

O USO COMERCIAL DAS REDES: O CASO DA WORLD WIDE WEB

Elói Martins Senhoras

Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Instituto de Economia (IE)

Cidade Universitária Zeferino Vaz - 13.083-970 - Campinas – SP

eloi@eco.unicamp.br

Abstract

The recent development of the Information Technology (IT) and the advances in electronic commerce in terms of value added in the economy has called into question new roles and opportunities to the firms and triggered ample discussion about this impact. The objective of this paper is to discuss these implications and to analyze the main recent proposals in the international debate on how to deal with the new reality of the world wide web, mainly to discuss the reduction of transaction costs and suggesting the changes and beneficial transformations that comes along in its development to the enterprises.

Keywords: e-commerce, world wide web

Área Temática: Gestão da Informação

1 - Introdução: A nova economia informacional

O advento das tecnologias de informação e comunicação (TICs) vem modificando as bases materiais da sociedade, inaugurando, juntamente com novos métodos organizacionais, a nova economia. As relações entre os agentes econômicos caminham para maior grau de interdependência graças à infra-estrutura de telecomunicações, caracterizada por dois aspectos principais (Waldman e Yacoub, 1997):

- **Redes celulares de comunicações** através das quais indivíduos podem manter contato com redes fixas, privadas ou públicas;
- **Redes fixas** com capacidade de transmissão propiciada pelo uso de fibras ópticas, que permitem a integração de dados, voz, imagem (serviços multimídia).

Dentro dessa infra-estrutura supramencionada, há que se destacar o papel das Redes Digitais de Serviços Integrados em Banda Larga (*Broadband Integrated Services digital Network - B-ISDN*) de fundamental importância para a construção das **superestradas da informação**. Essas Redes são capazes de unir dados, voz e vídeo em apenas um meio, permitindo funcionamento otimizado (maior velocidade de transmissão) da Internet.

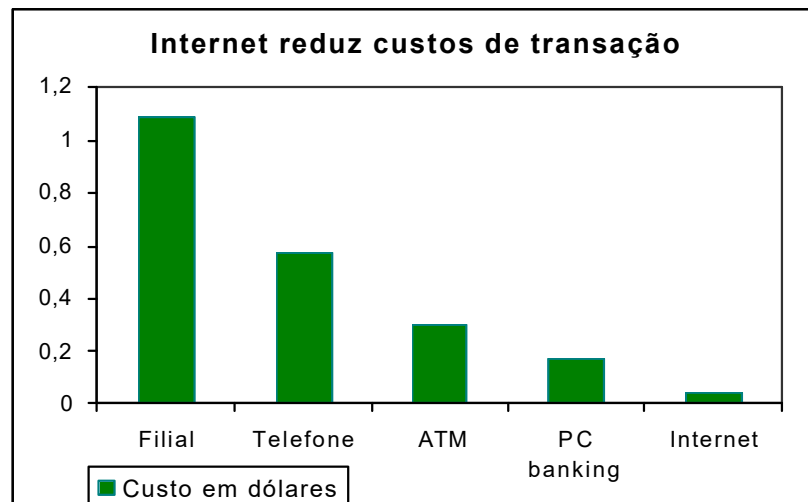
A Internet constitui-se a TIC principal da propalada nova economia, sendo responsável pela **redefinição da espacialização física que separa os indivíduos**. Esses passam a se integrar uns com os outros em tempo real por meio de comunidades virtuais, prescindindo da obsoleta concepção de geografia política.

No tocante ao governo, as Redes, a exemplo da Web, promovem maior transparência e reduzem custos burocráticos através de licitações *on-line* (*e-procurement*), prestação eletrônica de serviços e contas públicas.

Quanto às empresas, além de projetarem produtos para o mercado global, a Internet reduz custos de transação e consolida a adoção de novos padrões organizacionais, criando um novo ecossistema empresarial (Tapscott, 2000).

Os custos de transação ocorrem quando um bem ou serviço é transferido a outro por uma interface separada tecnologicamente, podendo residir na firma ou no próprio mercado (Williamson, 1988).

Gráfico 1



Fonte: Goldman Sachs e Boston Consulting Group (apud Mussa, M. 2000)

Se até os anos 70 as TICs representavam meros "insumos" para as empresas, sendo apenas responsáveis por atividades simples, como registro e armazenagem de dados, a partir dos anos 80, consolidaram o padrão de produção flexível bem como uma nova forma empresarial. Vale ressaltarmos que o processo de globalização econômica com base nas Redes contrapõe-se à análise clássica de Chandler (1977), a qual atribui a constituição da grande empresa ao crescimento do mercado e à disponibilidade de Tecnologias que auxiliaram na incorporação deste.

