

Informação, Comunicação, Conhecimento: Evolução e Perspectivas

Information, Communication, Knowledge: Perspectives and Evolution

Amarildo José BERNARDI¹

RESUMO

A informação, entendida como estoque e fluxo, pode ser encontrada sob diferentes suportes ao longo da história humana; portanto, podemos identificar diferentes formas pela qual sua influência passa a ser exercida ao longo do tempo. Desde a invenção da imprensa por Gutenberg, seguida pelo aparecimento do rádio, da televisão e, finalmente, da internet, a informação tem exercido papel de influência crescente na forma de estruturação e relacionamento da sociedade humana. Este elemento ganha aspectos mais significativos na sociedade capitalista e é a partir do binômio informação e conhecimento, apoiado pelos novos avanços tecnológicos, que parece estruturar-se o novo paradigma.

Palavras-chave: informação; conhecimento; tecnologia; capitalismo; massa; rede; mercados financeiros.

ABSTRACT

Information, understood as supply and flow, can be found under different ways of expression, throughout the history of the human being; thereby, we can identify different forms by which its influence passes to be exerted throughout the time. Departing from the invention of printing by Gutenberg, of the radio and the television, and, finally, of the Internet, the information has exerted increasing influence in the structuring of societies and the relationship among human beings. This subject gains even more significant aspects within the capitalist societies and it is from the binomial information-plus-knowledge, supported by new technological advances, that the new paradigm seems to be structured.

Key words: information; knowledge; technology; capitalism; mass; net; financial markets.

INTRODUÇÃO

Pensar uma sociedade contemporânea implica, obrigatoriamente, buscar a forma como esta entende, consome e apropria-se de informação. Sob

certa perspectiva, pode-se associar a evolução da sociedade ocidental, pós-Idade Média, como intimamente ligada aos diferentes processos de produção, distribuição e consumo informacional, ocorridos ao longo do tempo.

¹ Mestre em Ciência da Informação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Rua Marechal Deodoro, 1099, Centro, 13020-904, Campinas, SP, Brasil. E-mail: <amarildo_bernard@uol.com.br>. Recebido em 2/5/2006 e aceito para publicação em 13/11/2006.

Algumas inovações tecnológicas nesta área influenciam de forma significativa o contexto social, alterando fortemente a maneira como os indivíduos passam a interagir e a integrar-se na sociedade. Para o que nos interessa neste estudo, podemos eleger como a primeira das grandes revoluções tecnológicas, a invenção da imprensa por Gutenberg, que permitiu um aumento inédito na capacidade humana de reproduzir e circular informação.

O segundo aspecto associa-se ao surgimento da sociedade capitalista e à forma como esta passa a entender e apropriar-se da informação e, conseqüentemente, do conhecimento. Para Drucker (1997, p.9):

Existe porém um elemento crítico, sem o qual fenômenos bem conhecidos - capitalismo e avanço técnico - não poderiam ter se transformado em universais. Trata-se da mudança radical do significado de conhecimento, ocorrido na Europa por volta de 1700 [...] O sábio Sócrates, porta-voz de Platão, afirma que a única função do conhecimento é o autoconhecimento: o crescimento intelectual, moral e espiritual da pessoa. Seu mais forte oponente, o brilhante e instruído Protágoras, afirma entretanto que a finalidade do conhecimento é tornar seu detentor eficaz, capacitando-o a saber o que dizer e como dizê-lo. Para Protágoras, o conhecimento significa lógica, gramática e retórica que mais tarde se transformou no *trivium*, o núcleo do saber da Idade Média [...] Mas embora os dois lados discorridassem categoricamente a respeito do significado real do conhecimento, seu acordo era total a respeito do que ele não significava. Ele não significava capacidade para fazer. Não significava *utilidade*. Utilidade não era conhecimento mas aptidão - a palavra grega é *techne*.

