

Gestão de informações estratégicas em instituição de pesquisa tecnológica

Sonia Wada Tomimori

Maria Matilde Kronka Dias

Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Em decorrência do fenômeno da super-oferta de informação em Ciência e Tecnologia, da restrição de recursos para aquisição de fontes de diversos formatos e do limite à absorção das informações disponíveis, pela clientela do Centro de Informação Tecnológica do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - CITEC/IPT, a gestão de informações estratégicas é considerada sob duas perspectivas: a caracterização da clientela e demandas para uso de informação tecnológica, e a aquisição apenas das informações que sejam úteis à clientela interna (técnicos e pesquisadores) e externa (empresas e indústrias). A exploração inteligente das fontes e a rentabilização de produtos e serviços oferecidos por um serviço de informação, em uma instituição de pesquisa, constituem preocupação básica para adoção de ferramentas que conduzam à evolução certa, ou seja, a gestão da inovação tecnológica, como uma das formas de sobrevivência e mudança do *status quo* do desenvolvimento científico e tecnológico do País.

Palavras-chave: Informação em Ciência e Tecnologia. Informação Tecnológica. Gestão de Informação Estratégica. Gestão de Inovação Tecnológica.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil as instituições de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) se defrontam, cada dia mais, com a restrição de recursos financeiros para aquisição de fontes de informação em diversos formatos e com o limite da capacidade de absorção pela clientela das informações ofertadas. Além dessas restrições, a manutenção de serviços e equipes por recursos governamentais está passando por grandes mudanças no que se refere ao seu financiamento. Em decorrência, há necessidade de criação de instrumentos modernos que subsidiem a gestão de recursos informacionais levando em conta a caracterização do comportamento da clientela e demandas para uso da informação tecnológica (IT) de sistemas de informação.

O Centro de Informação Tecnológica do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - CITEC/IPT, em fase de racionalização e modernização de suas formas de gestão, está buscando sua auto-sustentação com a prestação de serviços de informação.

Para fazer face à problemática apontada o CITEC/IPT está desenvolvendo protótipo de gestão de informações estratégicas como subsídio ao processo de inovação tecnológica, levando em consideração que a informação tem papel preponderante na cadeia de valores de uma empresa e constitui recurso estratégico e de valor agregado para as atividades do setor produtivo (Porter, 1989).

O crescimento exponencial da oferta de informação científica e técnica, com uso expressivo de meios magnéticos como suporte e recuperação, requer organização específica e dirigida à clientela a que se destina, com a utilização de técnicas e equipamentos adequados, exigindo altos investimentos na produção, tratamento, difusão, aquisição e recuperação de informações. Nesse sentido, é fundamental que o gestor da informação esteja habilitado para usar metodologias modernas e eficientes, que possibilitem agregar valor à informação estratégica demandada pelo mercado pois, observa-se que as atividades de informação, como todas as outras, são submetidas a restrições de ordem econômica que implicam na necessidade urgente de adequação e valorização dos produtos e serviços de informação a essa realidade.

Destarte, é imprescindível que a organização conheça as necessidades de sua clientela e adote novas formas de gestão de informação, levando em consideração características tais como quantidade, oportunidade, conteúdo, qualidade, disponibilidade e organização, considerando-se a sua utilização em tempo real. Acrescente-se a isso, a carência de estudos voltados à caracterização das demandas informacionais da clientela de P&D e a apresentação de cenário alternativo de gestão para sistemas de informação em ambiente tecnológico¹, como subsídio à execução de projetos de desenvolvimento tecnológico com informações necessárias à agilização e segurança de processos decisórios no CITEC/IPT.

2 A INFORMAÇÃO EM AMBIENTE DE P & D NO BRASIL

O contexto de sistemas informacionais de ambiente tecnológico no Brasil mostra-se favorável do ponto de vista da infra-estrutura, notadamente no que diz respeito às mudanças nas formas de gestão da informação. A política nacional de tecnologias,

¹ Projeto de doutorado, em desenvolvimento, de Maria Matilde Kronka Dias na ECA/USP.

