

Acesso à informação: estratégia para a competitividade

RECENSÕES

FROTA, Maurício Nogueira, FROTA, Maria Helena de Arantes. *Acesso à informação: estratégia para a competitividade. Metodologia para recenseamento e bases conceituais de uma rede nacional de informação em serviços tecnológicos.* Brasília/CNPq/IBICT, FBB, 1994. 188p.

Nas últimas duas décadas, observou-se um aumento exponencial no reconhecimento da importância das redes de informação enquanto elemento crucial para as atividades inovativas e, portanto, para os níveis de competitividade de empresas, setores e países. Vários fatos correlatos nos ajudam a entender as razões para tal.

Em primeiro lugar, aponta-se que a dinâmica tecnológica internacional foi alterada significativamente com a mudança de paradigma das tecnologias baseadas em energia e materiais baratos e de produção inflexível e de massa, dos anos 50 e 60, para as tecnologias intensivas em informação, flexíveis e computadorizadas, dos anos 70 e 80. Tal mudança foi liberada pelo desenvolvimento e difusão acelerados das chamadas tecnologias de informação e comunicação, as quais se tornaram a base de rápido desenvolvimento tecnológico e do crescimento da produção e do comércio internacionais.

Em segundo lugar, são ressaltadas as conseqüências desta revolução tecnológica, que está afetando, embora de forma desigual, todos os setores da economia. Novos requerimentos têm sido impostos, envolvendo, além de importantes mudanças técnicas, várias mudanças organizacionais e institucionais.

Dentre as características mais importantes do novo paradigma técnico-econômico e dos efeitos da difusão da tecnologia de informação através da economia, estão:

- A intensificação da complexidade das novas tecnologias e a aceleração dos novos desenvolvimentos e da velocidade de mudança dos processos e produtos.
- O papel central da fusão de tecnologia e disciplinas como peça fundamental de crescimento de novas indústrias e do rejuvenescimento de outras. Ressalta-se, em particular, a característica que as tecnologias de informação e comu-

nicação possuem de permear (e rejuvenescer) todo o conjunto das atividades econômicas (setor industrial, serviços, comércio etc).

- A maior velocidade, confiabilidade e baixo custo de transmissão, armazenamento e processamento de enormes quantidades de informação.
- Os novos métodos de P & D onde os sistemas de base eletrônica cumprem importantes papéis na aceleração da geração de novos conhecimentos, na aquisição de conhecimentos existentes e no desenvolvimento de novas configurações.
- Mudanças nos processos de produção com a introdução de sistemas que permitem a automação, flexibilização, integração e otimização dos processos produtivos com o monitoramento e controle *on-line* da quantidade e qualidade dos produtos.
- As mudanças fundamentais na estrutura organizacional, particularmente de grandes empresas (incluindo aquelas baseadas no uso de sistemas eletrônicos de informação e comunicação na organização e administração), gerando maior flexibilidade e maior interligação das diferentes funções da empresa (pesquisa, produção, administração, *marketing* etc.), assim como maior interligação de empresas (destacando-se os casos de integração entre usuários, produtores, fornecedores e prestadores de serviços) e destas com outras instituições.

Ao se viabilizar técnica e economicamente o potencial para interligação dos sistemas de informação de diferentes organizações, ocorreram mudanças significativas na relação entre as mesmas. Papel de destaque nesta análise tem sido aferido às funções desempenhadas pelas instituições-chave nestas redes (fenômeno este que vários autores vêm interpretando como o novo papel assumido pelos assim denominados *Information and technological gatekeepers*).

Em terceiro lugar, aponta-se que, como reflexo das tentativas de contrarrestar os impactos negativos dos desajustes causados pela mudança de paradigma e agilizar a reestruturação industrial, nos últimos anos vem se observando uma intensificação de competição entre empresas e países. Neste processo, a capacidade de rapidamente gerar, introduzir e difundir inovações passou a exercer papel fundamental para a sobrevivência das empresas e até para deslocar rivais de posições aparentemente inexpugnáveis. Como consequência, o grau de competitividade de uma determinada empresa passou a refletir cada vez mais a abrangência e a eficiência dos sistemas de informação e redes para inovação nos quais tal empresa se insere.

