

O monitoramento informativo: da definição ao conteúdo

Evelyne Lautré

Resumo

O monitoramento tecnológico permite à empresa obter informação necessária para o processo de tomada de decisão, e criar estratégias convenientes para assegurar a competitividade. A autora aborda as características entre o sistema de informação estratégica e o sistema de informação documentária. Descreve os tipos de processamento da informação estratégica com o objetivo de definir o monitoramento tecnológico. Mostra como é feito o caminho que vai desde o conceito de monitoramento tecnológico – controle da inovação tecnológica – ao monitoramento informativo – global. Os problemas enfrentados pela empresa na organização do monitoramento informativo são apresentados.

Palavras-chave

Informação tecnológica; Sistema de informação tecnológica; Monitoramento tecnológico; Monitoramento informativo; Qualidade e produtividade.

Publicação autorizada pelo autor e pelo editor aos quais se agradece a cortesia.

LAUTRÉ, Evelyne. La veille informative: de la définition au contenu. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, v.28,n.3, p. 128-31,1991.

Tradução do original francês por Minam Vieira da Cunha, professora do Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal de Santa Catarina Revisão técnica da tradução por Antônio Felipe Corrêa da Costa, mestre em Ciência da Informação e tradutor técnico-científico do IBICT. Departamento de Disseminação da Informação Científica e Tecnológica (DDI). Serviço de Tradução (Setra).

As palavras **monitoramento tecnológico**, **monitores**¹ ou **controladores de empresas** são empregadas na França a partir dos anos 80, sendo objeto de numerosos artigos de periódicos e livros, conforme mostra a bibliografia seletiva apresentada no final deste artigo. A atenção dedicada a este assunto demonstra uma moda ou uma necessidade?

Se o monitoramento tecnológico é uma necessidade, como organizá-lo sem acrescentar um custo suplementar aos sistemas de informação da empresa, seja ela industrial ou terciária²? Para sermos mais precisos, precisaríamos falar de "sistemas de informações", uma vez que a empresa é um sistema complexo de redes de informações. Cada estrutura funcional e/ou operacional coleta, analisa, produz, dissemina a informação, cuja natureza corresponde à divisão hierárquica do trabalho (informação para tomada de decisão ou estratégica, informação para ação ou tratamento, informação de cultura geral...).

Organizar um sistema de monitoramento na empresa implica o conhecimento dessas redes informacionais e, notadamente, dos sistemas de informação documentária (SID) existentes, de forma a estudar a inserção do sistema de informação estratégica (SIE) no seu meio³.

O MONITORAMENTO TECNOLÓGICO

O que é monitoramento? **Velar** (Nota do revisor - ou, neste caso, **monitorar**) significa "estar à frente, montar guarda, ficar acordado voluntariamente durante o tempo consagrado habitualmente ao sono" (Petit Robert). Esta definição aplicada à empresa, implica duas noções: a de vontade e a de permanência - que se traduzem nos estímulos para a decisão de institucionalizar um sistema de informação para a empresa.

Mas qual é o conteúdo (o campo) desta informação? Existe, na verdade, um enriquecimento da acepção da palavra **monitoramento** que resultou em uma tipologia dos setores de monitoramento.

O adjetivo **tecnológico** foi, historicamente, o primeiro a qualificar o nome comum **monitoramento**, porque o setor técnico é o setor de atividade afetado mais imediatamente pelas conseqüências econômicas da inovação⁴. "A inovação (...) é um acontecimento sentido de modo mais freqüente como desestabilizador. A inovação questiona a ordem estabelecida, contesta os especialistas, desestabiliza as relações de forças técnicas, comerciais e econômicas"⁵.

A inovação tecnológica foi, no século XIX e no começo do século XX, privilégio dos países ocidentais. O progresso científico e técnico ocorria, nessa época, somente no Ocidente. Atualmente, isso não acontece mais: um grande número de inovações estão surgindo em outros países do mundo⁶. O progresso científico e técnico ocasiona mutações industriais e fontes de mutações sócio-culturais e de riqueza econômica. A reação dos Estados às mutações da economia mundial depende, principalmente, das estratégias das empresas.