Sonia W. Tomimori, Marla Matilde Kronka Dias e Raimundo Nonato M. dos Santos

serviços e indústria da informação teve grande impulso nos últimos anos, com a definição de regras para exploração de serviços INTERNET pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e das Comunicações. É implantada, no País, a Rede Nacional de Pesquisa (RNP) pelo MCT, cobrindo todas as capitais brasileiras, também está ocorrendo a oferta de inúmeras conexões comerciais pela EMBRATEL. O Brasil apresenta, hoje, a maior taxa de crescimento mundial no uso da INTERNET, contando com uma rede de padrão europeu e apresentando um número de usuários que supera o de toda a América Latina, incluindo o México.

Os principais reflexos dessa política são:

- a viabilização de um ambiente no qual os indivíduos, grupos e comunidades possam exercer a liberdade de expressão, influenciar e exercitar o processo democrático e promover alianças para atingir objetivos comuns;
- a constituição de uma ferramenta sem precedentes para que o cidadão possa ter acesso eficaz, eficiente, universal e barato a todo tipo de informação e serviço público;
- a criação de espaços para que seja possível, nas atividades econômicas, nivelar a atuação de pequenas empresas, grandes corporações e negócios individuais, possibilitando que o capital humano supere o poder econômico;
- o acesso a uma quantidade inesgotável de recursos de alta qualidade, independentemente de localização geográfica, como também aos recursos de laboratórios, museus e galerias de arte;
- o incremento da comunicação entre as comunidades científicas, tecnológicas e artísticas, passa a constituir fator ímpar para superação de barreiras entre comunidades localizadas em todas as partes do mundo, permitindo o trabalho cooperativo, sem fronteiras, para um melhor entendimento entre os povos (Lucena & Campos, 1996).

Nesse sentido, o CITEC/IPT, em seu plano de reformulação, está buscando acompanhar o desenvolvimento mundial das redes de informação *on-line* e eletrônicas, disponibilizando seus recursos informacionais aos diferentes segmentos do mercado produtivo. Modernamente, serviços via redes estão sendo desenvolvidos no sentido de, cada vez mais, levar a informação diretamente ao cliente, transpondo limites físicos e geográficos, alterando o tradicional conceito de acervos fisicamente alocados em espaços determinados e cercados de variada clientela. A nova perspectiva impõe, agora, que os centros de informação visualizem o cliente cada vez mais como o núcleo central em torno do qual se encontram “virtualmente” organizadas informações nos mais variados formatos.

O CITEC/IPT também está buscando solução para uma situação crítica, ou seja,

a mudança da postura dos profissionais especializados em análise da informação, que devem ser preparados para saber, com a maior clareza possível, quais são as informações úteis para a empresa aumentar sua produtividade, reduzir seus custos e desenvolver novos produtos e serviços. Tendo em vista a proximidade do novo milênio, os acervos informacionais assumirão cada vez mais caráter virtual. É oportuno, portanto, que os profissionais alocados no CITEC/IPT se posicionem de modo a garantir modelos de formação, desenvolvimento e exploração de acervos informacionais, oferecendo serviços que facilitem efetivamente a transferência de arquivos, bases de dados e as mais diversas informações disponibilizadas em redes. Para tanto, deve favorecer o surgimento de uma cultura organizacional aberta, participativa e democrática (Miranda, 1993). Um outro fator preponderante nesse cenário, é a questão da necessidade do compartilhamento de recursos de informação. Desse modo, o gerente desses sistemas deve apresentar competências envolvendo a flexibilidade, o conhecimento da tecnologia da informação e a ampla identificação de fontes e canais de informação confiáveis e econômicos. Suas características devem ser as de *information manager*, ou seja, aquele que deve agir como gerente, intermediador e/ou distribuidor de informação, escolhendo estratégias adequadas e pertinentes para acessar as diversas fontes de informação. Por outro lado, a aquisição de fontes de informação que formem um acervo representativo com base na caracterização do comportamento da clientela quanto às demandas para uso de informação tecnológica no CITEC/IPT, propicia o emprego mais efetivo dos investimentos feitos recentemente no que diz respeito a uma nova infra-estrutura de instalações físicas e de equipamentos, possibilitando o uso de tecnologias para transmissão/recepção eletrônica de documentos. Na fase atual, o CITEC/IPT está delineando sua política de aquisição e de compartilhamento de recursos informacionais, o que implica a necessidade de caracterizar o que adquirir em função das demandas informacionais; onde e como adquirir as informações necessárias para o atendimento a estas demandas, considerando-se que aquisição é o processo de agregar itens previamente selecionados a uma coleção, objetivando a maximização da utilização de recursos e a coordenação eficiente das diversas demandas ou necessidades existentes de informação. Esta aquisição deve apresentar coerência, atualização e relevância em relação às necessidades de sua clientela, além de incorporar conceitos de qualidade, ou seja, facilidades de localização e conhecimento dos serviços oferecidos, pessoal competente para o atendimento dos interesses, desejos e necessidades dos clientes.

