

Capacitação de recursos humanos na área de informação tecnológica

Marta Pinheiro Aun

INTRODUÇÃO

Os pronunciamentos governamentais, ao se referir à ciência e tecnologia e seu componente informação, consideram a área como um investimento ao desenvolvimento, sendo apresentada, muitas vezes, como um dos principais objetivos nacionais.

Aguiar¹ e Araújo² deixam clara esta posição do governo brasileiro em suas análises das políticas e discursos da área de ciência e tecnologia, desde a década de 50.

A partir de 1985, a informação passa a ser enfatizada em uma relação intrínseca com a tecnologia, a tal ponto que os próprios conceitos se mesclam, ao definir a informação como paradigma da sociedade capitalista industrializada e a tecnologia como informação e conhecimento para desenvolvimento de bens e serviços. Em termos econômicos, torna-se indiscutível a importância do recurso informação para o setor produtivo, já que, com a globalização da economia e o estabelecimento da competitividade entre mercados, passa-se a exigir dos países capitalistas industrializados um alto grau de capacitação de tecnologia de ponta, além da conscientização do empresariado no uso intensivo da informação conhecimento.

A informação só irá desempenhar um papel de desenvolvimento científico e tecnológico, se for utilizada socialmente com função de organização, difusão e uso do conhecimento tecnológico e como processo para a geração de novos conhecimentos utilizáveis para a melhoria da qualidade de vida de uma sociedade.

Em lugar de um bem de consumo, enquanto representação do processo

evolutivo do conhecimento técnico-científico, estabelece o seu valor estratégico como "bem de produção que permite ao sistema produtivo fabricar bens com maior rentabilidade e melhor alocação dos recursos disponíveis em uma sociedade (Araújo²)".

Se o Brasil não atingir um nível de capacitação em informação tecnológica preparando seus recursos humanos, tanto em nível empresarial, quanto em relação a quem desenvolve produtos informacionais tecnológicos, não terá capacidade de selecionar as informações corretas amenizadoras dos graves e imprevisíveis desafios estabelecidos pelos condicionantes internacionais. Estará arriscando a perder a capacidade de gestão nas tomadas de decisão, na inovação. E, sem forças para enfrentar a competitividade, perderá sua auto-suficiência em controlar o próprio destino.

Os grandes desafios colocados pela globalização influenciam o comportamento da economia como um todo, inaugurando novos paradigmas técnico-econômicos, criando oportunidades, quando não ameaças, ao desenvolvimento de novas formas de bens e serviços (Lastres³).

As condições específicas de cada país quanto à capacitação e acumulação de informações tecnológicas é que irão determinar os diferentes graus de oportunidades, cumulatividade e apropriabilidade de novas tecnologias (Lastres³). Assim, a geração e manutenção de vantagens competitivas irão depender das combinações criativas de informações e insumos científicos e técnicos, tanto de fontes externas, quanto internas, variando de acordo com o nível de inovação tecnológica específico de cada área de produção de bens e de serviços tecnológicos.

Resumo

A importância da informação tecnológica para o setor produtivo, com a globalização da economia, exige dos países capitalistas industrializados maior capacitação de seus recursos humanos, visando a um estabelecimento competitivo no mercado. Na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), o Núcleo Especializado em Capacitação de Pessoal em Informação Tecnológica Industrial desenvolve um programa de especialização, aperfeiçoamento e de ensino à distância como suporte educacional para a área de informação tecnológica.

Palavras-chave

Capacitação de recursos humanos; Informação tecnológica; Treinamento; Gestão da informação tecnológica; Gerência de recursos informacionais.

Longo, citado por Aguiar⁴, diz que "Tecnologia é o conjunto ordenado de todos os conhecimentos científicos empíricos e intuitivos- empregados na produção e comercialização de bens e serviços".

Em Klintoe⁵, informação industrial é definida como "o esforço de coletar e tornar disponíveis informações sobre o setor industrial e suas operações produtivas, gerando dados técnicos, econômicos, informação sobre tecnologias utilizadas, estrutura industrial, produtividade setorial, estudos de viabilidade, dados de investimento e retorno, implantação de indústrias, transferências de tecnologia, dentre outros".

