

Informação: instrumento de dominação e de submissão

Aquilo de que necessitamos é imaginação. Precisamos descobrir uma nova visão do mundo.

Richard P. Feynman

Pela primeira vez na história dos povos, vamos ter uma profunda transformação social, de forma silenciosa, sem revoluções, guerras ou lutas de classes, simplesmente com o magnífico poder invisível da informação.

Yoneji Masuda

Vania Maria Rodrigues Hermes de Araújo

Resumo

No mundo atual, com a expansão do processo produtivo industrial, a informação ou conhecimento técnico passou a ser um fator fundamental para a própria produção do capital. Nesse contexto, a informação vem assumindo um caráter cada vez mais político, podendo-se dividir o mundo em "países ricos em informação" e "países pobres em informação". Apesar do potencial de principal ferramenta para o desenvolvimento que o conhecimento técnico tem para os países - em face do cerceamento crescente da circulação da informação na sociedade através de uma ampla gama de leis e regulamentos e da emergência de uma nova divisão internacional do trabalho, onde esse conhecimento passou a ser fator decisivo da hegemonia - os países periféricos ou pobres de informação, vêm-se ingressando nesse período de transição para o século XXI, apresentando um quadro geral de atraso e de condições inadequadas para lidar plenamente com esse novo fator de produção, que é a tecnologia. O cerceamento do acesso ao conhecimento técnico dos centros mais desenvolvidos pela via de restrições ao comércio de tecnologia ou pela maior rigidez das novas propostas da legislação sobre a propriedade industrial, poderá ter repercussões desastrosas, tomando-o o mais poderoso instrumento de dominação dos países cêntricos e, conseqüentemente, de submissão dos países periféricos. A grande ferramenta de desenvolvimento transformar-se-ia, então, em seu principal agente.

Palavras-chave

Transferência da Informação; Informação tecnológica; Política de informação; Desenvolvimento tecnológico; Política de ciência e tecnologia; Transferência de tecnologia.

Apresentado no 45º Congresso e Conferência da Federação Internacional de Informação e Documentação (FID) realizado em Havana, Cuba, em setembro de 1990.

A sociedade da informação não se constitui num sistema estável, uma vez que está sujeita a um dos mais poderosos agentes de transformação dos homens e das estruturas sociais - o conhecimento técnico, ou seja, a informação.

Dessa forma, a evolução dessa sociedade deverá provocar uma crescente avalanche de mudanças, sem perspectivas de estabilização, em muitos segmentos da sociedade, já que essas mudanças serão de caráter estrutural. É preciso pensar de forma cuidadosa, sistemática e abrangente, para evitar prosseguir no grave erro de tomar decisões em cima de premissas erradas ou obsoletas.

Os países periféricos* se dedicam de forma prioritária a atender às necessidades sociais em termos de infra-estrutura e fatores econômicos, enquanto os países cêntricos, ao contrário, após atendidas as necessidades econômicas da sociedade, têm suas prioridades cada vez mais voltadas para atender às necessidades dos indivíduos.

O grande desafio não será a tecnologia, mas o aprimoramento do próprio ser humano, como um pré-requisito para que a tecnologia ou conhecimento técnico possa continuar a se desenvolver sem ameaçar a qualidade de vida do homem e a segurança da humanidade, e o maior desafio dos governos não será mais o de defender um espírito altamente nacionalista, mas compreender as profundas mudanças nas regras de poder e os novos conceitos de fronteira de um país e os novos sistemas políticos².

A informação é a mais poderosa força de transformação do homem. O poder da informação, aliado aos modernos meios de comunicação de massa, tem capacidade ilimitada de transformar culturalmente o homem, a sociedade e a própria humanidade como um todo. Resta-nos, tão-somente, saber utilizá-la sabiamente como o instrumento de desenvolvimento que é, e não, continuarmos a privilegiar a regra estabelecida de vê-la como instrumento de dominação e, conseqüentemente, de submissão.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A QUESTÃO

A IMPORTÂNCIA DA INFORMAÇÃO NO MUNDO ATUAL

Desde o século passado, a informação desempenha importante papel no desenvolvimento das nações, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento científico e tecnológico. Neste caso, sua importância prende-se, sobretudo, à sua função de organização, difusão e uso do conhecimento como recurso para a geração de novos conhecimentos, bem como

* Segundo Fernando Henrique Cardoso e Engo Faletto¹., "o esquema de economias centrais e economias periféricas pode parecer mais rico de significação social que o esquema de economias desenvolvidas e subdesenvolvidas. Nele pode-se incorporar, de imediato, a noção de desigualdade de posições e de funções dentro de uma mesma estrutura de produção global. (...) As noções de "centro" e "periferia", por seu lado, destacam as funções que cabem às economias subdesenvolvidas no mercado mundial sem levar em conta os fatores político-sociais implicados na situação de dependência".

sua utilização na melhoria da qualidade de vida da sociedade.

A partir da metade do nosso século, entretanto, observa-se a chamada "explosão documental", com a publicação e circulação de milhares de periódicos técnicos - somente estes, da ordem de 100 mil títulos - contendo os resultados das pesquisas não somente relacionadas com o desenvolvimento da ciência, mas também com o desenvolvimento da tecnologia. Esse volume de publicações técnico-científicas é assustadoramente crescente, dobrando a cada 10-15 anos conforme destacado por Price³. Braga⁴ afirma que num período de 50 anos a ciência dobra no mínimo três vezes. De maneira geral, o número de cientistas e de documentos científicos decuplica no mesmo período de tempo em que a população mundial dobra, sugerindo, assim, que cerca de 90% de todos os cientistas que existiram até hoje, estão vivos atualmente. Esse crescimento exponencial das publicações canalizou a maioria dos estudos na área da Ciência da Informação para a tentativa de controlar tal explosão da informação escrita, bem como para as formas de racionalizá-la, visando a sua exploração mais lucrativa.

