

# **A INFORMAÇÃO PATENTÁRIA EM TRABALHOS ACADÊMICOS DA ENGENHARIA QUÍMICA: CONSIDERAÇÕES SOBRE O SEU USO NO BRASIL E EUA**

**Juliana de Paula Ravaschio<sup>1</sup>, Leandro Innocentini Lopes de Faria<sup>2</sup>, Luc Quoniam<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Mestranda na UFSCAR, Bibliotecária da Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura da Unicamp

<sup>2</sup> Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em CTS - UFSCAR

<sup>3</sup> Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em CTS – UFSCAR e Professor Titular da Université Du Sud Toulon Var

## **RESUMO**

Acredita-se que as patentes são pouco exploradas como documentos fornecedores de informações; tanto por empresas, quanto por instituições de pesquisa, universidades, etc. Nesse contexto, o presente artigo teve a finalidade de investigar se os documentos de patentes são utilizados como fonte de informação nos trabalhos acadêmicos (dissertações de mestrado e teses de doutorado). Para isso, foram selecionados trabalhos da área da engenharia química, do período de 2000 a 2007, de uma universidade brasileira; assim como trabalhos da mesma área e do mesmo período de universidades da Califórnia. Os dados foram coletados através das patentes citadas e referenciadas nos trabalhos acadêmicos e a amostra utilizada foi de 586 trabalhos da universidade brasileira e 580 trabalhos das universidades da Califórnia. Os resultados dessa pesquisa evidenciaram que a universidade brasileira está no mesmo nível da amostra de universidades da Califórnia em termos de teses que citam patentes pois 16,4% dos trabalhos brasileiros citaram esse tipo de documento, assim como 15,2% dos trabalhos americanos fizeram o mesmo. Além disso, este trabalho indicou que as patentes americanas são as mais citadas por trabalhos da universidade brasileira, assim como por trabalhos das universidades da Califórnia.

**Palavras-chave:** Patentes; Informação tecnológica; Pesquisas acadêmicas; Fontes de informação.

## **ABSTRACT**

It is believed that patents are not fully explored as information providers documents, both by companies and by research institutions, universities, etc. In this context, this paper aimed to investigate whether patents are used as information sources in academic works (master's dissertations and doctoral theses). Therefore, works of chemical engineering from 2000 to 2007 of a Brazilian university were selected, as well as works of the same area and period of time of universities of California, USA. Data were collected through the patents cited and referenced in academic works and the sample comprised 586 works of the Brazilian university and 580 works of California's universities. The results of this study have demonstrated that the Brazilian university is on the same level of the universities of California in terms of theses quoting patents, since 16.4% of Brazilian studies have cited this kind of document, and 15.2% of American works have done the same. In addition, this study indicates that U.S. patents are the most cited by the Brazilian university, as well as by the universities of California.

**Keywords:** Patents; Technological information; Academic research; Information sources.

## **1 Introdução**

Na ampla questão da inovação tecnológica, destaca-se o tema propriedade intelectual e, mais especificamente, a questão das patentes. Quando se trata do assunto inovação tecnológica, logo vem à mente o registro de patentes, cujo número de registros no Brasil ainda é muito pequeno quando comparado a outros países; principalmente países desenvolvidos como Estados Unidos.

No cenário brasileiro, a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), ocupa o 1º lugar dentre as demais instituições de ensino e pesquisa, no número de patentes junto ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). (BOUND, 2008; ALBUQUERQUE, 2003). Já que a questão da propriedade intelectual, ou melhor; das patentes é algo tão presente na realidade da Unicamp, fica a dúvida se a mesma é vista como fonte de informação tecnológica em pesquisas no âmbito acadêmico, mais especificamente nas dissertações de mestrado e teses de doutorado.

De qualquer forma, torna-se interessante estabelecer uma comparação; que advém da seguinte questão: já que os Estados Unidos é um país que deposita mais patentes do que o Brasil, será que também as utilizam mais como fontes de informação em trabalhos acadêmicos? Será que essa relação é verdadeira? Assim, algumas considerações sobre o tema serão apontadas no final desse trabalho, que tem por objetivo verificar se alunos da área da engenharia química da Unicamp citam mais patentes em seus trabalhos acadêmicos do que aluno das universidades da Califórnia, da mesma área.

