

ICT: estratégia de exploração da informação para a tomada de decisão

Raimundo Nonato Macedo dos Santos

José Angelo Rodrigues

Gregolim

Lilia Vargas

Luc Quoniam

INTRODUÇÃO

Toda empresa e também outros organismos são obrigados a mobilizar conhecimentos, quando têm de enfrentar situações estranhas ao seu *status quo*, ou quando pretendem se desenvolver, tornarem-se mais produtivos, melhorar a qualidade de seus serviços prestados a assinantes ou a clientes. Esta necessidade de mobilização de conhecimentos, por consequência, é encaminhada àquelas pessoas que dirigem ou trabalham na empresa. Em geral, essas pessoas podem mobilizar os conhecimentos que lhes são necessários pelas vias seguintes:

- apoiar-se nos conhecimentos de sua formação, de troca de experiências adquiridas na convivência com pessoas mais especializadas;
- pesquisar por si só (auto-estudo) os elementos de resposta, criando o conhecimento por meios próprios;
- apoiar-se nos mecanismos e meios que permitem procurar e obter informações confiáveis para o problema a resolver. Trata-se, graças a estes meios, de saber, por exemplo, se uma outra pessoa não passou por um problema idêntico ou similar ou mesmo de transpor uma solução ao problema em questão.

O crescimento exponencial das fontes de informação associado à multiplicação dos seus meios de estocagem, com ênfase nos suportes magnéticos, favorecem, cada dia mais, a busca de informações confiáveis. No entanto, para a sua concretização, faz-se necessária uma organização específica e, em consequência, um conjunto de equipamentos e técnicas.

Somam-se ainda aos pesados investimentos no setor informação: hoje, em torno de 50% das atividades produtivas dos países de industrialização avançada estão voltadas para a produção, o tratamento ou a

difusão da informação. Os métodos modernos de trabalho e a importância do papel econômico das atividades ligadas à transferência de informação tornam imperativo a racionalização, ao máximo, da cadeia de atividades desse setor a fim de se manter competitivo dentro do sistema econômico vigente.

Os fracassos recentes no domínio da informação mediante a utilização de tecnologias modernas têm dado margem a severas críticas: multiplicação de bases de dados inadaptadas e deficitárias, baixa aceitação destas tecnologias pelos utilizadores potenciais, problemas técnicos de compatibilidade ou de conexão e outras. A ordem de grandeza dos recursos consagrados ao tratamento e à transferência da informação aparece, em geral, com amplitude distorcida aos olhos dos agentes econômicos¹. Assiste-se assim, paradoxalmente, à redução de pessoal ou dos orçamentos destinados aos serviços de informação e ao aumento da demanda por serviços e produtos especializados dentro do setor. As atividades de informação, como todas as outras, são submetidas a restrições de ordem econômica que implicam a necessidade urgente de profissionalizar e valorizar os produtos e serviços de informação e de documentação.

Este artigo apresenta os resultados de aplicação de metodologias modernas e eficientes, aptas a agregar valor à informação estratégica demandada pelos tomadores de decisão. Em termos práticos, a partir de um segmento industrial dado e utilizando-se da estrutura hierárquica da Classificação Internacional de Patentes (CIP), disponível no mercado, em suporte CD-ROM, é possível obter os seguintes resultados:

- identificar e mapear estrutura(s) da evolução tecnológica hierarquizada(s) de um processo, produto ou de uma aplicação dentro de um segmento industrial dado: eixo principal, eixos secundários

Resumo

O artigo salienta as experiências no desenvolvimento e aplicação de metodologias para a utilização da informação contida na Classificação Internacional de Patentes (CIP), disponível em CD-ROM, empregadas para identificação, mapeamento, relacionamento e validação de informações tecnológicas. Por meio destas metodologias, é possível identificar, mapear e contextualizar estruturas hierarquizadas da evolução tecnológica de processos, produtos e aplicações, o que permite agregar valor à informação demandada na tomada de decisão.

Palavras-chave

Patente; Classificação Internacional de Patentes /Estratégia de exploração; Informação sobre patentes/Metodologias.

os e contornos (tecnologias vizinhas, de substituição, de ruptura);

- identificar as relações de causa existentes entre essa evolução e o contexto: política de propriedade industrial, normalização; proteção ao meio ambiente; política de desenvolvimento industrial etc;
- fazer validar de imediato os resultados e testá-los junto a fontes informais privilegiadas.