Nesse período, surge a preocupação com a classificação, organização e recuperação de informações consideradas, pelos profissionais da informação, como relevantes para determinadas áreas do conhecimento científico e tecnológico. Por outro lado, inicia-se a chamada "era da informatização" na sociedade, com a produção dos primeiros computadores capazes de armazenar (e recuperar) milhões de referências e de unidades de informação.

A "revolução da informática" afirma-se como a nova realidade sócio-econômica, a partir dos anos 60, trazendo em seu bojo a definitiva mudança de perspectiva para a área da informação em ciência e tecnologia: da passividade da oferta à dinâmica da produção.

Na realidade dos anos 80, a informação deixa de ser um bem livre, um conhecimento que poderá ser partilhado por todos os interessados que a necessitem, para transformar-se em um bem restrito, o qual, sem perder seu característico valor de uso, assume, definitivamente, a característica de valor de troca. A informação torna-se um bem ou mercadoria a ser negociada num mercado dominado pelas leis da oferta e da procura, e seu suporte de mercado - sua 'embalagem' - é definitivamente identificada com os meios magnéticos de registro e comunicação de dados.

Nesse sentido, a informação adquire valor estratégico, bem como valor político superior àquele observado quando se constituía

em conhecimento posto livremente à disposição dos tecnólogos e dos cientistas, nas estantes das bibliotecas e nas páginas das revistas especializadas ou dos livros. A comunicação desse conhecimento não atende mais apenas à necessidade de prestígio e de publicar dos pesquisadores, mas sim, aos interesses das empresas ou instituições para as quais esses profissionais trabalham ou estão vinculados de alguma forma, e que, na maioria das vezes, detêm a real propriedade dos conhecimentos resultantes das pesquisas.

Nesse contexto, a informação assume caráter cada vez mais político, podendo-se dividir o mundo em "países ricos em informação" e "países pobres em informação" - os primeiros detendo o poder tanto da tecnologia e da regulamentação/legislação da informação, quanto da própria geração, difusão e comercialização da informação.

No mundo atual, em rápida transformação com a expansão do processo produtivo industrial, a informação não interessa mais apenas a cientistas e tecnólogos (geradores e usuários de conhecimento). Agora, a informação é um fator fundamental para a própria reprodução do capital, atuando diretamente no sistema produtivo - seja na produção propriamente dita, seja na administração dos fatores de produção clássicos (recursos naturais, trabalho e capital, mediados pela tecnologia). A informação é assim, componente essencial no processo de tomada de decisão econômica e política.

Convém aqui lembrar que, da produção científica mundial, cerca de 95% têm sua origem nos países desenvolvidos ou "ricos em informação" e que somente 1% daquela produção tem sua origem na América Latina.

INFORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Ciência e tecnologia são processos dinâmicos que emergiram no desenvolvimento do capitalismo industrial europeu. Sendo resultado de processos sociais numa dada formação econômica e social, as atividades científicas e tecnológicas são orientadas pela lógica da produção social e, como tal, reproduzem as relações estruturais da sociedade. Essas atividades atendem às necessidades do sistema produtivo e da própria organização social e, por isso mesmo, seu espaço de localização tende a se estabelecer no mesmo eixo espacial da produção econômica. Entretanto, ao longo do processo de formação e acumulação capitalista, a própria dinâmica da produção científica e tecnológica exigiu a implantação de um sistema de comunicação em nível internacional de modo a permitir a circulação e a troca de conheci-

mento como forma de produzir novos conhecimentos.

A partir de Isaac Newton, esse sistema de comunicação desenvolveu-se com base na criação das sociedades científicas, da publicação de anais de suas reuniões e de jornais ou revistas, da edição de livros técnicos e científicos, de conferências, de contratos de transferência de tecnologia e de documentos de patentes, entre outros.

A produção científica e tecnológica passou a representar um acervo de conhecimentos e a ter seu valor de bem cultural da humanidade substituído por um valor de troca econômica.

Acompanhando o processo histórico-estrutural do desenvolvimento da ciência e da tecnologia, um novo campo de atividade produtiva emergiu na sociedade capitalista industrial - a informação científica e tecnológica.

INFORMAÇÃO COMO BEM DE PRODUÇÃO

Foi somente com o advento da revolução industrial que o conhecimento técnico começou a adquirir a importância que hoje, inegavelmente, tem para o sistema produtivo, especialmente, no que diz respeito ao processo de produção de bens. Do ponto de vista histórico, essa inserção coloca o conhecimento técnico praticamente como um produto de um modo de produção específico - o modo de produção capitalista, o qual ainda hoje se encontra em pleno processo de expansão com conseqüente diversificação nas sociedades onde predomina, em maior ou menor grau.

Passaremos ao largo dos problemas apresentados pela expansão capitalista a partir dos países onde se deu a revolução industrial, fato que os colocou, historicamente, no centro dessa expansão, fazendo-os dominar os países que apenas tardiamente foram incorporados ao capitalismo. Como parte desse modo de produção, o conhecimento técnico também se desenvolveu de forma a se constituir em instrumento de dominação, na medida em que se colocou como importante fator de desenvolvimento das forças produtivas dos países dominantes e, como tal, adquirindo importância no processo de reprodução do capital.

Até a revolução industrial, pode-se dizer que a produção de bens numa dada sociedade envolvia a relação entre três fatores básicos: capital, trabalho e recursos naturais. Com o apoio do capital, através do trabalho, os homens transformavam a natureza dotando-se dos bens necessários à reprodução social e à acumulação de riquezas.

