram a oferecer suas mercadorias on-line, criando o comércio eletrônico, em franco desenvolvimento. Mas havia mais possibilidades de transações comerciais eletrônicas. Se várias empresas ofereciam produtos, com poucos toques era possível comparar esses preços, e comparar também características de produtos vendidos. E foram criados sites específicos para fazer até esse trabalho. Mas os indivíduos também possuíam o poder de colocar com facilidade informações na rede. E também de transacionar produtos de qualquer natureza em uma espécie de “caderno de classificados” de alcance universal. Surgiram os sites de leilão, dentre os quais se destaca o *E-Bay*, um dos pioneiros nos Estados Unidos e atualmente empresa de imenso valor nas bolsas de valores. As idéias originais dos sites de leilão não param de se multiplicar em vários países, havendo já inovações como os sites de leilão invertido, onde potenciais compradores dizem até quanto podem (ou querem) pagar por determinado produto, deixando aos ofertantes a disputa para oferecê-lo, invertendo até o tradicional processo de compra e venda de mercadorias. Para alguns casos específicos, como as passagens aéreas, esta inovação tem o poder até então inimaginado de aumentar o nível de ocupação de aeronaves, por exemplo. Uma vez que um voo sairá de qualquer jeito, mesmo que a maioria dos seus assentos não esteja ocupado, é válido para as empresas aceitarem ofertas mínimas de compra de assentos vagos, pois a

alternativa é o prejuízo. A informação qualitativa já está disponível na Internet para uma imensa gama de produtos, inclusive fora dos sites oficiais das empresas ou revendedores, que em tese, somente enalteceriam as qualidades de um bem ou serviço oferecido, há opções alternativas de páginas *Web* dedicadas apenas a opiniões sobre produtos, seja de quem vierem e de que natureza forem elas.

Para Leon Walras, economista francês, o leilão era a mais perfeita forma de maximizar a aplicação e eficiência das leis de mercado, sem a máscara da informação assimétrica. O advento das novas tecnologias torna realidade o leiloeiro imaginário de Walras, acenando com uma possibilidade real a existência e operação de mercados com informação muito próxima do nível perfeito, antes somente hipotético.

## **A HIPERVELOCIDADE**

Competitividade, novos paradigmas, concorrência, qualidade. Qualquer pessoa que esteja hoje no ambiente corporativo ou acadêmico, ou mesmo que esteja ligada nos meios de comunicação, deve ter ouvido a frequência com que essas expressões são repetidas como mantras. Desde que o mercado existe, e mais acentuadamente desde a revolução industrial, é óbvio que produtos melhores e mais baratos conquistarão mais mercado. É evidente que a inovação pode produzir lucrativos frutos. É claro que as empresas devem se diferenciar de seus concorrentes oferecendo produtos melhores, a preços mais baixos.

Porém, imagine um mundo com fortes barreiras protecionistas. Um mundo onde conchavos geopolíticos obrigavam países a comprarem produtos piores e mais caros apenas para ajudar aliados. Um mundo onde havia a pesquisa e inovação, mas esta demorava anos



para ser implementada e testada, e outros tantos para que o mercado as conhecesse, se acostumassem com a idéia e passassem a aceitar e consumir os novos produtos. Um mundo onde os custos de transporte e barreiras alfandegárias encarecessem de tal forma os preços, que valia a pena comprar localmente, não importando a qualidade dos bens adquiridos. Imagine os meios de comunicação atrasados, não interativos, censurados e limitados – e a informação selecionada chegando a grupos não abrangentes de consumidores.

Nesse mundo, todos os fatores acima mencionados eram importantes para uma empresa se manter no mercado. Mas devido às suas limitações, o mercado não exigia delas a máxima eficiência na alocação de recursos. O mercado era importante, mas havia também outros fatores que determinariam a continuidade da produção. As decisões podiam aguardar um pouco mais, por que os fatores extra mercado não se modificavam de forma veloz.

Agora, que tal se, num novo ambiente, as informações fossem simétricas, o consumidor tivesse milhares de opções de escolha, os portos fossem mais livres, as tarifas menores e o custo de transporte, mesmo em grandes distâncias, caísse a níveis irrisórios? Um ambiente onde uma inovação tecnológica em pouco tempo estivesse nas prateleiras, não só nas prateleiras inatingíveis de estrangeiros abastados, mas no supermercado da esquina, ou na tela do computador mais próximo?

Esse ambiente se parece muito com a situação que estamos vivendo hoje. E o anterior, embora seja uma lembrança, é de um passado não muito distante, especialmente para os brasileiros. E a mudança, rápida como foi, deixou, e ainda deixa atordoados muitos que estavam de certa forma mal acostumados às reações e procedimentos anteriores –

especialmente as empresas que faliram, e aqueles que perderam o emprego, ou passaram para empregos de menor remuneração.

A velocidade das mudanças, a inovação forçada, a adoção de procedimentos diferentes é um imperativo da nova ordem econômica. O que seu concorrente faz, o obriga a se mexer, e rapidamente, pois o produto melhor dele também rapidamente chegará a seu cliente. E ele pode optar pela concorrência. E o mercado não perdoa quem perder o bonde. Assim como a evolução econômica abriu muitas possibilidades em termos de acesso a tecnologia e aumento de produtividade, esses mesmos benefícios estão à disposição do fabricante chinês de camisetas, do fazendeiro argentino de trigo ou carne, do industrial tailandês de brinquedos, da grande cadeia norte-americana de supermercados ou ainda do seu velho concorrente do distrito industrial de sua cidade. E como o mercado local esta sendo disputado por todos, ganha quem aproveitar melhor todas essas oportunidades. Vence quem for mais ágil.

Como as possibilidades estão abertas a todos que se sentirem preparados, nunca houve tanta ascensão econômica e redução da pobreza em todo o mundo. Mas igualmente nunca houve tanta mobilidade econômica na velocidade que vemos. Não há mais tempo para decisões lentas. Não há mais tempo para pensarmos que fatores extra-mercado são mais importantes que o próprio mercado. E ele, o mercado, ao contrário dos outros fatores, é rápido. Cada vez mais rápido. Como cada vez mais rápidos são obrigados a agir os atores do jogo econômico.

## A LEI DA ABUNDÂNCIA

Um dos axiomas da economia, baseado na teoria da escassez, é que quanto mais raro for um bem ou serviço, mais se pagará por ele. Em outras palavras, o valor vem da escassez.: diamantes, ouro, profissionais com MBA, petróleo, e muitos outros bens econômicos são preciosos por que são escassos. Derivando desse axioma, se um bem passa a ser produzido em massa, seu valor cai. Assim foi com os tecidos após a revolução industrial, assim com os telefones celulares no Brasil, que após sua popularização e barateamento, deixaram de ser símbolos de *status*.

Porém, imaginemos um outro produto: um aparelho de fax. Que valor teria para venda se fosse oferecido a algum comprador, com o argumento de que ele era o único a possuí-lo, que era um bem raro, fruto de um grande investimento em pesquisa? Provavelmente, apesar do investimento aplicado, ele teria muito pouco valor. Afinal, de que vale uma máquina de fax se não existem outras para o fax ser passado? Assim como o fax, esse enunciado vale para muitos outros produtos e serviços: telefones celulares, e-mail, organizadores pessoais (Palm), software, padrões da indústria de computadores, etc.

