

VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA E ALGUMAS APLICAÇÕES MERCADOLÓGICAS NO ÂMBITO NACIONAL E INTERNACIONAL.

Luis Augusto Molina Alexandroni

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo apresentar o conceito de Vigilância Tecnológica e algumas experiências nacionais e internacionais nas quais esta vigilância foi utilizada. As experiências analisadas focam áreas distintas, como um caso brasileiro de desenvolvimento de novos produtos, uma experiência de integração entre um grupo de pesquisa colombiano e um grupo de pesquisa russo e finalmente a aplicação da Vigilância Tecnológica por meio de um caso espanhol na gestão de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento com inovação. A metodologia empregada foi a da revisão bibliográfica, onde se utilizou um conjunto de artigos de pesquisadores e outros autores especialistas neste tema. Como resultados deste estudo, observou-se nas empresas analisadas um atendimento mais adequado dos clientes e demais *stakeholders*, a melhora nos processos produtivos e gerenciais, incluindo a gestão mais aprimorada no âmbito da pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Palavras-chave: Vigilância

RESUMEN

Este artículo tiene el objetivo de presentar el concepto de Vigilancia Tecnológica y algunos experimentos nacionales e internacionales en los cuales esta Vigilancia ha sido utilizada. Los experimentos analizados se centran en distintas áreas, como un caso brasileño de desarrollo de nuevos productos, una experiencia de integración entre un grupo de investigación colombiano y otro ruso, y finalmente la aplicación de la Vigilancia Tecnológica a través de un caso español en la gestión de proyectos de Investigación y Desarrollo e Innovación. La metodología que ha sido empleada fue la revisión de literatura, donde se utilizó un conjunto de artículos de investigadores y otros expertos en este tema. Como resultados de este estudio se observó en las empresas estudiadas una mejor atención a los clientes y demás *stakeholders*, una mejora en los procesos productivos y de gestión, incluyendo la gestión mejorada dentro de la investigación, desarrollo e innovación.

ABSTRACT

This article aims present the concept of Technology Surveillance and some national and international experiences where this Surveillance was used. The analyzed experiences focus different areas such as a new products development Brazilian case, an experience of integration among a group of Colombian and a Russian research group and finally, the Technology Surveillance application through a Spanish case in Research and Development plus Innovation project management. The methodology consisted of a literature review using a set of articles from researchers and other experts authors in this theme. It was observed as a result of this study that companies analyzed take better care of their customers and other stakeholders, the improvement in production and management processes, including more enhanced management within the Research and Development plus Innovation.

1. INTRODUÇÃO

Num mercado cada vez mais globalizado, dentre os diversos recursos empregados para que as organizações sejam bem sucedidas, o tecnológico vem se mostrando como um item não só necessário, mas fundamental. Isto se deve dentre outros fatores, ao fato de que cada vez maior é o volume das informações disponíveis para as organizações, e cada vez menor o intervalo de tempo que estas dispõem para a tomada de decisão. Soma-se a isso, outra característica do mercado contemporâneo: a competitividade. Cada vez mais novos produtos são lançados, novos modelos de negócios são criados, surgem diversas empresas nos mais variados ramos de atividade,..., e tudo isso sob uma crescente pressão advinda das condições econômicas, políticas e sociais, para citar apenas algumas, que instigam os empresários a buscar formas criativas que permitam atender ao mercado de forma satisfatória, obtendo como “prêmio” por essa atuação, a satisfação dos seus clientes e o correspondente crescimento dos seus negócios acompanhado da sadia lucratividade nas suas operações.

As condições desse ambiente em que se encontram as empresas atualmente requer uma atitude de contínua vigilância com relação ao ambiente externo, vigilância esta que acaba por provocar uma reação menos passiva e de mero expectador, mas uma atitude proativa, exigindo uma atenção ao mercado e a todo o

seu entorno, de forma a antecipar-se às expectativas de seus clientes, às tendências de mercado e ao comportamento e movimento de seus concorrentes. Termos como Monitoramento Ambiental e Inteligência Competitiva são alguns dos mecanismos importantes não só para as organizações que buscam vantagem competitiva, mas que pretendem se inovar continuamente.