APRESENTAÇÃO DA METODOLOGIA E ESTUDO DE CASO

ESTABELECIMENTO DA MICROCULTURA DE UM ASSUNTO SOBRE UMA QUESTÃO SOLICITADA A UM SERVIÇO DE INFORMAÇÃO

No dia-a-dia de um serviço de informação industrial, a maior dificuldade que se enfrenta é a de garantir a correta compreensão de uma questão no momento em que ela é colocada. Em síntese, a dificuldade da comunicação, amplamente conhecida como o paradoxo da informação em dois níveis^{2,3}:

- oferta de informação abundante e baixa pertinência com o assunto solicitado;
- demanda real que expressa mal suas necessidades por informação.

Com essa constatação, a idéia que tivemos foi utilizar os sistemas de indexação de documentos, principalmente no que concerne ao papel que eles devem desempenhar de ferramenta de acesso à informação estocada, para estabelecer e validar, em conjunto com o demandador de informação, as linhas gerais do assunto que lhe interessa.

No caso específico da Lá de Propriedade Industrial, a proteção ao privilégio para explorar comercialmente uma inovação obriga aquele que a detém a divulgar o conhecimento técnico dessa inovação por meio da publicação oficial do documento de patente. É o sistema de indexação de patente, conhecido como Sistema de Classificação Internacional de Patentes (CIP), que deve servir como instrumento para organizar o acervo de patentes, mas também para localizar o conhecimento disponível na coleção: hoje, de cerca de 20 milhões de documentos e uma taxa de crescimento de 1 milhão de documentos por ano⁴. Esse sistema CIP foi estabelecido pelo tratado de Strasbourg de 1971 e cabe à Organização Mundial da Propriedade Indus-

trial (OMPI) sua administração. Os países signatários desse acordo internacional e integrantes da Convenção de Paris, cerca de 95 países, (incluem-se todos os países industrializados entre os quais o Brasil), têm a obrigação de aplicar e o direito de propor atualizações e revisões ao sistema (CIP) a cada cinco anos.

Esse sistema de indexação é editada pela OMPI em mais de 20 línguas (inglês e francês são as duas línguas oficiais) e colocado à venda em diversos tipos de suporte: edição em papel, fita magnética e mais recentemente foi lançada uma edição em CD-ROM. A edição em CD-ROM dispõe na verdade de quatro bases de dados em cinco idiomas — inglês, francês, alemão, espanhol e húngaro:

- base de dados com o manual de utilização do sistema de classificação;
- base de dados com as três últimas edições da CIP (3ª edição: 79-84, 4ª edição: 84-89 e 5ª edição: 89-94);
- base de dados com as três tábuas de correlações entre as edições;
- base de dados com uma tábua com o período de validade de cada código de entrada do sistema.

A exploração eficaz desse banco de dados, de *softwares* de tratamentos de texto (Word-comandos macros), de planilhas eletrônicas, de tratamentos de arquivos seqüenciais e do conhecimento da estrutura hierárquica do sistema CIP permitem construir, automaticamente⁵:

- planilhas com representações espaciais do estado da técnica de um processo, produto ou de uma aplicação técnica, obedecendo à estrutura hierárquica da CIP (vide Planilha A);
- arquivos seqüenciais das diversas edições da CIP que, quando comparados entre si, por exemplo, podem, além de refletir o aprimoramento do sistema de indexação, repercutir qualquer evolução temporal ocorrida desse estado da técnica (vide Planilha B).

A estrutura hierárquica da CIP organiza-se, do nível mais ao menos elevado, em seção, subseção, classe, subclasse, grupos (principal e subgrupos)⁶. A Planilha A representa uma elaboração da 5ª edição da CIP (vigência 89-94), ou seja, a Subclasse D 21 C — Produção da Celulose por eliminação de substâncias não celulósicas contidas nas matérias-primas que contêm celulose; regeneração do licor negro; aparelhos para esse fim e da seção D — têxtil e papel, da classe D 21 — Pa-

A apresentação da planilha A ao diretor-geral de uma indústria de produção de papel francesa permitiu, durante uma hora de entrevista, transpor a estrutura hierárquica da CIP, ao esquema do chão de fábrica do diretor. Com isto ele pôde explicar de forma sintética todas as etapas do processo (transferir a microcultura); associar a cada etapa do processo o código equivalente da CPI. Na forma como essa estrutura lhe foi apresentada e detalhada, permitiu ainda que ele identificasse como o sistema de classificação repercute a evolução histórica de um processo, ou seja, ele constatou que o processo *standart* do fim dos anos 80 e o atual encontravam-se distintamente expressos.