O conhecimento técnico necessário à transformação dos recursos naturais em bens de consumo, nesse período pré-industrial, perdia-se no passado e transferia-se socialmente através dos profissionais responsáveis pelas "artes industriais". O renascimento, desvelando o método científico, preparou a mudança necessária à nova divisão do trabalho inerente ao capitalismo: o conhecimento técnico objetivou-se transferindo-se dos artesãos para as cartas patentes ou outros documentos registrados.

Um quarto fator de produção introduziu-se, então, entre os três tradicionalmente relacionados: a tecnologia. A tecnologia, porém, tal como colocada na sociedade industrial, trazia contida nela mesma todo um trabalho intelectual representado pelo conhecimento técnico, agora melhor denominado "informação tecnológica". O próprio conhecimento tornou-se, pelos processos de alienação e de reificação* inerentes ao modo de produção capitalista, um "bem", uma mercadoria produzida e transacionada, circulando na sociedade sob a forma de documentos registrados. Assim, não somente a tecnologia mas a própria informação nela contida transformaram-se em fator de produção enquanto "bens" capazes de fazer produzir novos bens.

INFORMAÇÃO: BEM DE CONSUMO E DE PRODUÇÃO

Enquanto produto do processo de produção na sociedade capitalista, a informação, de modo geral, coloca-se como bem de consumo e como bem de produção. O desenvolvimento das forças produtivas do capitalismo, no nível internacional, introduziu cada vez mais na sociedade a necessidade de consumir "informações", sejam notícias, opiniões ou meios de divertimento⁶. Por outro lado, paralelamente ao desenvolvimento econômico, o desenvolvimento científico e tecnológico permitiu a produção de "informações" com a finalidade de inovações tecnológicas, seja adaptando ou criando novas tecnologias, seja realizando e documentando as descobertas tecnológicas.

A nível de bem de produção, necessário ao sistema produtivo na medida em que permite a produção ou aprimoramento de novos bens a serem comercializados na

sociedade, a informação pode ser vista como um componente não somente do fator tecnologia, mas também, dos fatores capital, trabalho e recursos naturais. Enquanto componente da tecnologia, permite a objetivação do "porque" e do "como fazer", como componente do processo de transformação de recursos naturais, permite a realização do mesmo com maior aproveitamento da matéria-prima, a partir do conhecimento de suas especificidades. A nível do fator capital, a componente informação permite um investimento mais seguro e mais rentável com menor custo operacional, possibilitando um lucro extra que se acrescenta à mais valia retirada do fator trabalho. Aqui, a componente informação permite melhor aproveitamento da mão-de-obra disponível em relação ao tempo de produção, proporcionando, através da administração racional, uma taxa de sobre-trabalho ainda maior que aquela dada pela fórmula clássica de pagar ao trabalho menos que seu valor real.

Pretende-se, dessa forma, que a informação, enquanto representação do conhecimento técnico produzido no âmbito e a partir da sociedade capitalista industrial, é não apenas um bem de consumo – e como tal circula nessa sociedade – mas e principalmente na sua feição "tecnológica", é um bem de produção que permite ao sistema produtivo produzir bens com maior rentabilidade e melhor alocação dos recursos disponíveis nessa sociedade.

CANAIS DE COMUNICAÇÃO DA INFORMAÇÃO: FORMAIS E INFORMAIS

O sistema global de informação técnico-científica utiliza fundamentalmente dois canais básicos de comunicação: os canais formais ou baseados na literatura e os canais informais ou pessoais. Apesar de ambos possuírem importância relativamente equivalente no contexto global, os canais informais de comunicação foram relegados a um segundo plano devido, principalmente, ao volume exponencialmente crescente das publicações técnico-científicas⁷.

Allen⁸, por outro lado, destaca que a atividade tecnológica vem também crescendo ao longo dos anos e que o problema da rápida expansão do conhecimento também existe na tecnologia – o fato de somente na área da propriedade industrial serem publicados cerca de 1 milhão de documentos de patente por ano", dá-nos uma boa

medida dessa expansão. De fato, o problema pode ser até mais sério na tecnologia, a qual enfrenta o problema da explosão da informação em três frentes: primeiro, é, no mínimo, parcialmente dependente da informação científica para manter seu progresso. Os tecnólogos precisam encontrar formas de se manter a par do desenvolvimento científico, o qual, por sua vez, vem crescendo enormemente ao longo dos anos. Tem se tornado cada vez mais difícil ao especialista manter-se atualizado sobre o estado-da-arte em sua área de trabalho, especialmente se esta for um campo da tecnologia com alta taxa de inovação, ou seja, uma área de tecnologia de ponta, fortemente conhecimento-intensiva. A questão da obsolescência técnica surge, aqui, como uma grande força negativa. Segundo, os principais esforços organizados para lidar com o problema da explosão da informação surgiram entre os próprios fornecedores/editores da informação. Como, em geral, eles já possuíam altos investimentos feitos, suas soluções, naturalmente, visavam reforçar suas posições no mercado da informação, não sendo necessariamente soluções que atendessem as reais necessidades dos usuários da informação ou que mais lhes fossem adequadas. Seus esforços – os dos produtores – eram dirigidos mais para o *marketing* de suas próprias abordagens do que para a busca de soluções inovadoras e não convencionais. Isso é na realidade um caso clássico de uma solução à procura de um problema – uma estratégia quase sempre fadada ao fracasso. E terceiro, mas não menos importante, é o cerceamento cada vez maior – através de uma ampla gama de leis e regulamentos – da circulação da informação na sociedade, principalmente daquela oriunda da tecnologia.

