

PATENTES COMO FONTE DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA PARA SUBSÍDIO À PESQUISA: UMA ANÁLISE AMOSTRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC

Luiz Fernando Baltazar ^{1*}; Anapátricia de Oliveira Morales Vilha ²; Fábio Danilo Ferreira ³; Anne Christine Chinellato ⁴; Suel Eric Vidotti ⁵; Ricardo Carvalho Rodrigues ⁶.

¹³ InovaUFABC, Universidade Federal do ABC, Santo André – SP, Brasil;

²³⁴⁵ Centro de Engenharia e Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do ABC, Santo André – SP, Brasil;

⁶ Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

Rec.: 19/07/2017 Ace.: 06/10/2017

RESUMO

O presente trabalho trata da relevância e da utilização de informações tecnológicas oriundas de documentos de patentes para o subsídio de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação. A partir da comunidade de pesquisadores da UFABC são analisados em quatro eixos a utilização de informação tecnológica, as principais fontes de obtenção, a utilização e o nível de conhecimento acerca das patentes como fonte de informação tecnológica e o interesse destes pesquisadores nesta atividade essencial para o subsídio de projetos de P,D&I.

Palavras-chave: Informação Tecnológica. Patentes. Instituições de ciência, tecnologia e inovação

PATENTS AS AN INPUT OF TECHNOLOGICAL INFORMATION TO RESEARCH: A SAMPLE ANALYSIS OF THE FEDERAL UNIVERSITY OF ABC

ABSTRACT

This paper deals with the relevance and use of technological information in patent documents to support research, development and innovation projects. A sample of UFABC researchers is analyzed based on the use of technological information, the main sources of knowledge, the use and level of knowledge about patents as a source of technological information and the interest of these researchers in this essential for R,D&I projects.

Keywords: Technological Information. Patents. Science, technology and innovation institutions

Área tecnológica: Propriedade Intelectual. Informação Tecnológica. Inovação.

* Autor para correspondência: luiz.baltazar@ufabc.edu.br

INTRODUÇÃO

As últimas décadas testemunharam uma transição contínua para uma economia baseada no conhecimento (WANG et al., 2015). Especialmente a partir dos anos 2000, houve uma aceleração dos avanços tecnológicos e a emergência de novas economias, que impuseram um impacto nos direitos de propriedade intelectual, em especial as patentes, face à possibilidade de permitir o retorno do investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I). Nesse contexto, a dualidade estabelecida entre a proteção conferida aos direitos de propriedade intelectual combinada com o acesso às informações disponíveis em um contexto competitivo se caracteriza um dos elementos chave das externalidades dos conhecimentos criados pelas inovações (LÉVÊQUE; MÉNIÈRE, 2004).

Partindo dessa mesma racionalidade, a incerteza e a aceleração das mudanças tecnológicas nos mercados requerem cada vez mais competências para mapear, prospectar e antecipar as tendências e os acontecimentos tecnológicos futuros. Para Norling et al. (2000) a inteligência tecnológica deve ser capaz de dar suporte à gestão das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das organizações. Ela trata das informações relacionadas ao desenvolvimento científico e tecnológico em curso que podem afetar de alguma maneira seu posicionamento estratégico e técnico. Assim, as é possível desenvolver atividades que produzam novos conhecimentos resultantes das atividades de P&D, ou utilizar conhecimentos originados fora dela.

Autores como Mautort (1983) entendem ‘informação científica e tecnológica’ como insumo para atividades de pesquisa científica e tecnológica e ‘informação tecnológica e industrial’ base informacional para aplicação em desenvolvimento econômico e industrial.

Aguiar (1991) define informação tecnológica e elenca suas funções como:

- ...todo tipo de conhecimento relacionado com o modo de fazer um produto ou prestar um serviço, para colocá-lo no mercado, servindo, então, para:
- a) constituir insumo para o desenvolvimento de pesquisas tecnológicas;
- b) assegurar o direito de propriedade industrial para uma tecnologia nova que tenha sido desenvolvida;
- c) difundir tecnologias de domínio público para possibilitar a melhoria da qualidade e da produtividade de empreendimentos existentes;
- d) subsidiar o processo de gestão tecnológica;
- e) possibilitar o acompanhamento e a avaliação de tendências de desenvolvimento tecnológico;
- f) permitir a avaliação do impacto econômico, social e ambiental das tecnologias.

O Glossário Geral de Ciência da Informação (2004) sinaliza que informação tecnológica é “todo tipo de conhecimento sobre tecnologias de fabricação, de projeto e de gestão, que favoreça a melhoria contínua da qualidade e a inovação no setor produtivo”.

Diante deste contexto, depreende-se que a informação tecnológica inclui conhecimentos de natureza tecnológica (ou não) para auxiliar na tomada de decisões sobre o desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo. A base para atividades associadas à pesquisa, ao desenvolvimento e à criação de inovações tecnológicas pode ser obtida a partir de diversas fontes de informação que podem se constituir como fontes internas e externas à organização ou instituição e podem ser obtidas por meio de congressos, feiras e exposições, entrevistas em rádio, televisão, livros, artigos científicos, normas técnicas, teses, notícias em jornais e revistas, bases de dados nacionais ou

internacionais, informações da internet, patentes e outros atributos presentes no sistema de propriedade intelectual.

Patentes como fontes de informação tecnológica

No caso das patentes, embora saibamos que as invenções não necessariamente correspondem a inovações introduzidas no mercado, sua análise tem desempenhado um papel importante no processo de inovação, ao identificar: os domínios tecnológicos que podem ainda ser cobertos por novas invenções; as tecnologias relevantes, com o exame dos esquemas, figuras e desenhos; a busca por potenciais parceiros para desenvolvimento de novas tecnologias e inovações; e os movimentos dos demais atores científicos, tecnológicos e de mercado.