Esta mudança na forma de entender o significado do conhecimento, tirou-o de uma esfera predominantemente especulativa - em que deveria servir mais estritamente ao crescimento intelectual e individual do ser humano, sem grandes preocupações com sua aplicação prática - e possibilitou o desenvolvimento do capitalismo moderno e seus novos conceitos tecnológicos (*techne* = aptidão + *logos* = estudo).

A Tecnologia, como uma nova forma de conhecimento, passa a influenciar a sociedade, não apenas como um novo campo de estudo ou uma forma

de apropriação de valor, mas alterando os mais diferentes aspectos da vida cotidiana do indivíduo, seja pela necessidade da interação com os diferentes produtos da tecnologia, ou pelas novas concepções na manipulação da informação e do conhecimento que a mesma possibilita. Isto, segundo Le Coadic (2004, p.206), “[...] porque, na atualidade, uma cultura informacional não requer apenas uma cultura científica mas também uma cultura tecnológica”.

A evolução da informação e da comunicação

A necessidade de informação, como ferramenta de controle, não é um fenômeno novo na história da humanidade. Segundo Burke (2003), desde tempos remotos os diferentes estados e governos procuram coletar e organizar informações sobre aspectos relevantes de suas sociedades. Para os estados centralizadores, o interesse na coleta e tratamento de informações dizia respeito ao controle que o mesmo podia exercer sobre a vida de seus cidadãos. Para Burke (2003, p.112):

O principal aqui diz respeito à acumulação de informações como formas tanto de reação como de auto-estímulo ao desejo crescente dos governantes de controlar as vidas do povo em geral, fosse para aumentar os impostos, alistá-lo no exército ou alimentá-lo em tempos de fome.

Durante a Idade Média, a informação, no ocidente, passa a ser monopolizada pela igreja católica, que então se sobrepõe ao estado como principal organização, criando um controle, não apenas sobre a informação em si, mas principalmente sobre a forma como esta poderia ser entendida ou distribuída. É a partir da igreja que surgem as primeiras burocracias que, posteriormente, serão adotadas pelos estados modernos (Burke, 2003).

Para Burke (2003, p.113):

É possível argumentar que a primeira burocracia européia não foi secular, mas eclesiástica [...] Não surpreende. Afinal, a igreja católica era uma instituição construída em escala mais grandiosa do que qualquer monarquia européia, com o clero praticamente detendo o monopólio da alfabetização.

Com o mercantilismo, os governos começam a utilizar os princípios burocráticos, criados pela igreja católica, para a coleta e tratamento de informações

úteis a seus interesses. Mas, é a partir do aparelho de impressão de Gutenberg que a informação ganha um aspecto público, grandemente facilitado pelo barateamento e facilidade de multiplicação e circulação informacional. Surgem os periódicos e a edição de livros, permitindo o aparecimento do escritor profissional, que passa a produzir para um mercado consumidor crescente.

Para Drucker (1997), o advento do capitalismo, entre o século XVII e XVIII, traz consigo uma nova forma de apropriação, a qual se reflete tanto na organização social, quanto no que se refere à informação e ao conhecimento. A nova visão do conhecimento procura organizar, de forma lógica e sistemática, as habilidades dos antigos artesãos, revestindo-as de um caráter científico utilitário, possibilitando desta forma o surgimento da educação moderna.

Segundo Drucker (1997, p.10):

[...] a primeira escola de Engenharia, a *École des Ponts et Chaussées* francesa, foi fundada em 1747, seguida por volta de 1770 pela Primeira Escola de Agricultura e, em 1776, pela Primeira Escola de Mineração, ambas na Alemanha. Em 1794 foi fundada a primeira universidade técnica, a francesa *École Polytechnique*, e com ela surgiu a profissão de Engenheiro. Pouco depois, entre 1820 e 1850, a educação e a prática médica foram organizadas como uma tecnologia sistemática.