O esforço de diversos pesquisadores, como Crane, Price, Allen e Tushman, entre outros⁷, em despertar a atenção para o papel desempenhado pelos canais informais, vem trazendo resultados bastante positivos para o setor de informação, quer no que diz respeito ao conhecimento de seus mecanismos e, conseqüentemente, a uma melhor utilização desses canais, quer no que diz respeito ao aspecto econômico do processamento e difusão da informação, fator esse limitante à ampla utilização da informação, principalmente nos países periféricos, carentes de recursos.

A LEGISLAÇÃO E A QUESTÃO DO SIGILO

Jacob e Rings¹⁰, em seu estudo sobre políticas nacionais e internacionais de informação, reconhecem que a informação é parte integrante a todos os organismos vivos e que a forma como a utilizamos de-

* No modo de produção capitalista, conforme Marilena Chauí⁵, "... em lugar da mercadoria apareceu (a informação) como resultado de relações sociais enquanto relações de produção, ela aparece como um bem que se compra e se consome. (...) Desapareceram os seres humanos, ou melhor, eles existem sob a forma de coisas (dando o termo usado por Lukacs: reificação; do latim: *res*, que significa coisa".

* De acordo com estatísticas recentes, divulgadas pela Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), o número anual de solicitações de patentes no mundo ultrapassa 1 milhão. Tais solicitações resultam na concessão de mais de meio milhão de patentes. (...) O número de documentos de patentes publicados a cada ano, tanto solicitações quanto patentes concedidas, ultrapassa a 1 milhão, em muitos idiomas diferentes".

termina como vivemos e agimos e como nossas sociedades evoluem. Sendo a informação essencial à operação e à sobrevivência dos governos nacionais, cada nação tem, então, políticas de informação as quais são respaldadas por uma teia de leis, regulamentos administrativos, costumes e crenças.

A questão que diz respeito mais especificamente ao aspecto legislativo e ao da regulamentação existente pode ser abordada através de diferentes facetas: a evolução e a aplicação da lei do direito autoral *copyright* e os regulamentos que regem as telecomunicações e a mídia; a legislação sobre o direito à privacidade e as leis e regulamentos relativos aos aspectos econômicos, políticos e de segurança da informação.

Ainda, segundo os autores citados anteriormente, existe uma tendência a se pensar que a política da informação é um fenômeno recente, esquecendo-se das várias tentativas de restringir ou promover o fluxo da informação ocorridas ao longo da história. Um exemplo disso aconteceu em torno de 1559, quando a imprensa tornou-se suficientemente difundida a ponto de ser considerada uma ameaça potencial às políticas governamentais, bem como bastante centralizada a ponto de oferecer um excelente alvo para controle, com a emissão do *Index Expurgatorius*. Esse index era constituído por uma lista de livros que davam os títulos dos trabalhos proibidos pelas autoridades da igreja aos católicos romanos.

Em fins de 1500, os ingleses promulgaram atos normativos ao licenciamento, que obrigavam os editores a requerer licença para publicar, impunham taxas sobre anúncios, notícias e mesmo sobre os próprios jornais, bem como permitiam que críticas ao governo fossem passíveis de processo.

Aqui seria interessante destacar o comentário feito sobre o papel dos Estados Unidos no que diz respeito ao direito autoral:

"Os Estados Unidos da América têm exibido um alto grau de hipocrisia sobre o direito de autor. Durante o século XIX, os editores americanos desavergonhadamente piratearam muitas publicações inglesas e européias, em particular as obras de autores populares como Charles Dickens. Os Estados Unidos não assinaram a Convenção Universal do Direito do Autor até 1952 e, até a presente data, não são participantes da Convenção de Berna, endossada pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual"¹⁰.

Entre as áreas mais sensíveis da política de informação, estão a regulamentação às

telecomunicações e à mídia. Barreiras comerciais e outras políticas protecionistas, outrora reservadas às indústrias tradicionais (trabalho-intensivas e poluidoras) estão, agora, tornando-se prevalentes nas indústrias de telecomunicações e de informação.

A questão da privacidade também tem se mostrado um problema comum a todos os países, e a sua dimensão internacional tem revelado algumas questões que estão por trás da privacidade e da proteção de dados. A privacidade e a confidencialidade não são, então, as únicas considerações relativas à proteção de dados. A distribuição do poder econômico e político é igualmente importante. Os direitos e as limitações para desenvolver e aplicar a tecnologia da informação, coletar, processar e

distribuir informação, bem como desenvolver e aplicar algoritmos de tomada de decisão, são preocupações crescentes de todas as nações. Os países periféricos têm de estar preparados para lidar com as questões mais amplas relativas à proteção de dados, caso contrário, poderão, inadvertidamente, restringir seu próprio crescimento. Um exemplo disso seria uma política

de fluxo de dados transfronteira (FDT) que lidasse com a questão de bases de dados técnico-científicos de maneira bastante rígida, ou seja, que cerceasse o envio de dados gerados no país segundo critérios muito rigorosos. Se considerarmos que somente 5% da produção técnico-científica mundial origina-se desses países, uma política restritiva a esse fluxo seria altamente inibidora de seu desenvolvimento.

Regras e regulamentos relativos ao FDT vêm sendo implementados, incluindo até a criação de agências para monitorá-lo. As leis de proteção aos dados vêm sendo crescentemente prevalentes a par do desenvolvimento das tecnologias de processamento automático de dados.

A indústria de telecomunicações está sujeita a novas políticas protecionistas e práticas anticompetitivas por parte de países tentando maximizar seu papel na disseminação e fornecimento de informação. Na tabela 1, pode-se ver resumidamente os principais pontos abrangidos e o status atual da legislação vigente sobre proteção de dados em vários países.

Tabela 1 – Estágio de desenvolvimento da legislação sobre a proteção de dados, por país.