Diante da complexidade da área de informação tecnológica, a diversidade e apropriabilidade exigidas no processo de inovação tomam cada vez mais emergente a sistematização de um programa intensivo de capacitação de recursos humanos para quem está envolvido na produção de bens ou na prestação de serviços informacionais tecnológicos.

CAPACITAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS NA ÁREA DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA: DESENVOLVIMENTO OU CARÊNCIA?

O Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) coordena a rede de núcleos de informação tecnológica do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT). A rede tem enfrentado sérios obstáculos, tanto de origem interna, como externa. Internamente, enfrenta a dificuldade de conscientização de sua essencialidade e conveniência perante o setor de produção industrial e, externamente, disputa com os sistemas desenvolvidos dos países centrais, que continuam a atender às necessidades das empresas dos países periféricos, em nível de informação tecnológica para desenvolvimento de seus mercados. Tecnologicamente falando, importa-se *know-how* informacional, o que se caracteriza por uma nova forma de dependência dos países desenvolvidos. É necessário colocar os setores informacionais tecnológicos, quer dentro das empresas, quer nos núcleos especializados, em nível de independência, minimizando, assim, o atraso tecnológico em que vivemos.

DESENVOLVIMENTO INFORMACIONAL

Trabalhando junto com o Núcleo Especializado em Capacitação de Pessoal em Informação Tecnológica Industrial da Universidade Federal de Minas Gerais, sediado na Escola de Biblioteconomia, o IBICT vem desenvolvendo um programa de capacitação de recursos humanos que venha atender à comunidade tecnológica nacional, ainda carente de pessoal qualificado para a gestão de serviços de informação tecnológica em nível de inovação e competitividade que o momento exige, vindo a assegurar a estes setores continuidade nos serviços que prestam em termos de qualidade e inovação, garantindo a competitividade destes núcleos.

Assim, o Núcleo de Capacitação Tecnológica da UFMG (Necapiti), junto com o serviço de capacitação de recursos humanos do IBICT, implantou um programa de capacitação com a convicção de assegurar formação e embasamento adequados a seus clientes, quer estes estejam na rede do PADCT, nas empresas e sindicatos, ou nas instituições ligadas ao desenvolvimento tecnológico nacional. O Núcleo oferece anualmente, na UFMG, um curso de Especialização em Gestão em Informação Tecnológica, com carga de 360 horas-aula. O curso é distribuído em módulos de 30,45 e 60 horas-aula, que podem ser freqüentados isoladamente, e se atualiza anualmente de acordo com as necessidades de formação do mercado. Em sua estrutura básica, privilegia os seguintes conteúdos:

- informação empresarial

processo de industrialização, sociedade de informação, políticas e programas do governo específicos para a área;

- gestão tecnológica

processo de geração de tecnologia, gestão da inovação tecnológica, tecnologia e estratégia empresarial, prospecção tecnológica, gestão ambiental, competitividade industrial, dinâmica tecnológica industrial;

- fontes e serviços de informação tecnológica

bases de dados para tecnologia e negócios, fontes financeiras, patentes,

legislação, normas técnicas, pesquisas de mercado, serviços de resposta técnica, extensão tecnológica etc.

- informação técnica aplicada

captação de recursos, diagnósticos empresariais, importação e exportação, estudos de competitividade, *trade-point*, *marketing* aplicado a serviços informacionais, *benchmarking*, mercado internacional e a nova ordem econômica;

- gestão de sistemas produtivos

inovações técnicas e organizacionais, gestão do trabalho, controle de produção, gestão financeira e de pequenos negócios;

- tecnologia da informação

introdução a bases eletrônicas, engenharia de *softwares*, criação de bases de dados, tecnologia de banco de dados, redes e sistemas: Internet, RNP, Antares, Rede Minas, recuperação de informação via rede em bases de dados nacionais e estrangeiras, sistemas automatizados de informação gerencial, manufatura integrada por computadores;

- planejamento estratégico

voltado para a sociedade da informação, abrangendo a análise de ambiente externo, monitoração ambiental, elaboração de cenários etc.