A relevância da informação tecnológica a partir da análise de patentes se intensifica à medida que se observa o crescimento anual de documentos de patentes no mundo, abrangendo todos os campos tecnológicos, que podem ser acessados em escritórios nacionais ou internacionais em meio eletrônico, cuja sistematização apresenta critérios objetivos para realizar buscas e coletar dados.

Somente entre os anos 2006 e 2015 foram depositadas no mundo 28.478.200 novos pedidos de patente de invenção e modelo de utilidade, o que é equivalente a aproximadamente a 7802 novos pedidos a cada dia (OMPI, 2017). Segundo a Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI (2015) estima-se que cerca de 70% das informações tecnológicas contidas em documentos de patente não estão disponíveis em qualquer outra fonte de informação.

É inerente ao sistema de propriedade industrial a disponibilização da informação tecnológica contida em patentes como contrapartida exigida ao inventor e/ou desenvolvedor pelo direito de exclusividade nacional e temporário concedido pelo Estado (HANEL, 2006).

Por outro lado, a divulgação dos conhecimentos trazidos pelo documento de patente parte do pressuposto que o conhecimento das novas tecnologias sirva de base para novos desenvolvimentos, favorecendo o ciclo virtuoso de desenvolvimento tecnológico e inovação. Neste caso, as patentes são, portanto, um fator de difusão de informação. Elas aumentam o retorno social da inovação, a partir da perspectiva da difusão do conhecimento tecnológico a outros atores do sistema científico, tecnológico e inovativo (LÉVÊQUE; MÉNIÈRE, 2004). Essa perspectiva é corroborada pela pactuação de diversos tratados, dentre eles a Convenção União de Paris (CUP) de 1883, que estabelece a função social da informação tecnológica, ao prever que se torne público o conhecimento descrito nos documentos de patentes solicitadas ou concedidas.

De acordo com Amparo et al. (2012), Olsen (2006) e European Patent Office and European Commission (2007) o uso de informação tecnológica proveniente de bases de dados de patentes também pode ser altamente benéfico para o fomento de pesquisas em diversas áreas do conhecimento, principalmente em áreas relacionadas a pesquisas tecnológicas e aplicadas. Não obstante essa constatação, Lévéque e Ménière (2004) mostram que a propriedade intelectual de determinadas soluções tecnológicas, por vezes, não implica no oferecimento de informações sobre a tecnologia, podendo a inovação somente ser acessada por engenharia reversa do produto.

Em todos os aspectos mencionados, há que se reconhecer o caráter cumulativo do desenvolvimento tecnológico, que se apropria da trajetória de avanços dos campos tecnológicos nas áreas diretamente ligadas a tecnologia, bem como no desenvolvimento de avanços em áreas correlatas (LÉVÊQUE; MÉNIÈRE, 2004).

Embora a literatura da área de propriedade intelectual tenha crescido ao longo dos anos, especialmente para municiar as empresas se apropriarem de conhecimentos que permitam a apropriação dos investimentos em P&D, especialmente quando envolve o desenvolvimento de

soluções com uso intensivo de tecnologia, o campo da proteção tecnológica como instrumento de informação tecnológica ainda precisa ampliar competências para subsidiar trajetórias de pesquisa em instituições de ciência, tecnologia e inovação (WANG, 2015; CANDELIN-PALMQVIST, 2012).

Patentes como fonte de informação tecnológica em instituições de ciência, tecnologia e inovação (ICTs)¹

Para Wang et al. (2015) a propriedade intelectual tem sido tratada, tradicionalmente, como um ativo objeto de aproximação do campo jurídico, além de recurso comercial a partir do qual seu valor pode ser verificado nos planos estratégicos e nos processos de licenciamento. Em que pese o estreitamento da propriedade intelectual com esses campos disciplinares, nos últimos anos as informações tecnológicas dispostas patentes têm sido apropriadas por pesquisadores e profissionais acadêmicos de áreas relacionadas à tecnologia, política pública, gestão e economia.

Isto posto, as patentes geradas por universidades e instituições de pesquisa têm sido vistas como facilitadoras de transferência de tecnologia e conhecimentos para o setor privado (VAN LOOY et al., 2011). Qualificada como tal, é necessária maior compreensão de como as ICTs utilizam atualmente o sistema de patentes para garantir que a pesquisa acadêmica possa ser efetivamente transformada em crescimento econômico (VEER et al., 2012).

Há evidências de que as ICTs apresentam diferentes motivações ao imprimir esforços na geração de patentes. Muitas ICTs dependem, em grande medida, de recursos públicos (BUENSTORF, 2009). Reduzir essa dependência através da ponte com recursos privados pode ser necessário quando os recursos públicos se tornam escassos. Neste contexto, as ICTs podem utilizar as informações tecnológicas contidas em bases de patentes como orientação de aplicação de suas pesquisas, facilitando o acesso a financiamento de atores privados (VEER et al., 2012).

Outro método para reduzir a dependência de recursos públicos é comercializar invenções desenvolvidas pela ICT. Nessa perspectiva, as patentes são um meio para converter o conhecimento em um bem codificado e negociável, podendo vender ou licenciar sua propriedade intelectual nos mercados de tecnologia e reduzir a dependência de recursos públicos (BUENSTORF, 2009; GEUNA; NESTA, 2006).

Ademais, Cunha (2001) sinaliza que o volume de informações provenientes de ICTs vem crescendo muito rapidamente devido a diversificação nas áreas de conhecimento, aumento de atores científicos, tecnológicos e inovativos, a necessidade de produção científica para reconhecimento profissional e fenômenos de repetição e duplicação de pesquisas. Naturalmente, a intensidade em que as diferentes fontes de informação e tecnologia são empregadas nos processos de pesquisa das ICTs depende do objetivo principal da pesquisa e do conhecimento e vivência dos pesquisadores que a acessam.

¹ Por instituições de ciência, tecnologia e inovação (ICT), este trabalho se vale da definição aportada pela Lei 13.243 de 11 de janeiro de 2016 que dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação que caracteriza as ICTs como órgãos ou entidades da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (BRASIL, 2016).