País	Política de Informação	Legislação	Áreas
Austrália		Proposta	
Áustria	Implícita	Sim	Privacidade
Bélgica		Proposta	
Brasil	Explícita	Sim	Tecnologia
Canadá	Explícita	Sim	Privacidade, Rádio, Bancária
Dinamarca	Explícita	Sim	Privacidade
Rep. Fed. Alemã	Implícita	Sim	Privacidade, Telecomunicações
Finlândia		Proposta	
França	Implícita	Sim	Privacidade
Islândia		Proposta	
Israel	Explícita	Sim	Privacidade
Itália		Proposta	
Luxemburgo	Implícita	Sim	Privacidade
Holanda		Proposta	
Nova Zelândia	Implícita	Sim	Privacidade
Noruega	Implícita	Sim	Privacidade
Portugal	Explícita	Sim	Privacidade
Espanha	Explícita	Sim	Privacidade
Suécia	Explícita	Sim	Privacidade
Suíça		Proposta	
Reino Unido	Explícita	Sim	Privacidade
Estados Unidos	Implícita	Sim	Telecomunicações, Privacidade, Segurança Nacional
Iugoslávia		Proposta	

Fonte: JACOB, M.E.L.; RINGS, D.L. National and International Information Policies. *Library Trends*, Illinois, v. 35, n. 1, p. 119-170, Summer, 1986.

A questão do sigilo: seu papel na área de ciência e tecnologia

À visão clássica do conhecimento oriundo da ciência e da tecnologia como um bem cultural da humanidade contrapõe-se, na histórica moderna, a conscientização crescente de seu papel como fator de produção, sobre o qual fundamenta-se a sociedade da informação. Paralelamente, observa-se que a competição militar entre as nações cêntricas vem servindo de combustível explícito para esforços pragmáticos que visam a limitar ou desencorajar a comunicação livre de informação e de idéias em muitos campos da pesquisa. Como claramente explicitado por Gould¹¹, a questão do sigilo - para ele associado aos procedimentos de classificação de informação com fins de segurança - não é a única ferramenta sendo usada pelas agências do governo federal norte-americano para inibir a aquisição de informação técnico-científica pelos adversários dos Estados Unidos. Nos últimos anos, o governo tem buscado desenvolver e implementar procedimentos que visam a manter certas categorias de informação não classificada, ou seja, livre, fora do domínio público - embora estejam amplamente acessíveis à comunidade científica e industrial norte-americana e a seus aliados.

Desde meados de 1984 que o governo norte-americano vem buscando tornar claro que tipos de informações técnico-científicas poderão permanecer disponíveis para circulação não restrita tanto dentro dos Estados Unidos quanto às comunidades científicas internacionais.

Essa questão da restrição à circulação da informação torna-se ainda mais aguda quando se observa que o *Export Administration Act*, de 1979, modificado pelo Congresso dos Estados Unidos, em 1985, ao confirmar a relação intrínseca entre tecnologia e informação na sociedade capitalista industrial, define tecnologia como sendo "a informação e o conhecimento (seja em forma tangível, tal como modelos, protótipos, desenhos, esquemas, diagramas, cartões ou manuais, ou em forma intangível, tal como serviços técnicos ou de treinamento) que podem ser usados para o desenho, produção, manufatura, utilização ou reconstrução de bens, incluindo programas de computação e dados técnicos, mas não os bens, eles mesmos"¹².

Assim, a informação técnico-científica que permanece não classificada (não sigilosa) pode ainda ser considerada de circulação restrita pelo governo, tanto com base no *Export Administration Act*, quanto com base no *Arms Export Control Act*, caso um pesquisador esteja obrigado por acordos

contratuais com sua agência financiadora a restringir a disseminação da informação resultante de um projeto de pesquisa ou surgida no decorrer do mesmo.

Os controles de disseminação dos resultados da pesquisa financiada pelo Governo Federal dos Estados Unidos e impostos através de uma combinação de acordos contratuais e estatutos de controle de exportação, de uma maneira geral, ainda não são restritivos o suficiente para garantir um sigilo quase absoluto à informação técnico-científica. Os documentos não classificados contendo informações técnico-científicas e que tenham sido desenvolvidos através de financiamento da National Aeronautics and Space Administration (Nasa) caem em seis categorias:

- 1 - documentos International Traffic in Arms Regulations (Itar);
- 2 - documentos Export Administration Regulations (EAR);
- 3 - documentos "para distribuição doméstica prévia";
- 4 - documentos de "distribuição limitada";
- 5 - documentos desvelando uma intenção;
- 6 - documentos disponíveis ao público¹¹.

Os documentos classificados como Itar não podem ser repassados para estrangeiros nos Estados Unidos ou no exterior sem aprovação específica. Os documentos classificados como EAR "não podem ser transferidos a estrangeiros oriundos de destinações proscritas sem aprovação específica". Ambos os tipos de documentos estão disponíveis para cidadãos americanos e podem ficar disponíveis a cientistas e engenheiros de outros países, sem qualquer licença de exportação, desde que haja termos ou acordos específicos de cooperação técnica de governo a governo.

Os documentos classificados "para distribuição doméstica prévia" são aqueles que contêm dados técnicos quer sobre e/ou úteis para produtos e processos comerciais e que tenham um potencial significativo de aplicação comercial doméstica ou de emprego governamental. Contém a seguinte nota:

"Em face do seu potencial significativo de aplicação comercial, esta informação, que foi desenvolvida sob um programa do governo dos EEUU, está sendo disseminada dentro dos EEUU previamente à sua publicação geral/ampla. Esta informação pode ser duplicada e usada pelo receptor com a limitação expressa de não ser publicada. A liberação (*release*) desta informação para outras partes domésticas pelo receptor estará sujeita a essas limitações. Liberação no exterior somente poderá ser feita com prévia aprovação da Nasa e com as licenças de exportação apropriadas".