As circunstâncias presentes no cenário empresarial atual, portanto, trazem à tona o conceito da Vigilância Tecnológica (VT). “Conhecer o entorno, identificar tendências (novos assuntos, novos atores, novos produtos, novos processos, etc.), riscos, oportunidades, etc., e agir em consequência, são os objetivos básicos da Vigilância Tecnológica e da Inteligência Competitiva.” (GIMENEZ TOLEDO e ROMÁN ROMÁN, 2001).

2. VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA

A Vigilância Tecnológica pode ser definida como “a busca, detecção, análise e comunicação para os dirigentes das empresas, de informações orientadas à tomada de decisões sobre ameaças e oportunidades externas no âmbito da ciência e tecnologia”. (CEGARRA (2004:341) citando ASHTON e KLAVANS (1997)).

Outro conceito para a VT na ótica dos autores Palop e Vicente (1999, b) é a de um “sistema organizado de observação e análise do entorno, tratamento e circulação interna dos fatos observados e posterior utilização na empresa”.

Definições estas, que podem ser complementadas pelo objetivo assinalado pela Comunidade de Madri para a Vigilância Tecnológica, como segue: VT é “a obtenção continuada e a análise sistemática da informação de valor estratégico” (2000).

E, finalmente, com base na Norma UNE: 166002, temos que a Vigilância Tecnológica é “uma forma organizada, seletiva e permanente de captar informação do exterior sobre tecnologia, analisá-la e convertê-la em conhecimento para tomar decisões com menor risco e poder antecipar-se às mudanças”.

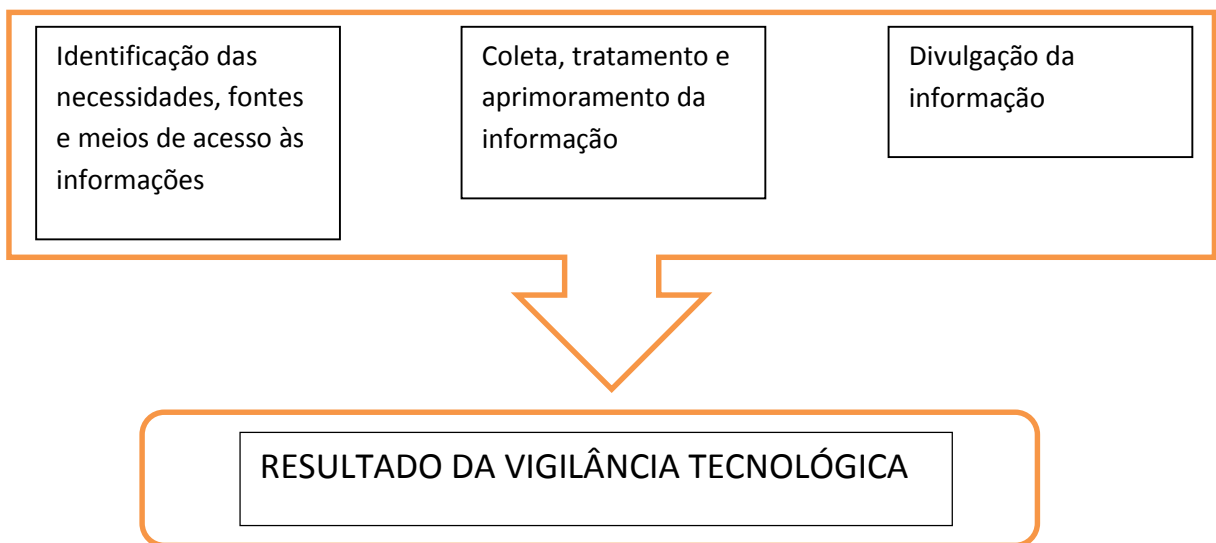
Das definições apresentadas, pode-se perceber que a Vigilância manifesta uma atitude constante de observação do que ocorre no entorno da empresa. Se se considera o gestor da informação, isto significa detectar as informações que de alguma forma representam um interesse para a organização, de alguma forma, pois, até mesmo informações aparentemente “desconectadas”, se bem trabalhadas, podem representar um rico patrimônio estratégico. Tais informações procedem dos

mais variados e dispersos recursos, o que não dispensa este profissional, de seguir e analisar as fontes habituais de consulta, fornecedoras de informações relevantes e que devem ser exploradas sistematicamente.