Castells (1999) advoga que as TICs, em casos como o do toyotismo japonês, surgiram depois que o processo organizacional já havia se consolidado. A implementação do sistema *Kan-Ban*, introduzido pela Toyota em 1948, dispensou o uso de conexões eletrônicas *on-line*. As instruções e informações dadas aos funcionários eram escritas em papéis e colocadas em diferentes postos de trabalho.

A produção em massa e a grande empresa multidivisional - chamada por Tapscott (2000) de empresa na **forma M** - foram substituídas pela produção customizada e a empresa horizontal - a **forma E**.

A nova forma corporativa em "E" pressupõe uma empresa que utiliza diversas unidades econômicas (geralmente de menor porte) subcontratadas, interligadas entre si por meio de Redes.

Quadro 1 - Comparação entre organizações multidivisionais e horizontais

	EMPRESA TRADICIONAL FORMA M	EMPRESA INOVADORA FORMA E
Prioridades organizacionais	Manter várias divisões operacionais.	Estabelecer novas comunidades de complementação, i.e., novos ambientes empresariais.
Prioridades de mercado	Manter participações em mercados já existentes.	Estabelecimento de novos mercados e contratos, graças à redução dos custos de transação (<i>e-procurement</i>).
Definição de liderança	Predominam forças colisivas e concorrência direta com os participantes do mesmo segmento.	Predominam forças colusivas e cooperação entre os agentes do mesmo segmento. A empresa busca liderar a co-evolução de partes importantes.
Política operacional financeira	Espera que cada unidade de negócio gere retornos de mercado.	Capaz de otimizar o retorno total proporcionado à empresa pelo ecossistema, mesmo que isso signifique tirar retornos de uma unidade para investir em outra.
Alcance das atividades	Diversos segmentos de mercado já existentes, aos quais se dedicam empresas e ativos operacionais.	Diversos espaços de mercado, como também segmentos, atendidos por ecossistemas de vários níveis de maturidade.
Tipos de recursos considerados essenciais à elaboração de estratégias	Apenas aqueles que existem dentro da organização ou empresa sob controle direto da pessoa responsável pela elaboração da estratégia.	Aproveitamento de todos os recursos que sejam orientados ao mercado.

Fonte: Tapscott (2000). Adaptação própria.

2 - A construção de comunidades *E-Business*

As redes assumem importância crucial na nova economia informacional, dada a globalização de insumos e mercados como também a drástica transformação tecnológica. Essa última obriga as grandes empresas oligopolistas a dividirem custos de pesquisa e desenvolvimento de produtos. As atividades industriais da nova economia dominada pelas TICs podem ser organizadas por meio de cinco tipos de Redes, as quais refletem cooperação entre segmentos iguais da cadeia de valor (exploração do escopo competitivo):

- **Redes de fornecedores:** Incluem subcontratação, acordos de Fabricação do Equipamento Original e Fabricação do Projeto Original entre clientes e seus fornecedores de insumos intermediários para produção;
- **Redes de produtores:** Abrangem acordos de co-produção, que permitem a junção de recursos humanos e financeiros entre os concorrentes de modo a ampliarem seu portfolio de produtos e a cobertura geográfica;
- **Redes de clientes:** Representam canais de comercialização, integrados por grupos de clientes e revendedores. Nessas redes, os clientes participam da criação do valor. Tomemos como exemplo o desenvolvimento da linguagem Java, em que os clientes contribuíram com programas para um conjunto de recursos compartilhados;
- **Coalizões-padrão:** São iniciadas por empresas que definem projetos dominantes de produtos (padrões de interface), tentando difundir os para as demais empresas;

- **Redes de cooperação tecnológica:** Permitem acesso compartilhado aos desenvolvimentos em P&D, facilitando a absorção de tecnologia para projetos de produtos.