Alguns autores tratam da relevância e impacto atribuídos a cada fonte de informação em relação a atividades inovativas em empresas (Toma et al. 2016; Popp, 2016), contudo, quando se trata de institutos de pesquisa e universidades, considera-se que esses atores apresentam mais disposição em utilizar fontes de informações tecnológicas por serem fornecedores de conhecimento (HENDERSON et al, 1998; MUELLER et al., 2014).

O objetivo deste trabalho é avaliar o nível de conhecimento e utilização dos pesquisadores da UFABC acerca do uso de informações tecnológicas para o subsídio de suas pesquisas, especificamente as disponíveis em bases de patentes como subsídio para as suas pesquisas.

Para tanto, o trabalho parte do pressuposto de pesquisa que caracteriza a utilização crescente de conhecimentos e capital intelectual como fontes de informação tecnológica a partir da apropriação de materiais e referências que fornecem orientação aos profissionais de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e pesquisa científica e acadêmica em suas atividades (HANEL, 2006).

De forma subjacente, o segundo pressuposto de pesquisa reside verificar o papel das patentes como fonte de informação tecnológica no planejamento e execução de projetos de P,D&I das ICTs, sobretudo para a atividade de prospecção tecnológica, presumindo-se um baixo conhecimento e utilização desta singular fonte de informação tecnológica (VEER et al., 2012).

METODOLOGIA

Na execução deste trabalho foi realizada pesquisa de levantamento, ou “*Survey*”, que visa descrever a distribuição das características ou de fenômenos que ocorrem naturalmente em grupos da população. Especificamente, foi realizado um levantamento por meio de um instrumento de pesquisa contendo questões de múltipla escolha enviado a todos os pesquisadores da UFABC por e-mail, incluindo docentes, pesquisadores colaboradores e discentes de pós-graduação, que totalizam 3218 pesquisadores da UFABC, entre eles: 778 docentes, 2329 discentes de pós-graduação e 111 pesquisadores colaboradores.

O levantamento recebeu respostas de 182 pesquisadores no mês de junho de 2017. Os respondentes foram classificados de acordo com as grandes áreas do conhecimento definidas pela CAPES/MEC² (2017) nas quais cada um desenvolve a maior parte de suas pesquisas, compreendendo:

- Ciências Agrárias;
- Ciências Biológicas;
- Ciências Exatas e da Terra;
- Ciências Humanas;
- Ciências Sociais Aplicadas;

² Ciências Exatas e da Terra (inclui: matemática, probabilidade e estatística, ciências da computação, astronomia, física, química e geociências); Ciências Biológicas (inclui: genética, morfologia, fisiologia, bioquímica, biofísica, farmacologia, imunologia, microbiologia, parasitologia, ecologia, oceanografia, botânica e zoologia); Engenharias (inclui: engenharia civil, sanitária, de transportes, de minas, de materiais e metalúrgica, química, nuclear, mecânica, de produção, naval e oceânica, aeroespacial, elétrica e biomédica); Ciências da Saúde (inclui: medicina, nutrição, odontologia, farmácia, enfermagem, saúde coletiva, educação física, fonoaudiologia, fisioterapia e terapia ocupacional); Ciências Agrárias (inclui: agronomia, recursos florestais e engenharia florestal, engenharia agrícola, zootecnia, recursos pesqueiros e engenharia de pesca, medicina veterinária e ciência e tecnologia de alimentos); Ciências Sociais Aplicadas (inclui: direito, administração, turismo, economia, arquitetura e urbanismo, desenho industrial, planejamento urbano e regional, demografia, ciência da informação, museologia, comunicação e serviço social); Ciências Humanas (inclui: filosofia, teologia, sociologia, antropologia, arqueologia, história, geografia, psicologia, educação e ciência política); Ciências Humanas (inclui: filosofia, teologia, sociologia, antropologia, arqueologia, história, geografia, psicologia, educação e ciência política); Linguística, Letras e Artes; Multidisciplinar (inclui: interdisciplinar, ensino, materiais, biotecnologia e ciências ambientais). (CAPES/MEC, 2017).

- Engenharias;
- Multidisciplinar.

Com base na classificação dos pesquisadores respondentes pela área do conhecimento em que cada um desenvolve a maior parte de suas pesquisas, estes foram separados nos grupos:

Grupo I: Pesquisadores em áreas do conhecimento de *maior* aderência à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, principalmente, em processos e produtos.

Neste grupo foram agrupadas as áreas: ciências agrárias, ciências biológicas, ciências exatas e da terra, engenharias e multidisciplinar.

Grupo II: Pesquisadores em áreas do conhecimento de *menor* aderência à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, principalmente, em processos e produtos.

Neste segundo grupo foram agrupadas as áreas: ciências humanas e ciências sociais aplicadas.

Para a análise das respostas foram estabelecidos os seguintes eixos de análise decorrentes do referencial da literatura presente neste trabalho:

- Eixo 1 - A utilização de informação tecnológica para o subsídio de pesquisas e as fontes utilizadas;
- Eixo 2 - A utilização de informação tecnológica oriunda de bases de patentes;
- Eixo 3 - O nível de conhecimento dos pesquisadores acerca do acesso e utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica;
- Eixo 4 - O interesse dos pesquisadores na utilização de informações tecnológicas contidas em bases de patentes como subsídio para suas pesquisas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na apuração dos resultados foi verificada a seguinte distribuição dos respondentes dentre os grupos:

Tabela 1 – Distribuição dos pesquisadores respondentes dentre os grupos.