Portanto, o advento da tecnologia de informação tanto gerou necessidades de colaboração e interligação, quanto propiciou os meios técnicos para o aprimoramento das chamadas *Information and innovation networks*. Ao mesmo tempo em que o novo paradigma requer mais colaboração dentro das empresas e entre estas e as instituições de pesquisa, as tecnologias da informação e comunicação facilitam isto, por tornarem viável a rápida comunicação e transmissão de dados, a utilização de bancos de dados técnicos-científicos, de mercado, de patentes etc. Mais ainda, elas favorecem rápidas mudanças nas estruturas de pesquisa, produção e comercialização.

Assim, nos últimos 15 anos, observou-se a rápida proliferação das redes de informação e de inovação tecnológica, tendo a constituição de tais redes tornado-se característica marcante nos países avançados e passado a ser vista como um dos componentes fundamentais no novo desenho da estratégia competitiva industrial.

Como consequência, vários estudos vêm argumentando que a estratégia das empresas, nações e instituições internacionais de fomento à C&T deva privilegiar a implantação e operacionalização de tais redes como forma vital de promover o desenvolvimento tecnológico e econômico. Alguns, inclusive chegam a advogar que a política de C&T convencional de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico deva ser inteiramente reformulada e substituída pela:

- promoção e aumento da conectividade das diferentes partes constituintes do sistema de inovação para ampliar e acelerar o processo de aprendizado;
- criação e promoção das redes de informação e de inovação tecnológica, bem como o apoio a seus elementos-chave — *gatekeepers* — que atualmente tendem mais propriamente a constituir-se em instituições captadoras e repassadoras de informações científicas e tecnológicas e prestadoras de assistência especializada.

Análises mais gerais sobre os países em desenvolvimento: a) revelam que tal processo nestes países encontra-se ainda em suas fases iniciais; b) apontam mesmo para um distanciamento e marginalização maior dos mesmos das novas estratégias competitivas internacionais que visam à inovação — representado principalmente pelo nível extremamente baixo de participação da maioria destes países nas redes e nos novos arranjos de cooperação científico-tecnológica (única exceção dentro deste grupo é feita aos países do sudeste asiático).

Portanto, a importância de se re-analisar o processo de inovação em países como o Brasil, após uma década de inauguração do paradigma técnico-econômico da informação. Neste processo, mostra-se fundamental avaliar os resultados da montagem e operacionalização de redes de informação e de inovação e também identificar formas de promover e ampliar (em níveis regionais, nacional e internacional) as experiências bem-sucedidas e as capacidades já estabelecidas no país.

Neste sentido, cabe ressaltar a contribuição gerada por esforços e publicações como a agora lançada pelo CNPq/IBICT, *Acesso à Informação: Estratégia para a Competitividade*, na qual os autores — Maurício Nogueira Frota e Maria Helena de Arantes Frota — propõem:

- uma metodologia para recenseamento de informação tecnológica, discutindo em detalhe procedimentos de coleta e tratamento de dados e exemplificando o emprego da metodologia proposta no levantamento da oferta de uma classe particular de informação tecnológica — serviços técnicos especializados — de 56 instituições públicas e privadas do Estado do Rio de Janeiro e de dois institutos de São Paulo e de Santa Catarina engajados na prestação desses serviços;
- as bases conceituais de uma rede nacional de informação em serviços tecnológicos — a ReNist — discutindo estrutura, arranjo institucional, organizacional e operacional relativos à implantação e implementação de uma rede auto-sustentada para coleta, tratamento e disseminação (em tempo real) de informações sobre oferta e demanda de serviços tecnológicos no Brasil.

Helena M. M. Lastres

Mestre em Engenharia de Produção pela Coope/UFRJ e PhD em Ciência, Tecnologia e Industrialização pela Universidade de Sussex, Inglaterra. A Macmillan publicou recentemente seu livro *Advanced materials revolution and the Japanese system of innovation*, onde é analisada a montagem no Japão de uma rede de informação e inovação em área de fronteira científica e tecnológica. Atualmente faz parte do quadro de professores e pesquisadores do Depto. de Ensino e Pesquisa do IBICT.