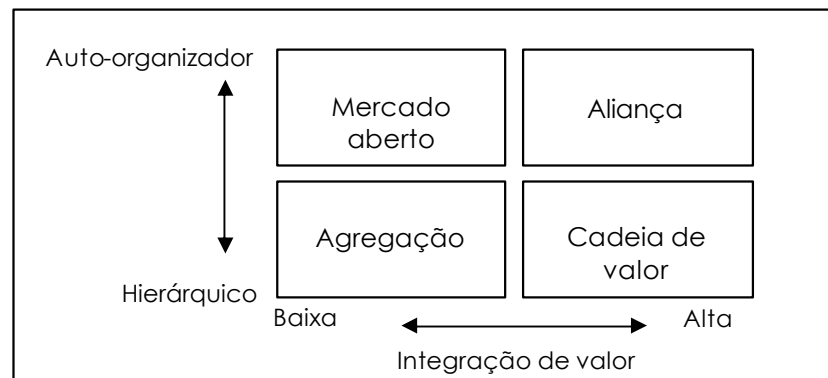
As comunidades de *E-Business* (CEBs) que surgem diante da dicotomia entre cooperação e competição entre múltiplos agentes apresentam dimensões distintas (Tapscott, 2000): **controle econômico** (auto-organizador ou hierárquico) e **integração de valor** (baixa ou alta)

A visão de Tapscott contrapõe-se à de Castells (1999), o qual não faz distinção entre os tipos de comunidades de *E-Business*, advogando que o controle das comunidades em Rede é apenas exercido aleatoriamente.

Algumas CEBs possuem formato hierárquico, com uma empresa líder responsável pelo fluxo de transações da cadeia de valor. Podemos citar como exemplo redes de fornecedores coordenadas por um único cliente para a fabricação de produtos pré-concebidos. Já as Bolsas de Valores constituem-se ilustrações de comunidades auto-organizadoras, pois não existe um único agente que oriente o conteúdo das transações, tampouco seus resultados.

As CEBs podem ou não possuir alta integração de valor que viabilize a criação de produtos, cujos insumos advêm de diversas fontes de oferta (como os carros). Os supermercados oferecem baixa integração de valor, servindo apenas como um canal de comercialização de cestas de produtos.

Figura 1 - Diferenças entre as comunidades *E-Business*



Fonte: *Alliance for Converging Technologies* (apud Tapscott, 2000).

As CEBs, sejam elas com controle econômico ou alta/baixa integração de valor possuem como características os quatro elementos presentes na figura 1. À guisa ilustrativa, retomemos o caso das Bolsas de Valores, cujo tipo de CEB é auto-organizadora. Ao possuírem baixa integração de valor (pois sua função elementar resume-se à compra e venda de títulos), observamos que seu principal aspecto é o **mercado aberto**. Outros exemplos de mercados abertos são os *sites* de leilões virtuais que efetuam trocas em meio eletrônico.

Numa **CEB de agregação**, uma empresa normalmente lidera a comunidade de forma hierárquica (controle de fornecedores) e a integração de valor é baixa. Já nas Comunidades do tipo "Cadeia de Valor" o foco empresarial reside na integração do valor através da eficácia operacional. A *Cisco Systems*, maior empresa de tecnologia de redes, alavanca suas operações, objetivando um faturamento de US\$ 585 mil por funcionário (Tapscott, 2000).

A combinação entre a ausência de controle hierárquico e uma alta integração de valor resulta nas comunidades **aliança**, onde podem coexistir diversos líderes, os quais cooperam para aumentar seu poder de oligopólio, impedindo assim a entrada de

concorrentes. Inferimos, portanto, que a ameaça de entrada de adversários, parte integrante das cinco forças competitivas propostas por Porter (1986), é rechaçada mediante a introdução dessas Redes de Alianças. Essas tornam-se capazes de **eleva**r o montante de recursos financeiros usados para subsidiarem projetos de P&D bem como de **dominar** canais de venda e de fornecedores.

Porter (1999) identifica cinco forças competitivas básicas como condicionantes da formulação de estratégias empresariais, a saber: poder de negociação com fornecedores, poder de negociação dos clientes, ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos ou serviços substitutos e a rivalidade entre empresas do mesmo setor. Nas CEBs essa última força não se mostra tão significativa, uma vez que coexiste com a cooperação conjunta entre as empresas no processo de geração e difusão de inovações.