Apesar de ser um curso de longa duração, sua distribuição em módulos permite a capacitação pontual, bem como a transformação de qualquer conteúdo ou tema em cursos sob encomenda voltados diretamente para as necessidades da instituição-cliente.

ATUANDO EM REDE, CAPACITANDO EM REDE

A necessidade emergente de capacitação de recursos humanos e a dificuldade de deslocamento devido a problemas de tempo e distâncias podem ser atendidas pelo próprio desenvolvimento tecnológico. Estando a área envolvida ligada por rede, poderá ser colocado em prática o projeto de capacitação de recursos humanos em informação tecnológica à distância. Este projeto está sendo elaborado pelo Núcleo Especializado em Capacitação de Pessoal em Informação Tecnológica da UFMG, como demanda do Serviço

de Capacitação de Recursos Humanos (SCRH) do IBICT/CNPq. A implantação do projeto de ensino à distância possibilitará que os conteúdos básicos necessários e específicos de cada instituição sejam atendidos *in loco* e por diferentes instituições, de forma simultânea. Outra vantagem da capacitação à distância é que o Núcleo de Capacitação da UFMG poderá coordenar os cursos e as teleconferências, e os outros núcleos que estejam integrados à rede de informação tecnológica poderão ficar responsáveis pelos conteúdos em que são especializados, evitando a duplicação de esforços para a real capacitação da área. Assim, um núcleo que já tenha domínio na criação e aplicação de uma metodologia de custos de produtos e serviços informacionais tecnológicos poderá repassar este conteúdo por meio de uma discussão ou treinamento à distância, por exemplo.

Poder-se-á, desta forma, minimizar gastos com consultorias estrangeiras, bem como grandes deslocamentos visando à capacitação dos atores envolvidos no processo de informação tecnológica.

PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO PARA A QUALIDADE

Outra grande preocupação do IBICT refere-se à importância da implantação de um programa de qualidade total que atinja toda a rede de núcleos por ele coordenada, com o intuito de estimular a oferta competitiva de produtos e serviços que atendam às necessidades de informação tecnológica do sistema produtivo brasileiro, do Mercosul e das demais regiões internacionais. A rede está presente na maior parte dos estados brasileiros, especialmente nas regiões onde o desenvolvimento industrial do país é mais notório.

Cerca de 300 profissionais trabalham nos núcleos de informação tecnológica, podendo ser selecionados como agentes multiplicadores e facilitadores, desenvolvendo a capacitação interna de seus núcleos para uma administração estratégica que culminará na melhoria do processo de prestação de serviços informacionais. A capacitação para a qualidade constituir-se-á de treinamentos sobre ferramentas da qualidade, normalização e indicadores de qualidade e produtividade. O aprofundamento destes treinamentos e sua abrangência serão estabelecidos de acordo com o nível de inovação e competitividade da

área tecnológica atendida pelos diferentes núcleos informacionais.

CONCLUSÃO

- Estaremos construindo, selecionando e disseminando verdadeiras informações tecnológicas?

- Estaremos desenvolvendo tecnologia que nos dê autonomia decisória sobre o que mais se aproprie ao desenvolvimento sócio-econômico brasileiro?

- Que papel a informação deverá desempenhar para subsidiar ações de desenvolvimento científico, tecnológico, econômico, social e individual?

As respostas a estas questões e a muitas outras que a elas estarão interligadas nascerão dos recursos investidos na capacitação dos recursos humanos em informação tecnológica, pois as diferenças internacionais que a economia mundializada estabelece relacionam-se às condições específicas de cada país quanto ao aprendizado e acumulação de capacidade tecnológica ao longo dos tempos (Lastres³).

A ausência de capacidade de inovação e de competitividade é estabelecida em graus de dificuldade de adaptação aos novos paradigmas tecnológicos e à estrutura sócio institucional que pode ainda permanecer atrelada a um antigo paradigma. A necessidade de reajustamentos institucionais à colocação de um novo paradigma técnico-econômico atinge imediatamente as instituições relacionadas à educação e treinamento para o desenvolvimento industrial e tecnológico com domínio de gestão de informações que focalizem especificamente os padrões de geração, uso e difusão de inovações propulsoras de competitividade.