Estas estratégias têm como base a vontade das empresas de adquirir e utilizar a informação no contexto da internacionalização das trocas e dos enfrentamentos econômicos. Os sistemas de informação documentária são organizados para fornecer informação útil, confiável, pertinente e sintética. Quais são, então, as diferenças fundamentais entre informação documentária (ID) e informação "prospectiva" ou estratégica (IE)?

A INFORMAÇÃO COMO MONITORAMENTO TECNOLÓGICO

Os funcionários da empresa e, principalmente, os documentalistas, que coletam, analisam, produzem e disseminam a informação, estão fazendo, sem saber, monitoramento tecnológico?

A Informação "inovadora"

O primeiro critério que distingue a informação documentária (ID) da informação estratégica (IE) é dado pelo próprio objetivo da informação a obter e a tratar, cujo

caráter deve ser "inovador". Este adjetivo contribui para definir as características da inovação estratégica (IE).

Se estudarmos os fluxos de informações na empresa como fluxos de matérias-primas, obteremos a "cadeia de informação documentária", que é assimilável a uma cadeia de produção industrial: uma matéria-prima (suporte de informação) é transformada em um produto acabado (suporte de difusão).

No contexto do sistema informacional da empresa, destacam-se algumas ações que lhe são inerentes:

- a informação coletada é reconhecida como informação portadora de inovação: ela revela uma "ruptura de estado" da pesquisa científica e tecnológica que atinge um determinado setor de atividade. Esta ruptura de estado acarreta um risco para a empresa. Toda a informação relativa a este risco é considerada como uma informação de alerta. A coleta de informação estratégica necessita de um domínio do vocabulário da área. Esta contribui, ao nível da coleta, para criar um *corpus* de objetos a serem supervisionados⁸;
- a informação coletada é analisada como sendo inovadora. Para "reconhecer" a inovação em um setor de atividade técnica, é preciso conhecer este setor, a fim de "compreender" (*cumprehendere*, isto é, "amadurecer") seu meio ambiente naquilo que ele tem, ao mesmo tempo, de explícito (significante) e de implícito (significado), para discernir "o valor das suas mensagens ou de seus sinais e poder medir as suas implicações"* - principalmente os riscos⁸;
- a informação analisada gera uma nova informação, principalmente, a partir dos resultados das buscas feitas em bancos de dados. A informação estratégica necessita de um bom nível de compreensão do vocabulário, de forma a minimizar os "ruídos" e os "silêncios" nas buscas retrospectivas. Além disso, requer alguns instrumentos e a utilização de determinados métodos de análise, de forma a enriquecer a informação resultante das buscas realizadas por computador^{9, 10, 11}.

- instrumentos de coleta e instrumentos de análise contribuem para fornecer informação confiável, isto é, informação validada através de uma matriz de análise do meio ambiente significante (análise semântica e léxica ou factual). Esta confiabilidade torna a informação interessante, porque ela serve para identificar o número de acontecimentos possíveis (confirmação ou anulação de um "rumor", de uma análise...). E o caso da utilização de algumas informações documentárias (por exemplo, as patentes e as normas) que, além de sua função informativa, têm implicações importantes no que concerne à propriedade industrial e à regulamentação nacional e internacional.

Enquanto a busca retrospectiva é uma finalidade dos sistemas de informação documentária, nos sistemas de informação estratégica ela é apenas um meio, quando acoplada aos instrumentos de análise informatizados.

- medidas implicações potenciais da informação coletada e analisada significa que esta informação será difundida entre uma população-alvo capaz de sancionar por meio de uma decisão - positiva ou negativa - a informação transmitida. Esta transmissão pode apresentar diversas formas:

. Pode ser bruta: neste caso, o suporte da informação não é modificado. Este nível de prospecção tecnológica pode ser qualificado de "prospecção tecnológica leve". Resulta de um primeiro nível de leitura. A transmissão dessa informação pode, então, tomar a forma de resenha ou de disseminação seletiva da informação, com as exigências destacadas anteriormente (conhecimento completo do meio ambiente técnico e validação da informação estratégica transmitida).

. Pode ser, também, tratada: o suporte de informação é transformado, pois estamos analisando dados, e não mais informações. É o que podemos qualificar como "prospecção tecnológica pesada", resultante de uma leitura autorizada a partir dos instrumentos de análise de bancos de dados textuais ou científicos (bibliometria, cientometria).

