

# A indústria da informação e os produtores de bases de dados em C&T

Marta Lúcia Pomim Valentim

*A consolidação da indústria da informação no país é de extrema importância, quando observamos o fenômeno da globalização econômica. Nesse sentido, a globalização da informação é um fenômeno que ocorre em decorrência desse processo econômico. O estabelecimento de uma cadeia industrial para a sistematização da informação no País, depende do interesse da iniciativa privada. Propõe-se um modelo inicial dessa cadeia produtiva que é essencial para o desenvolvimento da sociedade da informação no Brasil.*

**Palavras-chave:** Indústria da Informação, Bases de Dados em C&T, Sociedade da Informação

Recebido em: 19/07/2001 – Aceito em: 19/03/2002

23

## Evolução da Indústria de Informação no contexto da Ciência da Informação

A indústria da informação -- conceito aqui apresentado, estritamente ligado a área de Ciência da Informação, uma vez que este conceito também está presente em outras áreas como: comunicação social, ciência e engenharia da computação, administração, entre outras --, inicia seu desenvolvimento nos Estados Unidos, na década de sessenta, através de redes cooperativas, como o *Medical Literature Analysis and Retrieval System (Medlars)*. Na época, essas redes cooperativas processavam a informação científica produzida em determinada área do conhecimento, de forma manual, visando a otimização de recursos e a disseminação da produção científica existente naquele país.

O governo americano, através de protocolos e normas como o *Government Open System Interconnection Profile - GOSIP* - e o *Office of Information Regularly Access - OIRA* -, incentivou inicialmente a sistematização da informação produzida nas universidades, em formatos compatíveis, permitindo a troca de informação entre instituições, dentro do território americano.

A iniciativa americana foi tão eficiente que não fomentou somente acordos cooperativos nacionais, mas, também, acordos cooperativos internacionais, uma vez que outros países se interessaram em participar dessas redes, ampliando, assim, a consolidação e o processamento de informações especializadas e, de forma competente, fez com que essas redes cooperativas nacionais passassem a ser internacionais, em detrimento de várias diferenças como: língua, cultura, competitividade entre si etc.

Além disso, a informática desenvolvia-se paralelamente, de forma espantosa, e, a partir da formulação desses protocolos e normas, aliados ao desenvolvimento da

informática, foi possível consolidar essas redes cooperativas, transformando-as na indústria da informação eletrônica. A rede cooperativa *Medlars*, citada no início do texto, passa a se denominar *Medlars Online (Medline)* e atua até hoje na área. Em seguida, surgem sistemas de informação ou bancos de dados comerciais, isto é, gerenciadores e distribuidores de bases de dados como o *The Dialog Corporation (Dialog)* e o *Questel-Orbit (Orbit)*. Esses sistemas de informação congregam bases de dados de diversas áreas do conhecimento. Atualmente, o *Dialog*, maior banco de dados, possui em torno de 520 bases de dados, de todas as áreas do conhecimento humano, que são comercializadas e acessadas em todas as regiões do planeta.

Após o surgimento e consolidação dos sistemas de informação ou bancos de dados comerciais, disponíveis em formatos eletrônicos, acessados remotamente, e com o uso da estrutura de telecomunicação de dados existentes na época, surgem as bases de dados com tecnologia óptica, ou seja, o *CD-ROM*.

Na época, esse formato para distribuição e acesso de informações, tem uma grande aceitação, principalmente por parte dos países subdesenvolvidos, primeiramente porque o acesso às bases de dados *on-line* dependia de custos elevados de telecomunicação, justamente porque esses países não detinham, naquela época - meados dos anos oitenta-, tecnologia de telecomunicação de qualidade e, em segundo lugar, porque as tecnologias de informação, isto é, *hardware* e *software*, também tinham custos elevados de aquisição, dobrando o custo final de acesso às bases de dados *on-line*. A somatória desses fatores contribuíam de forma significativa para a elitização do acesso a esse tipo de sistema de informação na década de oitenta.

O uso da tecnologia óptica descarta a necessidade de telecomunicação e, portanto, o custo de acesso às bases de dados *on-line* diminui sensivelmente. Além disso, a distribuição de bases de dados em *CD-ROM*, na maioria das vezes, é mais econômica do que sua distribuição no formato papel, contribuindo para a democratização do seu acesso e, também, para a eficiência e eficácia da pesquisa.

No início da década de noventa a Internet modifica novamente a forma de distribuição e acesso a informações. Dessa vez, o acesso é maior, quando comparado ao antigo acesso eletrônico ou mesmo em relação ao acesso que utiliza a tecnologia óptica (*CD-ROM*), justamente porque, na maioria dos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, o acesso à rede Internet é subsidiado pelo governo para instituições como: universidades, institutos de pesquisa, associações etc. Essas instituições acessam a rede Internet através de *Intranets* regionais ou estaduais, subsidiadas pelo governo, facilitando o acesso à informação por pesquisadores, técnicos, estudantes etc. No entanto, é importante frisar que o custo de acesso às bases de dados continua sendo pago pelo usuário final, tanto por tempo de conexão, quanto por tipo de informação recebida. Neste caso, o valor varia de acordo com a complexidade e profundidade da pesquisa, bem como com os resultados da pesquisa como, por exemplo, pode-se citar: a) referência bibliográfica; b) referência bibliográfica com resumo; c) texto completo.