À preocupação do IBICT, aliada à atuação do Núcleo de Capacitação da UFMG na implementação de um contínuo sistema de capacitação de recursos humanos envolvidos com a área de informação tecnológica, devem-se agregar, em forma de projetos associativos, os demais núcleos da rede de informação tecnológica do PADCT, bem como as instituições de fomento ao desenvolvimento tecnológico brasileiro e aquelas que também atuam neste processo de educação e aprimoramento dos conhecimentos da área, como o Ministério da Ciência e Tecnologia, a Rede Senai, a Rede Sebrae, CNI, secretarias e federações

das indústrias de todo o país.

Além de cursos de especialização, aperfeiçoamento, cursos fechados sob encomenda, cursos e treinamento virtuais pelo ensino à distância, maior número de profissionais deve ter acesso a cursos de pós-graduação em nível de mestrado e doutorado que priorizem a área de informação tecnológica voltada para o desenvolvimento da sociedade brasileira. Os sistemas de cooperação internacional em nível de formação de pós-graduação também devem ser bastante explorados.

É necessário também que maior número de pesquisadores se envolva com diagnósticos que venham mapear as reais necessidades de informação tecnológica para os diferentes setores envolvidos com a produção de bens e serviços. Estes diagnósticos irão contribuir de forma eficaz para a construção da capacitação da área de recursos humanos envolvidos com a informação tecnológica.

Se o Brasil não se capacitar para praticar informação tecnológica dentro de um processo sistêmico conduzido por "partes de uma sociedade que se interagem e têm um objetivo final em função do qual se descreve o próprio sistema" (Veado⁶), os pronunciamentos governamentais, ao se referir à ciência e tecnologia e seu componente informação como agentes propulsores do desenvolvimento econômico e bem-estar social, cairão no vazio da dependência, pela incapacidade de fazer frente à inovação e competitividade exigidas por uma economia globalizada, que tem como paradigma técnico-econômico o componente informação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIAR, Afrânio Carvalho. Política de Ciência e Tecnologia; precisamos dela? In: *SEMINÁRIO MINEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA*, 1994, LAVRAS. *Anais...* Lavras; UFLA, 1995, P.7-13.
2. ARAÚJO, Vânia Maria Rodrigues Hermes de. *Ciência e Tecnologia e Informação como questão nacional no Brasil*. Rio de Janeiro: ECO/UFRJ, 1989. (Trabalho apresentado no doutorado em comunicação).
3. LASTRES, Helena Maria M. *Advanced Materials Revolution and the Japanese National System of innovation*, D PHIL thesis, Science Policy Research Unit / SPRU, University of Sussex, Brighton, 1992.
4. AGUIAR, Afrânio Carvalho de. Informação e Atividades do desenvolvimento científico, tecnológico e industrial; tipologia proposta com base na análise funcional. *Rev. Ciência da Informação*, Brasília, v.20, n.1, p.7-15, jan./jun.1991.
5. KLINTOE, KJELD. *The small and medium sized enterprises and technological information services; some contributions, insight experiences*. Copenhagen: DTO, 1981.
6. VEADO, Juarez Távora. O planejamento e orçamento de atividade científica e tecnológica numa abordagem sistêmica; um esboço preliminar. *Rev. Ciência da Informação*, Brasília, v.14, n.2, p.73-91, jul/Dez. 1985.

Development of human resources for technical information

Abstract

With the globalisation of the economy, the relevance of technical information for the productive sector demands for a heavier emphasis on the development of human resources as a competitive factor on the part of industrialised countries. At the Federal University of Minas Gerais the Human Resources Development Center for Technical Information undertakes a program of training and distance learning as an educational support to the area of technical information.

Keywords

Human resources development; Technical information; Training; Technical information management; Information resources management.

Artigo aceito para publicação em 11 de abril de 1996.

Marta Pinheiro Aun

Mestre em ciência da Informação pela Escola de Biblioteconomia da UFMG. Doutoranda em ciência da informação na área de informação, tecnologia e sociedade pelo IBICT/ECO/ UFRJ. Professora da Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal de Minas Gerais.