Há carência de estudos que discorram sobre o uso da informação patentária no âmbito acadêmico. O que muito se encontra, retrata o uso das mesmas por empresas visando o monitoramento tecnológico de concorrentes, prospecção tecnológica ou a importância das informações contidas num documento de patente. Mas a própria literatura indica que as informações de patentes não são utilizadas como deveriam.

## **2 Revisão de Literatura**

Na tentativa de compreender melhor o assunto, é necessário utilizar as fontes existentes que tratam da patente como um documento que traz ricas informações para a pesquisa e outros fins, e que discorram sobre as vantagens de se utilizar informação patentária, as possíveis facilidades ou dificuldades para o seu uso, enfim; todas as informações acerca do tema, assim como a opinião dos autores que tratam desse assunto.

Por documento de patente entende-se tanto o pedido de patente publicado, pendente ainda da concessão, como a patente em vigor ou patente extinta. No Brasil, a patente tem validade de vinte anos de proteção e depois disso, cai em domínio público podendo ser utilizada por toda a sociedade. Macedo e Barbosa (2000) lembram que a matéria técnica protegida pela patente é divulgada ao público pela publicação do pedido que é feita até dezoito meses após o depósito do pedido no país ou da prioridade mais antiga. Desta forma, a tecnologia que se requereu a proteção, não fica sendo um mero monopólio do inventor, mas também, uma fonte de informação tecnológica; ofertando à sociedade um novo conhecimento técnico

que facilita a geração de novas invenções. Na verdade, o direito de monopólio é restrito à produção de mercadorias e, dessa forma, o conhecimento técnico protegido pela patente pode ser livremente utilizado para pesquisa e desenvolvimento de novas invenções ou para aperfeiçoamentos; também considerados invenções.

Ainda de acordo com Macedo e Barbosa (2000), a informação patentária tem grande utilidade para usuários concentrados principalmente nas empresas, instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D), universidades, autoridades governamentais, agentes de propriedade industrial, inventores isolados, estudantes de engenharia e cursos técnicos. Barroso, Quoniam e Pacheco (2009) também reforçam a importância da patente para as pessoas que trabalham com pesquisa e desenvolvimento; já que é necessário conhecer o estado da arte de uma tecnologia para não acontecer do pesquisador perder tempo “reinventando a roda”.

Mas sabe-se que quando pesquisadores ou cientistas desenvolvem um produto ou uma tecnologia, geralmente procuram informações sobre o estado da técnica nas fontes clássicas de informação como: anais de congressos, artigos de periódicos, ou contato com colegas e assim, passam por alto no conteúdo de documentos de patentes por considerá-las mais como um instrumento comercial do que uma fonte de informação. (SCHWANDER, 2004)

Com essa atitude, esses profissionais perdem uma valiosa fonte de conhecimento já que as patentes não só oferecem um panorama das tecnologias já existentes, mas também apontam informações sobre o titular de uma tecnologia, assim como os principais agentes que atuam em determinado setor.

Há mais de duas décadas atrás, Araújo (1981) já concluía que a patente, de maneira geral, era vista tão somente como proteção legal à propriedade industrial e como incentivo à capacidade criadora e ao espírito inovador no campo da técnica. A autora já indicava que a patente exercia uma função muito mais ampla, constituindo um instrumento através do qual o conhecimento tecnológico deixa de ser segredo para assumir o papel de bem econômico. A autora considerava que naquela época, a utilização da patente como fonte de informação ainda era limitada. Seus usuários eram grupos fechados de especialistas e de profissionais de patentes.

Mais de uma década depois, pode-se perceber que a patente ainda continua

com seu uso limitado. De acordo com Walker (1995), os pesquisadores preferem registrar suas descobertas, se comunicar com seus pares e utilizar as informações dos periódicos científicos ao invés das patentes. Estabelecendo uma comparação dos periódicos com as patentes, o autor aponta que grande parte das informações que estão no documento de patente não são publicados em outro lugar e isso inclui o periódico científico.

França (1997) concorda com os outros autores quando coloca que o documento de patente deveria ser a mais importante fonte primária de informação tecnológica, mas reconhece que raramente a patente é levada em consideração, quer pelo usuário tecnologista ou engenheiro, quer pelo profissional da informação, no momento da recuperação de informações técnicas.