### **Contextualização dos produtores de bases de dados no Brasil**

O fenômeno da globalização da economia interfere diretamente na *globalização da informação* - de uma forma simplista, enfoca a troca como elemento principal – isto

é, se o país necessita de informações técnico-científicas será necessário, também, oferecer informações técnico-científicas, ou seja, informações sistematizadas. Isso sinaliza que não basta oferecer informação, ela deve estar organizada. Além disso, aponta para a necessidade de o país preservar certa autonomia e independência em relação aos países desenvolvidos, em todas as áreas, mas, principalmente, na geração de conhecimento e na organização e sistematização desse conhecimento.

TUNDISI (2000, p.7), abordando novas perspectivas e desafios para o País afirma

*"A produção científica do Brasil foi a segunda maior no período de 1995 a 1998 entre 34 países pesquisados pelo SCI<sup>1</sup>. Em 1998, o Brasil já ocupava o 21º lugar na produção de conhecimento (com base no número de artigos científicos e técnicos publicados - dados do SCI 1999)".*

Nesse sentido, a informação deve, necessariamente, passar por uma sistematização que contemple a seleção, o tratamento e a disseminação de forma organizada e, mais do que isso, o acesso a ela deve ser democratizado.

Opina ELHAJJI (1999, p.111) que

*"a conjugação da dinâmica da globalização ao seu correlato tecno-organizacional, cristalizado no processo de convergência dos meios de comunicação, é portadora de uma profunda força transformadora de todas as condições existenciais da vida contemporânea, desde nossas estruturas sociais, nossos modos de produção e de representação política, até as regras de convivência, o sentido de cultura ou ainda o do entretenimento (...) o que obviamente exige da sociedade ações específicas e estratégias globais de adaptação a essa nova ecologia cognitiva..."*

Pode-se afirmar que a informação científica brasileira, em grande parte, está sistematizada. Várias instituições brasileiras vêm tendo um importante papel nesse processo, prestando serviços de qualidade, permitindo aos pesquisadores acesso a essas informações. Mas, outros tipos de informações não estão sendo alvo de sistematização como deveriam.

No cotidiano das indústrias, os executivos tomam decisões estratégicas, entre outras, e, dessas decisões, advém o sucesso ou fracasso da organização em que atuam. Administrar o dia-a-dia para conquistar novos mercados, obter melhoria contínua do produto, estabelecer um padrão de qualidade internacional, firmar a imagem da organização e do produto no mercado, conhecer a legislação em vigor, tanto do país quanto do exterior, são fatores fundamentais de sucesso.

A dificuldade em se acessar essas informações é apenas a ponta do *iceberg* do problema. Quando esses executivos precisam de informação e não conseguem acessá-la e/ou obtê-la, eles se deparam com um problema maior: devem tomar decisões sem ter informações como subsídio. Dessa forma, suas decisões, na maioria das vezes, são alicerçadas apenas na intuição e não na análise de informações prospectadas e selecionadas. Portanto, é fundamental a disponibilização de informações de todos os tipos: de negócios, científicas, tecnológicas, econômicas e financeiras, políticas, legais, comerciais, cadastrais etc.

Evidentemente, quando as indústrias necessitam de informações internacionais, seja um simples endereço ou dados sobre investimento, informações de

<sup>1</sup>Science Citation Index (SCI)



negócios, patentes, normas técnicas etc., o acesso a essas informações e sua obtenção será mais fácil, pois, geralmente, elas estão disponibilizadas em bases de dados.

Asseveram COUTINHO & FERRAZ (1995, p.203):

*“...para serem competitivas as empresas devem buscar a eficácia da gestão, visando (...) disseminação de experiências de sucesso empresarial nas Câmaras Setoriais, associações de classe e meios de comunicação de massa; criação de bancos de dados para difusão de informações sobre fatores e indicadores de competitividade...”*

Há, portanto, necessidade de sistematização de dados dirigidos à área industrial, ou seja, é necessário que todas as informações produzidas nos diversos órgãos, instituições e empresas em geral, sejam selecionadas, analisadas, tratadas e armazenadas para o futuro acesso dos diversos segmentos da sociedade: indústria, comércio, universidades, serviços etc.

No âmbito nacional, tanto o acesso quanto a obtenção desses tipos de informação são mais difíceis, porque não existe uma cultura de consolidação de dados. As bases de dados destinadas às indústrias nacionais carecem de recursos financeiros para se firmarem no cenário nacional e internacional.

TEIXEIRA E SCHIEL descrevem, de forma sucinta, alguns serviços de informação nacionais e internacionais, disponíveis através da rede Internet e confirmam o desnível entre a realidade brasileira e a internacional na área em questão (1997, p.66-67). Como exemplo, pode-se citar os bancos de dados internacionais *Dialog e Data Star* que congregam aproximadamente 520 e 350 bases de dados respectivamente e os bancos de dados nacionais CIN/CNEN e IBICT que congregam 8 e 6 bases de dados respectivamente<sup>2</sup>.