A diferença entre uma economia baseada em rede, para os axiomas antigos se faz, então, óbvia nestes exemplos. À medida em que uma rede cresce com um aumento linear no número de pontos da rede, ou membros, faz com que o valor total da rede cresça exponencialmente. Quando alguém compra um aparelho de Fax no valor de, por exemplo, R\$ 400,00, está comprando, na realidade toda uma rede de aparelhos de fax (ou a possibilidade de mandar e receber mensagens para essa rede), que vale na realidade bilhões de reais. Uma nova tecnologia recentemente introduzida, como por exemplo o DVD, vai ganhar impulso



grande no dia em que muitas pessoas tiverem aparelhos de DVD, o que fará com que haja títulos de filmes disponíveis para alugar em quantidade, e isso estimulará mais e mais pessoas a também possuírem aparelhos similares.

Esse efeito sugere que quanto mais abundante se torna um produto, mais valioso ele se torna, em contradição com a lei da escassez. Na economia de rede, o valor deriva da abundância. Cópias são baratas e fáceis de fazer. Portanto, é mais negócio deixá-los proliferar. Assim, quanto mais popular e universalmente distribuído for um determinado produto, mais valor ele terá. Isso vale para software (como o Windows e a riqueza da Microsoft derivam de sua distribuição e aceitação como padrão universal), mas também vale para bens como baterias, telefones e outros equipamentos de todos os tipos, que ganham maior valor à medida em que se constitui uma rede de usuários dispostos não somente a adquiri-los, como também a convencer outros de que vale a pena, tanto pelas possibilidades do uso em rede, quanto pelo temor da exclusão. À medida em que caem os custos marginais de produção da maioria dos bens industrializados, e isto já está acontecendo, a valorização dos produtos se dará de acordo com a lei da abundância, onde o real poder de um produto se encontrará nas redes, e nas padronizações.

## **OS RETORNOS CRESCENTES**

Um aspecto derivado da lei anteriormente mencionada, pode ser o que se chama de lei dos retornos crescentes. Ou de compartilhamento dos ganhos por todo um conjunto de empresas que passa a oferecer seus produtos em rede.

Ora, se cada vez que um novo membro entra em uma rede de produtos, ele ganha os benefícios formados por toda a rede, os demais membros também ganham com sua entrada. Ampliando-se esta afirmação para o nível de um mercado competitivo e baseado em inovações como tende a ser a nova economia, ou o mundo das empresas de alta tecnologia, uma inovação trazida por uma empresa, mesmo que concorrente, poderá criar todos um novo campo a ser explorado, e beneficiar o mercado como um todo. E esses benefícios tendem a se perpetuar, mesmo que a empresa que os criou venha se extinguir.

A natureza do bem principal na nova economia, a informação, é responsável por essa característica. Uma idéia disseminada em uma rede gera incontáveis decorrências, e a saída do implementador da idéia em nada influi na sua propagação ou desenvolvimento. Os lucros imensos da Microsoft em todo o mundo são significativos, porém o que a economia do mundo ganha com suas inovações, e ainda o que outras empresas ganham, mesmo que concorrentes, é um valor inestimável. O mesmo se aplica a muitas outras estrelas da nova economia, que criam padrões de sucesso cuja imitação ou adoção por outras multiplica e compartilha os ganhos, em um ciclo virtuoso<sup>4</sup>.

## **O VALOR EXPONENCIAL**

Observando a multiplicação de células que se duplicam, é fácil perceber o poder de um crescimento exponencial. De forma quase imperceptível, elas vão crescendo em número, até ocupar vastas superfícies. Um centavo colocado em uma casa de um tabuleiro de xadrez, se for duplicado a cada nova casa, ao final da última terá se transformado em 92 quatrilhões de

---

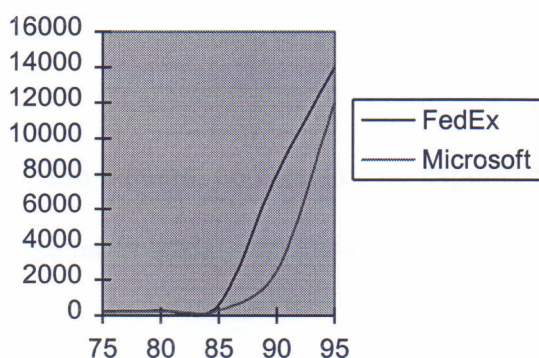
<sup>4</sup> ROMER, Paul. Op. Cit.

reais. Uma doença pode começar a se espalhar, mas a partir de um certo ponto, quando os transmissores são muitos, ela atinge grande porções da população, tornando-se uma epidemia. Em todos os exemplo citados, o crescimento é bem maior do que um acréscimo linear porque cada uma das novas unidades adicionadas passa a se duplicar (ou multiplicar ) como as predecessoras, ou a espalhar a doença, no caso da epidemia.

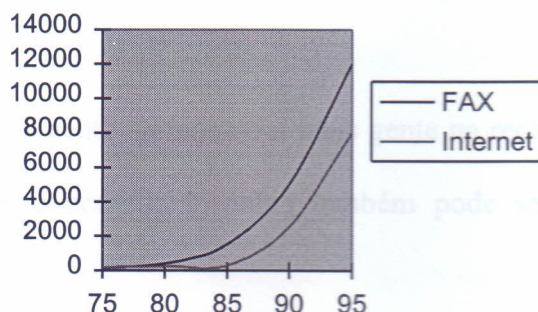
Mas, o que isso tem a ver como a nova economia? Para um sistema baseado em rede, tem tudo a ver. Uma vez que aceita-se que, como na lei da abundância, um produto tem seu valor multiplicado quando faz parte de uma rede, quanto mais unidades se juntarem à rede, mais valor essa rede terá. E cada uma das novas unidades acrescidas terá também o poder multiplicador que tinham as anteriores, com a vantagem de existir agora um número maior de unidades, o que fará o valor da rede aumentar ainda mais que no momento anterior, e assim sucessivamente.

John Hagel, no livro *Net Gain – Ganho em Rede*, oferece alguns interessantes exemplos de crescimento exponencial na nova economia, analisando os lucros de algumas empresas, e a penetração de algumas novas tecnologias (gráficos).

**Lucros , em US\$ milhões**



**Difusão, em milhões de Unidades Conectadas**





Ambos os casos revelam crescimento exponencial, a partir de um determinado momento. Os lucros da Microsoft, por exemplo, nos primeiros dez anos da fundação da empresa foram modestos, e tiveram um crescimento desprezível, até o momento em que explodiram, e passaram a aumentar em um novo patamar. O mesmo se deu com os ganhos da Federal Express, empresa de entrega de encomendas norte-americana<sup>5</sup>. A penetração das máquinas de fax também obedeceu à mesma regra, tendo disparado suas vendas e utilização a partir da metade dos anos 80, no caso dos faxes, dos anos 90, no caso da Internet, que também se configura um exemplo do crescimento em rede. Cada uma dessas curvas representa um tipo de crescimento do modo biológico, ou seja, segue o exemplo dos casos mencionados no início do enunciado desta lei, como o da epidemia, ou da multiplicação de células.