Os documentos de "circulação limitada" levam a seguinte nota impressa: "Em face do seu significativo potencial tecnológico à esta informação, que foi desenvolvida sob um programa do governo americano, está sendo atribuída uma distribuição limitada, segundo a qual o acesso prévio à mesma é feito com vistas a interesses domésticos".

No Brasil, a principal regulamentação sobre o fluxo dessa informação no país, foi elaborada pela Comissão Especial nº 24, da Secretaria Especial de Informática (SEI), visando a atender ao determinado na Lei 7 232/84 e para instrumentar seus objetivos. É o projeto de resolução apresentado ao Conselho Nacional de Informática (Conin) e que dispõe sobre o Fluxo de Dados Transfronteiras (FDT). Aquela comissão acordou que, para países como o Brasil, é recomendável a adoção de mecanismos que possibilitem minimizar o efeito das barreiras impostas pelas nações desenvolvidas quanto ao livre fluxo de informações, bem como de outros que assegurem a continuidade de acesso às informações disponíveis no exterior, em especial aquelas contidas em bases de dados, como formas de buscar a sua capacitação interna reduzindo a dependência do exterior. Foi considerado importante, também, preservar o país de situações que caracterizem dependência indesejável do exterior, assim configurada quando anormalidades no fluxo de informação comprometem atividades essenciais para o país.

Tendo em vista os múltiplos e complexos fatores englobados na atividade de FDT, a comissão limitou-se a abordá-la no contexto ao transporte de dados via telecomunicações e concluiu, em seus trabalhos, que permanece a necessidade de estudos mais aprofundados de outros aspectos diretamente relacionados com o FDT. Nesse sentido, a comissão estima ser prioritária a elaboração de uma política de informação para o país, com destaque para os temas de estruturação e exploração de bases de dados e da privacidade.

A INFORMAÇÃO E OS PAÍSES PERIFÉRICOS

Os países periféricos vêm sendo tradicionalmente orientados para serem organizadores da informação produzida no exterior, visando a capacitá-los a organizar seus próprios dados, bem como para serem usuários "passivos" da informação produzida nos países cêntricos, produtores de 95% da literatura técnico-científica mundial.

Esse processo pode ser claramente visto pela maneira como se desenvolveu o setor

de informação no Brasil e que segue, mais ou menos, a mesma estrutura do que vem ocorrendo nos demais países de semelhante estágio de desenvolvimento. Aqui, na década de 50, cria-se o Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação, cuja atividade principal é organizar a produção científica nacional em bibliografias especializadas e formar profissionais para a execução das atividades de bibliografia e documentação. Aqui, dá-se o primeiro grande corte na criação da massa crítica necessária aos futuros trabalhos de informação no país, já que a ênfase é dada ao treinamento de um único tipo de profissional – basicamente voltado para o tratamento e a organização de dados bibliográficos, em oposição ao que ocorria nos países cêntricos, onde a formação dos recursos humanos para a área de informação era prioritariamente multiprofissional, com ênfase aos profissionais envolvidos com o uso e a análise da informação. Isso é agravado pelo fato de que, no Brasil e nos demais países periféricos formarmos o profissional ainda na graduação, quando nos países produtores de informação o profissional de informação é formado a nível de pós-graduação, exatamente por privilegiarem o conteúdo de informação em oposição à forma, ao contrário do que ocorre aqui. Assim, muitos dos centros de informação criados nesse contexto são meras extensões de bibliotecas, com serviços algo mais sofisticados e que poderiam facilmente ser executados por aquelas. A ênfase é ainda dada a produtos baseados no simples rearranjo de referências bibliográficas e na recuperação de informações usando esses mesmos dados bibliográficos.

A análise da informação de dados prospectivos baseados no conteúdo e nos dados estatísticos agregados ou indicadores ainda é atividade remota. O pleno uso de informação – a qual, na maioria dos casos, é amplamente acessível nos países periféricos – é praticamente nulo, apesar de seu potencial de principal ferramenta de desenvolvimento desses países.

Seria interessante aqui destacar o volume de divisas envolvidas na aquisição de material bibliográfico efetuada por esses mesmos países e que, se realizado um estudo de custo/eficácia, muito deixaria a desejar.

Sendo, então, a informação o recurso natural que precisa ser amplamente dominado pelos países que pretendem se desenvolver, torna-se evidente que existe uma dependência do instrumento mais fundamental para o desenvolvimento, exigindo claramente um interesse político.

Dominar a informação, então, não significa apenas saber como coletá-la, mas ter a

capacidade de processá-la e dela obter resultados vantajosos.

Os países em desenvolvimento têm sido sistematicamente induzidos a colher dados de toda espécie, e essa atividade, aparentemente benéfica, pela incapacidade de processar os dados e produzir informação, transformou-se em meio de exploração da informação em auto benefício dos países mais adiantados.

Assim, não é apenas pela exploração de seus recursos naturais que os países periféricos podem ser espoliados, mas também – e principalmente – pelo uso de suas informações, sejam fornecidas por eles próprios, como é o caso de informações fornecidas por repartições governamentais – dados sobre projetos de pesquisa realizados no Brasil na área de energia que, após serem inseridos na base de dados Energyline não podiam ser acessados no Brasil, já que essa base tinha seu acesso restrito aos Estados Unidos e ao Canadá –, ou diretamente colhida pelos países cêntricos, como no caso dos satélites como Earth Resources Technology Satellites (ERTS)¹³ ou como no Projeto Reconhecimento das Margens Costeiras no Brasil (Remac), cujos dados foram levantados por duas companhias americanas, a Woodswhole e a Lamont, que tinham acesso, então, a todas as informações sobre o nosso subsolo marítimo, dados esses mantidos em sigilo para os pesquisadores brasileiros. Essas informações vêm sendo utilizadas pelos países que têm capacidade de processá-las, dando-lhes a possibilidade de definir estratégias políticas e orientações econômicas a serem aplicadas no seu próprio interesse sobre as regiões e/ou países onde foram colhidas.