Os fundos setoriais, mais agressivos, recentemente criados para apoiar as atividades de C&T no País, ocorreram com um atraso histórico. Entretanto, a iniciativa deve melhorar significativamente sua situação no que tange ao desenvolvimento científico e tecnológico, e, conseqüentemente, ao desenvolvimento econômico e social.

## **A indústria da informação como segmento econômico**

Na opinião de PORTER (1993, p.87-89) existem quatro fatores fundamentais e determinantes (FIG. 1) para a indústria nacional se tornar competitiva:

- 1) condições de fatores – a posição do país nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infra-estrutura, necessários à competição em determinada indústria;
- 2) condições de demanda – a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria;
- 3) indústrias correlatas e de apoio – a presença ou ausência, no país, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas;
- 4) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas – as condições que, no país, governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, mais a natureza da rivalidade interna”.

<sup>2</sup>Dados coletados nos respectivos sites, na rede Internet, no final de 2000.



“descritos em termos muito amplos, como terra, trabalho e capital, demasiado gerais para relacionar-se com a vantagem competitiva em indústrias estrategicamente distintas. Os fatores podem ser agrupados em várias categorias amplas (...) Recursos de conhecimentos: o estoque que o país tem de conhecimentos científicos, técnicos e de mercado, relativos a bens e serviços. Os recursos de conhecimentos estão nas universidades, institutos governamentais e particulares de pesquisas, órgãos estatísticos governamentais, bibliografia de comércio e científica, relatórios de bancos de dados sobre pesquisas de mercado, associações comerciais e outras fontes...”

Além dos recursos de conhecimentos citados por Porter, é necessário que as próprias indústrias brasileiras que desenvolvem P&D disponibilizem, através de bancos de dados, as informações de interesse público e/ou já dominadas publicamente, produzidas por elas através de relatórios técnicos, documentos de patentes, desde que estejam registrados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI -, normas técnicas, *papers*, entre outros.

O governo tem papel fundamental no fortalecimento do diamante sugerido por Porter, em relação à indústria da informação brasileira, posto que as políticas industriais e tecnológicas influenciam profundamente o desenvolvimento de um segmento econômico e podem torná-lo bastante competitivo. Nesse caso, a indústria da informação pode ser apoiada pelo governo em seus programas e/ou ações, já que ela será sempre uma indústria de apoio a qualquer tipo de segmento econômico, portanto, básica para a competitividade industrial brasileira.

A produção de informação gerada pela indústria, assim como a consolidação dessa informação através de bases de dados públicas e privadas, fortaleceriam a indústria da informação no País. Além disso, consolidar a informação nesse modelo, propicia um acesso mais democrático à informação científica, tecnológica, de negócios e de outros tipos.

Quando se argumenta que a informação precisa ser acessada de forma democrática, a sociedade produtiva deve tomar conhecimento da sua existência através de propaganda e *marketing*. Num segundo momento, ela deve estar preparada para ser acessada; isso significa que a informação necessariamente deve ser tratada do ponto de vista informacional/documental. A análise e a linguagem documentária têm papel fundamental nesse processo, uma vez que possibilitam ao público recuperar a informação que necessita de maneira eficaz. Finalizando, ela deve estar acessível quer seja gratuitamente, quer seja do ponto de vista comercial, ou seja, deve ser fácil adquiri-la através de compra, aluguel, assinatura, *leasing* ou qualquer outro tipo de comercialização.

São palavras de BARRETO (1994, p.4):

*“a indústria da informação tem se desenvolvido à margem das revoluções e do crescimento industrial (...) organiza-se e diferencia-se pelo grau de organização técnica e controle de seus estoques de informação, bem como pela manipulação política e econômica destes estoques”.*

A informação no Brasil, geralmente, é produzida, organizada e estocada através de seus produtores e é por eles utilizada. A disponibilização desses estoques informacionais acontece, mas não de uma forma democrática, posto que utiliza as tecnologias de informação como veículo de comunicação e difusão, ou seja, a informação é acessada apenas por uma parcela da população, aquela que possui os equipamentos necessários.



No caso do setor produtivo, o acesso à informação também não acontece de forma eficaz. Um dos fatores que contribuem para esse fato é o desconhecimento, isto é, o setor produtivo nem sempre conhece os estoques informacionais disponíveis no mercado, conseqüência de uma indústria da informação ainda não consolidada no País.

A Associação da Indústria da Informação - IIA -, situada nos Estados Unidos, refere-se à indústria da informação "*como organismos que provêem produtos e serviços de publicações e de informação através de novas tecnologias ou métodos inovativos de lidar com as informações*" (MARTIN, 1995, p.3).