Estudos de necessidades de informação da clientela do CITEC/IPT são fundamentais, uma vez que permitem a avaliação e criação de condições para a oferta de

Sonia W. Tomimori, Marla Matilde Kronka Dias e Raimundo Nonato M. dos Santos

serviços com qualidade. Complementando, o conhecimento dos meios pelos quais a informação flui entre grupos de técnicos e das circunstâncias em que ocorre a transferência da informação entre os não-usuários, também constituem objeto de análises fundamentais. Conhecer os possíveis consumidores de um serviço desta natureza entre aqueles que não estão cientes dos serviços ou não têm acesso a eles por desconhecerem ou não saber como usá-los, ou, ainda, por não terem confiança neles e, sobretudo àqueles que não sabem que precisam dos serviços oferecidos.

Estudos recentes têm procurado identificar os intermediários na comunicação entre as organizações e o mundo exterior. A importância de estruturas formais e informais na natureza do processo de comunicação destacam a participação dos *gatekeepers* tecnológicos, agentes que recebem uma cota equilibrada de informação do mundo externo, por estarem integrados e em permanente contato, tanto internamente como com o exterior, participando de viagens, cursos, conferências, etc.

A comunicação informal tem sido apontada como o principal canal para obtenção de informação. As fontes, com natureza institucional/pessoal, ocorrem em contatos interpessoais, entre pares. Estas fontes podem ser consideradas, tanto em seu conteúdo como em sua forma de apresentação, como informais pois são comunicadas oralmente e distribuídas de forma pública. Estas fontes têm grande relevância na atuação sobre processos de inovação e transferência de tecnologia. Estudos realizados por Hunt & Zartarian (1990) registram que, para alguns setores econômicos sensíveis, as fontes informais podem representar até 90% das informações demandadas pelo utilizador final.

As fontes formais têm, também, importância nesse processo e, para atender à clientela no que diz respeito à necessidade de dominar o processo de acompanhamento da evolução do ambiente concorrencial da empresa, o CITEC/IPT deve estar apto a recuperar, tratar e difundir, em tempo hábil, informações que subsidiem e apontem mudanças, ocupando um espaço no mercado com a oferta de informações precisas e com valor agregado, que subsidiem as atividades de prospecção e monitoramento ativo do ambiente competitivo das empresas em suas necessidades de conhecimento.