No caso deste estudo, porém, um fato chamou a atenção, o sistema de classificação repercutiu também traços de inovações: uma nota de observação dentro da elaboração do sistema de classificação em estudo faz referência à utilização de enzimas e micro-organismos para produção química de pasta de papel. Do ponto de vista do diretor, essa observação repercute já o registro de uma ruptura tecnológica entre o *standart* do processo químico atual e o novo *standart*, que deverá vigorar dentro de dez anos. Nessa época o mercado consumidor exigirá, para a entrada do produto na praça, o atendimento, pela indústria química do papel, dos três requisitos que seguem:

- produzir dentro do novo processo *standart*;
- reduzir as taxas atuais de resíduos industriais gerados;
- eliminar os processos químicos que utilizem hidróxido de sódio (*standart* do fim dos anos 80).

Geralmente, como um sistema de indexação tem como objetivo organizar a estrutura de um conhecimento existente, ele não pode, em termos efetivos, refletir traços de inovações *stricto sensu*⁷. Estudos sobre a eficácia da utilização da CIP em equações de estratégias de busca, principalmente quando se procura informações sobre inovações, aconselham fazer uso desse sistema, com esse fim, somente em segmentos técnicos de ciclo de vida longo, como é o caso da indústria de produção de papel⁸.

(Ver planilha A na página 192)

CIP D21C	Subclasse Grupos principais Notas	Subgrupos: Hierarquia a 1 ponto	Subgrupos: Hierarquia a 2 pontos	Subgrupos: Hierarquia a 3 pontos	Subgrupos: Hierarquia a 4 pontos
D 21 C	PRODUCTION DE LA CELLULOSE PAR ELIMINATION DES SUBSTANCES NON CELLULOSIQUES DES MATIERES CONTENANT DE LA CELLULOSE; REGENERATION DES LIQUEURS NOIRES; APPAREILS A CET EFFET				
	D 21 C – Note: Lês inventions relatives à des procédés utilisant des enzymes ou des micro-organismes afin de (i) libérer, séparer ou purifier un composé ou une composition préexistants ou de (ii) traiter des textiles ou nettoyer des surfaces solides de matériaux sont en outre classées dans la sous-classe C 12 S. (5)		SECTION C – CHIMIE; METALLURGIE C 12 BIOCHIMIE; BIÈRE; SPIRITUEUX; VIN; VINAIGRE, MICROBIOLOGIE; ENZYMOLOGIE; TECHNIQUES DE MUTATION OU DE GENETIQUE C 12 S PROCÉDES UTILISANT DES ENZYMES OU DES MICRO-ORGANISMES POUR LIBERER, SEPARER OU PURIFIER UN COMPOSE OU UNE COMPOSITION PREEXISTENTS (traitement biologique de l'eau, des eaux résiduelles ou des eaux d'égout C 02 F 3/00, des boues d'égouts C 02 11/02; procédés utilisant des enzymes ou des micro-organismes pour séparer des isomères optiques à partir d'un mélange racémique C 12 P 41/00); PROCÉDES UTILISANT DES ENZYMES OU DES MICRO-ORGANISMES POUR TRAITER DES TEXTILES OU POUR NETTOYER DES SURFACES DE MATERIAUX SOLIDES (5)		
D 21 C-001/00	Traitement préalable des Matériaux finement divisés Avant la cuisson (de vieux Papiers D 21 C 5/02				
D 21 C-001/02		. avec l'eau ou la vapeur			
D 21 C-001/04		. avec des composés à réaction acide			
D 21 C-001/06		. avec des composés à réaction alcaline			
D 21 C-001/8		. avec des composés Générateurs d'oxygène			
D 21 C-001/10		. Méthodes physiques pour faciliter l'imprégnation			
D 21 C-003/00	Réduction em pâte des matières contenant de la cellulose (lessiveurs D 21 C 7/00) -				
D 21 C-003/02		. avec des bases minérales ou des composés à réaction alcaline, p. ex. procedes au sulfate			
D 21 C-003/04		. avec des acides, des sels acides ou des anhydrides d'acide			
D 21 C-003/06			.. anhydride sulfureaux; acide sulfureaux; bisulfites		
D 21 C-003/08				... bisulfite de calcium	
D 21 C-003/10				... bisulfite de magnésium	
D 21 C-003/12				... bisulfite de sodium	
D 21 C-003/14				... bisulfite de d' ammonium	

Planilha A — Elaboração D 21 C da CIP, apresentada parcialmente, segundo um formato de representação espacial

DELIMITAÇÃO DO CONTORNO DO AMBIENTE ONDE O ASSUNTO SE INSERE

A planilha B, resultado da comparação da elaboração D 21 C presente nas três últimas edições, reflete a evolução da descrição técnica do processo dentro do período de 15 anos. Aspectos do aprimoramento do sistema de indexação são evidenciados: uma entrada, por exemplo, que na 3ª edição utilizava, na sentença de descrição do objeto técnico, a expressão booleana *and*, evolui para a expressão booleana *or* na edição seguinte.