O objetivo da aquisição e do tratamento da informação de "prospecção tecnológica" é colocar a empresa em estado de alerta: a finalidade estratégica dessa informação define de forma clara o objetivo desta prospecção tecnológica, o que permite fornecer uma informação utilizada (e não mais útil) ou declarada como tal desde o início.

Esta mais-valia, reconhecida no dispositivo informacional, requer, portanto, uma condição prévia: a extensão do campo de controle.

O campo de prospecção tecnológica: o "radar"

O segundo critério que diferencia a informação documentária da informação estratégica é a noção dos limites do campo de coleta ou de análise. As empresas que se lançam no trabalho de monitoramento tecnológico possuem a tendência para coletar um volume importante de informações. Isto é um defeito.

O objetivo do monitoramento tecnológico é coletar informações de grande valor agregado (as mais significativas) em um determinado campo. É necessário definir um setor tecnológico restrito (o espaço onde será feita a prospecção tecnológica) considerado estratégico para a empresa (a imagem do radar).

A questão a resolver é "o que observar?". O essencial é permitir à empresa verificar se, na realidade, as informações coletadas são determinantes para o sucesso e os prejuízos de suas escolhas estratégicas. A superfície do campo a ser coberto pela prospecção tecnológica está ligada a esta escolha^{12,13}.

A quantidade de informações "objetos" da prospecção tecnológica é definida, portanto, pela missão da empresa (seu setor de atividade) e pelos seus objetivos. Se o setor de atividade não varia ou varia pouco (diversificação), seus objetivos podem variar, obedecendo à estratégia da empresa. São esses objetivos que vão determinar os indicadores da prospecção tecnológica, isto é, as informações cujas mudanças de estado (acontecimento) vão dar o alerta. Esses indicadores podem ser modificados ou completados após um determinado período de observação.

RUMO AO MONITORAMENTO INFORMATIVO

A empresa conhece, geralmente, seu mercado, seus concorrentes e suas partes no mercado. Ela conhece, mais raramente, os novos mercados. Além disso, cada um, por sua formação e sua profissão, encontra-se situado em um isolamento linguístico, a partir do qual apreende o mundo.

A pessoa que realiza o monitoramento deve conhecer não apenas o meio informacional externo e interno da empresa (campo "semântico"), como, igualmente, reconhecer que os usuários da informação estratégica possuem um conhecimento agudo do seu campo de pesquisa (campo

* Jacques Villain (Société Européenne de Propulsion), citado em³, p. 18.

peçoal de prospecção tecnológica). A formação, por ser uma informação de alerta, deve sair das tecnologias setoriais. Quando se trabalha em um campo tecnológico, tem-se dificuldade em imaginar que uma tecnologia proveniente de outro setor possa representar um risco ou resolver um problema.

Do monitoramento tecnológico ao monitoramento global ou ambiental

Atualmente, os riscos correntes são a substituição súbita de uma tecnologia por outra, caso muito freqüente no setor de materiais (por exemplo, a concorrência dos vidraceiros contra a garrafa de plástico, a substituição de materiais compostos na fabricação de raquetes de tênis), seja a substituição do conjunto de uma tecnologia por outra (como, por exemplo, a substituição do relógio mecânico pelo de quartz), seja, ainda, a mudança de uma criação tecnológica (como a passagem, em um período de 10 anos, dos tubos para os circuitos integrados no setor de componentes eletrônicos)⁸.

O monitoramento tecnológico é, antes de tudo, a prospecção de oportunidades de desenvolvimento, tanto no interior como no exterior da empresa. Essas oportunidades nunca são de tecnologia pura, mas, também, de sinergia, de novas estratégias e de aberturas de novos espaços. A população visada não é, necessariamente, a que está ligada à informação tecnológica (pesquisadores, engenheiros, técnicos, os quais, devido à sua própria função na empresa, devem conhecer a evolução da pesquisa).