Em seu trabalho, França (1997) aponta algumas restrições observadas para justificar o pouco uso de informações patentárias por esses profissionais comentados acima. O autor acredita que pesquisadores e bibliotecários desconhecem o tipo de informação encontrada num documento de patentes, já que os cursos de 2º e 3º graus não contemplam o aprendizado desta matéria. Soma-se a isso, a dificuldade de se interpretar as informações contidas nas patentes. Além disso, a publicação da patente ainda não indica a concessão da patente; o que pode ser uma invenção de sucesso duvidoso. Por último, o autor observa que os pesquisadores acreditam que as informações contidas nas patentes serão levadas ao seu conhecimento por outros meios. Por exemplo o periódico científico.

Em relação à última observação, Oliveira e Suster (2005) apontam que as patentes apresentam vantagens se comparadas à outras fontes de informação principalmente por ser um documento que divulga a informação mais rapidamente do que as outras fontes, já que na maioria dos países os documentos são publicados antes da sua concessão, como já foi mencionado por Macedo e Barbosa (2000).

No Brasil, o debate acerca da importância das atividades de pesquisa científica e tecnológica tem se concentrado principalmente no ambiente acadêmico. Grande parte da atividade de pesquisa e desenvolvimento do país ocorre em instituições governamentais e outros centros acadêmicos, com uma participação ainda pequena por parte do setor produtivo. Desta forma, Oliveira e Suster (2005, p.540) considera de extrema importância a “ampla divulgação não só das

informações de patentes nesses âmbitos, mas também o estímulo à pesquisa bibliográfica em banco de patentes por alunos de cursos tecnológicos de graduação e pós-graduação”. Assim, seria possível acompanhar a velocidade de desenvolvimento de novas tecnologias, já que o volume aproximado de novos pedidos de patentes é de 600 mil por ano.

Com a informática e a internet, a possibilidade de consulta a banco de patentes no mundo tornaram-se muito mais acessíveis. Praticamente todos os escritórios de patentes do mundo disponibilizam suas coleções na internet para consultas públicas, além de páginas de várias empresas especializadas em busca e prospecção tecnológica.

Mesmo com essas facilidades existentes nos dias de hoje, Garcia (2006) conclui que “no âmbito Brasil, a patente não atua como fonte de informação, embora seja considerada e reafirmada por diversos autores como fonte de informação imprescindível para a pesquisa tecnológica”. O autor ainda comenta que os bancos de patentes não são utilizados como deveria, pois não são utilizados em igualdade com outras bases de dados; chegando à conclusão que o potencial das patentes não é explorado.

### **3 Materiais e Métodos**

A pesquisa foi realizada como um estudo descritivo. A pesquisa descritiva, de acordo com Gil (1996) tem como objetivo principal, a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

Dois universos foram escolhidos para fazer parte deste trabalho, visando obter um quadro comparativo que pudesse retratar a realidade de dois países diferentes. Assim, foram utilizadas 586 teses e dissertações da área de engenharia química da Unicamp, que foram defendidas no período de 2000 a 2007; e 580 teses e dissertações da mesma área e do mesmo período de universidades da Califórnia, Estados Unidos.

Esses trabalhos que compuseram o universo estudado, estavam na sua maioria disponíveis em arquivos eletrônicos; o que possibilitou efetuar o download

das mesmas através da página da Biblioteca Digital da Unicamp e da base de dados do Proquest – no caso dos trabalhos de universidades da Califórnia.

#### **4 Resultados Parciais/Finais**

Através da tabela abaixo, pode-se observar primeiramente que o número da amostra das teses da Unicamp e das universidades da Califórnia foram muito próximas; ou seja, houve somente uma diferença de 6 trabalhos. Quando se fala da porcentagem geral desses resultados, nota-se que das 586 teses analisadas da Unicamp, 16,4% delas tiveram patentes citadas, enquanto que das 580 teses das universidades da Califórnia, 15,2% delas citaram patentes. Esses dados refletem que a universidade brasileira está no mesmo nível da amostra de universidades da Califórnia em termos de teses que citam patentes.

Ao iniciar essa pesquisa, a hipótese era que as patentes seriam encontradas em um número muito maior nas teses americanas, ou melhor, nas teses das universidades da Califórnia. Essa hipótese surgiu devido à questão que os Estados Unidos deposita muito mais patentes que o Brasil e talvez por essa razão, pudessem utilizar desse documento com maior frequência e essa pesquisa indica que essa relação não condiz com a realidade.