Todas as observações e comentários feitos pelo diretor que analisou a Planilha A

foram constatados na Planilha B, tais como:

- o aparecimento, na 4ª edição, dos elementos que constituíram o processo *standart* do fim dos anos 80 — introdução de novos processos utilizando oxigênio, halogênios e ozônio;
- a introdução da nota sobre a utilização de enzimas e microorganismo, a partir da 5ª edição, que substituirão, nos próximos anos, o processo *standart* em vigor.

A grande vantagem representada por esse tipo de exploração do sistema de indexação de patente é que de repercute a caracte-

rística particular do sistema CIP de descrever o objeto técnico dentro do contexto dos estados da técnica que estão em relação entre si. Identificada a existência da relação, a base de dados CIP, que é em formato hipertexto, permite se deslocar entre os estados da técnica, construindo com este artifício a arborescência tecnológica do processo.

EXPLORAÇÃO DAS FONTES DE INFORMAÇÃO ESTRATÉGICAS

Conhecida a microcultura e delimitado o contorno do assunto, pode-se iniciar a busca de informações em base de dados que, em geral, dependendo das suas fontes

(informações sobre um mesmo assunto podem ser buscadas em diversas fontes ao mesmo tempo), da forma como se apresentam e das aplicações a que serão destinadas, deverão ser tratadas: processo de agregação de valor à informação e, sintetizadas, para serem consumidas no processo de tomada de decisão. Esse material pode também, noutra via, ser utilizado para constituir bases de dados ditas estratégicas.

No caso do trabalho objeto desse estudo, num primeiro momento, concentraram-se esforços no sentido de validar as constatações do diretor sobre a utilização de enzimas para produção química da pasta de papel.

Como fonte de informação foi utilizada a base de dados de Derwent World Patente Index (WPIL) disponível sobre o Sistema Orbit Online Service. Esta base indexa, desde 1963, documentos de patente provenientes dos 29 principais países industrializados. São 6 milhões de documentos, um registro por família de patente⁹.

A estratégia de busca, com 46 equações utilizando palavras-chave, códigos específicos do produtor da base de dados e códigos do sistema CIP, gerou, em linha, no protocolo TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), sobre um sistema Unix IBM 6000, um arquivo com 620

notícias que foram transferidas, em rede interna, tipo Eternet, sobre uma estação de trabalho PC 486, 33DX, 4Mo de RAM¹⁰.

As notícias obtidas no formato completo do produtor (vide quadro 1) foram tratadas automaticamente e colocadas num novo formato, dito bibliométrico, que permite fazer contagens, constituição de listas, medidas de correlação inter e intracampo.

O campo utilizado para o nosso estudo foi o PR "Priority Application Number", que registra o país de origem, o número e a data do depósito da patente. Na base de dados WPIL, cada registro representa na realidade uma família de patentes, ou seja, a patente de base e a(s) patente(s) equivalente(s)¹¹. Uma patente equivalente corresponde à patente estendida a outro país que não a patente do país que detém a prioridade.

Países como os Estados Unidos e Japão adotam procedimentos de concessão de patente diferentes dos outros, principalmente no que concerne ao tempo decorrido entre o depósito da patente e a sua publicação; cinco e sete anos respectivamente, enquanto os demais levam, em média, 18 meses. Esta diferença faz com que o produtor da base, ao receber a primeira notícia de uma patente, adote este notícia como sendo de uma patente de base o que na realidade é uma extensão. Assim,

as notícias de publicação de cada patente da mesma família que chega ao produtor da base WPIL, sejam elas novas extensões, seja a patente de base, continuarão a ter index da informação de sua prioridade editado ao PR da primeira notícia. Este fato gera uma informação de multiprioridades para uma mesma patente, o que não existe de fato.

Esta questão é fundamental, em função de ser a data do primeiro depósito da patente conhecida como data de propriedade, aquela que conta para efeito de registro de nascimento da inovação: a patente é um título oficial, concedido por solicitação a um serviço público de um país, de uma região ou inunda, num prazo limitado, que descreve uma inovação e que cria uma situação jurídica segundo a qual uma invenção patenteada não pode ser explorada sem autorização do proprietário¹².