Aqui percebe-se um ciclo virtuoso, onde se materializa a lei do maior valor quanto maior for a rede, e seu estímulo retroativo a mais crescimento. O lucro das empresas cresceu vertiginosamente, e a penetração dos faxes e da Internet também, pelo mesmo motivo. A partir de um determinado momento, as pessoas perceberam que muitas estavam entrando no negócio, e isto serviu como estímulo para que mais e mais também entrassem. Ou seja, mais pessoas na rede significava mais possibilidades de ter para quem mandar mensagens, compartilhar idéias ou fazer negócios. Isso fez com que novas pessoas entrassem. E se vendesse mais software, faxes, ou micros para se plugarem na Internet.

Em resumo, no crescimento exponencial, mais gente na rede atrai mais gente na rede, em patamares cada vez mais significativos. E o reverso da medalha também pode ser

---

<sup>5</sup> ARMSTRONG, Arthur e HAGEL, John Net Gain – Vantagem Competitiva na Internet. Ed. Campus, 1998. P.154

verdadeiro. Se for abandonado um padrão por outro melhor, aquele pode cair na mesma velocidade com que cresceu. Na economia em rede, o sucesso (e o fracasso) não são lineares.

## **O PONTO DE INFLEXÃO – A APOSTA NAS IDÉIAS**

A observação dos gráficos e dados expostos na lei anterior revela outra característica do crescimento exponencial em rede: a existência de um ponto de inflexão, a partir do qual modificam-se os patamares de difusão de um tecnologia, aumento nos lucros ou o que quer que seja. Esse ponto de inflexão adquire maior importância por dois motivos: o primeiro é que sempre há um motivo externo, cuja análise pode revelar tendências semelhantes para outros mercados e/ou produtos; e o segundo é que o momento certo para se entrar no jogo é exatamente um pouco antes deste ponto, para que se aproveite melhor os ganhos decorrentes da explosão que o sucede.

Nos casos citados como exemplo, o ponto de inflexão para os faxes, a Internet e os lucros da Microsoft se deu a partir do final da década de 80. Neste momento, houve um acentuado decréscimo dos custos de comunicação em longa distância no Estados Unidos, aliado à descoberta e disseminação dos chips em vários outros produtos que não os microcomputadores. Tornou-se mais fácil e barata a troca de dados, e a notícia dessa facilidade se espalhou como vírus, fazendo com que mais e mais pessoas entrassem na rede, e se beneficiassem de suas vantagens.

Uma vez que os mercados de investimentos estão sempre em busca de oportunidades lucrativas para garantir ganhos significativos no capital aplicado, pode-se inferir que a melhor

hora para obter esses ganhos é justamente um pouco antes do ponto de inflexão. A partir deste ponto, por exemplo, as ações de uma empresa se valorizarão de forma explosiva, multiplicando o capital daqueles que nelas acreditaram quando os tempos eram mais difíceis, e diminuindo os ganhos proporcionais dos que entraram, depois. Quem estava com ações da Microsoft e de empresas de Fax, por exemplo, antes do ponto de inflexão mencionado se deu muito bem, enquanto os que entraram depois, embora tenham também se beneficiado, não tiveram tanta lucratividade – pois pegaram preços já inflados pelos novos patamares e expectativas.

Por este motivo, os investidores estão sempre tentando adivinhar quando será o melhor momento para apostar em determinada empresa. A tendência faz valorizarem-se imensamente as ações de empresas com potencial, mesmo que estas ainda sequer estejam dando lucro. O temor de se perder a hora, ou de somente entrar no mercado após ter soado o alarme do ponto de inflexão faz com que muitos fundos ajam de forma aparentemente irracional em suas apostas no mercado, mas na verdade, eles correm um risco calculado, pois a aposta certa em um determinado tipo de ação pode cobrir o erro em muitas outras.

No passado, a hora da inovação era o melhor momento para se entrar no mercado. Com a rapidez dos processos em rede, e a facilidade de se tornar conhecido, distribuído e desejado um produto no mercado, a hora do investimento passou a ser anterior à explosão, às vezes bem anterior.

Na nova economia, o sucesso pode estar em uma garagem, em uma pesquisa universitária, em um discreto computador, no mais remoto canto do mundo.



## COMODITIZAÇÃO E INOVAÇÃO CONSTANTES

Não é novidade a tendência de barateamento de produtos à medida em que se desenvolvem métodos de produção mais eficientes, e ainda se criam produtos cada vez mais sofisticados, deixando a geração anterior com menor procura e conseqüente redução nos preços. Porém, tal fenômeno ganhou velocidade sem precedentes na nova economia, em parte por causa do aumento da concorrência, mas também pelo fator tecnológico na produção e pela conjunção destes dois fatores, materializada na facilidade da criação de potenciais concorrentes em qualquer lugar do mundo, que de uma hora para outra podem surgir com um produto melhor, e desbancar os atuais ocupantes de suas posições no mercado.

Essa corrida gera aspectos curiosos, há pouco inimaginados. O aumento da velocidade dos processadores é evidente, assim como o barateamento dos custos de comunicação em longa distância. Porém, no campo do software, o fato chega ao paradoxo de se distribuir gratuitamente os produtos, como o caso dos Browsers da *Netscape*, e do *Internet Explorer*, da Microsoft.

Qual o objetivo de uma empresa que distribui de graça o produto de milhões de dólares em pesquisa? A resposta está nos serviços paralelos, nos ganhos indiretos e na inovação que a empresa está se obrigando a fazer para sobreviver.

Os telefones celulares estão cada vez mais baratos. Os aparelhos, se comprados individualmente, chegam a custar mais caros do que aqueles vendidos com linha. Por quê? Ora, por que as companhias de telefonia os subsidiam, para ganhar na venda dos demais serviços, como os pulsos e demais inovações. E ainda ganham saltando na frente da

concorrência, criando serviços inovadores pelos quais cobrará mais, e poderá fazê-lo pois possuirá uma ampla base instalada de aparelhos conectados a sua rede – que forma subsidiados e em alguns casos até distribuídos de graça. A *Netscape* distribuiu milhões de cópias de seu *Browser*, o software que visualiza páginas da Internet. A Internet se popularizou com os *Browsers*, e a Netscape ganhou milhões vendendo serviços para empresas que queriam estar presentes na rede, com a vantagem da compatibilidade com os softwares visualizadores que seus clientes possuíam, e que haviam ganho de graça da Netscape. Mais tarde, este exemplo foi seguido pela Microsoft, com o seu *Explorer*. A Sun Networks gastou milhões de dólares em pesquisas para criar o software (linguagem) Java. Após sua criação, o distribuiu gratuitamente. Com a comprovação de sua eficácia, rapidamente se multiplicaram os programadores que desenvolviam sistemas em Java, criando para muitíssimas empresas a necessidade de adquirir legalmente o software, e garantir à Sun o retorno com lucros sobre o investimento.