Por outro lado, não podemos esquecer de comentar sobre a cultura do depósito de patentes, assim como as diferenças que ocorrem de um país para outro. Sabe-se que no Brasil, as universidades lideram o ranking de depósitos no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), indicando que grande parte das inovações ocorre nas universidades e não nas empresas. Segundo Silva e Dagnino (2009), nos Estados Unidos acontece o contrário: não é nas universidades aonde ocorre o maior número de inovações e sim nas empresas. E ao contrário do que acontece no Brasil também, as empresas americanas não buscam nas universidades o conhecimento necessário para produzir suas patentes.

Pode ser justamente por isso que nessa pesquisa, vemos que a universidade brasileira citou um pouco a mais de patentes do que as universidades americanas. Já que é um local em que se gera mais patentes, usa-se mais.

Através da mesma tabela, é possível perceber alguma oscilação no que diz

respeito ao número de patentes citadas de um ano para outro; mas parece haver uma tendência de crescimento do percentual de teses da Unicamp que citam patentes a partir do ano de 2004. Justamente a partir dessa data, a Agência de Inovação da Unicamp (INOVA) se instalou na universidade e dentre suas várias funções e tarefas, está a promoção de cursos de capacitação de trâmites para o patenteamento e da patente como fonte de informação em estudos prospectivos.

**Tabela 1 – Quantidade de trabalhos acadêmicos que citam patentes**

Ano	FEQ / UNICAMP			Universidades Califórnia		
	Nº Teses	Nº Teses que citam patentes	%	Nº Teses	Nº Teses que citam patentes	%
<b>2000</b>	63	9	14,3	66	7	10,6
<b>2001</b>	86	8	9,3	65	7	10,8
<b>2002</b>	64	8	12,5	59	10	16,9
<b>2003</b>	85	13	15,3	53	9	17
<b>2004</b>	61	12	19,7	84	10	11,9
<b>2005</b>	75	19	25,3	88	16	18,2
<b>2006</b>	70	11	15,7	86	18	20,9
<b>2007</b>	82	16	19,5	79	11	13,9
<b>Total</b>	<b>586</b>	<b>96</b>	<b>16,4</b>	<b>580</b>	<b>88</b>	<b>15,2</b>

A Biblioteca da Área de Engenharia e Arquitetura (BAE) da Unicamp também promove cursos de capacitação semestrais para pesquisas em bases de dados de patentes, buscando fazer com que os alunos enxerguem esse documento como algo informativo e utilizável em suas pesquisas acadêmicas. Enfim, somam-se esforços para que a patente não seja lembrada somente na hora de proteger uma invenção, ou na hora de efetuar uma busca de anterioridade; mas desde o momento em que se escolha um tema para a pesquisa.