O registro da data de propriedade de uma patente é aceito como dado para levantar a curva de vida (curva S) de uma tecnologia, e, para essa aplicação, foi adotado em nosso estudo de utilização de enzimas ou microorganismos na produção de pasta de papel¹³. Esse dado de registro foi tomado no campo PR¹ do arquivo formato bibliométrico (vide quadro 2). O campo PR¹, criado dentro desse novo arquivo, registra somente a data mais antiga, extraída entre as datas de propriedade indexadas no campo PR pelo produto da base WPIL.

Quadro 1 - Referência de uma patente utilizada neste estudo, no formato do produtor da base WPIL

3. (WPIL)
 AN - 93-405813/50
 XRAM - C93-180392
 TI - Mannanase enzyme and corresp. DNA - are produced in recombinant yeast or fungi, used for hydrolysis of manno-polymers, esp. in bleaching lignocellulose pulps
 DC-D16F09
 PA - (VALW) VALTION TEKNILLINEN TUTKIMUSKESKUS
 IN - BUCHERT J, PENTTILAE M, RANUA M, SALOHEIMO A, SIIKA-AHO M, VIIKARIL
 NP - 1
 NC - 41
 PN - WO9324622-A1 93.12.09 (9350) 50p E C12N-009/42
 LA - E
 DS - *AT*AU*BB*BG*CA*CH*CZ*DE*DK*ES*FI*CS*HU*JP*KP*KR*LK*LU*MG*MN*MW*NL*NO*NZ*PL*PT*RO*RU*SD*SE
 *SK*UA*US AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LU MC NL AO PT SE
 CT - 2 Jnl. Ref WO 9118974
 PR - 92.052292FI-002373 93.03.17. 93FI-001193
 AP - 93.05.24 93WO-FI0219
 IC - C12N-009/42 C12N-015/56 C12R-001885
 AB - (WO9324622-A)
 DNA (I) encoding a Trichoderma enzyme having mannanase (MN) activity is new, which when transferred into a yeast of fungus strain induces that strain to produced MN. Also new are (a) a vector contg. (I), (b) a recombinant yeast or fungus strain contg. (I), (c) a process for producing a MN or enzyme mixt by i) treating a T. reesei culture medium with bentonite, (ii) subjecting the medium to first cation exchange then to anion exchange at pH 7-7.5, (iii) collecting the eluates and purifying by hydrophobic interaction chromatography, and (iv) opt. subjecting the prod. To additional purificn., and (d) na enzyme prepn. contg. at least 1 MN produced by Trichoderma with MN activity and an isoelectric point (pI) of about 3.8, 4.1, 4.5, 5.4 or 6.5 as determined by isoelectric focusing.
 Pref. (i) hybridizes to the insert of vector pMAN¹ (in specification), and the yeast is pref. Saccharomyces cerevisiae or Trichoderma species. In hydrolysis, the glucomannans of cellulose pulp are hydrolysed by MN and pref. of at least 1 xylan. The MN treatment (pref. With xylanase) is carried out before bleaching (chlorine-free or peroxide) of sulphite pulp.
 USE/ ADVANTAGE -The MN is used for the hydrolysis of mannopolymers esp. in connection with the bleaching of lignocellulose pulps. The MN prepn. is much more efficient in hydrolysis than MN from Bacillus subtilis, and the brightness produced by totally chlorine-free bleaching process is increased using the new MN. (Dwg 0/5)
 MC - D05-C03C D05-H03B D05-H12 F05-A02B
 TT - MANNANASE ENZYME CORRESPOND DNA PRODUCED RECOMBINATION YEAST FUNGUS HYDROLYSIS MANNO POLYMER BLEACH LIGNOCELLULOSE PULP.

CIP – D21 C, Production de la cellulose par éliminación des substances non cellulosiques des matières contenant de la cellulose; Régénération des liqueurs noires; appareils a cet effet	3 d . a E	4 d . a E	5 d . a E
D 21 C 007/12. Dispositifs de régulation et de commande	X		
D 21 C 007/12. Dispositifs de régulation et de commande		X	X
D 21 C 009/00 Post-traitement de la pâte de cellulose et des linters de coton	X		
D 21 C 009/00 Post- traitement de la pâte de cellulose et des linters de coton		X	
D 21 C 009/00 Post-traitement de la pâte de cellulose, p. ex. de la pâte de bois, ou des linters de coton			X
D 21 C 009/12.. avec des halogènes ou des composés contenant des halogènes	X		
D 21 C 009/12.. avec des halogènes ou des composés contenant des halogènes (D 21 9/16 a priorité)		X	
D 21 C 009/12.. avec des halogènes ou des composés contenant des halogènes (D 21 9/16 a priorité) [4]			X
D 21 C 009/147.. avec de l'oxygène ou sés modifications allotropiques (D 21 C 9/16 a priorité)		X	
D 21 C 009/147.. avec de l'oxygène ou sés modifications allotropiques (D 21 C 9/16 a priorité) [4]			X
D 21 C 009/153... avec de l'ozone		X	
D 21 C 009/153... avec de l'ozone [4]			X
Note: Les invetions relatives à des procedes utilisant des enzymes ou des micro-organizmes afin de (i) libérer, 'séparer ou purifier un composé ou une			X
composition préexistants ou de (ii) traiter des textiles ou nettoyer des surfaces solides de matériaux sont em outre classées dans la sous-classe C 12 s. [5]			X