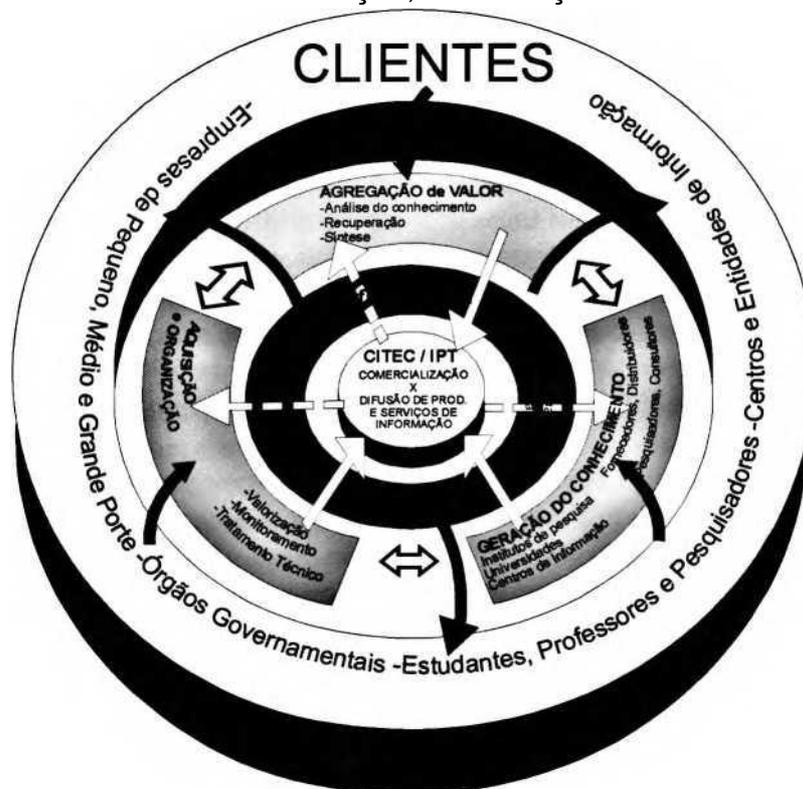
No processo de disseminação da informação é fundamental, não somente o conhecimento de *software* e *hardware*, mas principalmente a qualificação do elemento humano.

Em síntese, sente-se necessidade do estabelecimento de novas políticas envolvendo a gestão da informação no CITEC/IPT.

3 O "DESIGN" DE DIRETRIZES PARA A MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DA INFORMAÇÃO NO CITEC/IPT

Nesse final de século, vivencia-se a era da "sociedade da informação", caracterizada por diferentes ambientes de inter-relação internas e externas, conforme se demonstra na Figura 1.0 CITEC/IPT situa-se nesse ambiente informacional e encontra-se, atualmente, em processo de remodelação de seus produtos e serviços de informação tecnológica, buscando sua plena integração na sociedade de informação.

FIGURA 1 - Ambientes de informação, inter-relações internas e externas.



O IPT, o maior e mais diversificado órgão de pesquisa tecnológica do País, e reconhecido internacionalmente, com quase um século dedicado ao desenvolvimento de pesquisas tecnológicas, atende às áreas de geologia, construção civil, mecânica e

Sonia W. Tomimori, Marla Matilde Kronka Dias e Raimundo Nonato M. dos Santos

eletricidade, química, metalurgia, produtos florestais, têxtil e couros, tecnologia de transporte e, economia e engenharia de sistemas.

O IPT tem como missão apoiar o desenvolvimento industrial do País, dar suporte tecnológico à implantação de políticas públicas sociais e de desenvolvimento, preservar e ampliar o patrimônio cognitivo e a infra-estrutura tecnológica dessa imensa nação.

O CITEC/IPT, órgão de informação tecnológica do IPT, tem por objetivo atender à sua clientela interna, bem como ao setor produtivo público e privado, com o desenvolvimento e a oferta de serviços e produtos informacionais. Reúne importante acervo de livros, periódicos, normas técnicas e catálogos de produtos industriais, além de acesso a bases de dados nacionais e internacionais. É responsável pela memória técnica do IPT, mantendo todos os registros de produção técnica do Instituto. Integrase também, à Rede Nacional de Núcleos de Informação Tecnológica Industrial do PADCT, coordenada pelo IBICT/CNPq, através do Núcleo Regional de Informação Tecnológica do Estado de São Paulo - NRI e do Núcleo Especializado de Informação em Normas Técnicas - INTec. Como estratégias de atuação, busca, através de seus produtos e serviços, a solução adequada para problemas tecnológicos do mercado, com a oferta de:

- informação referencial: indicação de capacitação técnica do IPT; identificação de fornecedores de matérias-primas, produtos e equipamentos; informação sobre norma técnica; informação sobre o acervo de livros, publicações seriadas e periódicos, incluindo as publicações do IPT e outras obras bibliográficas; indicação de outras fontes de informação;

- pesquisas bibliográficas de natureza científica-tecnológica-industrial, com base no catálogo de normas técnicas, catálogos de produtos industriais, livros, publicações seriadas, periódicos, na produção técnica do IPT e nas bases de dados de outros fornecedores;

- localização e recuperação de documentos nacionais e estrangeiros;

- elaboração de Respostas Técnicas, envolvendo bibliografia e consultoria do corpo técnico do IPT, para resolução de dúvidas referentes a processos industriais, uso de matérias-primas, características técnicas de produtos industriais;

- outros serviços e produtos, tais como, assessoria técnica e orientação na concepção e gerenciamento de sistemas de informação para a área científica e tecnológica; informação para prospecção e monitoração tecnológica; implementação da Atividade de Extensão Tecnológica no IPT; venda de publicações do IPT e de normas da ABNT; cursos de sistemas de informação sobre tecnologia industrial básica, gestão estratégica do conhecimento, entre outros.

O CITEC/IPT, está disponibilizando suas informações via Rede IPTNet, concebida nos padrões da INTERNET, interligada via FAPESP Além disso, desenvolveu um projeto piloto para a implantação do SEICT - Sistemas Estaduais de Informação em Ciência e Tecnologia, coordenado pelo IBICT, junto às instituições públicas e privadas do Estado de São Paulo.

O lançamento do SEICT em São Paulo ocorreu no dia 19 de novembro de 1997, juntamente com a inauguração das novas instalações do CITEC/IPT. A experiência do CITEC/IPT frente às diferentes linhas de atuação mencionadas e voltada ao apoio ao desenvolvimento do setor produtivo no Brasil, trouxe consigo a necessidade de repensar o "design" de suas formas de gestão da informação para atender às demandas emergentes e o estabelecimento de novas parcerias e compartilhamentos.

Desse modo, o CITEC/IPT voltou-se para diagnósticos, planejamento e avaliação de aspectos considerados de atenção primária ao estabelecimento de novas diretrizes que subsidiem a modernização das formas de gestão da informação para atender às demandas em cenários caracterizados por mudanças. São eles:

- identificação dos tipos predominantes da clientela da informação técnico-científica;
- a pertinência e representatividade da informação demandada pela clientela identificada;
- a oferta de serviços e produtos de informação necessária para responder a esta demanda;
- a caracterização e a definição de políticas para aquisição de recursos informacionais.

Espera-se poder oferecer uma nova visão da gestão da informação sob enfoque de modernos princípios envolvendo qualidade, competitividade e produtividade, aliados ao uso dos recursos das novas tecnologias, buscando fazer do CITEC/IPT uma organização baseada na informação e no conhecimento para a sua efetiva contribuição ao desenvolvimento científico e tecnológico do País.

4 CONCLUSÃO

Os sistemas de informação especializados das empresas, em geral, apresentam serviços de informação com base em acervos internos, muitas vezes não proporcionando orientações de como acessar a informação mais desejada e o mais rápido possível. Recorrer a fontes e/ou produtos de informação eletrônicos (*on-line*, CD-ROM,

bancos e bases de dados) ainda não constitui um hábito na maioria das empresas. As fontes de informação documentária, em geral, estão disponibilizadas hoje nesses suportes, o que vem facilitar a busca e o atendimento à demanda sem necessariamente manter acervos empresariais com uma gama variada de informações.