Também ocorre nesta época, entre os anos de 1750 e 1772, a edição da *Encyclopédie* por Denis Diderot (1713-1784) e Jean D'Alembert (1717-1783). Esta obra foi uma das primeiras tentativas de se organizar, de forma prática e sistematizada o conhecimento das profissões artesanais. Ainda citando Drucker (1997, p.11): "Não foi por acidente que os artigos na *Encyclopédie* que descrevem fiação ou tecelagem, por exemplo, não foram escritas por artesãos. Eles foram escritos por especialistas em informação". Ou segundo Burke (2003, p.22):

Se quisesse causar sensação, eu declararia neste ponto que as chamadas revoluções intelectuais dos primórdios da Europa moderna - o Renascimento, a Revolução Científica e o Iluminismo - não foram mais que o surgimento à luz do dia (e mais especialmente em palavra impressa) de certos tipos de conhecimento popular ou prático, com a conseqüente legitimação por certas instituições acadêmicas.

O desenvolvimento tecnológico ocorrido dentro do capitalismo, trouxe profundas alterações no relacionamento entre o indivíduo e a sociedade. Para Polany (2000), o principal efeito está na dissociação ocorrida entre o homem e os meios tradicionais de produção, fortemente ligados à terra e ao trabalho artesanal, ocasionando uma catastrófica desarticulação nas vidas das pessoas comuns. Na sociedade capitalista, desaparecem os antigos meios de proteção social; o indivíduo é, cada vez mais, submetido à lógica do mercado, ficando inteiramente a sua mercê. No século XX, como decorrência do paradigma fordista/taylorista, surge e se desenvolve a sociedade de massa, na qual o conceito predominante passa a ser a padronização. Esta forma de organização, no que se refere à informação, tenta atingir o grande público a partir de pacotes informacionais, de conteúdo simples, que possam ser entendidos pela base da pirâmide social. A comunicação de massa torna-se o modelo predominante, grandemente facilitado pelas novas tecnologias advindas da evolução eletrônica, principalmente pelo rádio e pela televisão.

No último quarto do século XX, novas tecnologias tendem a modificar a maneira pela qual a informação e o conhecimento passam a ser entendidos e apropriados pelos diferentes atores sociais. Esta nova realidade encontra-se fortemente ancorada nas possibilidades informacionais trazidas pelo rápido desenvolvimento tecnológico, ocorrido entre os anos de 1940 e 1960 e resultante de iniciativas militares e da indústria eletrônica, culminando, após 1980, com o desenvolvimento do computador pessoal e da Internet.

As novas tecnologias da informação acabam por influir, de forma decisiva, na maneira pela qual esta passa a ser produzida e a circular. As mudanças, grandemente facilitadas a partir das novas tecnologias digitais e sua organização em redes de computadores, tendem a romper com a cultura de massa predominante até então, permitindo que uma parcela da população, detentora de seus códigos de acesso, interaja ponto a ponto, em oposição às formas existentes de comunicação de massa e seus preceitos unidirecionais. Assim, para esta parcela social, torna-se mais fácil uma relativa ruptura com a antiga forma unidirecional da informação e sua conseqüente padronização de conteúdo, próprio da cultura de massa. Também permite a comunicação de um para um, ou de muitos para muitos e, como conseqüência, possibilita o acesso à "cultura informacional", na qual o indivíduo, em muitos casos, deixa de ser apenas receptor para tornar-se um selecionador de conteúdos.

Cultura informacional, quando pensada no novo paradigma, não é aqui apenas entendida como sinônimo de fluxo informacional, sob a forma de dados. Pelo contrário, tende a abranger a sociedade, ou pelo menos sua parte privilegiada, em seus diferentes aspectos, a ponto de podermos substituir a chamada “produção em massa”, típica do paradigma fordista/taylorista, por uma nova “produção informacional”. Para Dantas (2002), passa-se a elevar os conteúdos informacionais de um produto, sejam eles associados aos meios físicos ou culturais, a um grau de maior importância quando comparado a seu suporte material.

Esta tendência à valorização do conteúdo informacional também decorre dos limites que atinge a sociedade industrial, marcadamente a partir da década de 70, e que segundo Kurz (1998) e Chesnais (2000), não pode mais valorizar o capital, de maneira satisfatória, unicamente através da produção de bens materiais, conforme acontecia no paradigma fordista/taylorista. Para estes autores, é através dos mercados financeiros especulativos e, portanto, de natureza fortemente informacional, que o capital busca sua valorização.