Planilha B - Comparação entre arquivos de uma mesma elaboração D 21 C das três últimas edições da CIP

Quadro 2 - Referência da mesma patente do quadro 1 no formato bibliométrico

AN - 93-405813/50
 PA - (VALW) VALTION TEKNLLINEN TUTKIMUSKESKUS
 SOC- VALW
 PN - WO
 DS - *AT*AU*BB*BG*BR*CA*CH*CZ*DE*DK*ES*FI*GB*HU*JP*KP*KR*LK*LU*MG*MN*MW*NL*NO*NZ*PL*PT*RO*RU*SD*SE
 *SK*UA*US AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT MC NL OA PT SE
 PR1 - 92
 IC - C12N-009 C12N-015 C12R-001
 IC4 - C12N C12N C12R
 DC - D16 F09
 MC - D05-C03C D05-H03B D05-H12 F05-A02B
 TT - MANNANASE ENZYME CORRESPOND DNA PRODUCE RECOMBINATION YEAST FUNGUS HYDROLYSIS MANNO POLYMER BLEACH
 LIGNOCELLULOSE PULP

Por meio de um *software Dataview* (@CRRM),¹⁴ que prepara os dados para o tratamento estatístico — constituição de arquivos de Vistas e de matrizes de frequência de correlações e com interfaces com *softwares* de tratamento de texto e de planilha eletrônica —, levantou-se a curva S. (figura 1)

Esta curva, que representa a evolução da demanda anual de privilégio de patentes, tomada no período da existência da base de dados WPIL (1963), evidencia que, somente a partir de 1985, a taxa anual de demanda de privilégio para processos com utilização de enzimas e microorganismos para a produção de pasta de papel assu-

me variação de forma crescente, o que caracteriza um estado de ruptura tecnológica. Abandonamos os dados dos últimos anos, ou seja, 1992-1993, porque os registros disponíveis nas base estão sempre defasados de no mínimo dois anos. É possível que, mesmo notícias sobre patentes de 1991 estejam ainda entrando na base WPIL. O correto neste caso, mas que não será objeto deste estudo, é levantar estes três últimos anos em questão, recorrendo-se à técnica de regressão simples utilizada para fazer previsões¹⁵.

Uma exploração mais ampla, com os meios informáticos disponíveis no mercado, a partir do arquivo bibliométrico que foi

construído para este estudo, permite em 24H/h de trabalho, incluindo tempo de tratamento máquina, estabelecer um dossiê completo sobre o assunto dado, com informações estratégicas, tais como:

- identificação das empresas que detêm essa tecnologia; indicando como elas se distribuem e se associam; como elas loteiam o mercado;
- identificação dos especialistas, das redes que eles estabelecem, os mais profícuos, suas especificidades, para quem eles trabalham;
- classificações, utilizando técnica de seriação, de conjuntos de documentos