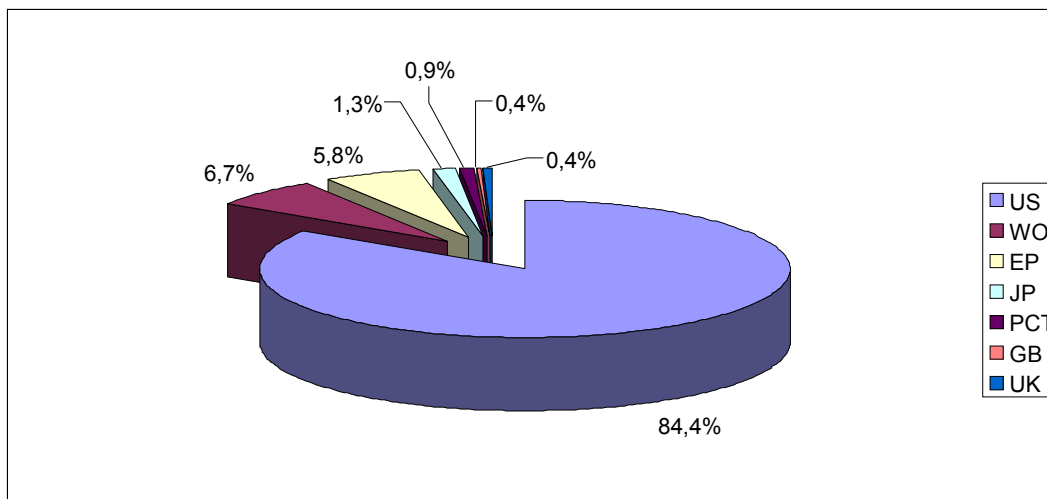


**Tabela 2 – Número total de patentes citadas por ano**

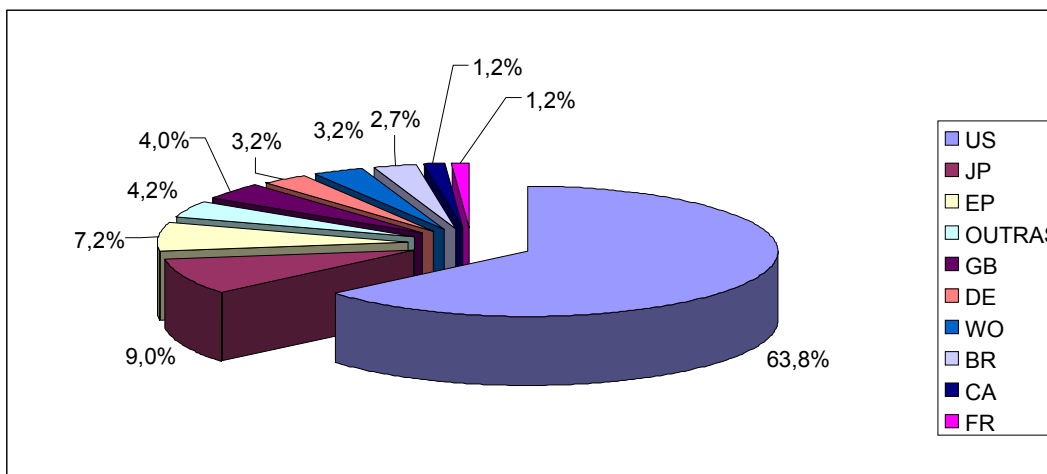
<b>Nº de Patentes citadas por ano</b>		
<b>Ano</b>	<b>FEQ / Unicamp</b>	<b>Universidades Califórnia</b>
<b>2000</b>	22	28
<b>2001</b>	24	28
<b>2002</b>	48	28
<b>2003</b>	37	28
<b>2004</b>	39	16
<b>2005</b>	58	30
<b>2006</b>	49	43
<b>2007</b>	124	24
<b>Total</b>	<b>401</b>	<b>225</b>

A Tabela 2 mostra o resultado do número de patentes citadas por ano nas teses das universidades da Califórnia, assim como da Unicamp. Principalmente a partir do ano de 2002, nota-se que as teses da Unicamp citam mais patentes por tese quando comparado aos resultados das teses americanas. Ao analisar as planilhas elaboradas para essa pesquisa, foi possível perceber que o aluno que se utilizou da patente como fonte de informação, adquiriu esse costume pois não utilizou apenas uma patente dentre tantas outras referências e sim várias patentes. Alguns trabalhos chegaram a citar mais de 20 documentos de patentes fazendo com que elevasse o número de citações desse tipo de documento.

Logicamente que muitos alunos ainda não vêem a patente como provedora de informações e várias teses analisadas só citaram livros, artigos de congressos, artigos de periódicos, relatórios técnicos ou normas em seus trabalhos. Será que o orientador tem influência nessa questão do uso ou não uso desse tipo de documento por parte dos seus orientados? Essa é uma observação a ser pensada também e que será abordada no trabalho de dissertação, no qual esse artigo faz parte.



**Gráfico 1 – Origem das patentes citadas – Teses Califórnia**



**Gráfico 2 – Origem das patentes citadas – Teses Unicamp**

Os Gráficos 1 e 2 acima mostram a origem das patentes utilizadas e citadas nas teses e dissertações analisadas das universidades da Califórnia e da Unicamp respectivamente.

Nas teses americanas, grande parte das patentes citadas (84,4%) pertencem ao seu próprio país; ou seja, são patentes americanas. Citações em menor número, ficaram com patentes européias (5,8%), japonesas (1,3%) ou inglesas (0,4%). Podemos concluir que como os Estados Unidos é uma grande potência quando se fala em desenvolver tecnologia, os trabalhos acabam refletindo isso e citam poucas patentes de outros países que também são considerados avançados e

desenvolvidos. Os EUA se baseia na própria tecnologia na hora de citar os documentos de patentes e por isso foi encontrado poucas patentes citadas de outros países.