Neste contexto, resta à indústria manufatureira, tradicionalmente produtora de bens materiais, a tentativa da criação de uma parte “imaterial” e de conteúdo informacional associada a seus produtos, na esperança de impingir-lhes um valor abstrato e não associado às tradicionais formas de cálculo do custo de produção até então adotadas. Produtos “politicamente corretos”, produtos com “selo verde”, valorização de marcas através da mídia, entre outras ações, ganham, a cada dia, maior relevância na procura de prestígio e vantagens com relação a seus concorrentes de mesmo conteúdo material e menor apelo informacional. A busca pelo individual, pela segmentação do mercado, substitui, cada vez mais, as antigas abordagens de massa onde o que importava era o ganho de escala e, portanto, a padronização de seus conteúdos materiais.

A nova base social, embora excludente por sua própria natureza, passa a ser estabelecida sobre esta nova cultura informacional, não sob alguns aspectos isolados do cotidiano, mas tornando-se o próprio suporte do novo paradigma que se estabelece. Assim, muda a forma como nos relacionamos, consumimos, trabalhamos ou, de forma mais abrangente, como entendemos e nos relacionamos com o mundo.

O novo paradigma

Os avanços tecnológicos das últimas décadas, em particular o da eletrônica digital, provocam impactos que se estendem por todos os aspectos da vida contemporânea. Na civilização do virtual, a metáfora dos *bits* substituindo os átomos parece ser pertinente. Em todas as esferas da vida contemporânea, podemos perceber os efeitos dessa transformação: os *smart-cards* e o dinheiro eletrônico criam um espaço digital de circulação de mercadorias e informação; a TV digital e a (multi) mídia; a informatização e a automação do trabalho; o surgimento de empresas virtuais; a arte eletrônica e suas obras interativas; a Internet, o WWW e suas *Home Pages*, etc. O paradigma digital e a circulação de informação em rede parecem constituir a espinha dorsal da contemporaneidade.

A rápida evolução e a popularização das tecnologias da informação têm sido fundamentais para agilizar o comércio e, principalmente, as transações financeiras entre os países. Em 1960, um cabo de telefone intercontinental conseguia transmitir 138 conversas ao mesmo tempo. Atualmente, com a invenção dos cabos de fibra óptica, esse número sobe para 1,5 milhão. Uma ligação telefônica internacional de 3 minutos que custava cerca de US\$200 em 1930, hoje em dia é feita por cerca de US\$2. O número de usuários da Internet, rede mundial de computadores, tende a duplicar a cada ano, o que faz dela o meio de comunicação que mais cresce no mundo. E a expansão do uso dos satélites de comunicação permite que alguns canais de televisão sejam transmitidas instantaneamente para diversos países. Tudo isso permite uma integração mundial sem precedentes (Globalização..., 2005).

Neste contexto, impulsionada pelas novas necessidades do capital, reforça-se a idéia de globalização, aqui considerada como o conjunto de transformações na ordem política e econômica mundial que vem acontecendo nas últimas décadas. O ponto central da mudança é a liberalização dos mercados, que sem restrições, são explorados pelas grandes corporações internacionais. Para Kurz (1998), os Estados Nacionais são obrigados a abandonar gradativamente as barreiras tarifárias, criadas para proteger sua produção da concorrência dos produtos estrangeiros, abrindo-se ao comércio e ao capital internacional, perdendo

desta forma sua antiga função de regulamentação econômica.

Sob a ótica da informação e da comunicação, podemos visualizar as alterações ocorridas utilizando-se as Figuras 1 e 2, onde procuramos confrontar a idéia da comunicação na sociedade de massa - unidirecional e dependente de uma função pré-estabelecida e padronizada que se irradia de um ponto para atingir uma grande massa de ouvintes - com a idéia de um sistema de redes. A idéia de rede aqui utilizada procura demonstrar a complexidade deste novo sistema, onde cada indivíduo pode representar um nó, conectado em várias direções e com certa liberdade para modificá-las a qualquer instante. Neste sistema, amplamente apoiado nas tecnologias da informação, existe pouco espaço para a antiga forma taylorista de trabalho, baseado na redundância e nas tarefas repetitivas e de baixa especialização.