Para algumas empresas, ou categorias de bens ou serviços, a tendência à comoditização de seus produtos as obriga a criar serviços para cobrir seus custos e prosperar no mercado. Para outras, o fato obriga a desenvolver com rapidez novos produtos, pois fatalmente se não o fizerem, seus concorrentes o farão e brevemente não poderão auferir lucro algum com produtos comoditizados. Em ambos os casos, a inovação é um imperativo de sobrevivência.

Bill Gates, fundador da Microsoft afirmou, em uma entrevista que ficou famosa, que a sua empresa não se acomodava na posição em que se encontrava, por mais confortável que fosse. Por que, assim como ele, de uma hora para outra poderia surgir um jovem com uma idéia brilhante em uma garagem, e que essa idéia poderia, com todo o poder das redes de hoje,

destronar a Microsoft de seu virtual monopólio em pouco tempo. Para evitar isso, ele estava sempre buscando a inovação, e ainda contratando os melhores cérebros, e pagando o que eles valiam. Pois ele (Bill) acreditava piamente que o maior concorrente de sua empresa tinha maiores possibilidades de ainda não ter sequer aparecido em nenhuma lista especulativa, ou provavelmente, ainda estivesse brincando de carrinho em casa<sup>6</sup>.

## COOPERAÇÃO COM COMPETIÇÃO

Há um velho ditado que diz “se não podes lutar contra um inimigo, una-se a ele”. Na economia em rede, onde se verifica a agregação de valor que pode ser atribuída a certas empresas mesmo por inovações de suas concorrentes, esse ditado ganha nova interpretação, pois na nova economia, mesmo que seja possível ganhar lutando contra um inimigo, leva-se em consideração seriamente a possibilidade de ganhar mais ainda associando-se a ele, sem ao mesmo tempo deixar de considerá-lo um competidor.

O dinamismo das relações impostas pelo mercado possibilita alianças estratégicas entre empresas, associações e quaisquer entidades que visualizem um benefício comum, pelo menos em determinados aspectos. Para Peter Drucker a dinâmica colaborativa das redes, parcerias e *joint-ventures* é o princípio mais importante da nova economia, e que o capital social (redes, normas compartilhadas e confiança), construído nas alianças entre empresas pode ser até mais importante que o capital físico (fábricas, equipamentos e tecnologia), e o capital humano (intelecto, caráter, educação e treinamento), para criar inovação e crescimento<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> GATES, Bill. Op. Cit.

<sup>7</sup> DRUCKER, Peter. Op. Cit.



Mais um vez, embora tenha havido em todos os tempos alianças entre competidores, o fator potencializador de ganhos que uma economia em rede proporciona a todos seus membros tem alavancado o número de alianças estratégicas em todo o mundo. O que chega a parecer um paradoxo na era da competição extrema, não passa de mais uma aplicação econômica, cada vez mais forte, da inteligência secular do ser humano, em busca das realizações pessoais, corporativas e materiais.

### **O CAOS CONSTRUTIVO**

As diversas experiências de se colonizar a Amazônia, especialmente com a implantação de projetos agrícolas em seu solo esbarravam um problema intrigante: o solo da Amazônia, que antes era incomparável em abundância de vida e aparente fertilidade, nada produzia se cultivado com uma única variedade de plantas. Aliás, revelou-se mais pobre e improdutivo que todos os outros. A natureza, que criou naquela região de solo aparentemente pobre o mais rico sistema biológico do mundo oferece uma explicação próxima da dinâmica da nova economia.

Nos Estados Unidos, há cerca de 30 anos, quando se vislumbrava os avanços da tecnologia sobre os sistemas produtivos, imaginava-se uma realidade futura sombria, onde quase todos os empregos seriam eliminados, e as máquinas fariam tudo o que fosse necessário para a produção de bens e serviços, até. As economias eram então encaradas como máquinas que deveriam ser ajustadas à máxima eficiência, e uma vez reguladas, a sociedade procuraria mantê-las em harmonia produtiva. Empresas e indústrias consideradas eficientes e boas geradoras de empregos tinham que ser protegidas a qualquer custo, sob pena de em caso de

extinção, espalharem danos para toda a máquina econômica, desregulando-a e obrigando a sociedade a um novo processo de ajuste.

A realidade, porém, encarregou-se de enterrar as previsões pessimistas, e superar as mais otimistas. A mesma tecnologia que desempregou em determinados setores, criou outros, em maior número e de melhor qualidade em outras áreas. A mudança, ou o caos, o dinamismo constante tornou-se uma fonte permanente de inovação, que se retroalimenta e que cria novas ocupações e oportunidades a cada minuto.

Donald Hickk, pesquisador da Universidade do Texas, nos Estados Unidos, afirma que a longevidade dos negócios naquele estado norte-americano caiu 50 % nos últimos 22 anos . E que a cidade de Austin, que tem a menor longevidade de empresas em todo o Texas, ou seja, onde as empresas mais rapidamente desaparecem, é o local onde mais se criam empregos, e onde se pagam os melhores salários. Acrescenta ainda que a maior parte dos empregadores do Texas no ano 2006, por exemplo, ainda não existem<sup>8</sup>.

Assim como um sistema biológico, onde se sabe que a harmonia e equilíbrio no curto prazo levam à estagnação e morte, o caos e inovação constante, assim como acontece no solo amazônico, levam ironicamente à estabilidade e crescimento econômico no longo prazo. Shiva, um dos deuses da trindade hindu, representa ao mesmo tempo o gênesis e a destruição. A destruição é algo necessário para a criação e perpetuação.

A nova economia que tanto destrói a si mesma, e quando encarada por ângulos limitados revela apenas a face destruidora, carrega em si o germe da criação constante. Seja

---

<sup>8</sup> Dados Extraídos da Revista WIRED, Vol. 5.09. de Stembro de 1997. P. 196

de empregos, riqueza ou oportunidades, para todos os que souberem aproveitar as vantagens universais que oferece.

## PARADOXALMENTE, A VALORIZAÇÃO DO HUMANO

George Gilder, economista norte-americano afirma que a nova economia diz respeito direto às forças humanas. Tudo o que é repetitivo, cópia e automático tende a ser feito por máquinas, e a ter um custo próximo de zero.<sup>9</sup>

E, por outro lado, tudo o que é inovação, original e imaginativo tende a ser valorizado, e premiado. As máquinas são, por natureza, incapazes de inovar. Elas conferem velocidade e precisão a processos criados por mentes humanas. Elas liberam o cérebro para se concentrar nas atividades que somente o gênio humano é capaz de fazer.

Por mais importância que se queira atribuir às máquinas, e ao seu papel na nova ordem econômica, uma visão mais detalhada revela a possível realização humana do trabalho mais prazeroso, desprovido de fatores entediantes e massacrantes, como se via em “Tempos Modernos, de Charles Chaplin – filme que satirizava a rotina do trabalho industrial. Para Domenico De Masi, sociólogo italiano, a sociedade pós industrial trará uma união cada vez maior entre trabalho e divertimento<sup>10</sup>.