As mega-tendências dizem respeito à informação contextualizada, à difusão de informações específicas para públicos corporativos. O meio de distribuição dessas informações por meio de linhas telefônicas comuns até canais de satélite, linhas privadas de transmissão de dados, ondas de FM e Internet, e a venda de informações econômicas e estratégicas para investidores, corretoras, administradoras de fundos e consultorias de informação de negócios, indústrias e empresas, constituem, hoje, a tônica do mercado da informação.

Este cenário está sendo considerado na reestruturação do CITEC/IPT de centro de documentação tradicional para centro de excelência em informação tecnológica.

A ênfase na formação e desenvolvimento de coleções, e no atendimento ao cliente com qualidade, além de maior eficiência e eficácia no atendimento às demandas do mercado produtivo, significa adotar sistema de gestão que permita ao CITEC/IPT estar próximo ao mercado, ou seja, contribuir na exploração inteligente das fontes e na rentabilização de produtos e serviços oferecidos.

Conclui-se que, com recursos planejados e disponíveis, a busca e o atendimento à demanda de informações possam ser realizados sem necessidade de manter acervos bibliográficos com gama variada de informações podendo se adotar uma nova plataforma de sistema de informação tecnológica, baseada na identificação, localização, tratamento, buscas e disponibilidade de informações pertinentes, independentemente de sua localização física.

Assim, é fundamental que se implantem sistemas de gestão de informação devidamente estruturados e que contem com agentes capacitados para a adequação e intervenção nos processos de mudanças, promovendo a excelência na prestação de serviços de informação no âmbito das instituições de pesquisa tecnológica.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 HUNT, C., ZARTARIAN, V. *Le renseignement stratégique au service de votre entreprise*. Paris: First, 1990. 245p.
- 2 LUCENA, C.J. P. de, CAMPOS, I. M. *A construção da sociedade de informação no Brasil: o papel do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia*. (Proposta de um Projeto, versão preliminar nov/96) 10p.

- 3 MIRANDA, A . Os conceitos de organização baseada na informação e no conhecimento e o desenvolvimento de serviços bibliotecários. *Ciência da Informação*, v. 22, n.3, p. 227-32, set./dez. 1993.
- 4 PORTER, M.E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro : Campus, 1989. 512p.
- 5 SANTOS, R.N.M. dos, GREGOLIN, J.A.R., VARGAS, L, QUONIAM, L. IC&T: estratégia de exploração da informação para tomada de decisão. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 18. São Paulo: 24 a 26 de out. 1994. *Anais...* p. 498-507.

Strategical Information management in a research institute

Considering the super offer phenomenon of science and technological information, the resources restriction to acquire different kind of bases and the restriction to absorption the available information by Centro de Informação Tecnológica do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo - CITEC/IPT customers, the strategical information management has been considered by two views: the customers characteristics, the lawsuit for the technological information use and the acquisition of only necessary information to attend the internal (technicists and researchers) and external (companies and industries) customers. In a research institute, the intelligent exploring of bases and the valorization of the products and services offered by an information system are fundamental concerns to adopt tools that will guide to the right evolution, e.g., the technological innovation management for survival and transformation of Brazilian scientific and technological development *status quo*.

Key-words: Science and technological information. Technological information. Strategical information management. Technological innovation management.

Sonia Wada Tomimori

Bibliotecária e Diretora do CITEC/IPT, com Diplôme d'Etude Approfondue na Université de Droit, d' Economie et des Sciences d'Aix Marseille III - França.

Marla Matilde Kronka Dias

Professora Assistente do Departamento de Ciência da Informação do Centro de Estudos em Ciências Humanas da Universidade Federal de São Carlos, mestre em Ciências da Comunicação pela Escola de Comunicações e Artes da USP e doutorado em curso na ECA/USP.

Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Engenheiro Pesquisador do Centro de Informação Tecnológica (CITEC/IPT) do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), doutor em Ciência da Informação e da Comunicação pela Université de Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix Marseille III - França.