Um procedimento que facilita extremamente o trabalho de detecção das informações procedentes da VT é a determinação de um perfil temático especificado pelos usuários destas informações e oferecido por revistas científicas e revistas especializadas (impressas ou eletrônicas), boletins oficiais, periódicos e banco de dados públicos ou privados.

Das definições anteriormente mencionadas se depreende que a VT representa uma dinâmica sistêmica composta basicamente pela fase inicial de coleta das informações, seleção e análise e distribuição para os respectivos usuários, sendo estes últimos representados não só pela alta gerência, mas por quaisquer tomadores de decisão dentro da organização.

No intuito de deixar este fluxo mais claro, segue uma ilustração:



Javier Muñoz Durán, María Marín Martínez y José Vallejo Triano

Por fim deve-se ressaltar que a Vigilância Tecnológica não é sinônima de espionagem, uma vez que um pré-requisito de seu conceito é utilizar-se de métodos lícitos e éticos.

Pela proximidade não só conceitual, mas também operacional, não é incomum uma possível confusão entre Inteligência Competitiva e Vigilância Tecnológica. Hidalgo, León e Pavón (2002) expressam que “a Inteligência se diferencia da Vigilância por constituir um passo a mais no processo de gestão da informação

obtida. A Vigilância persegue a obtenção da informação mais relevante do entorno para nossos interesses e suas análises, enquanto que a Inteligência enfatiza especialmente outros aspectos como sua apresentação num formato adequado para a tomada de decisão e a análise da avaliação dos resultados obtidos mediante seu uso”. Obtêm-se melhores resultados quando VT se une a IC. O quadro abaixo ilustra essa sinergia:

Benefício	Descrição
Antecipar-se	<ul style="list-style-type: none"> • Alerta sobre mudanças ou ameaças que provenham de algum setor diferente ao da empresa. • Indica a existência de novos nichos de mercados.
Reduzir Riscos	<ul style="list-style-type: none"> • Permite detectar concorrentes ou produtos entrantes.
Ajuda no processo de inovação	<ul style="list-style-type: none"> • Ajuda a decidir quanto ao programa de P+D+i ^(*) e a estratégia a ser aplicada. • Ajuda a justificar o eventual abandono de um projeto.
Cooperação ao conhecer novos sócios	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica “links” academia - setor produtivo.

(*) Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Fonte: Sánchez (2008) citando Palop e Vicente (1999).

Paulatinamente, o termo Inteligência vem sendo utilizando cada vez mais em detrimento do termo Vigilância pelos seguintes motivos: é lhe atribuído um caráter mais ativo, apresenta uma informação mais elaborada e melhor preparada para a tomada de decisões e integra os resultados da Vigilância em diferentes âmbitos (tecnológico, financeiro, competitivo,...) (ESCORSA, MASPONS, ORTIZ, 2001).

Um conceito inerente à Vigilância Tecnológica é o do monitoramento ambiental. Daft e Weick (1984) afirmam que as informações a respeito do ambiente externo devem ser coletadas, filtradas e processadas em um sistema nervoso central onde as escolhas são feitas e para isso as organizações devem achar maneiras de conhecer o ambiente. Estes autores constroem o sistema de monitoramento ambiental a partir de um modelo de organizações como sistemas de interpretação com base em algumas suposições. A primeira suposição proposta pelos autores, descrita como a mais básica, considera as organizações como sistemas sociais abertos que processam informações do ambiente e destacam a importância das organizações desenvolverem mecanismos de processamento de informações

capazes de detectar tendências, eventos, competidores, mercados e desenvolvimentos tecnológicos que são relevantes para sua sobrevivência.

3. ALGUMAS APLICAÇÕES DA VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA

Uma vez apresentadas algumas definições da VT e de outros conceitos próximos e com ela relacionados, são descritas na sequência algumas de suas aplicações através de algumas experiências nacionais e internacionais.

4.1. EXPERIÊNCIA NACIONAL NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

Um trabalho interessante e digno de menção é o realizado pelos autores Branício, Peixoto e Carpinetti, onde os pesquisadores desenvolveram um estudo de como a vigilância de informações tecnológica e científica possibilita identificar as evoluções e mudanças tecnológicas mais importantes no desenvolvimento de novos produtos ou processos, bem como, sua utilização no desenvolvimento de inovação de produtos ou processos.