O mesmo não acontece com as teses brasileiras. Pode-se observar pelo Gráfico 2, que patentes de vários países foram citadas, como: EUA, Japão, França, Inglaterra, Canadá, Alemanha, Rússia, Bélgica, entre outras. Assim como o Gráfico 1, as patentes americanas foram as mais citadas (63,8%); mas trata-se de um resultado menos expressivo do que o apontado no primeiro gráfico. Porcentagens menores ficaram para as patentes japonesas (9,0%), patentes européias (7,2%), patentes inglesas (4,0%), patentes alemãs (3,2%), patentes brasileiras (2,7%) e assim por diante. Vale a pena lembrar que na legenda desse gráfico, quando aparece o termo outras, é referente a patentes que apareceram em menor número como: patentes russas, australianas, belgas e holandesas.

Seguindo a mesma linha de raciocínio anterior, com o resultado do segundo gráfico, pode-se pensar que o Brasil como um país em desenvolvimento, não tem grandes motivos para consultar suas próprias patentes quando visa desenvolver ou aperfeiçoar invenções. Por isso, os alunos consultaram e citaram documentos de grandes potências em números maiores.

## **5 Considerações Parciais/Finais**

Através desse trabalho, foi possível verificar que a relação apresentada na introdução e que deu margens às hipóteses de que os alunos das universidades da Califórnia citariam mais patentes do que alunos de uma universidade brasileira, não foram confirmadas. Não é por que os Estados Unidos depositam mais patentes que o Brasil, que também utilizam mais esses documentos como fontes de informação. Na verdade, a diferença foi muito pequena e os dois universos demonstram um possível crescimento no uso desse tipo de documento com o passar dos anos.

Com as análises das citações bibliográficas foi possível confirmar que muitos alunos, ainda ignoram as patentes como documentos provedores de importantes informações tecnológicas para um trabalho acadêmico. Mas pode ser que com o passar do tempo, essa cultura se transforme dentro das universidades e os alunos

(principalmente os da área tecnológica) passem a enxergar que a patente pode sim trazer ricas informações; ou até mais, se comparadas às outras fontes.

## 6 Referências

ALBUQUERQUE, E. M. Patentes e atividades inovativas: uma avaliação preliminar do caso brasileiro. In: VIOTTI, E. B.; MACEDO, M. M. (Org.). **Indicadores de ciência, tecnologia e inovação no Brasil**. Campinas: Unicamp, 2003. p. 329-376.

ARAÚJO, V. M. R. H. A patente como ferramenta da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 10, n. 2, p. 27-32, 1981.

BARROSO, W.; QUONIAM, L.; PACHECO, E. Patents as technological information in Latin América. **World Patent Information**, v. 31, p. 207-215, 2009.

BOUND, K. **Brazil: the natural knowlegde economy**. London: Demon, 2008. 159p.

FRANÇA, R. O. Patente como fonte de informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 2, n. 2, p. 235-264, jul./dez. 1997.

GARCIA, J. C. R. Patente gera patente? **Transinformação**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 213-223, set./dez. 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Altas, 1996. 159 p.

MACEDO, M. F. G.; BARBOSA, A. L. F. **Patentes, pesquisa & desenvolvimento: um manual**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000. 161 p.

OLIVEIRA, L. G.; SUSTER, R. Informação de patentes: ferramenta indispensável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, p. S36-S40, 2005. Suplemento.

SCHWANDER, P. **Las búsquedas sobre el estado da técnica: uma obligación para las pymes innovadoras**. La Haya: Oficina Europea de Patentes, 2004. Disponível em: <[http://www.wipo.int/sme/es/documents/prior\\_art.htm](http://www.wipo.int/sme/es/documents/prior_art.htm)>. Acesso em: 11 set. 2008.

SILVA, R. B.; DAGNINO, R. Universidades inovam mais que empresas: é para comemorar? **Jornal da Ciência**, São Paulo, 23 jun. 2009. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?id=64240>>. Acesso em: 21 ago. 2009.

WALKER, R. D. **Patent as scientific and technical literature**. Metuchen: The Scarecrow Press, 1995. 533 p.