

Produção científica e produção tecnológica: transformando um trabalho científico em pedidos de patente

Scientific production and technological production: transforming a scientific paper into patent applications

Cleber Gustavo Dias¹, Roberto Barbosa de Almeida²

RESUMO

O Brasil vem apresentando, nos últimos anos, uma produção científica bastante reconhecida no cenário internacional, nas mais diversas áreas do conhecimento, tomando por base o impacto de suas publicações em eventos de grande monta e, especialmente, em revistas indexadas de grande circulação. De outra forma, o país parece não caminhar na mesma direção quando se trata da produção tecnológica e da geração de riqueza a partir do desenvolvimento científico estabelecido e, particularmente, a partir da pesquisa científica aplicada. O presente trabalho abordou tal questão e discorreu acerca das principais semelhanças e diferenças entre um artigo científico e o texto de um pedido de patente, a fim de contribuir para um melhor entendimento dos dois tipos de documento, auxiliar os pesquisadores na escolha e seleção dos resultados com potencial tecnológico, decidir o que é adequado para fins de proteção industrial, bem como alavancar novas oportunidades de negócio para cada tecnologia criada.

Descritores: Inovação organizacional; Desenvolvimento tecnológico; Publicações científicas e técnicas; Patentes

ABSTRACT

Brazil has been presenting in the last years a scientific production well-recognized in the international scenario, in several areas of knowledge, according to the impact of their publications in important events and especially in indexed journals of wide circulation. On the other hand, the country does not seem to be in the same direction regarding to the technological production and wealth creation from the established scientific development, and particularly from the applied research. The present paper covers such issue and discloses the main similarities and differences between a scientific paper and a patent application, in order to contribute to a better understanding of both types of documents and help the researchers to chose and select

the results with technological potential, decide what is appropriated for industrial protection, as well as foster new business opportunities for each technology which has been created.

Keywords: Organizational innovation; Technological development; Scientific and technical publications; Patents

INTRODUÇÃO

Nos últimos tempos, o Brasil tem atuado como um dos principais protagonistas no palco da produção científica internacional.

A presença marcante dos pesquisadores brasileiros em congressos e revistas indexadas mostra que o país tem avançado exponencialmente no cenário mundial dentro da chamada pesquisa científica de impacto.

Em entrevista publicada pelo Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (CREMESP)⁽¹⁾, o Pró-Reitor de Pesquisa da Universidade de São Paulo (USP), o médico Dr. Marco Antônio Zago, revelou que a produção científica qualificada do Brasil, aquela que está publicada em revistas de expressão internacional, representou, no ano de 2008, cerca de 1,9% do total mundial.

Alguns números recentes⁽²⁾ destacam ainda uma condição de nação em pleno desenvolvimento, quando se trata da quantidade dos artigos hoje publicados por nossos pesquisadores mundo afora. Ademais, o Dr. Zago destacou, na mesma entrevista, que o número de cientistas estava aumentando no ano de 2008, além do

Trabalho realizado no Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

¹ Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Brasília, DF, Brasil.

Autor correspondente: Cleber Gustavo Dias – Avenida Albert Einstein, 627/701 – Morumbi – CEP: 05652-900 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 3023-5617 – E-mail: diasccg@ig.com.br

Data de submissão: 3/7/2012 – Data de aceite: 3/1/2013

Conflito de interesse: não há.

fato de que os investimentos do Brasil em ciência e tecnologia também haviam aumentado de maneira importante, representando, naquele ano, um valor em torno de 1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional.

Material publicado recentemente por Sennes e Britto Filho⁽²⁾ corrobora o fato de que a produção científica do Brasil vem alcançando um progresso quantitativo significativo nos últimos anos, muito embora seu avanço qualitativo tenha sido menos expressivo.

Destaca-se, no mesmo material⁽²⁾, que entre os anos de 1996 e 2005, apenas 26 trabalhos, nas mais diversas áreas de conhecimento, alcançaram um número maior que 200 citações.