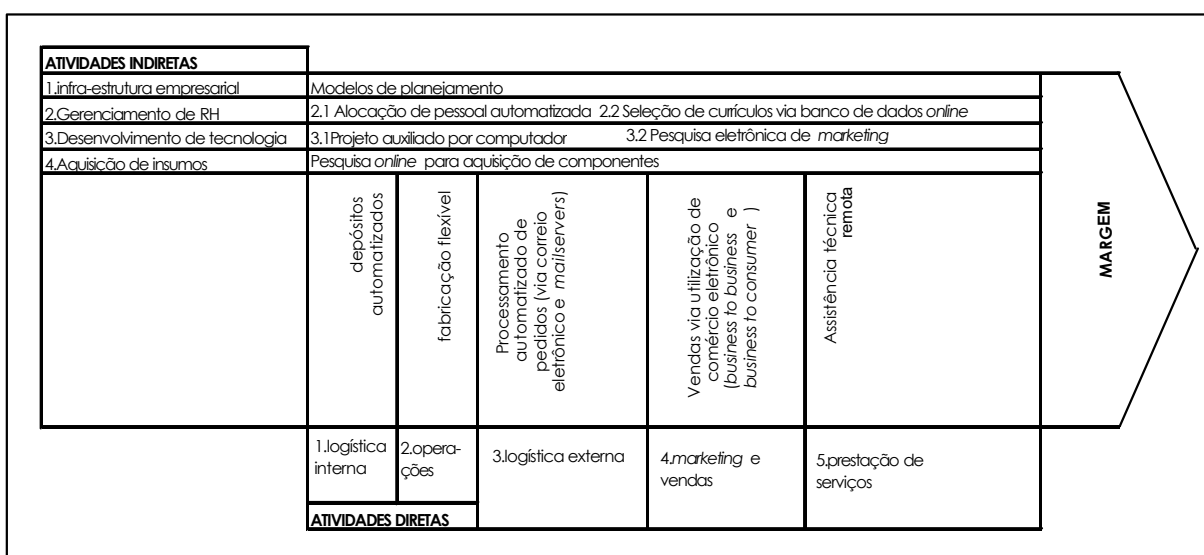
3 - A cadeia de Valor e as novas TICs

O significado estratégico da introdução das TICs no ambiente empresarial resulta na **modificação da estrutura setorial** (alteração das regras da concorrência), na **geração de vantagem competitiva** (uma vez que proporciona chances de superação de rivais) e na **disseminação de novos modelos de negócios** (demanda derivada por novos produtos e serviços)(Porter, 1999).

A agregação de valor aos bens físicos e serviços modifica a estrutura da **cadeia de valor** das firmas. A cadeia de valor supõe várias atividades diferenciadas do ponto de vista tecnológico e econômico, relacionadas com suporte da cadeia (contabilidade, RH, desenvolvimento de tecnologia) ou com a comercialização propriamente dita (entregas, marketing, serviços pós-venda).

De acordo com Porter, a rentabilidade positiva da empresa depende do diferencial entre o valor gerado (medido pelo preço de venda) e o custo do desempenho das atividades da cadeia.

Figura 2 - A Cadeia de valor na Era Informacional



Fonte: Porter (1999). Adaptação própria.

Notemos que cada atividade de valor, esteja ela relacionada com atividades indiretas (de apoio à cadeia) ou diretas (primárias) representa um **vetor de redução de custos**, condicionado pela introdução de novos produtos e processos otimizadores do

funcionamento da cadeia. Similarmente, a empresa pode optar pela **diferenciação do produto que oferece**, através da agregação de valor aos insumos.

Outrossim, cumpre-nos ressaltar o componente físico e o de processamento de informação que compõe a cadeia de valor. Enquanto o primeiro inclui as tarefas necessárias para o desempenho da atividade, o outro abrange captação, tratamento e armazenagem de dados e informações sobre execução da atividade. Por exemplo, as atividades de logística usam informações como programação de entregas, preços e transportes para assegurarem entrega pontual do produto a custos menores.

Destarte, as tecnologias da informação modificam os elos da cadeia de valor ao reduzirem custos ou viabilizarem a customização de produtos para os clientes (diferenciação).

4 - Últimas considerações: 2B or not 2B? As novas oportunidades do *Business-to-Business* no Brasil

As empresas unidas em Rede geram externalidades positivas. Isso ocorre porque a adoção da tecnologia por um agente econômico afeta de modo positivo a propensão de outros agentes a aderirem essa tecnologia (Varian, 1999).

Cada vez mais as firmas estão se adaptando à nova economia, dismantelando a tradicional cadeia produtiva e nela incorporando os chamados "infomediários". Tais agentes tornam-se fundamentais na escolha e no monitoramento de parceiros comerciais, evitando comportamentos de risco moral entre as duas partes contratantes (fornecedor e cliente). Os infomediários podem ser "horizontais" ou "verticais" ; enquanto o primeiro grupo consiste na agregação de várias indústrias sob um mesmo *site* de gestão genérica (a exemplo do *Ariba*, *Commerce-One* e *General Electric Information Service*), o segundo grupo inclui *sites* focados em uma indústria específica (*Worldffruit*, *Networld Exchange*).