ZURKOWSKI apud MARTIN (1995, p.3-4). apresenta um conceito sobre indústria da informação mais abrangente, compreendendo oito segmentos:

- *serviços de conteúdo: novas agências, bibliotecas, bases de dados;*
- *pacotes de conteúdo: livros, diários, filmes, discos, fitas, videodiscos;*
- *serviços de facilidades: processamento de dados, tempo compartilhado, serviços de telemarketing;*
- *tecnologias de informação: computadores, terminais, equipamentos de escritório, impressão e gráfica;*
- *tecnologias integradoras: redes de computadores integrados, modems, interconexões de fibra-óptica e redes digitais;*
- *tecnologias de comunicação: rádio, televisão, telefones e sistemas de transmissão;*
- *canais de comunicação: correio, telefone, telegramas, satélites;*
- *canais de radio-difusão: redes de rádio e televisão, serviços de distribuição multiponto.*

Outros fatores contribuem para que o acesso à informação não seja eficaz como deveria, principalmente se for analisada sob o enfoque da sociedade da informação. BARRETO (1994, p.5) aborda a questão da distribuição e do consumo da informação de forma bastante clara:

*“A distribuição ou transferência da informação, contudo, está condicionada por uma limitação contextual e cognitiva (...) Democratizar a informação não pode, assim, envolver somente programas para facilitar e aumentar o acesso à informação. É necessário que o indivíduo tenha condições de elaborar este insumo recebido, transformando-o em conhecimento esclarecedor e libertador, em benefício próprio e da sociedade onde vive”.*

Este aspecto é, sem dúvida, muito importante, na medida em que mostra a disseminação da informação e seus limites, isto é, além da disseminação da informação, é necessário que haja uma necessidade informacional, uma demanda informacional da sociedade e condições para o entendimento da informação disponibilizada.

É preciso resgatar a importância da comunicação documentária no processo de sistematização e transferência da informação para a sociedade. Nesse sentido, COHEN (1995, p.50), entende que

*“ a comunicação humana vai além da transmissão da informação, pois pressupõe a reciprocidade, o estabelecimento de uma relação (...) a circulação da informação e do conhecimento é um dos atos comunicacionais da esfera humana, sendo a Comunicação Documentária um dos seus elementos, no campo dos sistemas formais de comunicação”.*



McGARRY (1999, p.11-12) também afirma:

*“a informação deve ser ordenada, estruturada ou contida de alguma forma, senão permanecerá amorfa e inutilizável (...) A mensagem, qualquer que seja, deve ser estruturada de alguma forma. Ao escrever uma carta para alguém, organizamos propositadamente o conjunto de enunciados para que sirvam como meio de comunicação do que desejamos expressar (...) A informação, portanto, deve ter alguma forma de veículo. Este veículo deve possuir um atributo essencial para que possa ser compreendido pelo receptor”.*

Para um melhor entendimento serão resgatados alguns conceitos básicos sobre distribuição, disseminação e transferência da informação. Primeiramente, a distribuição da informação, mais simples que a disseminação, envolve apenas o canal/veículo transmissor da informação, isto é, a forma ou maneira com que a informação é disseminada ou transferida à sua clientela. Nesse caso, o canal/veículo transmissor atualmente está apoiado/baseado em tecnologias de informação.

A disseminação da informação é, aqui entendida, como a comunicação/veiculação/difusão de um determinado estoque informacional a uma determinada clientela.

Ensinam GUINCHAT e MENO (1994, p.347) que

*“a difusão da informação consiste em transmitir ao usuário as informações que ele necessita ou dar-lhe a possibilidade de ter acesso a estas informações. É o objetivo final do tratamento dos documentos e das informações e se localiza geralmente no final da cadeia documental”.*

A transferência da informação, entendida de forma mais complexa que a disseminação, envolve o entendimento e domínio da informação propriamente dita, recebida por uma clientela específica e previamente conhecida.

DAVENPORT e PRUSAK (1999, p.123) afirmam que a transferência da informação envolve duas ações:

*“transmissão (envio ou apresentação do conhecimento a um receptor potencial) e absorção por aquela pessoa ou grupo. Se o conhecimento não for absorvido, ele não terá sido transferido. A mera disponibilização do conhecimento não é transferência”.*

Assim como DAVENPORT e PRUSAK, BARRETO (1992, p.13) explicam:

*“O termo transferência de tecnologia só deve ser empregado quando se verificar a transferência do conhecimento associado ao funcionamento e geração do produto ou processo, criando, assim, a possibilidade de (re) gerar nova tecnologia ou adaptá-la às condições do contexto. Não havendo a transferência de conhecimento, estabelece-se simplesmente uma transação de compra e venda de tecnologia, geralmente denominada pacote tecnológico ou caixa-preta”.*

No Brasil, a indústria da informação ainda é pequena, comparada à dos Estados Unidos e depende de apoio governamental para crescer e firmar-se no cenário industrial nacional. Ainda assim, existem alguns bancos de dados (FIG. 2) voltados especificamente à indústria e disponíveis para acesso público no Brasil, dentre os quais podem-se citar:



**FIGURA 2 - Bancos de dados nacionais voltados à indústria**

Banco de Dados	Produtor	Tipo de Informação
IBGE <a href="http://www.ibge.gov.br">www.ibge.gov.br</a>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	Indicadores conjunturais; censos mapeamentos territoriais; pesquisas industriais, comerciais, de serviços, agropecuária, entre outras; condições de vida da população; diagnósticos ambientais; preços etc.
SIBACEN <a href="http://www.bcb.gov.br">www.bcb.gov.br</a>	Sistema de Informação do Banco Central do Brasil	Indicadores econômico-financeiros como: taxas, cotações, câmbio, leilões etc.
INPI <a href="http://www.inpi.gov.br">www.inpi.gov.br</a>	Instituto Nacional de Propriedade Industrial	Informações sobre Marcas e Patentes; Processo de pedido e registro de patentes; Patentes antigas; Desenho industrial; Transferência de tecnologia etc.
IBICT <a href="http://www.ibict.br">www.ibict.br</a>	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia	Informação em C&T em geral; Eventos; Teses; Literatura sobre política C&T; Coleções de periódicos; Literatura em Ciência da Informação etc.
BOVESPA <a href="http://www.bovespa.com.br">www.bovespa.com.br</a>	Bolsa de Valores de São Paulo	Informações sobre cotações - altas e baixas; Índice Bovespa; Quadro de negócios e mercados etc.
ANPEI <a href="http://anpei.locaweb.com.br">anpei.locaweb.com.br</a>	Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras	Informações sobre indicadores empresariais de inovação tecnológica; Tendências em inovação tecnológica
INMETRO <a href="http://www.inmetro.gov.br">www.inmetro.gov.br</a>	Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial	Informações sobre normas e especificações industriais, Qualidade industrial etc.

**Fonte:** Internet - 2000 (Sites dos produtores)

Os bancos de dados apresentados na FIG. 2 e disponíveis através da rede Internet são bastante conhecidos do segmento industrial e, por isso, são muito utilizados. Entretanto, existem bancos de dados direcionados à indústria que são desconhecidos do setor produtivo – contribuindo assim, para a não consolidação da indústria da informação no País –, por duas razões: a) porque os produtores de bases de dados sobrevivem do acesso e uso de seus serviços; b) porque a indústria nacional precisa utilizar este tipo de recurso informacional para seu crescimento e competitividade, gerando conhecimento, ou seja, alimentando novamente essa *engrenagem*.

Observa TAKAHASHI (2000, p.17) que

*“A capacidade de gerar, tratar e transmitir informação é a primeira etapa de uma cadeia de produção que se completa com sua aplicação no processo de agregação de valor a produtos e serviços. Nesse contexto, impõe-se, para empresas e trabalhadores, o desafio de adquirir a competência necessária para transformar informação em um recurso econômico estratégico, ou seja, o conhecimento (...) O conhecimento é hoje fator essencial em todas as etapas do processo produtivo, desde a pesquisa básica até o marketing final e assistência ao consumidor”.*

A economia de um país, portanto, está apoiada pela geração e uso de informações/conhecimento. Esse é o diferencial competitivo básico e estrutural de uma economia forte. Contudo, apesar da clareza quanto à importância e necessidade dessa infra-estrutura, o Brasil enfrenta ainda problemas básicos como:

*“O gargalo atual é a falta de infra-estrutura de retaguarda (recursos financeiros, humanos e operacionais) que garanta a produção de informações bem direcionadas e de qualidade constante. Falta também um bom marketing. A carência de profissionais habilitados a coletar, formatar e estruturar as informações é tão relevante quanto a inabilidade dos fornecedores em trabalhar o seu próprio mercado. A maioria, com exceção dos especializados nos setores de economia e finanças, desconhece as necessidades do público alvo e não sabe como atingi-lo. Seu maior desafio é definir que informações vender e para quem (EMBRATEL, s.n.t.).*

A citação anterior não é atual<sup>3</sup>; entretanto, ainda se aplica, uma vez que a situação apontada permanece, apesar de algumas iniciativas públicas e do impulso dado à infra-estrutura de telemática, ou seja, tecnologias de informação e telecomunicações.

Outro fator que pode ser considerado é o desinteresse do segmento produtivo nacional na área de informação. Verifica-se uma pequena quantidade de empresas ou instituições gerenciadoras de informação, tanto na iniciativa pública quanto na iniciativa privada. O problema fica mais evidenciado através da análise do discurso sobre a construção da sociedade da informação brasileira, além das previsões para este novo milênio quando preconizam que a maioria dos trabalhadores estarão atuando direta ou indiretamente com informação.

A iniciativa privada, mais do que a pública, deveria investir e atuar no campo da indústria da informação nas mais diversas áreas do conhecimento, coletando, selecionando, analisando, tratando e disponibilizando essas informações para a sociedade através de bases de dados disponíveis em redes de grande acesso. Essa posição deve-se ao fato de que o governo, em nível federal, estadual ou municipal, não pode ser responsável por todas as áreas do conhecimento, muito menos por toda a produção científica e tecnológica gerada no país. Além disso, a indústria da informação somente se consolidará como cadeia industrial quando a iniciativa privada estiver atuante e sintonizada com esta área, a da informação. Na opinião de TAKAHASHI (2000, p.11 )

*“o setor privado é o que dispõe da maior capacidade de investimento e de inovação, do dinamismo e das condições de ação abrangente e ao mesmo tempo capilarizada, que são necessários para converter a proposta do Programa Sociedade da Informação em realidade”.*

A consolidação da indústria da informação no cenário brasileiro requer, primeiramente, o reconhecimento da importância das bases de dados. Afirmam PEREIRA et al. (1999, p.215):

*“a importância das bases de dados, principalmente as bibliográficas, define-se por seu uso crescente na produção de indicadores de C&T e, mais recentemente, para produzir estudos estratégicos de C&T, área de conhecimento que se organiza sob a denominação de inteligência competitiva”.*

<sup>3</sup>Publicado em 1985 [?].