Por outro lado, ainda sobre o ano de 2008, tal como apresentado na referida entrevista publicada pelo CREMESP⁽¹⁾, foi destacada, mais uma vez, a necessidade dos pesquisadores brasileiros estarem envolvidos em pesquisa e desenvolvimento nas empresas como forma de transformar o desenvolvimento científico em crescimento econômico, a partir da transferência de conhecimento e tecnologia para o setor produtivo.

Nesse sentido e como exemplo, vale mencionar os dados coletados e apresentados na publicação de Amadei e Torkomian⁽³⁾, que analisaram os depósitos de pedidos de patente das universidades públicas paulistas no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Dados adicionais, apresentados por Amadei e Torkomian⁽³⁾ e reproduzidos na tabela 1, revelam a relação entre o número de depósitos de patentes com a quantidade de programas de pós-graduação existente em cada universidade no período de 2000 a 2006.

Tabela 1. Relação depósito/programa de pós-graduação

Instituição	Média do número de programas de pós-graduação (2000-2006)	Depósito de patentes acumuladas (2000-2006)	Depósito por programa
USP	217,86	128	0,59
UNESP	97,14	45	0,46
UNICAMP	63,43	327	5,16
UFSCAR	18,57	27	1,45
UNIFESP	40,86	21	0,51

Fonte: modificado de Amadei JR, Torkomian AL. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. Ci Inf. 2009; 39(2):9-18⁹.

USP: Universidade de São Paulo; UNESP: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas; UFSCAR: Universidade Federal de São Carlos; UNIFESP: Universidade Federal de São Paulo.

Os resultados apresentados na referida publicação⁽³⁾ mostram ainda uma relação entre o depósito de pedidos de patente e o número de publicações promovido pelas instituições USP, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Estadual Paulista

"Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), no período de 1998 a 2002. Nota-se claramente que, já naquela época, havia uma distância acentuada na relação entre produção científica e produção tecnológica, pelo menos tomando por referência o número de casos de patente depositadas. Como exemplo, a USP apresentou, no mencionado período, uma relação de valor próximo a 324, ou seja, para um depósito de patente realizado pela USP, havia mais de 300 publicações vinculadas aos seus programas de pós-graduação.

Uma reflexão bastante atual acerca do tema⁽⁴⁾ discorre acerca dos principais fatores que levaram a um baixo índice de patenteamento das tecnologias desenvolvidas nas instituições de ensino e, em especial, daquelas desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Entre os resultados apresentados⁽⁴⁾, cabe destacar que apenas uma pequena parcela dos pesquisadores informou conhecer de maneira boa ou suficiente o sistema de patentes, além do fato de que a maioria não detém qualquer conhecimento a respeito da Lei de Inovação n.º 10.973⁽⁵⁾.

Entretanto, o mesmo trabalho⁽⁴⁾ mostrou que uma parcela dos pesquisadores relatou que os projetos de pesquisa desenvolvidos recentemente teriam a possibilidade da proteção intelectual, segundo seu entendimento, muito embora tenham afirmado ainda não conhecerem, em detalhes, o processamento de um pedido de patente junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) ou pelo fato de não compreenderem, com clareza, os detalhes para a redação de um texto de patente.

Tomando por base os resultados anteriores, é possível afirmar, pelo menos como ponto de partida, que o desconhecimento de todo o processo de proteção industrial, por parte dos pesquisadores, contribui, de maneira significativa, não apenas para o baixo volume no depósito dos pedidos de patente, mas também para a reduzida geração de divisas quanto às tecnologias criadas e produzidas no Brasil.

É evidente que a publicação científica atua como reflexo do trabalho desenvolvido em laboratórios nacionais e pode ser considerada hoje como um dos impulsionadores da produção de patentes no país. Instituições consagradas academicamente são atualmente consideráveis depositantes de pedidos não apenas no INPI, como mostram os dados já aqui apresentados, mas também no exterior, contribuindo, assim, para estimular a criação de uma cultura tecnológica no país e

para o aumento do valor agregado de produtos produzidos no parque industrial brasileiro.