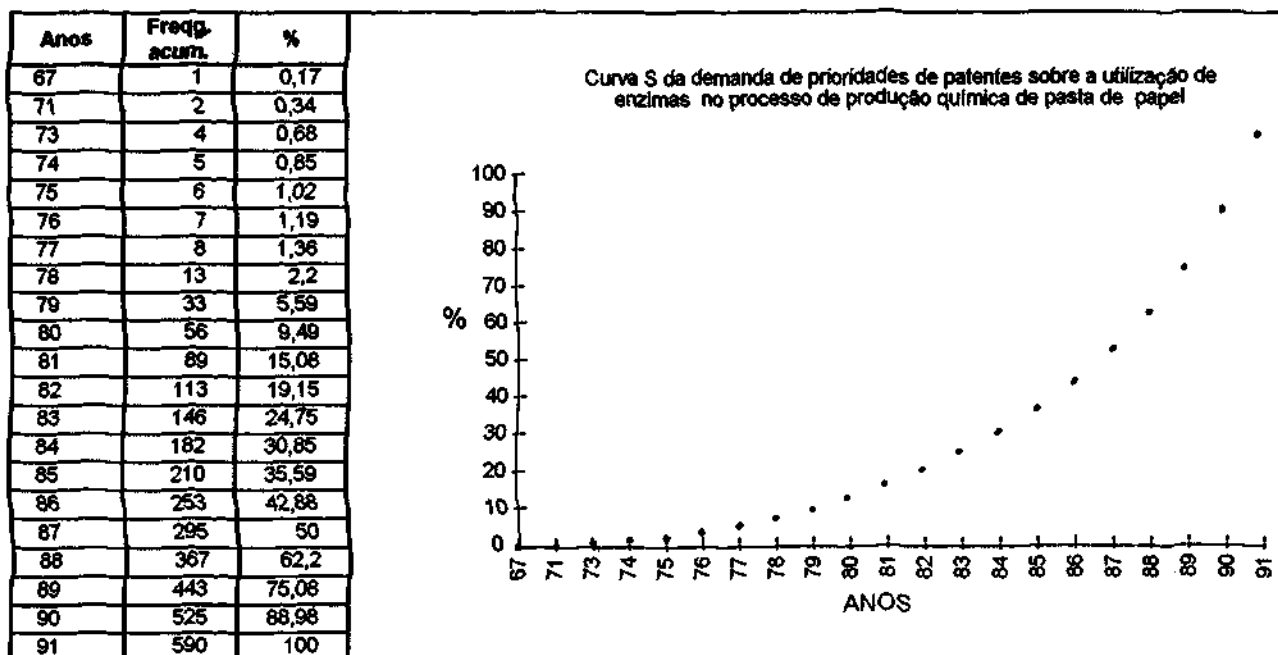


Figura 1 - Curva S da demanda anual de prioridades de patentes sobre a utilização de enzimas no processo de produção química de pasta de papel

que tratam de um mesmo tema dentro do assunto;

- identificação, entre os documentos disponíveis, de *quais são os que* potencialmente podem apontar novidades e os que não têm algum interesse.

Todas essas informações podem ser organizadas em termos de um país, um continente, ou de uma região, sendo este fator determinante para a escolha da base a ser interrogada. Infelizmente, o Brasil ainda não conseguiu desenvolver sua base de dados de patente. O acesso *em linha* a informações sobre as patentes de prioridade brasileira, ou mesmo de patentes externas, estendidas ao Brasil, só é possível por intermédio de bases internacionais, como WPIL.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aspecto mais importante para a realização deste tipo de estudo é o caráter público do acesso à informação. A sua exploração depende muito mais de se dotar de meios e de conhecimentos para realizá-lo. Nada que se compare a espionagem industrial, e sim pela utilização eficiente das tecnologias aplicadas a informação, do conhecimento das particularidades dos produtos de informação: suas linguagens de interrogação, seus sistemas de indexação, a estruturação e o conteúdo dos campos de cada tipo de notícia.

No caso específico de informações contidas em documentos de patentes é necessário levar em consideração que há empresas que depositam suas patentes em

nome de terceiros ou que depositam patentes sem sentido para dispersar a atenção da concorrência.

É necessário *ainda considerar que* a notícia disponível nas bases tem um atraso de no mínimo dois anos, portanto a última novidade só no nível informal, ou seja, nos congressos, feiras, salões, viagens internacionais, redes de especialistas, contatos com clientes e fornecedores. Em resumo, as fontes informais são insubstituíveis.

A busca de informação, em qualquer uma das formas que ela pode se apresentar, tem um custo que valeu ou não o preço que se pagou. No estudo que fizemos, foi o trabalho em equipe que produziu o bom resultado, principalmente a convivência, em todas as fases, com o utilizador final que gerou um produto sobre medida.

A *metodologia estudada neste trabalho* permite obter os seguintes resultados:

- Criar procedimentos que permitam identificar a microcultura sobre um tema ou um estudo no momento da sua solicitação, de forma a contribuir na formulação das questões e/ou equações de buscas em bases de dados de patentes *on-line*, CD-ROM, bases internas e especialistas, com o objetivo de minimizar ruídos e otimizar custos de obtenção da informação. Em síntese, buscar desenvolver meios que assegurem a qualidade da informação *input*.

* Construir bases de dados com informações estratégicas sobre temas identificados como os mais críticos dentro de

um setor ou de uma atividade, dispondo de mecanismos de atualização sistemática.