Outro ponto relevante é que a iniciativa privada produz informação científica e tecnológica de alta qualidade, através dos setores de pesquisa e desenvolvimento de suas organizações, embora esteja limitada aos muros da organização. Sob este prisma, é importante lembrar que o governo federal, através de diferentes linhas de fomento direcionadas às indústrias, possibilita a pesquisa e o desenvolvimento industrial. Portanto, de certa forma, as indústrias brasileiras apenas devolveriam à sociedade o que de fato lhe pertence. É claro que as informações que comprometam a competitividade da empresa no mercado devem ficar entre os muros da organização.

PEREIRA et al (1999, p.219), através de um projeto de pesquisa financiado pelo CNPq, levantaram e segmentaram a produção de bases de dados no País, identificando um total de 694 bases, produzidas por 245 instituições. A segmentação utilizada pelos autores foi a seguinte: a) bases de dados de produção técnico-científica; b) bases de dados de cadastros e guias; c) bases de dados de acervos; d) bases de dados de informação tecnológica; e) bases de dados de culturas vivas; f) bases de dados de indicadores/estatísticas/diagnósticos; f) outras bases.

Quando se agrupam alguns segmentos de bases de dados como: informação tecnológica, de negócios e de gestão tecnológica, de indicadores/estatísticas/diagnósticos, ou seja, segmentos direcionados ao setor produtivo, o resultado apresentado pelo projeto de pesquisa revela que representam apenas 17% do total existente no País. Essa informação comprova a carência de bases voltadas à C&T, mais especificamente direcionadas ao setor produtivo, ou seja, às empresas e indústrias brasileiras.

A sociedade produtiva, em seus diversos segmentos econômicos, congregaria os clientes dessas empresas ou instituições, públicas ou privadas, que gerariam essas bases de dados informacionais estabelecendo, assim, a indústria da informação nacional, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão empresarial e contribuir para o desenvolvimento tecnológico baseado em informações, propiciando uma atuação mais competitiva das empresas nacionais no mercado internacional.

O desenvolvimento tecnológico de um país passa pela capacitação tecnológica que é inerente ao processo. As empresas brasileiras precisam inovar para serem competitivas e contribuir efetivamente para o crescimento econômico do País. Mas, para inovar, é necessário gerar conhecimento e ele somente é gerado a partir do uso e análise de informações (DAVENPORT e PRUSAK (1998, p.26-42).

Inovar é *"a capacidade das empresas em desenvolver endogenamente as inovações tecnológicas, bem como a de absorver e difundir tecnologias agregando-as aos bens e serviços por elas produzidos"* (INOVAÇÃO, 1993, p.9). Para se desenvolverem, as empresas necessitam de apoio, através de políticas e ações planejadas que resultem em inovação tecnológica.

Na análise de PEREIRA et al. (1999, p.217), *"...as bases de dados são fundamentais para a tarefa daqueles que se empenham na análise de C&T em suas relações com o desenvolvimento social e econômico e com a esfera política mais ampla..."*

### **Proposta de modelo para a indústria da informação no País**

No Brasil, os produtores de bases de dados, na sua grande maioria, são vinculados ao setor público, estando, portanto, à mercê das políticas e orçamentos designados para sua consolidação, manutenção e crescimento. O contrário ocorre no

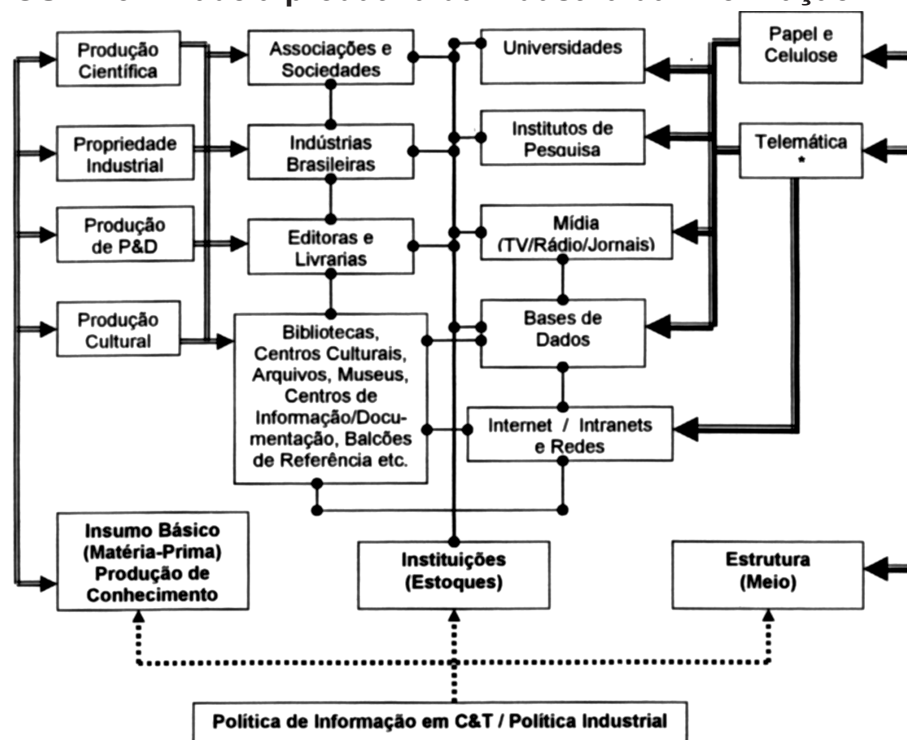
exterior, onde a maioria dos produtores de bases de dados está vinculada ao setor privado, tendo uma relação bastante comercial com a sua clientela.