Como apontado pelos autores deste estudo, as práticas orientadas ao ambiente externo buscam trazer para a empresa tendências e novas informações que podem servir de subsídio para a criação de um sistema de inteligência empresarial. A Vigilância Tecnológica faz parte desse segundo grupo, sendo neste trabalho apontada como um instrumento de inovação para o desenvolvimento de produto.

No presente trabalho, os autores mencionam, tomando por base (PALOP & VICENTE 1999a), que no relacionado ao desenvolvimento de produtos e sua dinâmica de inovação, a vigilância consegue abastecer a empresa com informações aplicáveis à utilização de novas tecnologias para a produção ou venda de produtos atuais e para criação de novos produtos para o mercado atual ou futuro.

A aplicação da Vigilância Tecnológica no desenvolvimento, mais particularmente no projeto dos produtos, de acordo com (BACK 1983) ganha uma relevância ao considerar seu impacto nos fundamentos da engenharia e dados do projeto, detalhes do mesmo, informações comerciais e mercadológicas, além dos custos, informações quanto ao uso do produto e dados sobre os métodos de trabalho, dentre outros. BACK (1983) lembra que o projetista não precisa de novas informações em todas as fases do projeto, mas quando precisar deve considerar os seguintes aspectos:

- Disponibilidade, localização e natureza das fontes: onde encontrar as informações;
- Acessibilidade, custo e demora: como obter as informações;
- Credibilidade, autenticidade, relevância e precisão: se as informações são confiáveis;
- Significado e aplicabilidade: como interpretar as informações;
- Quantidade e variedade: se as informações são suficientes.

Assim, se pode observar o papel importante da VT no desenvolvimento de produtos especialmente nas primeiras fases do projeto, quando as informações sobre as tecnologias disponíveis podem ser determinantes para o encaminhamento do processo.

Na sequência, são descritos os cinco passos que compõem a sistematização para a adequada aplicação da VT no processo de desenvolvimento de produto proposta pelos autores (PALOP e VICENTE 1999b).

Passo 1: Priorizar os objetivos e delimitar os fatores passíveis de vigilância

É preciso que sejam definidos os fatores críticos de vigilância, ou seja, o que a empresa quer monitorar em termos de tecnologia e que está em consonância com a estratégia de inovação da empresa. Uma vigilância sem foco pode dificultar a aquisição de informações realmente pertinentes e pode distorcer o objetivo fim da estratégia da empresa. No caso de empresas inovadoras e que estão sempre lançando produtos à frente da concorrência, sua preocupação estará na vigília de atuais e potenciais parceiros que podem contribuir com suas pesquisas internas, tais como centros especializados de pesquisa e universidades.

Passo 2: Identificação de recursos informacionais internos

Trata-se do mapeamento do tipo de materiais disponíveis para a consulta ou dos recursos que garantem acesso aos dados necessários. Busca a identificação dos seguintes recursos:

- Pessoas, redes de comunicação;
- Contatos externos à empresa;
- Fontes de informação a que a empresa tem acesso;
- Recursos de TI disponíveis;
- Prática atual de organização da informação.

Passo 3: Definição do plano de vigilância tecnológica

Como atividades fundamentais desse passo, destacam-se:

- Constituição do núcleo de pessoas envolvidas no sistema de VT e de seu responsável ou animador. Distribuição de funções (observadores, analistas, etc.) e constituição de redes interna e externa de contatos;
- Orientação, conteúdos, fontes e ferramentas de acompanhamento de tecnologias (fichários ou mapas de *experts*, relatórios de impacto), definição de formatos de intercâmbio e difusão da informação;
- Estabelecimento de um plano de formação para “vigilantes ou monitoradores” e de um sistema de incentivo que motive a participação de pessoal;
- Realização de um manual de funcionamento da VT.

Passo 4: Formação de pessoas

Entre as pessoas envolvidas com a vigilância tecnológica é preciso que se encontre aquelas especializadas em:

- Métodos de busca e tratamento das informações;
- Funcionamento do sistema de VT;
- Fidelização da prática de VT, objetivando ganhar apoios internos;
- Medição do sistema.