Assim, é absolutamente necessário e urgente que os países periféricos adquiram a capacidade de manipular a informação e processá-la, isto é, utilizar a informação para seus próprios objetivos políticos (de desenvolvimento econômico e social).

O CONHECIMENTO TECNOLÓGICO COMO INSTRUMENTO DE HEGEMONIA

A tecnologia está presente de forma marcante nos conflitos que caracterizam as relações econômicas mundiais nos anos 80. Possivelmente, o principal fenômeno deste final de século é a emergência do Japão como principal potência econômica, sendo que um elemento central dessa emergência é justamente o fator tecnologia hoje, já definida como informação ou conhecimento.

Vários fatores observados atualmente, como a *perestroika* na URSS, a integração

do Mercado Comum Europeu, o Projeto Eureka, lançado pela França, de cooperação européia principalmente na área de alta tecnologia, vêm indicando a exaustão do modelo fordista de produção em massa de bens padronizados baseado na linha de montagem fixa e na organização taylorista do trabalho. Indicam, também, o surgimento de um novo paradigma industrial, em que o poder transformador das novas tecnologias transcende a esfera produtiva, incidindo, talvez, sobre a organização de toda a sociedade e na reformulação do poder econômico mundial¹⁴.

A consequência do avanço tecnológico é a ocorrência de uma nova divisão do trabalho, em que a tecnologia – ou conhecimento tecnológico – passa a ser fator decisivo de hegemonia. Nesse sentido, é interessante destacar a frase de Michael Blumenthal em Rego Barros¹⁴ a propósito do setor de informática: "Cada vez mais a vantagem comparativa de um país reside na sua capacidade de utilizar efetivamente as novas tecnologias da informação, na rapidez de sua absorção pelo processo produtivo e na eficiência relativa de sua aplicação e, cada vez menos, os outros fatores de produção, a disponibilidade de matérias-primas ou o custo da mão-de-obra determinam quais países detêm a vantagem e têm o menor custo global".

Assim, nesta nova onda tecnológica que caracteriza a virada do século, diz Mauro Arruda¹⁵, só terá lugar o país que privilegiar o conhecimento, ou seja, o país que privilegiar a educação, a ciência e a tecnologia. O fator de produção que será daqui para frente o predominante é o conhecimento ou a informação tecnológica que neste mundo de terceira revolução industrial não mais será aberta e de fácil acesso. A tendência hoje, para as tecnologias emergentes e de ponta (biotecnologia, informática, *software*, circuitos integrados, novos materiais, química fina etc.) é fechar cada vez mais a informação.

A PROPRIEDADE DO CONHECIMENTO TECNOLÓGICO E O GATT

A garantia de acesso ao conhecimento tecnológico é um dos principais componentes do sistema vigente de proteção à propriedade intelectual. Esse sistema busca estabelecer uma troca justa e equilibrada entre a concessão por um Estado do privilégio do uso exclusivo de uma invenção e a obrigatoriedade ao titular de descrever, *in totum*, o conhecimento que gerou a invenção¹⁴. Os países cêntricos vêm criticando atualmente esse sistema por ser, para eles, inadequado, particularmente, no campo das tecnologias emergentes e de ponta. Além de alegarem várias razões de ordem técnica, legal e econômica, os países cêntricos deseja-

riam, ainda, escapar à obrigatoriedade de revelação completa (*full disclosure*) do conhecimento tecnológico em troca de concessão de patente, prática que tornaria os chamados segredos industriais passíveis de proteção.

Como parte de uma estratégia para alcançar novos e mais rígidos patamares de proteção internacional de propriedade, os países cêntricos buscam mudar o foro do tratamento do assunto da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (Ompi) - de caráter voluntarista - para o Acordo Geral de Tarifas e Comércio (Gatt) - de natureza contratual - demonstrando claramente seu desejo de, através da obtenção de regras internacionais mais rígidas, amplas e uniformes, assegurar a vanguarda tecnológica e, em consequência, o domínio dos mercados de bens de alta tecnologia.

Nesse contexto, o Brasil, por exemplo, tem interesses fundamentais em jogo. Se prosperar uma regulamentação restritiva nos moldes vislumbrados por aqueles países, aumentariam as dificuldades de acesso ao comércio internacional de bens de alta tecnologia por parte das nações menos desenvolvidas, como é o caso. Assim, o sistema vigente de proteção à propriedade intelectual está se tornando um instrumento vital no processo de transferência de tecnologia em parte, na medida em que garante o acesso ao conhecimento tecnológico. Das decisões que venham a ser tomadas nos foros internacionais, dependerão, em grande parte, os rumos da economia mundial no próximo século.

CONCLUSÕES

No mundo atual, em rápida transformação com a expansão do processo produtivo industrial, a informação ou conhecimento técnico passou a ser um fator fundamental para a própria reprodução do capital, atuando diretamente no setor produtivo, vindo, então, a constituir um instrumento de dominação.

Nesse contexto, a informação vem assumindo um caráter cada vez mais político, podendo-se dividir o mundo em "países ricos em informação" e "países pobres em informação".