A infra-estrutura básica nacional disponibilizada para o acesso às bases de dados sofreu com o atraso tecnológico da área de telecomunicação. Esse mercado teve, recentemente, sua abertura e, neste momento político-econômico, podem-se perceber as primeiras mudanças que estão correndo em termos tecnológicos para os produtores de bases de dados.

COUTINHO e FERRAZ (1995, p.384, 386, 437-38) explicam que existem setores com capacidade competitiva e outros setores com deficiências competitivas. Nesse último caso as políticas governamentais voltadas ao desenvolvimento competitivo devem:

*“assegurar financiamentos (...) para o fortalecimento do mercado de bens de capital (...) a carência de financiamento em volume e condições adequadas afeta tanto a produção (...) quanto a comercialização...; apoiar tecnologias básicas (...) algumas destas áreas podem não apresentar interesse imediato por parte da indústria, voltada ao ajuste defensivo de curto prazo”.*

**FIGURA 3 – Cadeia produtiva da indústria da informação**



### Legenda

- Apoio de programas e ações governamentais nos três segmentos básicos da cadeia produtiva da indústria da informação
- Informação e conhecimento produzidos nos diferentes segmentos da sociedade brasileira e enviados aos estoques informacionais
- Infra-estrutura básica para viabilizar a cadeia produtiva da indústria da informação
- Organismos que estocam informação e o fluxo informacional entre as diferentes instituições armazenadoras

\*Telemática - compreende as Indústrias de Hardware e Software, Telecomunicações, Tecnologia Óptica e Digital, Cabos/Fibras Óptica.

Pode-se afirmar que a indústria da informação brasileira está incluída no setor de deficiência competitiva. No entanto, faz parte de uma cadeia produtiva nacional e contribui enormemente para o crescimento do País, além do que a construção da sociedade da informação depende de uma indústria da informação forte.

Seguindo o modelo de PORTER, propõe-se um modelo inicial (FIG. 3) para a cadeia produtiva da indústria da informação:

Nesta Proposta, a cadeia produtiva da indústria da informação tem três segmentos básicos. O primeiro é considerado o mais importante, porque é a partir da matéria-prima, do insumo básico desta indústria, ou seja, da produção de informação e conhecimento, que toda a cadeia produtiva é acionada. Por isso, a política de informação para C&T deve ser abrangente, fomentando todas os segmentos da cadeia.

BARRETO (1994, p.4) afirma:

*“A geração de estoques de informação adotou para si os preceitos da produtividade e da técnica como o seu método de trabalho. A crescente produção de informação precisa ser reunida e armazenada de forma eficiente, obedecendo critérios de produtividade na estocagem, ou seja, o maior número de estruturas informacionais deve ser colocado em menor espaço possível dentro dos limites de eficácia e custo”.*

O segundo componente da cadeia produtiva da indústria da informação está relacionado aos estoques informacionais, sempre vinculados a instituições públicas ou privadas. Nesse sentido, BARRETO (1999, p.170) diz que a *“Oferta e demanda de informação em um determinado contexto informacional são representadas pelos estoques de informação institucionalizados disponíveis e pelas necessidades de informação da realidade onde o consumo se realiza”.*

Finalizando, o terceiro e último segmento da cadeia produtiva está vinculado ao meio e/ou  estrutura básica necessária para armazenar estes estoques informacionais, bem como para disseminá-los junto à sociedade. Dessa forma, as novas tecnologias devem ser utilizadas de maneira eficiente para atender a demanda crescente dos diferentes segmentos produtivos brasileiros (SOCIEDADE, 1998, p.27).