Desta forma, a empresa deve abandonar seu isolamento funcional por uma associação de competências e de conhecimento. Informações de acompanhamento político, jurídico, financeiro etc. são necessárias para decidir suas orientações estratégicas. A informação tecnológica é indissociável da informação econômica e social, dos movimentos estratégicos dos grupos internacionais, das mudanças de comportamentos e dos mercados financeiros. O monitoramento tecnológico não pode mais ser exclusivamente científico e tecnológico*.

* Nota da tradutora. A Federação Internacional de Documentação define informação tecnológica como "todo conhecimento de natureza técnica, econômica, gerencial, mercadológica, social etc. que, por sua aplicação, favoreça o progresso na forma de aperfeiçoamento e inovação".

O monitoramento tecnológico informativo

A transformação da noção histórica e precisa de monitoramento tecnológico para a noção de monitoramento global ou ambiental mostra que o monitoramento não é uma moda, mas uma necessidade, e que, como tal, este monitoramento deveria ser uma atitude sociocultural, para que as empresas que o praticam estejam permanentemente em condição de "alerta".

Este alargamento do conceito de monitoramento tecnológico para o de monitoramento ambiental ou global é confirmado pela literatura existente sobre o assunto na França.

AS CONDIÇÕES PARA A ORGANIZAÇÃO DO MONITORAMENTO

Para detectar, o mais cedo possível, as informações portadoras de oportunidades, bem como de obstáculos ou de riscos, as informações que caracterizam uma mudança do meio ambiente da empresa, seja ela qual for (tecnológica, comercial, industrial, política, jurídica e outras), não é necessário que a empresa desenvolva um sistema de observação panorâmico (conforme descrito anteriormente: o campo do monitoramento tecnológico). É preciso salientar, aqui, que o campo informacional a ser coberto não é neutro, o que exige, às vezes, métodos de coleta mediatizados (recursos de intermediários).

Após estas observações serem feitas, fica a pergunta: é preciso organizar um sistema de informação estratégica (SIE) específico?

Para responder a esta questão, é necessário ter presente no espírito os cinco obstáculos à realização de um dispositivo de monitoramento tecnológico:

- muitas empresas têm tendência a se considerarem como as melhores em seu ramo e, por esta razão, confundem a ameaça real exercida pela concorrência. Esta atitude leva a subestimar o inimigo, suas forças, sua qualidade, sua vontade de vencer, em uma palavra, a não considerá-lo em seu justo valor;
- não estamos no Japão, onde o monitoramento tecnológico está fixado quase geneticamente nos comportamentos culturais¹⁵. Algumas empresas e as pessoas que as compõem, envolvidas com o cotidiano, estão longe de se convencerem da importância do problema. Desta forma, todo dispositivo de monitoramento tecnológico, mesmo se for decidido politicamente, pode ser subutili-

zado e fracassar: "Os diretores de empresas retêm apenas a noção do já conhecido, de cultura geral (em oposição à informação imediatamente operacional) e do inútil, ao invés de apostar na possibilidade de obter informações atualizadas continuamente sobre assuntos escolhidos de comum acordo". Antes de fornecer uma noção elaborada como a de monitoramento tecnológico, é preciso trabalhar esta noção como um conceito válido para um número maior de pessoas;

- o saber também é poder, e os detentores do segundo têm problemas em dividir o primeiro. Logo, o monitoramento tecnológico é um sistema de informação que deve ser dinâmico se quiser ser prospectivo. Logo, associa as redes de informação internas e externas;
- toda estrutura cuja rentabilidade - ou seja, a utilidade - não é imediatamente avaliável é considerada dependente do Estado. Então, como avaliar os lucros gerados pela atividade de monitoramento tecnológico (por exemplo, a contribuição para o melhoramento de um processo de produção, a descoberta de um negócio importante...)? É por esta razão que a criação deste tipo de função, como geralmente acontece em toda estrutura de informação, é resultado de uma decisão política;
- vivemos em uma sociedade de informação. O número e a complexidade de informações a serem coletadas e tratadas é enorme, principalmente devido ao acesso aos bancos de dados. Como estabelecer critérios de seleção das fontes de informação e de produtividade da coleta?

O peso da inovação na batalha da competitividade, os custos cada vez maiores da pesquisa básica e a impossibilidade de se fazer tudo isoladamente podem levar as empresas a supervisionar seu ambiente, colocando em prática um dispositivo específico que pode chegar até a criação de uma estrutura suplementar de informação na empresa.