O movimento que estamos assistindo hoje é ainda um incipiente começo, mas que está se propagando com velocidade espantosa, ainda maior que as inovações advindas da

---

<sup>9</sup> GILDER, George. **O Espírito de Empresa**. Ed. Pioneira, 1989. P. 135



Revolução Industrial. Resta saber os benefícios se estenderão de fato a toda a humanidade, ou se ficarão restritos somente a determinadas sociedades ou países.

---

<sup>10</sup> DE MASI, Domenico. **Ozio Creativo**. Ed. Ediesse. Roma, 1997. P. 86

## Benefícios restritos ou universais?

“Não são as espécies mais fortes que sobrevivem. Nem mesmo as mais inteligentes. Sobrevivem sempre aquelas mais adaptáveis às mudanças!”

Charles Darwin

Anúncio recente da Cisco Systems, empresa fabricante de equipamentos para conexão de computadores em rede, publicado em várias revistas<sup>1</sup>, inclusive no Brasil, afirma: “Mais da metade da população mundial nunca fez uma chamada interurbana. E graças à Internet, provavelmente nunca fará.”. A foto que acompanha o anúncio é de um senhor com turbante, com feições indianas, e o texto coloca a posição de vanguarda da Cisco no seu ramo de atividade e convida os leitores a conhecerem de que forma uma empresa com tanta *expertise* em Internet pode melhorar seus negócios.

O otimismo implícito na referida peça publicitária traz ao mesmo tempo um dado que pode depor contra suas pretensões originais. Se mais da metade da população mundial sequer fez uma chamada interurbana, quais são suas possibilidades de estarem conectados não somente ao frenético mundo da tecnologia da informação, mas também, e principalmente, a conquistas mínimas da civilização já no final do século 20? A mensagem clara diz: se nunca fez ligação interurbana, quando precisar fazer, não mais será da forma comum. A Internet estará tão presente e disponível, até mesmo no longínquo interior pobre da Índia, que aquele senhor utilizará seus recursos para fazer tal telefonema.

---

<sup>1</sup> Revista EXAME. Ano 34, No. 2, 26 de janeiro de 2000. P. 43

Até que ponto podemos admitir que tal previsão se realize? Será que num futuro impreciso, mesmo as regiões que hoje vivem à margem de conquistas feitas por outros povos há 500 anos se modernizarão ao ponto de usufruírem de tecnologias modernas e já disseminadas em boa parte do planeta?

As respostas não são simples. As possibilidades existem, são reais, mas as condições de sua efetivação dependem de uma série de fatores, que inclusive na presente revolução, se diferenciam de mudanças e experiências anteriores, como a revolução industrial.

Apesar das manifestações em contrário, freqüentemente carregadas de forte peso ideológico e com pouca fundamentação científica, o mundo como um todo tem crescido não somente em termos econômicos, mas também na qualidade de vida – que hoje se estende numa velocidade maior que no passado, a camadas cada vez maiores da população. O ritmo talvez seja ainda insuficiente, e a idéia dessa insuficiência advém do conhecimento que as pessoas têm do crescimento de seus vizinhos, e do desejo ansioso de se obter o mesmo. E a mudança de mentalidade em direção ao crescimento é um componente abstrato e objetivamente inquantificável, mas sem dúvida um importante fator que impulsiona a busca pela melhoria. E, por natural decorrência, um fator cultural que impulsiona a melhoria em si.

A primazia na análise do fator cultural não se dá por acaso. Em economia, aprende-se inicialmente que para se construir riqueza, é necessária existência de capital, trabalho, tecnologia e empresariamento – ou seja, de pessoas com especial habilidade para mobilizar os demais recursos, combinando-os de forma inteligente para que seu produto possa gerar receitas suficientes para sua manutenção, reprodução e crescimento. A história está cheia de



exemplos de indivíduos, empresas e nações que, mesmo desprovidas de alguns deste fatores, souberam inteligentemente suprir suas carências e deslanchar para a prosperidade.

A nova economia não muda esses parâmetros. Reforça-os de uma forma ainda mais evidente, colocando mais poder nos requisitos tecnológicos e culturais, incluindo o empresariamento – ou seja, na parte mais intangível e abstrata dos componentes econômicos, o que é perfeitamente lógico em uma economia que se diz do conhecimento.

Mas, a ênfase no intangível e abstrato não deve levar imediatamente à conclusão que recursos físicos e capital não são mais tão necessários, o que colocaria, em tese, em pé de igualdade os países ricos e aqueles menos aquinhoados de capital. Para se construir os recursos intangíveis valorizados na nova economia são necessários muitos investimentos, em uma série de fatores que podem requerer, além de capital, vários itens que mais ainda que o capital em si, podem representar obstáculos difíceis para a maioria dos países não ricos.

## **O CAPITAL TANGÍVEL NECESSÁRIO PARA O CONHECIMENTO**

O computador, como já foi citado, pode ser considerado o marco tecnológico da nova economia. Em outras palavras, para de fato se usufruir das possibilidades que se abrem, é fundamental ter conhecimento e habilidade para se manipular dados com a tecnologia da informação. Mas, observando-se detalhadamente algumas estatísticas, notamos que a penetração do computador não chega a ser tão fácil ou universalizante como leva a crer o bombardeio de informações em contrário que a mídia diariamente nos oferece. Apesar de toda a evolução tecnológica e da queda de custos, o preço de um microcomputador doméstico ainda é alto, e uma miragem distante da esmagadora maioria das populações do planeta.

Países de renda per capita média, como o Brasil, ainda não chegaram a colocar microcomputadores ligados à Rede nas mãos de 3% de sua população (IBGE, Janeiro/2000), enquanto os Estados Unidos já têm 40% de sua população com micros em seus lares ou escritórios, conectados à Internet<sup>2</sup>. Não há dúvida que com o tempo, cada vez mais rapidamente, essa proporção tende a melhorar. Porém o abismo inicial é difícil de transpor, uma vez que, mesmo que não se possua micros domésticos em quantidade, o acesso ao computador nas escolas gera alguma familiaridade necessária ao domínio da máquina. E mais uma vez, a comparação deixa longe na educação básica. No ensino fundamental, Canadá e Estados Unidos já possuem 88% das escolas conectadas à Rede, e no ensino médio, respectivamente 97 e 94% (*Statistics Canada, National Center for Education Statistics-EUA*). No Brasil, nas escolas públicas, esse índice cai para 3,2% no ensino fundamental, e 10% no ensino médio. Nas escolas particulares, reservadas a uma elite que pode pagar por seus serviços, a proporção é um pouco melhor: 39,2% e 58,9% (*Ministério da Educação/Censo Educacional 1999*).<sup>3</sup>

A mesma comparação chega a ser absurda se pegarmos outros países menos afortunados. Se no Brasil o índice da população ligado à Internet não passa de 3%, no México mal chega aos 0,6%, na China 0,26%, em Angola 0,0001%, e em Burundi, país miserável da África, absurdos 0,000023% (*Fonte: Nua Internet Surveys*)<sup>4</sup>.