Grupo	Nº de integrantes dentre os respondentes	% do total de respondentes
I	138	75,82%
II	44	24,18%

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Devido ao foco deste trabalho em tratar da utilização de informação tecnológica oriunda de bases de patentes para o subsídio de projetos de P,D&I em ICTs, sobretudo para a pesquisa e desenvolvimento tecnológico, os resultados são apresentados enfatizando os dados referentes ao Grupo I, o qual é composto pelos pesquisadores respondentes que realizam a maior parte de suas pesquisas em áreas de maior aderência a pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

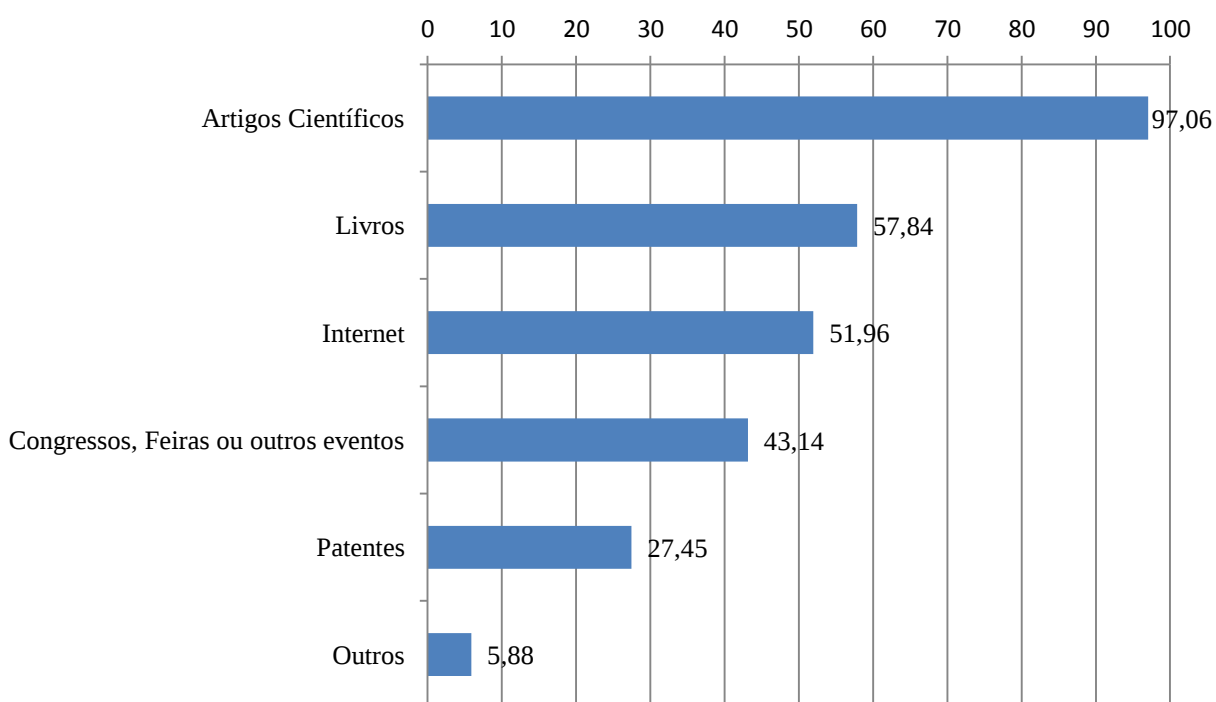
Eixo 1 - A utilização de informação tecnológica para o subsídio de pesquisas e as fontes utilizadas

Os pontos iniciais do levantamento consistiram em apurar o nível de utilização de informação tecnológica como subsídio para projetos de pesquisa e identificar as principais fontes de informação utilizadas para este fim pelos pesquisadores.

Dentre os pesquisadores do Grupo I, 73,91% já utilizaram informação tecnológica para o subsídio de suas pesquisas. Em relação aos 26,09% que declararam nunca ter utilizado, 63,89% destes indicaram como o principal motivo a falta de conhecimento sobre a forma de obtenção.

As duas fontes de informação tecnológica mais citadas como as principais utilizadas pelos pesquisadores do Grupo I são os artigos científicos e livros. No Gráfico 1 estas e as demais são apresentadas em ordem decrescente.

Gráfico 1 – Principais fontes de informação tecnológica utilizadas pelos pesquisadores do Grupo I.



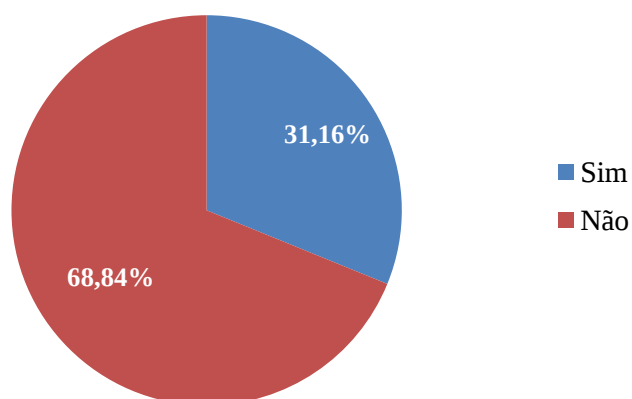
Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Eixo 2 - A utilização de informação tecnológica oriunda de bases de patentes;

Como apresentado no Eixo 1 de análise um aspecto relevante apurado foi que apenas 27,45% dos pesquisadores do Grupo I indicaram já ter utilizado bases de dados de patentes como uma de suas principais fontes de informação tecnológica. Este resultado contrasta com o conteúdo exposto da literatura que indica a singularidade da informação tecnológica contida em documentos de patentes e sua utilidade como insumo para a pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação.

Dentre pesquisadores do Grupo I foi apurado o percentual de quantos destes nunca utilizaram bases de patentes para a obtenção de informação tecnológica.

Gráfico 2 – Percentual de pesquisadores do Grupo I que já utilizaram bases de patentes como fonte de informação tecnológica.



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Este resultado indica que em termos aproximados somente 3 em cada 10 pesquisadores do Grupo I (que desenvolvem pesquisas em áreas do conhecimento de maior aderência ao desenvolvimento tecnológico e inovação) já acessaram bases de patentes para obtenção de informação tecnológica.