É fato que há uma série de discussões e crenças de que o entendimento e a utilização são metas conflitantes no âmbito da pesquisa, ou seja, de que a pesquisa básica e a aplicada são categorias totalmente separadas⁽⁶⁾. Muitas vezes, tal divergência de pensamento pode levar a distorções, mesmo quando existe claramente, em determinado projeto, uma relação entre ciência e tecnologia.

Os dados e os resultados apresentados por Moura⁽⁷⁾ destacam que a área de biotecnologia no Brasil vem oferecendo importante interação entre ciência e tecnologia, de modo que os pesquisadores desse campo do conhecimento atuam também como inventores, produzindo, assim, tanto publicações científicas como tecnológicas.

Por outro lado, o mesmo estudo⁽⁷⁾ ratifica que a maior colaboração no desenvolvimento científico e tecnológico ainda acontece, pelo menos no período avaliado pelo aludido trabalho na área de biotecnologia, entre as universidades públicas federais e estaduais, tais como USP, UNICAMP, UNESP e Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e instituições de pesquisa, como Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Instituto Butantan e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Neste contexto, verifica-se que não ocorre uma colaboração efetiva entre tais universidades e instituições de pesquisa com o setor produtivo, reforçando, mais uma vez, o fato de que existe ainda outro fator que contribui para o baixo número de depósitos, qual seja, o distanciamento entre instituições de ensino e pesquisa e as empresas no país, muito embora tal fenômeno tenha sido discutido amplamente, nos últimos anos, pelos diversos autores no Brasil.

Dessa forma, independentemente dos métodos de avaliação da produtividade de pesquisadores brasileiros realizado por órgãos de fomento, como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), existe, hoje, um fato confirmado: a produção científica brasileira cresce em ritmo acelerado. Interessante de se constatar é que, embora represente uma importante parte dos pedidos de patente depositados no INPI e pedidos de patente brasileiros depositados nos Estados Unidos (no *United States Patent and Trademark Office* – USPTO) e na Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), os pedidos de patente resultantes de instituições de pesquisa não crescem na mesma proporção.

Considerando que, diferentemente do passado, os debates acerca da distância entre a indústria e a univer-

sidade vêm aumentando significativamente, o que contribui para a ampliação de novas parcerias, a falta da cultura patentária dos nossos pesquisadores pode ser, de fato, uma das possíveis explicações para o pequeno aumento de depósitos de pedidos brasileiros⁽⁴⁾.

Dentro desse contexto, o presente trabalho apresentou algumas similaridades e diferenças entre a redação de uma publicação científica e o texto de um pedido de patente, de modo a realçar os principais aspectos que permeiam cada categoria de documento e a contribuir para um melhor entendimento, não apenas dos pesquisadores que transitam em ambos os espaços, como também daqueles que atuam como intermediadores dentro desse processo. Entre esses intermediadores incluem-se profissionais e especialistas na área de patentes, usualmente lotados em centros ou núcleos de inovação, bem como em escritórios de advocacia especializados na proteção da propriedade industrial.

Nesse último sentido, acredita-se que o maior conhecimento dos pesquisadores e demais profissionais no sistema de patentes e, em particular, na construção de um documento bem elaborado, pode proporcionar uma melhor avaliação do potencial de cada tecnologia criada, ampliando, assim, as possibilidades de desenvolvimento de um produto em parceria, além de novas oportunidades para seu futuro licenciamento e/ou comercialização.

A estrutura geral de um documento científico e de um documento de patente

Com a finalidade de fornecer uma visão geral das principais diferenças entre um pedido de patente e uma publicação científica, apresenta-se, inicialmente, uma comparação estrutural entre os dois tipos de documento (Figura 1). A estrutura dos documentos aqui descritos, apesar de não corresponder a uma regra fixa, pode ser utilizada como uma orientação geral na elaboração dos respectivos textos.