É claro que esses dados não podem ser considerados de forma congelada ou determinista. Há uma evolução, que se retroalimenta. Cada vez mais, mais gente enxerga a necessidade de entrar na nova economia, de se informatizar, e de se conectar. Mesmo que

---

<sup>2</sup> Dados extraídos da revista VEJA, Especial Vida Digital. Ano 32, No. 51. Novembro de 1999. P. 86

<sup>3</sup> Id. *Ibidem*

inicialmente só por curiosidade ou modismo, aos poucos se toca de que aquilo tudo está se tornando cada vez mais vital para sua sobrevivência – uma vez que seu vizinho, amigo ou concorrente está entrando na onda pelos mesmos motivos. A economia da rede saiu das páginas e reportagens técnicas, ganhando inicialmente as páginas de negócios, e em seguida as de comportamento, as femininas, as infantis e todos os campos da cultura humana. As facilidades dos meios de comunicação social, além da evolução logística dos transportes, legislação e de outros campos está permitindo uma disseminação muito rápida – considerando também a rapidez um dos atributos fundamentais dos novos tempos.

Mas mesmo com todas as facilidades e estímulos à disseminação das novas tecnologias, se vê ainda um quadro estatístico em evolução relativamente lenta diante das possibilidades que em tese poderiam ser aproveitadas em sua plenitude. Aqui cabe mais uma vez a comparação com a revolução industrial em sua época – onde se revelarão mais algumas semelhanças – e principalmente, diferenças.

A revolução industrial , com toda a onda modernizante que trouxe ao mundo em seu tempo, levou também algumas gerações para implantar seus modelos de sucesso, mesmo nos países onde vingou de forma mais rápida. Um empreendedor, segundo a lógica da industrialização precisava de capital, tecnologia e trabalhadores para manter seu negócio em atividade. Caso não possuísse capital, poderia obtê-lo em bancos ou outras formas de captação. A tecnologia poderia ser comprada, ou copiada. E os trabalhadores, dos quais pouco era exigido em termos de conhecimento, estavam disponíveis em toda parte – e caso contrário, a imigração poderia resolver este problema. Essa lógica, aqui simplificada ao extremo, foi responsável pela rápida expansão do modelo industrial para os países centrais, no

---

<sup>4</sup> Id. Ibidem



século XVIII, e posteriormente, com a adaptação de alguns modelos, para algumas nações periféricas.

Neste ponto encontraremos um fator que nos dias de hoje limita a expansão das vantagens da nova economia com a rapidez que a própria nova economia poderia permitir. Utilizando um exemplo emblemático, pode ser relativamente fácil se montar uma empresa que produza software. O investimento é baixo em equipamentos. A Internet permite um custo ainda mais baixo de distribuição. As facilidades de um mercado financeiro sofisticado dão condições de se acompanhar custos e recebimentos de forma segura. Torna-se evidente, no caso, que o principal requisito seria mesmo o conhecimento, ou a habilidade técnica e gerencial do empreendedor que vai gerenciar e tocar o negócio.

Porém, as coisas não são fáceis como se pode imaginar a princípio. O exemplo citado carrega em si uma série de dificuldades que podem se caracterizar como abismos quase intransponíveis para maioria dos países em desenvolvimento. Em primeiro lugar, é necessário a aquisição de computadores, que, como já se viu, ainda constituem bens de capital e de consumo relativamente dispendiosos para a maioria. Para que o computador seja ligado em rede, é necessário uma boa estrutura de cabos telefônicos – no mínimo – e para se estar no padrão comum das nações desenvolvidas são necessárias linhas digitais de alta qualidade e velocidade. Fora o custo da infra-estrutura, se paga também uma conta mensal pelo seu uso. No Brasil, mesmo com toda a evolução ocorrida após a privatização das telecomunicações, uma linha telefônica fixa ainda está longe do alcance da imensa maioria das famílias de baixa renda – embora esta estatística também esteja melhorando aqui em outros países, em diferentes níveis.

Mas, fora os custos de infra-estrutura e instalação, se encontram os custos intangíveis e de certa forma mais complicados de mensurar e quantificar seu impacto. Utilizando outro exemplo prático, pode-se comparar o computador com outro aparelho que desde sua invenção espalhou-se de maneira rápida pelo planeta, sendo hoje um dos símbolos do mundo contemporâneo: a TV.

Para se assistir TV, ao comprar um aparelho, é necessário uma ligação na corrente elétrica. E a habilidade de mexer em alguns poucos botões. Em minutos, uma família pode desfrutar de sua compra. Mesmo que tenha sido feita com muito sacrifício, o sacrifício pode compensar na hora que o aparelho chega em casa.

Para se manipular um computador, ao contrário, muitos pré-requisitos educacionais são necessários. A alfabetização clássica é o primeiro deles. Sem as primeiras letras, um micro é um objeto estranho e inútil. Porém, elas não são suficientes. É preciso a superação de uma barreira tecnológica, que se configura um filtro ainda mais rigoroso. Essa educação tecnológica, que por sua vez exige um nível secundário de instrução, e ainda habilidades cognitivas e criativas sofisticadas tem sido hoje a principal barreira, não só para países em desvantagem na corrida desenvolvimentista, mas também mesmo no seio das sociedades abastadas, onde parcelas significativas da população – tendo nas mãos todas as condições de mudança - simplesmente não se adapta.

A limitação imposta pela desvantagem educacional, derivada e condicionante de problemas estruturais e materiais igualmente sérios e preocupantes não diz respeito apenas ao papel dos empreendedores, mas também dos trabalhadores, cujo nível de qualificação se configura cada vez mais como diferencial competitivo nos mercados globais. Para uma

empresa que pretende entrar na arena mundial de disputa pela preferência do consumidor, atentando pela qualidade, inovação e também preço, os fatores de produção tradicionais continuam de certa forma abundantes, e disponíveis a preços comoditizados. As pessoas capacitadas não. Estas têm um custo mais alto, e são mais raras. Trabalhadores qualificados e empresas com estes trabalhadores agregam mais valor ao produto de países onde instalam suas unidades produtoras. Por isso há uma tendência mais forte à flexibilização de leis de imigração para permitir o fluxo de cérebros sem respeitar fronteiras físicas ou ideológicas.