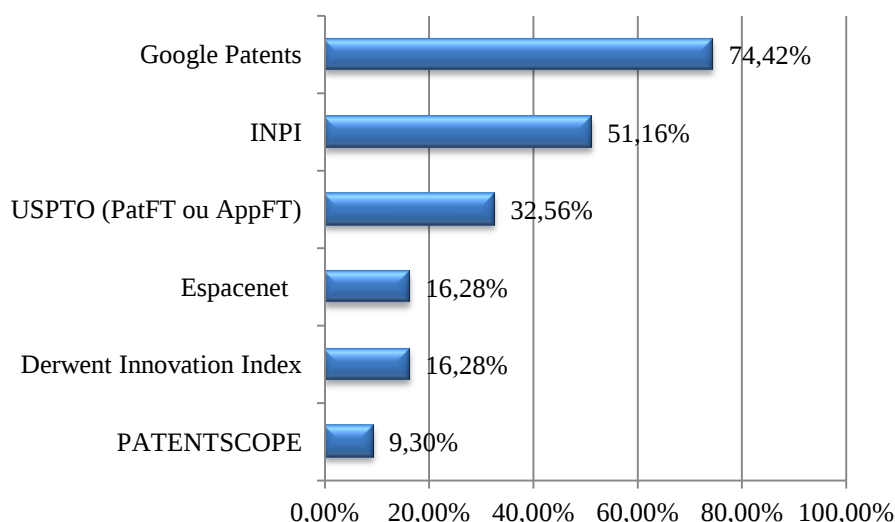
Neste contexto pode-se considerar que a utilização de informação tecnológica contida em documentos de patentes é pouco explorada pelos pesquisadores, visto a relevância de seu conteúdo e o impacto que podem causar no resultado de seus projetos, sobretudo para os que desenvolvem pesquisas tecnológicas. Considera-se ainda o risco de se realizar pesquisas e desenvolvimentos que já existam no estado da técnica e tenham sido publicados apenas por meio de patentes.

Existem diversas bases comerciais ou gratuitas que disponibilizam acesso integral a documentos de patentes de todo o mundo. Dentre as mais conhecidas pode-se citar o Google Patents, a base do INPI e do USPTO.

Mesmo sem constar dentre as mais conhecidas, no âmbito das gratuitas, existem bases compostas por documentos de patentes de centenas de países, o que dispensa a utilização de bases exclusivamente nacionais, como é o caso das bases do INPI e USPTO. A título de exemplo o Patentscope - base da World Intellectual Property Organization - WIPO agrega mais de 65 milhões de patentes depositadas em países de todo o mundo, incluídos 3,2 milhões de pedidos que tramitam pelo *Patent Cooperation Treaty – PCT*, tratado internacional administrado pela OMPI que facilita e normaliza a extensão de pedidos de patentes entre depositantes nos 152 países contratantes (WIPO, 2017a; 2017b).

Dentre os pesquisadores do Grupo I que declararam já ter utilizado bases de patentes foram identificadas as mais utilizadas diante de uma lista com as mais conhecidas.

Gráfico 3 – Bases de patentes citadas como as principais utilizadas para obtenção de informação tecnológica pelos pesquisadores do Grupo I.



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

A base mais utilizada pelos pesquisadores do Grupo I que já extraíram informações tecnológicas em bases de patentes foi a “Google Patents”. Notadamente podemos considerar o fato de que a popularidade da ferramenta de busca e a facilidade para acessar reforçam o alto índice de utilização entre os pesquisadores. A segunda base mais utilizada é a do Instituto Nacional Propriedade Industrial – INPI, que reúne somente os pedidos de patentes depositados e publicados no Brasil e possui uma plataforma de difícil acesso quando comparada as demais. Em seguida é indicada a base do *United States Patent Office* – USPTO, esta abrange apenas pedidos depositados ou concedidos nos Estados Unidos da América, em duas bases distintas (patentes concedidas - PatFT ou patentes depositadas - AppFT) que possuem plataformas que podem também ser consideradas como de difícil acesso quando comparadas as demais.

É interessante notar que apenas 16% dos pesquisadores do Grupo I que já utilizaram bases de patentes o fizeram pela *Derwent Innovation Index*, base de dados comercial da *Thomson Reuters* disponibilizada ao acesso gratuito aos pesquisadores pela CAPES/MEC. Esta agrega pedidos de 40 escritórios nas áreas: química, engenharia elétrica e eletrônica e engenharia mecânica. Somente nesta base são agregados semanalmente mais de 25.000 pedidos de patente além da plataforma de busca ser intuitiva e contar com diversos filtros que auxiliam a delimitação dos resultados. (Thomson Reuters, 2004).

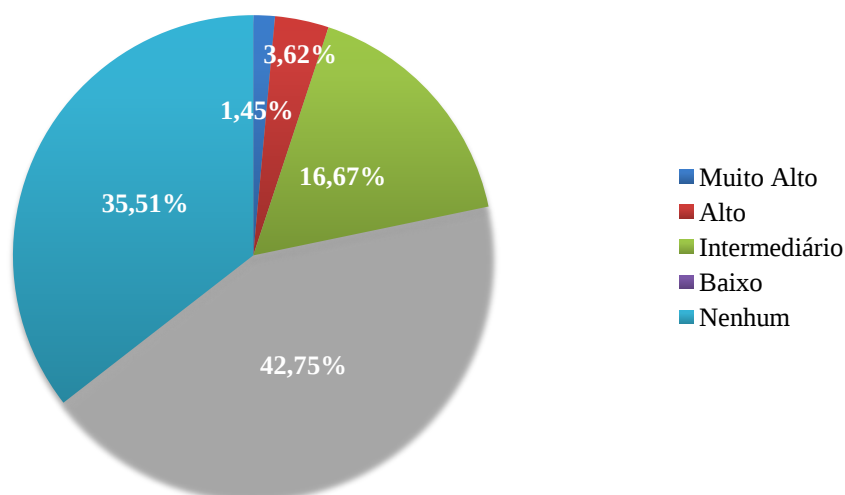
Dentre os mesmos pesquisadores, nota-se que o *Patentscope* com seu extenso volume de documentos e caráter global foi indicado por poucos como uma das principais bases de patentes utilizadas.