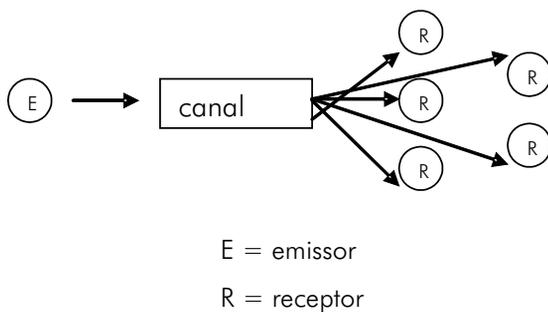


Figura 1. Comunicação de massa.

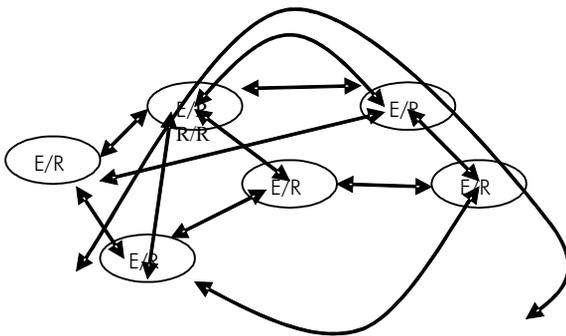


Figura 2. Comunicação em rede.

Segundo Dantas (2003), como novo hábito de consumo, cada vez mais se evidencia uma cultura de obsolescência de produto, ao contrário do paradigma

fordista/taylorista anterior, calcado na contínua expansão dos mercados e produção padronizada em larga escala. Este novo modelo de consumo garante o aumento do capital a partir de uma oferta constante de produtos renovados, procurando atingir, não novos consumidores, mas fazendo com que, a partir de uma mesma base privilegiada de mercado, o consumo seja intensificado (o telefone celular e o computador pessoal são bons exemplos disto).

Ainda a respeito do novo paradigma, é crescente a percepção de que, cada vez mais, a capacidade de inserção social se dá a partir do domínio de um "conhecimento tecnológico" específico, que passa a ser demandado pelos meios de produção. Neste paradigma, o "conhecimento assimétrico" - citado por Latour (2000) em sua obra *Ciência em Ação* ao referir-se à relatividade do conhecimento lógico sob a perspectiva de diferentes formas de culturas - passa a ser suprimido pela imposição de necessidade do conhecimento tecnológico-científico, notadamente quando pensado em características demandadas pela estrutura produtiva de uma sociedade do conhecimento que se torna global, impondo suas regras e afetando todas as sociedades do planeta. Também podemos utilizar esta idéia para imaginarmos uma sociedade formada por diferentes redes informacionais interconectadas, na qual o acesso somente torna-se possível aos que compartilham de sua lógica interna, relegando à sua margem todos os demais.