Apesar do potencial de principal ferramenta para o desenvolvimento que o conhecimento técnico tem para os países em face do cerceamento crescente da circulação da informação na sociedade - através de uma ampla gama de leis e regulamentos e da emergência de uma nova divisão internacional do trabalho, em que esse conhecimento técnico ou tecnológico passa a

ser fator decisivo de hegemonia - os países periféricos ou pobres de informação vêem-se ingressar nesse período de transição para o século XXI, apresentando um quadro geral de atraso e de condições inadequadas para lidar plenamente com esse novo fator de produção que é a tecnologia. Assim, o fechamento do acesso ao conhecimento técnico dos centros mais desenvolvidos, pela via das restrições ao

comércio de tecnologia ou pela maior rigidez das novas propostas de legislação sobre propriedade industrial, poderá ter repercussões desastrosas, tornando-o o mais poderoso instrumento de dominação dos países cêntricos e, conseqüentemente, de submissão dos países periféricos. A grande ferramenta de desenvolvimento transformar-se-ia, então, em seu principal agente cerceador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CARDOSO, Fernando Henrique; FALLETTO, Engo. *Dependência e desenvolvimento na América Latina*. Ensaio de Interpretação Sociológica. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1981. p. 25-30.
2. SILVA, Lenilson Moreira e. *A quarta onda*; os novos rumos da sociedade de informação. Rio de Janeiro: Record, 1989. 208p.
3. PRICE, D.J. de S. *Desenvolvimento da ciência*. Tradução de Simão Mathias. Rio de Janeiro: Ed. SA, 1976. (Livros técnicos e científicos).
4. BRAGA, Gilda M. Informação, Ciência, Política Científica: o pensamento de Derek de Solla Price. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v.3, n. 2, p. 155-177.
5. CHAUI, Marilena de S. *O que é ideologia*. 13. ed. São Paulo: Brasiliense, 1983, p. 56 e 58.
6. ARAÚJO, Vânia M.R.H. de. Informação em Ciência e Tecnologia. In: 7º Encontro Londrinense de Biblioteconomia e Documentação, 7 a 9 de outubro de 1988, Londrina. *Anais...* Londrina, Universidade Estadual de Londrina, p. 58-66, 1989.
7. _____ *Estudo dos canais informais de comunicação técnica*: seu papel em laboratórios de pesquisa e desenvolvimento, na transferência de tecnologia e na inovação tecnológica. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1978, 140p.
8. ALLEN, T.J. *Managing the flow of technology*. technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 1978, 320p.
9. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL - OMPI. *La información técnica contenida en los documentos em patentes*. Documento OMPI/JUNAC/LIM2DF/89/2, 30 de junho de 1989.
10. JACOB, M.E.L.; RINGS, D.I. National and International Information Policies. *Library Trends*, Illinois, v. 35, n.1, p. 119-170, Summer, 1986.
11. GOULD, Stephen B. Secrecy: its role in national scientific and technical information policy. *Library Trends*, Illinois, v. 85, n. 1, p. 61-82, Summer, 1986.
12. FREIRE, Isa M. *Transferência da informação tecnológica para produtores rurais*: estudo de caso no Rio Grande do Norte. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1987. 127p.
13. IBI - Informática: Um fenômeno político. *Dados e Idéias*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 63-69, jun./jul., 1976.
14. BARROS, S. de Rego. Tecnologia é instrumento de hegemonia. *Panorama da Tecnologia*, Rio de Janeiro, INPI, v. 3, n. 1, p. 22-26, 1989.
15. ARRUDA, Mauro. Tendência dos grandes é fechar o conhecimento. *Panorama da Tecnologia*, Rio de Janeiro, INPI, v. 3, n. 1, p. 4-5, 1989.

BIBLIOGRAFIA

BECKER, Howard S. *Uma teoria de ação coletiva*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

SANTOS, Newton P.T. *Vida privada e informação*. Dissertação (Mestrado em Comunicação), Escola de Comunicação/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1985. 148p.

ESCOLA DE COMUNICAÇÃO/UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. *Comunicação e desvio*. Trabalhos finais apresentados à prof. Ester Kosovski no Doutorado de Comunicação ECO/UFRJ. Rio de Janeiro, 1º semedre 1988. 173p.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA/COMIM/SEI. *Fluxo de dados transfronteira*. Relatório da Comissão Especial n. 24,1987.

Artigo aceita para publicação em 18 de fevereiro de 1991.

Vania Maria Rodrigues Hermes de Araújo
Química, mestre em Ciência da Interação pelo IBCT/UFRJ, doutoranda em Comunicação. Professora e pesquisadora do Departamento de Ensino e Pesquisa do IBICT.

Information: a tool of domination and submission

Abstract

Information on technical knowledge has become, with the industrial productive process expansion, a basic factor for the reproduction of capital. In such a context, Information is achieving an ever growing political characteristic leading to the division of the world into information-poor countries and information-rich countries. In spite of its potential as a development tool for the countries, technical knowledge due to the ever growing restrictions to its circulation into society - through a myriad of laws and regulations as well as the emergence of a new international labour division - has become an important hegemonic factor thus leading the periferic on information-poor countries to enter into their transition to the XXI century within a framework of backwardness as well as of inadequate conditions to deal in full with this new production factor that technology has become. The limits that are being drawn to the access of technical knowledge produced in the more developed centers, through restrictions imposed to true commerce of technology or through the more rigid legislations that are being proposed in the field of industrial property, can lead to disastrous consequences, turning technical knowledge into the most powerful domination tool for centric countries and, consequently, a submission tool for the periferic ones. The most important tool for development would then become its main inhibiting agent.

Keywords

Information transfer; Technological Information; Information policies; Technological development; Science and technology policies; Technological transfer.

IBICT

Informação em dia para a ciência e tecnologia

A serviço da comunidade