Eixo 3 - O nível de conhecimento dos pesquisadores acerca do acesso e utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica

Foram levantados dados acerca da autoclassificação do nível de conhecimento dos pesquisadores do Grupo I na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica. O Gráfico 4 apresenta a distribuição destes pesquisadores dentre os níveis de conhecimento listados no levantamento.

BALTAZAR et al. Patentes como fonte de informação tecnológica para subsídio à pesquisa: uma análise amostral da Universidade Federal do ABC.

Gráfico 4 – Nível de conhecimento dos pesquisadores do Grupo I na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica.



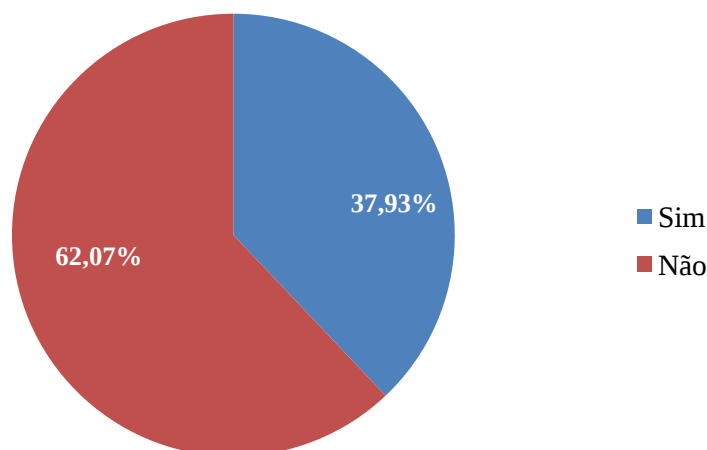
Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Os resultados demonstram que 78,26% dos pesquisadores do Grupo I possuem baixo ou nenhum conhecimento da utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica.

Dos pesquisadores que já utilizaram patentes como fonte de informação tecnológica, apenas 16,28% indicaram ter um nível alto ou muito alto de conhecimento na atividade, enquanto 46,51% sinalizaram possuir baixo conhecimento na atividade, mesmo já tendo a realizado.

O instrumento de pesquisa também apresentou aos pesquisadores dos Grupos I e II uma sentença afirmativa para que a julgassem como verdadeira ou falsa. A sentença afirma que em geral, todo o conteúdo técnico de qualquer patente fica disponível integralmente para acesso público em até 18 meses após a entrada do pedido no órgão competente (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Resultado do julgamento da sentença pelos pesquisadores dos Grupos I e II.



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

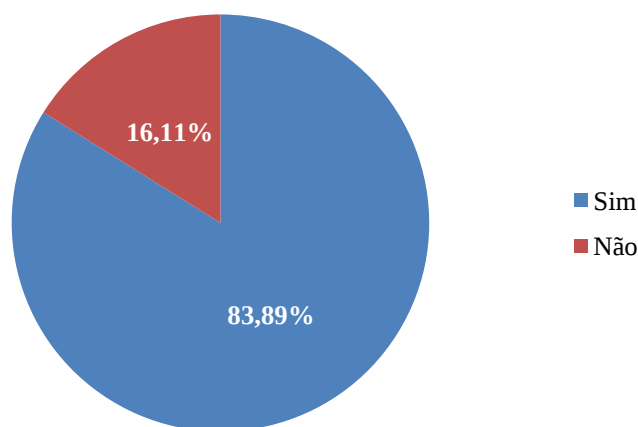
Este resultado indica um entendimento equivocado de que as informações técnicas e tecnológicas das patentes são reservadas por algum tipo de sigilo, demonstrando que os pesquisadores de áreas de maior aderência à pesquisa tecnológica em sua maioria não tem conhecimento sequer sobre a farta disponibilidade destas informações.

Os dados apresentados nos Eixos 1 e 2, indicando que patentes foram citadas como principais fontes de informação tecnológica por apenas 27,45%, pode ser relacionado com o resultado levantado neste Eixo. Evidente agora o desconhecimento dos pesquisadores sobre a disponibilidade das informações não poderia se esperar um alto grau de utilização destas.

Eixo 4 - O interesse dos pesquisadores na utilização de informações tecnológicas contidas em bases de patentes como subsídio para suas pesquisas

Um dos resultados mais significativos do levantamento foi a demonstração de interesse dos pesquisadores dos Grupos I e II na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica se disponíveis as ferramentas e instruções adequadas, conforme indica os resultados expressos no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Interesse dos pesquisadores na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica a partir da disponibilização das ferramentas e instruções adequadas.



Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Em cruzamento dos resultados da classificação do nível de conhecimento e na demonstração de interesse na utilização é interessante observar que 84% dos que declararam possuir baixo ou nenhum conhecimento demonstraram interesse em utilizar as informações tecnológicas contidas em bases de patentes se disponíveis as ferramentas e instruções adequadas. Este resultado é muito próximo do dado apresentado no Gráfico 6 e se demonstra que independente do nível de conhecimento é evidenciado o interesse dos pesquisadores na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica.

CONCLUSÃO

Vários autores do campo da ciência, tecnologia e inovação consideram como o desenvolvimento intensivo de tecnologias nos últimos anos tornou-se fundamental para que as organizações e ICTs pudessem acessar e utilizar informações tecnológicas para o subsídio das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (LÉVÊQUE E MÉNIÈRE, 2004; AMPARO ET AL, 2012; WANG, 2015). Nessa perspectiva, rotinas e ferramentas para prospecção e inteligência tecnológica assumem relevância para o alcance desse objetivo.