As e-empresas que oferecem soluções de B2B apresentam-se na forma de *shoppings virtuais*, voltadas para clientes empresariais, portais próprios ou independentes e ASP (*Applications Services Providers*). As reestruturações dos *sites* de B2B brasileiros apontam para a adoção dessa última forma; trata-se de dar prioridade ao atendimento *on-line* de clientes com monitoramento das transações comerciais. O "Mercado Eletrônico", maior "infomediário" do país já aderiu ao ASP, e além disso, pretende terceirizar suas atividades para outros *sites* de B2B através do selo "*powered by*".

Além disso, a segunda geração de portais B2B chega ao Brasil, permitindo integração mais ampla pela Internet de mercados e setores distintos. Até agora os *sites* especializavam-se apenas em setores específicos. A nova geração de portais propõe maior interação entre setores distintos bem como a possibilidade de negociação comercial num só ambiente eletrônico. Nesses novos portais, a exemplo do *e2open* que congrega indústrias de microeletrônica (*Toshiba*, *Nortel*, *Omnexus*, *IBM*) as transações comerciais vêm agregadas de serviços extras, como educação à distância para funcionários, análise de estoques e comunicação de canais de distribuição do interesse comum.

O *Webb*, pertencente à *IBM*, é o primeiro portal a adotar esse modelo no Brasil. A *IBM* juntou *softwares* do criador de portais *i2* com ferramentas digitais oferecidas pela *Ariba*. Da aliança, nasceu um modelo que custou um investimento de US\$ 600 milhões.

As vantagens do uso do B2B pelas firmas estão vinculadas à ampliação dos canais de vendas, aumento da competitividade, redução dos custos e tempo em todos os processos, disponibilidade de operação 24 horas e agilização da integração com fornecedores. Para as empresas que se integrarem aos mercados eletrônicos os resultados serão positivos: contratos menores e mais flexíveis e uma redução dos custos diretos de insumos (frutos do *e-procurement*) de até 20% (*Boston Consulting Group*).

Tendo em vista todas essas vantagens, cabe mencionar alguns setores que apresentam maior potencial de avanço na Web brasileira em detrimento de outros. Segundo a Booz-Allen & Hamilton, enquanto os setores de construção civil, Agribusiness, automobilística, alimentos e serviços de utilidade pública apresentam alto potencial de crescimento, outros como têxtil, siderúrgico, eletroeletrônico possuem limitações para o desenvolvimento de negócios na Internet.

5 - Bibliografia

ALMEIDA, Márcio Wohlers. *Desempenho recente das telecomunicações no Brasil*. In: Márcio Wohlers & Crisanto Plaza. *Informe Anual: Telecomunicações e Tecnologias da Informação*. São Paulo: M&M gráfica e editora, 2000.

ANATEL. PASTE: Perspectivas para a ampliação e modernização do setor de telecomunicações. Agência Nacional das Telecomunicações, 2000.

CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHANDLER, Alfred. *The visible hand: The managerial revolution in American Business*. Cambridge, MA: Harvard Univerty Press, 1977.

HERSCOVICI, Alain. *Convergências tecnológicas e sistemas de Rede: uma análise econômica*. In: Jorge Ruben Biton Tapia & Alain Rallet, *Telecomunicações, desregulamentação e convergência tecnológica: uma análise comparada*. Campinas: UNICAMP, 1999.

MUSSA, Michael. *Factors Driving Global Economic Integration*. FMI, Agosto de 2000.

PORTER, Michael. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PORTER, Michael. *Competição: Estratégias competitivas essenciais*. Rio de Janeiro, Campus, 1999.

TAPSCOTT, D. *Plano de ação para uma economia digital: Prosperando na nova Era do E-Business*. São Paulo: Makron Books, 2000.

TURBAN, Efraim et alli. *Electronic Commerce: A Managerial perspective*. Prentice Hall, 1999.

Varian, Hal R. *Microeconomia, princípios básicos*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WALDMAN, Hélio & YACOUN, Michel D. *Telecomunicações: princípios e tendências*. São Paulo: Érica, 1997.

WILLIAMSON, O. "Technology and transaction costs economics: a reply". *Journal of Economic Behaviour and Organisation*, vol 10, 1988.