* Paul Dégoul, diretor do ARIST da Alsácia, citado em¹⁴. "

A realização da função de monitoramento tecnológico exige um estudo prévio de viabilidade e um levantamento de custos não sendo necessário questionar o estudo de oportunidade). Além disso, levanta o problema do nível de ligação a uma estrutura que deve ser decisória, bem como do papel do serviço de informação documental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. PROFESSION: veilleur technologique. *Science et Technologie*, n.28, p.52-54, jul.-aout 1990.
2. LAUTRÉ, Evelyne. Information documentaire et entreprise. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, v.26, n.2, p.65-69, mars-avr. 1989.
3. JAKOBIAK, François. *Maîtriser l'Informatisation critique*, Paris: Ed. d'Organisation, 1988. cap. 9 e 10.
4. DIAGNOSTIC: les entreprises françaises face à l'innovation. *Science et Technologie*, n.24, p.10-13, mars 1990.
5. GOUEZOU, Jean-Marie. Veille technologique: la gestion de l'innovation. In: *IDT 89. L'information, un enjeu pour l'entreprise*. Congrès l'information et la documentation Paris, 8., juin 1989. Textes de Communications. Paris: ADBS: ANRT, 1989. p.25-28.
6. TOURNEMIRE, Régis Laure de. *L'innovation: vers une nouvelle révolution technologique*. Paris: La Documentation Française, 1983. (Notes et études documentaires, n. 4727-4728).
7. HARBULOT, Christian. *Techniques offensives et guerre économique*. Paris: Centre de Prospective et d'Evaluation, 1989. (CPE Etude.n. 131).
8. LES ECHOS - L'INDUSTRIE. Veille technologique: des erreurs à méditer. 22 fév. 1989. Dossier hebdomadaire.
9. LA BIBLIOMETRIE, premier outil de veille technologique. *Science et Technologie*, n.24, p.32-35, mars 1990.
10. DOU, Henry, HASSANALY, Parina, QUONIAM, Luc et all. Veille technologique et information documentaire: de l'usage de la bibliométrie dans les services de documentation. *Documentaliste-Sciences de l'Information*, v.27, n.3, p.132-141, mai-juin. 1990.
11. COURTIAL, Jean-Pierre. *Introduction à la scientométrie: de la bibliométrie à la veille technologique*. Paris: Anthropos, 1990 (Sociologues).
12. MARTINET, B., RIBAUT, J. M. *La veille technologique, concurrentielle et commerciale*. Paris: Ed. d'Organisation, 1988.
13. VILLAIN, Jacques. *L'entreprise aux aguets*. Paris: Masson, 1990.
14. TOUMIT, J. L. La veille technologique: un atout négligé. *Industries et Techniques*, p.57-60, 10 sept 1989.
15. VILLAIN, Jacques. L'information dans l'entreprise japonaise. In: *IDT 89. L'information, un enjeu pour l'entreprise*. CONGRES SUR L'INFORMATION ET LA DOCUMENTATION, 8., Paris, juin 1989. Textes des communications. Paris: ADBS: ANRT, 1989, p. 62-68.

Artigo aceito para publicação em 10 de maio de 1992.

Evelyne Lauré

Responsável pela Divisão de Informação Científica do Ministério de Relações Exteriores da França. 75775, Paris.

The informational monitorship: from the concept to the content

Abstract

The technological monitoring allows the enterprise to obtain available information for the process of decision making and to create convenient strategies to assure the competitiveness. The author approaches the characteristics between the strategic information system and the documentary information system. Describes the types of processing of the strategic information in order to define the technological monitoring. Shows how the way from the concept of technological monitoring (control of technological innovation) to informative monitoring (global) is done. The problems faced by the enterprise in the organization of the informative monitoring are presented.

Key words

Technological information; Technological information system; Technological monitoring; Informative monitoring; Quality and productivity.

Conheça os
produtos do



Planejamento Visual: Círculo T.O., Brasil

Endereço:
Setor de Comercialização do IBICT
SAS, Quadra 5, Lote 6, Bloco H
70070-000 Brasília, DF
Tel. (061) 217-6161 - Telex: 2481 CICT BR
Fax: 226-2677