- Realizar tratamentos automáticos do conjunto de informações estratégicas disponíveis de forma a produzir relatórios de síntese^{16,17}, tais como matrizes de vantagens comparativas, gráficos de curva de vida de produtos / tecnologias, estratégias de reserva de mercado, redes de especialistas, evolução e/ou rupturas de processos de inovação tecnológica, ou seja, informações de alto valor agregado sobre um tema dentro de um setor industrial ou de uma área do conhecimento, solicitadas como subsídio a posicionamento e pareceres de especialistas, produzidos para os tomadores de decisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SUTTER, E., MICHEL, J. *Valeur et compétitivité de l'information documentaire*. l'analyse de la valeur en documentation. Paris: ADBS, 1988.
2. CHAUMIER, J. *Systèmes d'Informations — marches et technologies*. Paris: Entreprise Moderne d'Édition, 1986. 117p.
3. SANTOS, R. *Desenvolvimento de metodologias de avaliação de ten-*

- dências de tecnologias a partir da exploração de sistemas de Informações estratégicas.* Marseille, 1993. (Relatório CNPq, 44 p.)
4. ORGANIZATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIALE. *Classification Internationale des Brevets: Informations générales sur la 5^{ème} Edition.* Genève, 1990. 19p.
5. SANTOS, R. DOU, H. Modelo de gestão de informação: estratégia de apoio à decisão. *Caesura*, Canoas, n.3, p. 15-25, 1993.
6. ORGANIZATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIALE. *Classification Internationale des Brevets: Guide d'utilisation: 5^{ème} Edition.* München: Carl Heymanns Verlag KG, 1989.
7. LE CROSNIER, H. *Système d'accès à des ressources documentaires: vers des ante-serveurs intelligents.* Tese, Centre Scientifique de St. Jérôme, Université Aix-Marseille III, 355p. Décembre 1990.
8. VIJVERS, W.G. The International Patent Classification as a search tool. *World Patent information*, v. 12, n.1, p26-30, 1990.
9. DERWENT Scientific and Patent Information. *On-line User Manual.* Edition 1, November, 1992
10. BARTHELEMY, P. *Les reseaux pour la recherche: outils de difusion de l'information scientifique.* Tese. Centre Scientifique de St. Jérôme, Université Aix-Marseille III, 232p. abril 1993.
11. NIVOL; W. *Systèmes de surveillance systématique pour le management stratégique de l'entreprise: Le traitement de l'information brevet de l'information documentaire à l'information stratégique.* Tese. Centre Scientifique de St. Jérôme, Université Aix-Marseille III, 333p. Mai. 1993.
12. SOMNIER, J-L. *La propriété industrielle: outil de management pour la stratégie de l'entreprise.* La veille technologique. Paris: Dunod, p. 185-212, 1992.
13. MARTINET, B., RIBAUT, J.M. *La veille technologique, concurrentielle et commerciale.* Paris: Les Editions d'Organisation, 1988, 300p.
14. ROSTAING, H. *Veille technologique et bibliométrie: concepts, outils, application.* Tese. Centre Scientifique de St. Jérôme, Université Aix-Marseille III, 353p. Janvier 1993.
15. CERESTA. *Aide-mémoire pratique des techniques statistiques: pour ingénieurs et techniciens superieus.* Paris, 1991.
16. QUONIAM, L. *Bibliométrie sur des références bibliographiques: methodologie. La veille technologique.* Paris: DUNOD, p.243-262, 1992.
17. DOU, H., HASSANALY, P., QUONIAM, L., LA TELA, A. *Veille Technologique et information documentaire; de l'usage de la bibliométrie dans les services de documentation. Documentaliste*, v.27, n.3, p.132-141, mai-jun. 1990.

STI - Exploitation strategy of the Information for the decision making process

Abstract

The paper points out the experiences in the development and application of methodologies for the utilization of the information from the International Patent Classification (PC), available in CD-ROM, utilized to identify, map, establish relations or analogies and validate the technological information. By these methodologies, it is possible to identify, map and to make context the hierarchical structures of the technological development of the processes, products and its applications, making possible to put an added value to the demanded information for the decision making process.

Keywords

Patent, International Patent Classification/ Exploitation strategy, Patent information / Methodologies.

Artigo aceito para publicação em 13 de junho de 1994.

Raimundo Nonato Macedo dos Santos

Engenheiro pesquisador do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), São Paulo. Bolsista do CNPq, desenvolvendo programa de doutorado na Université Aix-Marseille III. Centre Scientifique de St. Jérôme.

José Angelo Rodrigues Gregolin

Professor doutor da Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Departamento de Engenharia de Materiais.

Lilia Vargas

Professora doutora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração.

Luc Quoniam

Professor doutor Maitre de Conference à l'Université Aix-Marseille III, Centre Scientifique de St. Jérôme.