*“...é importante a formulação de uma estratégia de governo para conceder e estimular a inserção adequada da sociedade brasileira na Sociedade da Informação. As tecnologias de comunicação, computação e informação, em especial redes e a Internet, podem e devem ser consideradas alternativas para acelerar este processo, servindo como base de uma nova indústria de software, serviços de informação, mdia e processamento de conhecimento e também como habilitadoras fundamentais de todas as outras indústrias e serviços”.*

O programa sociedade da informação dedica um capítulo exclusivamente aos contudos informacionais. Preocupa-se, entre outras coisas, com a coleta, o processamento e a disponibilização desses contudos. Dentre as diretrizes propostas, uma delas está explicitamente voltada às questões discutidas neste texto:

*“...registrar, de forma sistemática, a produção científica e tecnológica. Ao mesmo tempo, define algumas ações como: Criar um serviço de informação na Internet que reúna bases de dados sobre documentos produzidos no País, decorrentes de atividades científicas, tecnológicas, artísticas, culturais, políticas, econmicas etc.” (TAKAHASHI, 2000, p.65-66).*



## Conclusão

Criar uma cultura de consolidação de dados na sociedade produtiva brasileira é muito importante. A partir de uma cultura de sistematização de dados e informações, o País poderá realmente inovar produtos e serviços de forma a competir no mercado internacional em igualdade de condições.

Sistematizar informações de todos os tipos é fundamental para o desenvolvimento do País, tanto para o setor industrial, quanto para o setor de serviços. Portanto, sistematizar dados e informações dirigidos ao setor produtivo, pressupõe que essas diferentes informações produzidas nos diferentes setores da sociedade precisam ser selecionadas, analisadas, tratadas, armazenadas e acessadas por esses mesmos segmentos da sociedade, gerando, desta maneira, um ciclo produtivo de informação no País.

A economia de um país está apoiada pela geração e uso de dados, informações e conhecimento. Esse realmente é o diferencial competitivo básico de uma economia forte.

Diretrizes e ações governamentais como as propostas no programa Sociedade da Informação são fundamentais. No entanto, para que a indústria da informação se consolide, é necessário o apoio e subsídio governamental de maneira mais contundente. As políticas brasileiras de ciência e tecnologia, industrial, de comércio, entre outras, precisam explicitar de forma clara, como será realizado o fomento à esta indústria, tão importante e fundamental para o País, através de mecanismos ágeis, claros e amplamente divulgados à sociedade brasileira.

36

### ***The information industry and the science and technology data bases producers***

*The consolidation of the information industry in the country is extremely important, in face of the phenomenon of the economic globalization. Information globalization is a phenomenon that happens in consequence of this economic process. The establishment of an industrial chain for the information systematization in the country depends on the interest of the private initiative. The paper proposes an initial model of this productive chain that is essential for the development of the information society in Brazil.*

**Keywords:** *Information Industry; Science and Technology Data Bases; Information Society*

## Referências

- BARRETO, A. de A. *Informação e transferência de tecnologia: mecanismos e absorção de novas tecnologias*. Brasília: IBICT, 1992. 64p.
- \_\_\_\_\_. A oferta e a demanda de informação: condições técnicas, econômicas e políticas. *Ciência da Informação*, Brasília, v.28, n.2, p.168-173, maio/ago. 1999.
- \_\_\_\_\_. A questão da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v.8, n.4, p.3-8, out./dez. 1994.
- COHEN, D. M. *O consumidor da informação documentária: o usuário de sistemas documentários visto sob a lente da análise documentária*. 1995. 145f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação e Documentação) – ECA/USP.
- COUTINHO, L. G., FERRAZ, J. C. (Coord.). *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3.ed. Campinas: Papirus; Editora UNICAMP, 1995. 510p.



DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 237p.

\_\_\_\_\_. *Ecologia da informação*: por que só a tecnologia não basta para o sucesso na era da informação? São Paulo: Futura, 1998. 316p.

ELHAJJI, M. Novas estratégias organizacionais no cenário global. *Ciência da Informação*, Brasília, v.28, n.2, p.111-114, maio/ago. 1999.

EMBRATEL. s.d. *Bases de dados nacionais*. s.n.t. 58p.

GUINCHAT, C.; MENO, M. *Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação*. 2.ed. Brasília: IBICT, 1994. 540p.

INOVAÇÃO tecnológica nas micro e pequenas empresas. 1993. Brasília: MCT/Sebrae, 1993. 51p.

MARTIN, W. J. *La indústria de la información*. Santiago: Cepal/Clades, 1995. 10p.

MCGARRY, K. *O contexto dinâmico da informação*: uma análise introdutória. Brasília: Briquet de Lemos, 1999. 206p.

PORTER, M. E. *A vantagem competitiva das nações*. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 897p.

PEREIRA, M. de N. F. et al. Bases de dados na economia do conhecimento: a questão da qualidade. *Ciência da Informação*, Brasília, v.28, n.2, p.215-223, maio/ago. 1999.

SOCIEDADE da informação: ciência e tecnologia para a construção da sociedade da informação no Brasil / Bases para o Brasil na sociedade da informação. São Paulo: CNPq/IBICT, 1998. 164p.

TAKAHASHI, T. (Org.). *Sociedade da informação no Brasil*: livro verde. Brasília: MCT, 2000. 203p.

TEIXEIRA, C. M. de S., SCHIEL, U. A Internet e seu impacto nos processos de recuperação da informação. *Ciência da Informação*, v.26, n.1, p.65-71, jan./abr. 1997.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas e desafios: os fundos setoriais para a pesquisa podem transformar o país. *Pesquisa FAPESP*, n.52, p.7, abr. 2000.