Passo 5: Garantir o funcionamento

Este último passo refere-se ao funcionamento da VT, especificamente a medição da eficiência do sistema, as correções e reorientações dos fatores críticos de vigilância. Este controle do funcionamento inclui duas questões: a primeira é se a vigilância tecnológica está sendo executada da maneira que foi planejada. Comparar constantemente os procedimentos de vigilância com aqueles prescritos pelo plano e, se necessário, aplicar as medidas corretivas, fazem parte desta etapa. A segunda questão é se o sistema de vigilância ainda atende às necessidades da organização. O tratamento dessa questão envolve a comparação do desempenho do sistema com as necessidades da organização, modificando o plano de vigilância, caso seja necessário.

4.2. EXPERIÊNCIA DE INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL

Outro estudo interessante voltado para uma experiência internacional, é o dos autores Domínguez, Franco e Hernández, da *Universidad Nacional de Colombia* e Sinitsyn e Sinitsyna, da Universidade Estatal de Moscou. O objetivo deste estudo foi, partindo da análise das tendências tecnológicas relativas à aplicação industrial das

enzimas, especificamente no setor têxtil, buscar a geração de estratégias de desenvolvimento tecnológico mediante a realização de um trabalho conjunto entre comunidades acadêmicas de países diferentes, no caso Colômbia e Rússia.

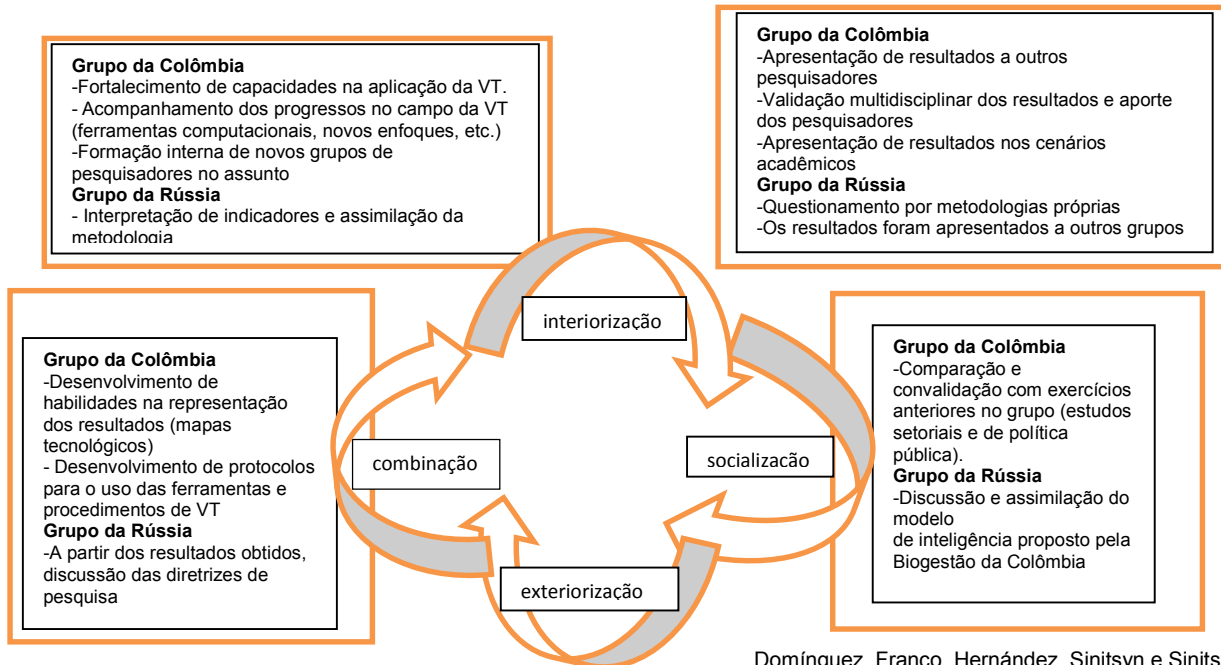
Na Colômbia de maneira particular, o Instituto Colombiano para o Fomento da Ciência e Tecnologia – Colciencias elaborou o chamado Direcionamento Estratégico da Biotecnologia abrangendo um período de 10 anos. Para tanto, foram empregadas várias ferramentas de gestão tecnológica num contexto de inteligência. Além da Vigilância Tecnológica, empregaram-se processos prospectivos através da técnica Delphi, análise de cenários, *Benchmarking* na política pública em nível internacional, análise situacional em nível nacional e internacional, dentre outros. (CARRIZOSA *et al.*, 2005).