Não é de hoje que o fator educacional foi determinante numa revolução econômica. David Landes, historiador norte-americano, no livro *Wealth and Poverty of Nations*, de 1998, cita o interessante exemplo dos países escandinavos, que no século XVIII eram “desesperadamente pobres , porém, intelectual e politicamente ricos”. Suécia, Noruega e Dinamarca conheceram com atraso as técnicas e modelos de gerenciamento da revolução industrial, então em pleno sucesso na Inglaterra, França e Alemanha. Porém, uma vez de posse de alguns conhecimentos modernos para sua época, rapidamente alcançaram aqueles países que se encontravam à sua frente, tendo inclusive superado a maioria deles em renda *per capita* e outros indicadores. O rápido aprendizado, e a imediata adoção de modelos de sucesso externo, com assimilação fácil, se deu graças principalmente ao nível cultural da população, então já elevado. Por nível cultural, entende-se não somente a educação, mas também a tolerância e abertura a novos costumes, e o desapego a tradições arcaicas e conflitantes com a racionalidade econômica e técnica. Curiosamente, os países escandinavos se encontram hoje na vanguarda da revolução tecnológica, exibindo além dos mais altos níveis de renda do mundo, a maior porcentagem da população conectada à Internet e a aparelhos de telefonia celular.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> LANDES, David S. **The Wealth and Poverty of Nations**. Norton, New York, 1998. P. 41



O exemplo escandinavo possui o mérito ainda de apresentar outro fator para o desenvolvimento da nova economia – embora não seja particularidade propriamente desta - a estabilidade das instituições e oportunidade de boa qualidade de vida, traduzida em investimentos sociais, culturais e respeito aos direitos individuais. Um trabalhador ou empreendedor na nova economia tem a possibilidade de instalar sua unidade de produção em diversos lugares, graças às facilidades de comunicação, e pode também controlar o produto de seu trabalho de qualquer lugar. A informação fluindo com facilidade e praticamente à velocidade da luz de um ponto para outro do globo permite tal comodidade – e daí deduz-se que o trabalhador qualificado pode escolher onde trabalhar. O país que não lhe oferece boas condições tem grandes possibilidades de perder seu talento para outros que o façam. O fator estabilidade social e direitos individuais se configura um investimento também intangível, mas igualmente, de certa forma, importante para garantir a geração de riqueza advinda de pessoas que agregam valor, e que não se dispõem a submeter-se a condições indignas para produzir – especialmente nos tempos de mobilidade cada vez maior em todos os sentidos.

Todo o otimismo em torno da nova economia pode, por instantes, levar a crer que suas vantagens serão universais, que todos os seres humanos se beneficiarão delas e que as oportunidades estão ao alcance de todos.

Mas, na realidade, uma análise mais atenta revela que de fato há mais oportunidades, que se pode gerar riqueza de forma mais rápida, e que a velocidade com que essa riqueza se transforma e muda de mãos dá grande esperança de sucesso a todos que têm a intenção de prosperar com a informação, independente do local onde estejam. Pois os fatores limitantes à prosperidade das nações cada vez mais estão deixando de ser naturais e determinados, ou

mesmo que humanos, imutáveis. Esses fatores tornaram-se eminentemente intangíveis, passíveis de serem construídos pelo esforço organizado e racional dos indivíduos – especialmente daqueles que detêm mais poder de mobilização – sejam eles governo, iniciativa privada ou organizações não-governamentais.

A grande dificuldade – talvez em alguns casos maior do que seria a obtenção de capital físico ou humano em outros tempos, está na necessidade de mudanças culturais para a construção de sociedades mais estáveis, que priorizem a educação utilizem com inteligência toda a massa de informação, exemplos positivos e conhecimento hoje facilmente disponíveis.

## Conclusão

“No novo tempo, apesar dos castigos. Estamos crescidos, estamos atentos, estamos mais vivos... Pra nos socorrer, pra nos socorrer...”

Ivan Lins

A nova economia, ou simplesmente a evolução da economia tradicional ao ponto em que o mundo está chegando hoje é um fato. Suas mudanças, vistas como espetaculares por alguns, ou com temor e ressalva por outros, serão cada vez mais visíveis e tangíveis. As oportunidades que gera, e os riscos a que expõe aqueles que nela ingressam serão parte do cotidiano das pessoas no futuro próximo, mais ainda do que são no presente.

Porém, o preparo de cada indivíduo, região, classe ou país é o que determinará suas possibilidades de sucesso. Cada vez menos os fatores externos serão determinantes do sucesso ou fracasso dos jogadores no palco global.

A consciência dessas responsabilidades, e o temor que a mesma inspira têm levado muita gente a questionar se realmente vale a pena ingressar na nova era, e submeter-se aos seus riscos. Por que não haverá mais em quem pôr a culpa, ou em quem se fiar para justificar erros estratégicos, ineficiências ou atitudes baseadas em conveniências políticas. Por que a dor das falências e a recompensa pela atitude correta serão grandes impulsionadores para a transparência, para o modo de agir mercadologicamente correto. As próprias quedas da nova economia, ou as quedas que algumas de suas características provocaram em países e indivíduos contribuem para o aperfeiçoamento desses países e indivíduos, e para a melhoria



do sistema como um todo. A oscilação das bolsas, temerosas da euforia otimista e do pânico depressivo das expectativas com o novo mundo são os remédios que aprimoram o sistema.

E, embora algumas dessas regras sejam universais, adaptar-se a elas não deve significar a padronização, ou a renúncia a valores locais, familiares ou religiosos. Pelo contrário, tais valores podem e devem ser levados em conta. Porém, devem também ser consideradas aspirações humanas como a prosperidade, o fazer de forma melhor e a redução do trabalho maquinal, monótono, repetitivo - esse sim, desumano. Encontrar o perfeito equilíbrio entre esses valores é o dever de cada sociedade, da cada governo que queira jogar bem e possibilitar a seus cidadãos o pleno exercício da sua humanidade.

Por que, o contrário, o isolamento e rejeição às regras não é a saída. Será difícil, em pouco tempo, convencer uma criança a preferir um brinquedo artesanal, mal feito e feio, a um sofisticado carrinho chinês, com luzes e demais artificios coloridos que estimulem sua imaginação, e mesmo o transportem para outro mundo. E talvez mais difícil ainda convencer ao pai dessa criança a comprar o produto local, se este custar bem mais que o importado.

John Perry Ballow, co-fundador da *Electronics Frontier Foundation*, fundação norte-americana para a difusão de tecnologia, em viagem à África no mês de agosto de 1997, surpreendeu-se ao desembarcar em Acra, capital de Gana. Ao longo da avenida que levava do aeroporto ao centro da cidade, havia muitos *outdoors* de empresas de computadores, oferecendo seus produtos. E também muitas lojas de serviços, onde os Ganenses digitavam cartas e relatórios, e enviavam faxes. Na cidade, encontrou ainda uma filial do provedor de Internet *Africa On Line*. Apesar da deficiente infra-estrutura, e das imensas dificuldades, existiam já alguns habitantes conectados à rede. Paralelamente às evidências da pobreza

ostensiva, a informatização rústica era o mais evidente dos sinais de ocidentalização, ou de penetração da cultura americana-global.<sup>1</sup>

O exemplo citado, assim como tudo o que diz respeito à nova economia, pode suscitar reações otimistas e pessimistas. Mas traz lições importantes, confirmando por um lado que não é possível ficar fora da revolução. E por outro lado, mais sublimado, que não basta estar conectado, ligado na rede ou simplesmente consumido produtos e idéias gerados na nova economia para se dizer que aproveita suas oportunidades. De pouco adianta a simples existência de computadores na África se não houver gente com capacidade de operá-los, tirando deles os benefícios que geraram em outros locais. E mais, ainda, pouco importa a possibilidade de operar um computador, se não se for além e se puder criar programas nele, de forma que esses programas tenham diferencial em relação ao que já existe, e adicione valor ao sistema como um todo. E que possam ser vendidos no mercado, como produtos de alto valor agregado.