Chama a atenção o papel as informações tecnológicas contidas em patentes em razão do seu volume e por abranger todos os campos tecnológicos, podendo ser acessadas em meio eletrônico e cuja sistematização apresenta critérios objetivos para realizar buscas e coletar dados. O papel atribuído às patentes também é considerado nos estudos da OMPI (2015) estimando que 70% de toda a informação tecnológica presente nos documentos de patentes publicados não está disponível em nenhuma outra fonte, pode-se concluir que não é possível esgotar o levantamento acerca de qualquer tecnologia sem acessar e utilizar estas informações por meio das bases de dados estruturadas para este fim.

Diante deste contexto, este trabalho teve o intuito de avaliar o nível de conhecimento e utilização dos pesquisadores da UFABC acerca do uso de informações tecnológicas para o subsídio de suas pesquisas. Para tanto, partiu-se de dois pressupostos de pesquisa: o primeiro considera que é crescente a necessidade e a utilização de informação tecnológica para os profissionais da pesquisa e de propriedade intelectual e transferência de tecnologia; e o segundo infere que as patentes como fontes de informação tecnológica são pouco exploradas pelos pesquisadores das ICTs.

O desenho metodológico adotado compreende um levantamento dados de maneira a se obter um panorama sobre a utilização de informação tecnológica, as principais fontes utilizadas, a patente como fonte de informação tecnológica, além da apuração dos níveis de utilização, conhecimento e interesse dos pesquisadores da UFABC em utilizar essas informações. O agrupamento dos respondentes do levantamento realizado em grupos tipo I e tipo II favoreceu a análise dos resultados, considerando as particularidades e o nível de aderência de sua área de pesquisa com o desenvolvimento tecnológico e inovativo.

A análise dos resultados demonstrou que as principais fontes utilizadas para a obtenção de informação tecnológica, são artigos científicos e livros. Verificou-se ainda que embora defendida por autores como a principal fonte de informação tecnológica, as patentes foram citadas por apenas 27,45% dos pesquisadores do Grupo I como uma das principais utilizadas.

Verificou-se também que 68,84% dos respondentes pesquisadores do Grupo I nunca utilizaram patentes como fonte de informação tecnológica. A baixa utilização das patentes como fonte de informação tecnológica se comunica com outro dado apontado pela pesquisa e que revelou que cerca de 80% dos pesquisadores do Grupo I declarou ter baixo ou nenhum conhecimento sobre o acesso e utilização de informação tecnológica oriunda de patentes. Nessa mesma direção, 62,07% dos pesquisadores consideraram falsa uma sentença verdadeira apontada no instrumento de pesquisa desenvolvido para este trabalho que indicava a disponibilidade do acesso público ao conteúdo técnico dos pedidos de patentes após a publicação.

Ademais, o levantamento realizado também procurou apurar o nível de interesse dos pesquisadores dos dois grupos na utilização de bases de patentes como fonte de informação tecnológica, tendo sinalizado que 83,89% dos respondentes pesquisadores declarado o interesse na atividade se disponíveis as ferramentas e instruções adequadas.

Os resultados apurados nos quatro eixos de análise demonstraram de forma clara o desconhecimento e a diminuta utilização de informações tecnológicas oriundas de patentes por parte

dos pesquisadores da UFABC como subsídio em seus projetos de P,D&I. Com isso identifica-se um risco destes pesquisadores realizarem uma agenda de atividades de pesquisa e desenvolvimento sem se apropriar de parte significativa do estado da técnica das soluções tecnológicas, que por muitas vezes só foi publicado na forma de patentes e assim investir trabalho e recursos para a geração de conhecimento e tecnologia que já existem. Não obstante essa deficiência apurada, os resultados revelaram um grande interesse por parte dos pesquisadores dos dois Grupos na utilização dessas informações.

Em alguma medida, os resultados deste trabalho corroboram a percepção de autores que serviram de base para delineamento dos pressupostos desta pesquisa como Hanel (2006) no que tange a importância da patente elemento de orientação aos profissionais de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e pesquisa científica e acadêmica, bem como no estudo de Veer et al. (2012) que presume um baixo conhecimento e utilização da patente como fonte de informação tecnológica em ICTs.

Depreende-se, pois, que o presente trabalho contribuiu para a compreensão acerca da utilização de informações tecnológicas, sobretudo aquelas disponíveis em documentos de patentes, pelos pesquisadores de uma ICT brasileira, como a UFABC. Compreende-se igualmente a importância das ações de disseminação da cultura da propriedade intelectual, prospecção tecnológica e inovação nos ambientes de pesquisa das ICTs do Brasil, especialmente por meio da ação dos Núcleos de Inovação Tecnológica - NITs e Agências de Inovação.

Com vistas ao saneamento das deficiências levantadas neste trabalho, sugere-se a elaboração de planos de ação que salientem nas rotinas de pesquisa das instituições o acesso e a utilização de informações tecnológicas oriundas de patentes. Esses planos podem ser estruturados em iniciativas de incentivo; capacitação; intensificação dos editais tecnológicos; estabelecimento de desafios consignados às patentes solicitadas pelos grupos de pesquisa da ICT; estratégia de divulgação dos resultados das ações de patenteamento das ICTs, como licenciamento, colaboração tecnológica, parcerias internacionais; eventos de disseminação como seminários e *workshops*; aproximação dos gestores de propriedade intelectual e transferência com os grupos de pesquisa das ICTs.

Institucionalmente, é também pertinente a mobilização junto a instituições do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação do país, como as fundações de amparo estaduais (FAPs), CNPq, MCTIC, INPI, ANPEI, ANPROTEC e outros atores, de forma a emular programas efetivos para a disseminação de conhecimentos voltados ao aproveitamento de informações tecnológicas contidas em patentes, a exemplo do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) passou a exigir no início de 2017 em seus editais de financiamento às pesquisas tecnológicas a apresentação obrigatória de buscas em bases de patentes. Com esta iniciativa o órgão de fomento incluiu em seus processos a avaliação do projeto em relação às tecnologias já presentes no estado da técnica com vistas a evitar o investimento de recursos em projetos que apresentem nível insuficiente de novidade (CNPQ, 2017).