Por uma série de características e variáveis, a Colômbia mostrou-se carente com relação ao desenvolvimento do conhecimento da aplicação de enzimas (biocatalizadores de carácter proteico) em nível industrial. Assim, com base nos resultados da vigilância realizada preliminarmente pelo Colciencias, alguns grupos líderes nesse campo da pesquisa foram pré-selecionados, o que resultou no desenvolvimento de um trabalho conjunto com o laboratório de Físico – Química de Transformação Fermentativa de Polímeros da Universidade Estatal de Moscou.

Desta forma, este estudo analisou o papel articulador da aplicação da Vigilância Tecnológica no trabalho conjunto entre grupos de pesquisa que, de maneira vinculada, se propuseram encontrar estratégias para a definição de bases de desenvolvimento tecnológico das enzimas industriais nos processos da indústria têxtil. Tal articulação demonstrou que se por um lado o grupo colombiano era conhecedor da indústria de enzimas, das necessidades do mercado local e regional, assim como a metodologia da Vigilância Tecnológica, por outro, o grupo russo possuía o desenvolvimento da ciência aplicada e a engenharia básica na tecnologia de enzimas industriais, ainda que não fosse conhecedor da Vigilância Tecnológica, e tivesse a necessidade de expandir-se para novos nichos de mercado.

Esta experiência de integração entre dois grupos internacionais de pesquisa utilizando a VT manifestou e corroborou alguns conceitos acadêmicos tais como o dos autores Nonaka y Takeuchi (1995), no qual o conhecimento flui e se transforma através de um processo dinâmico de combinação de suas formas tácita e explícita, imersas na organização e nos seus indivíduos. Esta conversão de conhecimento se

realiza por meio de quatro processos que interagem em forma de uma “espiral de conhecimento”: a socialização, a exteriorização, a combinação e a interiorização. Na figura abaixo, tem-se uma descrição esquemática desta espiral:



4.3. VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA NA GESTÃO DE PROJETOS DE P&D+I

Outra experiência interessante é a aplicação da Vigilância Tecnológica apresentada por um grupo de pesquisadores espanhóis voltada para a gestão de projetos de Pesquisa e Desenvolvimento e inovação. Durán, Martínez e Triano desenvolveram um estudo através do qual, respaldados pela Norma *UNE 166006:2006 EX–Gestión de la I+D+i: sistema de vigilancia tecnológica*, que sistematiza esta atividade, expõem e descrevem os processos fundamentais para desenvolver eficientemente esta atividade por parte dos profissionais da gestão da informação. Adicionalmente, enumeram ferramentas e recursos úteis, que servem de ajuda para a busca, recuperação e posterior tratamento da informação com vistas à tomada de decisões.

Os autores oferecem também uma reflexão sobre as patentes, como principal fonte estruturada de informação tecnológica.

O principal objetivo perseguido pelos autores espanhóis foi o de descrever, com base na Norma anteriormente citada, as diferentes etapas necessárias para implantar um sistema de Vigilância Tecnológica em qualquer organização que gerencie projetos de P&D+i. Estas etapas compreendem o estabelecimento dos

objetivos, seleção das fontes, coleta, tratamento e divulgação da informação. Nesse contexto, é interessante notar o papel relevante da vigilância das patentes como uma fonte de informação tecnológica por se tratar de um recurso de informação estruturado e com uma exclusividade nos seus conteúdos, pois se estima que mais de 80% do conhecimento técnico atual está contido na documentação de patentes (CALLON, et al. 1993).

A necessidade da vigilância já foi mencionada por diversas vezes ao longo deste artigo. Sem ela a competitividade das empresas fica comprometida. A falta desta vigilância no campo da gestão dos projetos de P&D+i torna-se ainda mais crítica, no momento em que, se ignora com relativa frequência que a solução do desenvolvimento-alvo, do desenvolvimento que se persegue, está disponível no corpo de conhecimentos científico-técnicos existente, formado pelos artigos técnicos, patentes e apresentações em congressos. Muitas vezes não se vigia o suficiente e quando uma organização consegue elaborar um produto se depara com o fato de que este já está patenteado.

A integração da VT na P&D+i se dá considerando como ponto de partida o mercado potencial configurado a partir da VT. Por seu intermédio, uma série de ideias para satisfazer novas necessidades de mercado ou aprimoramento de produtos e/ou processos já existentes é identificada.