Mas isso não é por si suficiente. Empresários, trabalhadores formados e criativos, inovadores e geradores de renda não ficarão em seus lugares de origem, se estes não oferecerem condições de progresso e satisfação pessoal.

A Índia, com toda seu problema de superpopulação e pobreza, foi capaz de, a partir da formação de seus engenheiros, criar na região de *Bangalore* um pólo de produção de software que hoje somente perde para o Vale do Silício, nos Estados Unidos. Porém, mesmo assim, hoje o maior produto de exportação da Região são os cérebros, os melhores engenheiros, que vão justamente para o próprio Vale do Silício nos Estados Unidos.

---

<sup>1</sup> Revista WIRED. Vol. 6.01. Janeiro de 1998. P. 142

O exemplo leva a crer que toda a tecnologia pouco significa, se não forem enfatizadas outras virtudes humanas, como a estabilidade das instituições, o estado de direito, a justiça, a transparência, a honestidade. Com esses atributos, aliados a investimentos racionalizados em educação, do nível básico ao superior, cérebros formados localmente ou fora, também poderão desenvolver suas habilidades e gerar ou atrair riqueza em seu lugar de origem. E a prosperidade ficará mais ao alcance de todos os que desejarem atingí-la.

Os requisitos básicos para o desenvolvimento na nova economia, educação e execução séria justa das demais funções do Estado, embora não sejam a princípio tão fáceis de se atingir, não se configuram de todo impossíveis para as regiões menos aquinhoadas economicamente. A Índia e outros países ou regiões do globo que no momento se encontrem à margem de um desenvolvimento mais justo e acelerado possuem exemplos internos de empresas de sucesso na nova economia. Com um mínimo de estímulo, a maioria das pessoas preferem trabalhar e viver em suas raízes. Embora o mundo da informática pareça à primeira vista tão distante de um camponês do interior do Nordeste brasileiro, por exemplo, alguns dos valores da nova sociedade, aos poucos, com a ajuda dos meios de comunicação de massa, chegam até ele diariamente através dos meios de comunicação social.

Neste ponto, despertada a curiosidade e o mínimo interesse, pode-se aproveitar a oportunidade para a disseminação sistematizada dos reais conceitos econômicos dos novos tempos. Como principal, mas não único agente capaz de mobilizar recursos de vulto, o estado deve, por meio da educação, modernizar o currículo de escolas de primeiro, segundo, terceiros graus e profissionalizantes, introduzindo conceitos fundamentais como cidadania, o que já vem sendo feito de forma tímida, e novos valores típicos da nova economia, como



criatividade, empreendedorismo e mesmo informática. Pode não haver recursos em abundância para que cada aluno tenha um computador. Mas a disponibilização de poucos micros conectados à rede por escola está se tornando uma opção cada vez mais barata. E o fascínio natural da novidade, aliada ao bombardeio de informação comum nos meios de comunicação sobre o mundo moderno, impulsionarão o ingresso na nova economia e o desenvolvimento de talentos com capacidade produtiva para se destacarem no cenário e contribuir para o desenvolvimento como um todo.

Não é possível mais fugir da realidade que é na educação que se encontra a chave que no espaço de uma ou duas gerações poderá fazer o Brasil, com especial destaque para sua porção mais pobre, transformar em atividade econômica todo o potencial latente de humanidade e criatividade abundantes em sua gente. Aspectos estes que, cada vez mais, tendem a ser valorizados. A mobilização de recursos e modernização do sistema educacional podem ter seu custo econômico e político, é verdade. Mas esses custos serão ínfimos, se comparados com os benefícios decorrentes da mudança – ou com os prejuízos que podem advir da omissão.

A Nova Economia punirá com rigor e velozmente aqueles que fugirem às suas regras, e pode deixar à míngua aqueles que tentarem ignorá-la. Mas recompensará regamente quem seguir seus valores básicos. Embora o triunfo do novo modelo econômico não seja uma fatalidade, pois haverá ainda por muito tempos a possibilidade de ser interrompido por catástrofes humanas, oriundas da ignorância e fanatismo com os quais o planeta ainda se defronta, pela primeira vez na história, os governos, as sociedades e os indivíduos estão experimentando a possibilidade concreta de se realizarem material, moral e intelectualmente,

sem sacrificar valores próprios e dependendo mais, bem mais deles mesmos, do que de fatores externos, sobre os quais não têm controle.

**Eduardo Gaspar, Junho de 2000**

## Bibliografia

ARMSTRONG, Arthur, HAGEL, John. *Net Gain – vantagem competitiva na internet*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

DE MASI, Domenico. *Ozio creativo*. Roma: Ediesse, 1997.

DRUCKER, Peter. O futuro já chegou. *Revista Exame*. São Paulo: Abril, ano 34, n. 6, p. 112-126, mar. 2000.

THE ECONOMIST. The Road to wealth. Londres: [s.n.], jan. 2000.

THE NEW ECONOMY INDEX. Dados disponíveis on line:

<http://www.neweconomyindex.org>

EXAME. A Nova Economia. São Paulo: Abril, ano 33, n. 17, p. 122-130, agos. 1999.

\_\_\_\_\_. São Paulo: Abril, ano 34, n. 2, jan. 2000.

FRIEDMAN, Thomas. *O Lexus e a oliveira*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

GATES, Bill. *A Estrada do futuro*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

GILDER, George. *O Espírito de Empresa*. São Paulo: Pioneira, 1989.

GREENSPAN, Alan. *Remarks at the heals school of business*. Berkeley: University of California at Berkeley, [199- ].

KELLY, Kevin. New rules for the new economy. *Wired*. [S.l.]: v.5, n. 9, sept. 1995.



LANDES, David S. *The Wealth and poverty of nations*. New York: Norton, 1998.

MANAY, Kevin. Java around the clock. *Journal USA Today*. [S.l. : s.n.], abril 1997.

PORRAS, Jerry, COLLINS, James. *Feitas para durar*. São Paulo: Rocco, 1995.

REBOUÇAS, Lídia. Negócios em e-volução. *Exame digital*. São Paulo: Abril, ano 34, n. 3, p. 93-102, fev. 2000.

ROSSETTI, José Paschoal. *Introdução à economia*. São Paulo: Atlas, 1991.

ROMER, Paul. The Economics of ideas. Dados disponíveis on line:

<http://www.versaggi.net/ecommerce/articles/romer-econideas.html>

VEJA. Vida digital. Rio de Janeiro: Abril, ano 32, n. 51, p. 86, nov. 1999. Edição especial.

VLSI RESEARCH, San Jose, California. Dados disponíveis on line:

<http://www.neweconomyindex.org>

WIRED. [S.l. : s.n.], v. 5, n. 9, sept. 1997

.\_\_\_\_\_. [S.l. : s.n.], v. 6, n. 1, jan. 1998.