Visando contribuir em ações que auxiliem a mudança de cultura em relação a obtenção de informações tecnológicas por pesquisadores de ICTs os autores deste trabalho elaboram um programa de capacitação voltado ao conhecimento, acesso, coleta e análise de informações tecnológicas em bases de patentes comerciais e gratuitas disponíveis nas ICTs do Brasil.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. C. *Informação e atividades de desenvolvimento científico, tecnológico e industrial: tipologia proposta com base em análise funcional*. Ci. Inf., Brasília, 20(1): 7-15, jan./jun. 1991.

BALTAZAR et al. Patentes como fonte de informação tecnológica para subsídio à pesquisa: uma análise amostral da Universidade Federal do ABC.

AMPARO, K. K. S. RIBEIRO, M. C. O, GUARIEIRO, N. Estudo de Caso Utilizando Mapeamento de Prospecção Tecnológica Como Principal Ferramenta de Busca Científica, *Perspectivas em Ciência da Informação* 17.4 195–209, (2012).

BRASIL, *Lei 13.243*, 11 de janeiro de 2016.

BUENSTORF, G. Is commercialization good or bad for science? Individual-level evidence from the Max Planck Society. *Research Policy* 38 (2), 281–292, 2009.

CANDELIN-PALMQVIST H. SANDBERG B, MYLLY, UM. Intellectual property rights in innovation management research: a review. *Technovation* Sep-Oct;32: 502 e 12, 2012.

CAPES/MEC, *Tabela de Áreas de Conhecimento/Avaliação*, 2017. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/images/documentos/documentos_diversos_2017/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf> Acesso em 02.06.2017.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq. Disponível em: <http://cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/5639561> Acesso em 14.06.2017>.

CUNHA, Murilo Bastos. *Para Saber Mais: Fontes de Informação Em Ciência e Tecnologia*. Ed. Briquet de Lemos/ Livros. Brasília: N.p., 2001.

EUROPEAN PATENT OFFICE AND AND EUROPEAN COMMISSION, *Why Researchers Should Care about Patents*. European Commission, 1–8, 2007.

GEUNA, A.; NESTA, L. J. University patenting and its effects on academic research: The emerging European evidence. *Research Policy* 35 (6), 790–807, 2006.

HANEL, P. Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature, *Technovation* 26 (2006).

HENDERSON, R. JAFFE, A. B. TRAJTENBERG, M. Universities as a Source of Commercial Technology: A Detailed Analysis of University Patenting, 1965–1988. *Review of Economics and Statistics* 80.1 119–127, 1998.

LÉVÊQUE, F. MÉNIÈRE, Y. *The Economics of Patents and Copyright*, The Berkeley Electronic Press, 2004.

MAUTORT, R.T. *Ambivalence of technological information*. Int. Forum Inf. DOC, V.8, n.1, p. 33-35, 1983.

MUELLER, S. P. M. PERUCCHI, V. Universidades E a Produção de Patentes: Tópicos de Interesse Para O Estudioso Da Informação Tecnológica, *Perspectivas em Ciência da Informação* 19.2, 15–36, 2014.

NORLING, P. Putting competitive Technology Intelligence to Work. *Research Technology Management*, v. 43, n. 5, p. 23-28, sep/oct, 2000.

BALTAZAR et al. Patentes como fonte de informação tecnológica para subsídio à pesquisa: uma análise amostral da Universidade Federal do ABC.

OLSEN, K. B. OECD *Directorate for Science, Technology and Industry (STI)*. Technology n. pag. 2006.

OMPI, Organização Mundial da Propriedade Intelectual - WIPO *IP Statistics Data Center*, 2017, disponível em <<https://www3.wipo.int/ipstats/keysearch.htm?keyId=201>> <Acesso em 14.06.2017>.

OMPI, Organização Mundial da Propriedade Intelectual – *Patent Information*, 2015.

PARMAGNANI, R. M. *O Glossário Geral de Ciência da Informação*. Faculdade de Ciência da Informação (FCI) da Universidade de Brasília. 2004, Disponível em: <<http://www.cid.unb.br/publico/setores/100/123/sistema/m0039015.htm>> <Acesso em 14.06.2017>.

POPP, D. *From Science to Technology: The Value of Knowledge From Different Energy Research Institutions*. Cambridge, MA: N.p., 2016.

TOMA, L. et al. Impact of Information Transfer on Farmers' Uptake of Innovative Crop Technologies: A Structural Equation Model Applied to Survey Data. *The Journal of Technology Transfer* n. pag., 2016.

VAN LOOY, B. LANDONI, P. CALLAERT, J. VAN POTTESLBERGHE, B. SAPSALIS, E. DEBACKERE, K. Entrepreneurial effectiveness of European universities: An empirical assessment of antecedents and trade-offs. *Research Policy* 40 (4), 553–564, 2004.

VEER, T. A. N. JELL, F. Contributing to markets for technology? A comparison of patentfiling motives of individual inventors, small companies and universities, *Technovation* 32 (2012).

WANG, B. A. CHAI, K. B. SUBRAMANIAN, A. M. Roots and development of intellectual property management research: A bibliometric review, *World Patent Information* 40 (2015).

WIPO, World Intellectual Property Organization, 2017a: <<https://patentscope.wipo.int/search/pt/search.jsf>> Acesso em 14.06.2017.

_____. 2017b: <http://www.wipo.int/pct/pt/pct_contracting_states.html> Acesso em 14.06.2017.

THOMSON REUTERS. *Derwent Innovations Index 4.0 Seminar*, 2004. <http://ip-science.thomsonreuters.com/m/pt/dii4_sem_0104_po.pdf> Acesso em 14.06.2017.