O elemento central é a ideia. Quando é possível levá-la com êxito ao mercado, pode-se falar de inovação. Graças à Vigilância Tecnológica obtém-se informação para: aplicar novas tecnologias, criar novos produtos e avaliar o possível impacto de um fato ou uma mudança no entorno.

A vigilância, portanto, contribui dentro do processo inovador para reduzir as decisões errôneas no início de um projeto de pesquisa e desenvolvimento, assim como nas fases de lançamento prévio no mercado.

Uma contribuição importante dos autores neste trabalho sobre VT aplicada ao processo de P&D+i foi o de apresentar uma série de fontes das quais se podem extrair informações preciosas para suporte na prática da vigilância na gestão de P&D+i. Por não ser objetivo deste artigo explorar detidamente estas fontes de informação, procurou-se apenas mencionar algumas delas com o intuito enfatizar a importância da etapa da coleta de informações no processo da Vigilância Tecnológica.

Inicialmente, vale citar as principais fontes de informação divididas nas categorias formais e informais, conforme quadro abaixo:

Fontes de informação	
<i>Formais</i>	<i>Informais</i>
• Imprensa	• Notas ou anotações
• Patentes	• Conversas
• Base de dados	• Visitas a feiras exposições
• Publicações de outras empresas	• Congressos, seminários, <i>workshops</i>
• Publicações de órgãos oficiais	• Pesquisas não oficiais
• Livros	• Esquemas e esboços
Estudos de mercado	
<i>NTDB (EUA)*</i>	http://www.stat-usa.gov
<i>Strategis (Canadá)</i>	http://www.strategis.ic.gc.ca/engdoc/search.html
<i>Jetro (Japón)</i>	http://www.jetro.go.jp/ec/e/market/index.html
<i>Frost & Sullivan (Europa)*</i>	http://www.frost.com
<i>DBK (Espanha)*</i>	http://www.dbk.es
* (acesso pago)	
Base de dados de mercado	
<i>Profound*</i>	http://www.profound.co.uk
<i>Dialog*</i>	http://www.dialogweb.com http://www.dialogclassic.com
<i>Data-Star*</i>	http://datastarweb.com
<i>TradStat*</i>	http://tradstatweb.com
* (acesso pago)	

Adaptado de Javier Muñoz Durán, María Marín Martínez y José Vallejo Triano

Vale mencionar também a chamada *Deep Web* ou *Underweb* ou ainda *Deepnet*. Trata-se da chamada “web profunda” formada pelas bases de dados acessíveis pela internet e interrogáveis mediante formulários onde são geradas por sua vez, páginas dinâmicas com cada pergunta. Possui a particularidade de que os buscadores (*browsers*) convencionais (Google, Yahoo, etc.) não conseguem acessá-las. O estudo realizado por Michael K. Bergman (2000) dá uma ideia do tamanho da parte invisível dessa Rede: são aproximadamente 550 bilhões de documentos individuais, frente ao bilhão de páginas da “superfície”. Para exemplificar o que isso representa, pode-se recorrer à analogia do iceberg.

Finalmente, como já mencionado anteriormente, uma fonte significativa de informações para a prática da VT no campo da P&D+i, são as patentes, já que

estimulados pela proteção legal, muitas empresas recorrem ao registro de suas inovações. A análise das patentes trazem os seguintes benefícios: conhecer a linha de desenvolvimento da concorrência, identificar novos concorrentes potenciais, estabelecer e comparar ofertas tecnológicas e relacionar competidor-tecnologia-mercado.

A correta implantação de um sistema de Vigilância Tecnológica dentro das organizações inovadoras possibilita que estas definam as linhas de Pesquisa e Desenvolvimento e assim possam empregar de forma mais rentável seus próprios recursos ou selecione com uma maior atratividade os sócios tecnológicos, melhorem a seleção e comparação de tecnologias para realizar um investimento e negociem as licenças de maneira mais otimizada.