Esta lógica das redes se estabelece através de uma simbologia particular, possível de ser aprendida unicamente através de rituais específicos, padronizados nas diferentes escolas científicas, e que tende a se ampliar, a partir das trocas entre diferentes participantes que possuem formas semelhantes de entender o mundo, compartilhando uma mesma simbologia de acesso. Nesta nova lógica, ocorre uma profunda alteração, a qual tende a redefinir as relações entre grupos econômicos globalizados e, principalmente, entre capital e trabalho. Para Chesnais (1996, p.34): "É neste contexto que deve ser situada a implementação, pelos grupos industriais [...] das oportunidades proporcionadas pelas novas tecnologias, a começar pelas tecnologias informacionais aplicadas à produção industrial e às atividades de gestão e finanças". Ainda, segundo afirma Kurz (1998), no novo paradigma existe uma tendência à divisão entre categorias de trabalhadores: a primeira, formada por uma elite, apta a concorrer na pura economia de mercado global; atrelada a ela, uma segunda categoria, composta de uma maioria de indivíduos "com trabalhos forçados e salário de fome", porque não possuem os meios cognitivos para competir nesse mercado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Informação, entendida como fluxo, tem sido uma necessidade constante na história do desenvolvimento humano. Partindo de uma idéia básica na qual informação, em sua forma mais elementar, pode ser definida como um estímulo externo, efetuado por algum agente, entre elementos possíveis de ocorrer em dado ambiente, podemos estender o conceito para a interação de qualquer ser vivo com o meio no qual estiver inserido. Para as sociedades humanas, a capacidade de associação da informação a uma determinada simbologia, irá permitir o aparecimento de estoques informacionais registrados em diferentes suportes: naturais, como é o caso da memória humana, artificiais, como no caso das redes de computadores, ou ainda, em suas diferentes concepções tecnológicas, e que se acumulam ao longo do tempo. Desta forma, os estoques informacionais acumulados, passam a representar um bem coletivo, criado pela interação contínua entre indivíduos, suas experiências, seus estoques de informações e meio ambiente.

À medida que as organizações humanas passam a contar com formas estruturais mais complexas, sejam estas formas sociais ou tecnológicas, também ocorre diferenciação no ato de gerar, organizar, apropriar e disponibilizar informação. Mas o que importa como bem social, não é a informação entendida como produto

acabado e estático, ela por si só não passa de um estoque de dados. Sua relevância encontra-se no potencial criador de novo conhecimento, seja no universo cognitivo e individual do usuário, ou como novo agregado do estoque social existente. Esta peculiaridade, que lhe é inerente, adquire maior relevância à medida que afeta as relações sociais estabelecidas, modificando conceitos e possibilitando novas formas de organizações. Este potencial criador, associado à capacidade cognitiva humana, também passa a desempenhar um papel de fundamental importância na sociedade capitalista, à medida que pode ser materializada em alguma forma de produto, permitindo, desta forma, que seu valor seja realizado no mercado.

Ao longo do desenvolvimento do capitalismo, esta capacidade de criação tem sofrido constantes alterações na forma como passa a ser integrada aos processos produtivos e, conseqüentemente, apropriada pelo capital. O que é novo em uma pretensa sociedade da informação, não é a informação em si mesma, que sempre existiu. O que muda é a forma como esta passa a circular e, portanto, a ser demandada e disponibilizada para a sociedade. Muda o tempo de distribuição, muda a simbologia de acesso e, sobre tudo, muda a forma como o capital passa a se apropriar de seu valor.

REFERÊNCIAS

BURKE, P. *Uma história social do conhecimento de Gutenberg a Diderot*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2003.

CHESNAIS, F. Mondialisation: le capital rentier aux commandes. *Revue Les Temps Modernes*, n. 607, p. 11-36, 2000.

CHESNAIS, F. A teoria do regime de acumulação financerizada: conteúdo, alcance e interrogação. *Economia e Sociedade*, Campinas, v.11, n.1, p.1-44, 2002.

CHESNAIS, F. *A Mundialização do Capital*. São Paulo: Xamã, 1996.

DANTAS, M. A lógica do capital-informação. 2.ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2002.

DANTAS, M. Informação e trabalho no capitalismo contemporâneo. *Lua Nova: Revista da Cultura*, n.60, p.5-44, 2003.

DRUCKER, P.F. *A sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1997.

GLOBALIZAÇÃO: revolução tecnocientífica. Disponível em: <<http://www.ufpel.edu.br/mercosul/global.html>>. Acesso em: 12 jul. 2005.

KURZ, R. *Os últimos combates*. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

LATOUR, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: UNESP, 2000.

LE COADIC, Y.-F. Princípios científicos que direcionam a ciência e a tecnologia da informação digital. *TransInformação*, Campinas, v.16, n.3, p.205-213, 2004.

POLANY, K. *A grande transformação: as origens de nossa época*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.