CONCLUSÃO

Com base no presente artigo, pode-se concluir que a Vigilância Tecnológica acompanhada da Inteligência Competitiva são práticas utilizadas por empresas e organizações nos âmbitos nacional e internacional como forma de uma gestão mais aprimorada no que se refere ao mercado, a seus produtos e até mesmo no relacionamento interativo com parceiros tecnológicos, visando se anteciparem frente a seus concorrentes com a consequente otimização de resultados. Resultados que se traduzem pelo atendimento mais adequado dos seus clientes e demais *stakeholders*, por uma melhora nos processos produtivos e gerenciais, inclusive na gestão mais aprimorada no âmbito da pesquisa, desenvolvimento e inovação. Tendo em vista a importância do uso da tecnologia na prática conjunta da Vigilância Tecnológica e Inteligência Competitiva, há que se ter o cuidado de adequar as ferramentas de software a serem empregadas a partir de um entendimento do método e do contexto do tema no qual se aplicará a VT e a IC, pois do contrário corre-se o risco de transformar estas as ferramentas em fim e não em meio para a correta aplicação de ambas as práticas. Por fim, vale a pena ressaltar que a prática de Vigilância Tecnológica se encontra inserida no marco ético e legal e, portanto, não deve ser confundida com uma espécie de espionagem.

Referências Bibliográficas

ASHTON, Bradford; KLAVANS, Richard. 1997. Keeping abreast of Science and Technology. Technical Intelligence for Business. Batelle Press. Estados Unidos.

BERGMAN, M. K.. The deep web: surfacing hidden value. Consultado en: 10-07-06. <http://www.brightplanet.com/resources/details/the-deep-web—surfacing-hidden-value.html>

BRANÍCIO, Simone de Azevedo Ramos; PEIXOTO, Manoel Otelino da Cunha; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. O Monitoramento de Informações Tecnológicas Externas para o Desenvolvimento de Novos Produtos, Biblioteca ENEGEP, 2001.

CALLON, Michel; COURTIAL, Jean Pierre; PENAN, Hervé. La scientométrie. Paris: PUF, 1993.

CARRIZOSA, S.; CASTELLANOS, O.; CLAVIJO, P.; DE PEÑA, M.; DEL PORTILLO, P.; JIMÉNEZ, C. (2005). "Direccionamiento estratégico de la Biotecnología en Colombia 2005-2015." Colciencias. Bogotá D.C.

CEGARRA, José. 2004. Metodología de la investigación científica y tecnológica. Primera edición. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.

DAFT, Richard L.; WEICK, Karl E.. Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*, v.9, n. 2, p. 284-295, 1984.

DOMINGUEZ, Oscar Fernando Castellanos; FRANCO, Víctor Mauricio Montañez; HERNÁNDEZ, Claudia Nelcy Jiménez; SINITSYN, Arcady; SINITSYNA, Olga. La vigilancia tecnológica como instrumento de integración estratégica entre grupos de investigación a nivel internacional. 2005.

DURÁN, Javier Muñoz; MATÍNEZ, María Marín; TRIANO, José Vallejo. "La vigilancia tecnológica en la gestión de proyectos de I+D+i: recursos y herramientas". En: *El profesional de la información*, 2006, noviembre-diciembre, v. 15, n. 6, pp. 411-419.

ESCORSA, Pere; MASPONS, Ramón. 2001. De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva. Editorial Financial Times Prentice Hall. Madrid.

HIDALGO, Antonio; LEÓN, Gonzalo; PAVÓN, Julián. 2002. La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Primera Edición. Editorial Pirámide. Madrid.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. (1995). "The Knowledge Creating Company." Oxford University Press. New York.

PALOP, Fernando; VICENTE, José M. 1999. Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva. Su potencial para la empresa española. COTEC. Madrid.

PALOP, Fernando; VICENTE, José Miguel (1999). "Vigilancia Tecnológica. Documentos COTEC sobre oportunidades tecnológicas". *Fundación COTEC para la innovación tecnológica*.

SÁNCHEZ-TORRES, Jenny Marcela. 2008. Apoyo en la definición de políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación a través de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. En: Estudios de vigilancia tecnológica aplicados a cadenas productivas del sector agropecuario colombiano. Bogotá. Colombia. Fuente: <http://www.bdigital.unal.edu.co>. (Consultado el 20-10-2011).

TOLEDO, Elea Giménez; ROMÁN, Adelaida Román. Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva: conceptos, profesionales, servicios y fuentes de información. El profesional de la información, 2001, mayo, v. 10, n. 5, pp. 11-20.