Iniciando pela publicação e, em particular, pelo seu título, para a exposição de um trabalho científico, em geral oriundo de uma dissertação de mestrado ou de uma tese de doutorado, aquele deve nomear o tema da pesquisa em si, ou seja, indicar, mediante um nome, o assunto do trabalho proposto⁽⁸⁾. O resumo, por sua vez, consiste em uma apresentação concisa do conteúdo do trabalho de cunho científico, e tem, por propósito, oferecer ao leitor uma ideia completa do teor do documento a ser analisado.

O campo “Introdução” de uma publicação científica comumente tem por finalidade central anunciar como o tema será explorado ao longo do texto do documento.

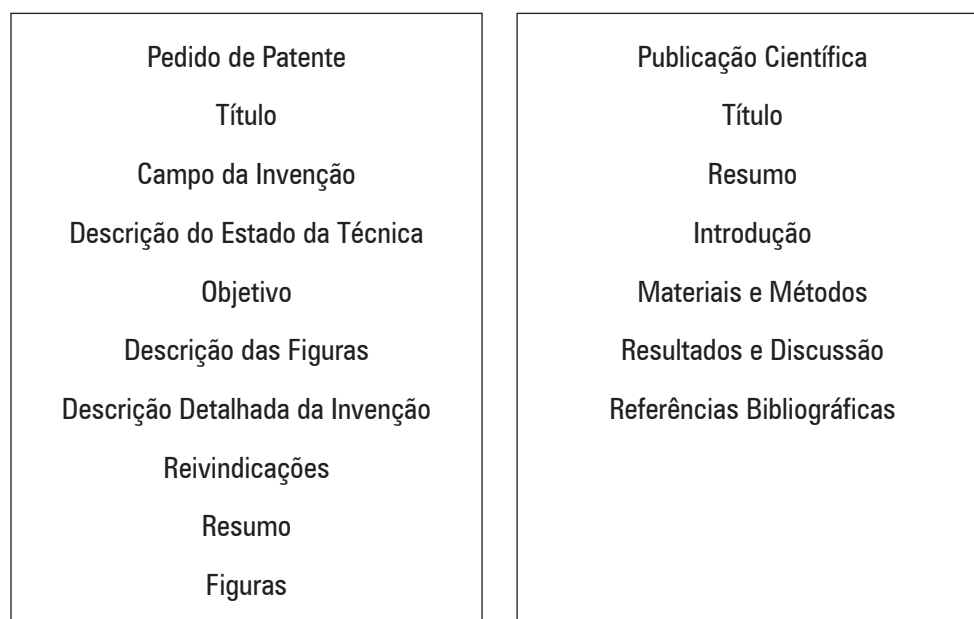


Figura 1. Estrutura geral de um documento de patente e de uma publicação científica

Adicionalmente, quando for o caso, a introdução levanta o estado da questão, revelando o que já foi escrito a respeito do tema e assinalando a importância e o interesse do trabalho⁽⁸⁾. Nesse mesmo ponto, cabe destacar, como explica Severino⁽⁸⁾, que “lendo a introdução, o leitor do documento deve sentir-se esclarecido a respeito do teor da problematização do tema do trabalho, assim como a respeito da natureza do raciocínio a ser desenvolvido”.

O campo “Materiais e Métodos” descreve as principais etapas ou fases do desenvolvimento do trabalho, bem como uma relação de materiais, insumos, equipamentos e sistemas de informação, entre outros, utilizados ao longo do processo de investigação científica.

O campo “Conclusão” de um artigo científico explora os principais resultados alcançados ao longo da pesquisa e tece as reflexões mais relevantes acerca dos dados frente aos objetivos esperados e propostos.

Por fim, as referências bibliográficas situam o leitor do artigo acerca do estado da arte do tema pesquisado. Em outras palavras, dão suporte ao problema investigado e oferecem, ao leitor, uma apreciação do cenário científico para o tema em questão.

A partir da observação da figura 1, podem-se constatar algumas semelhanças entre o referido artigo e um texto de um pedido de patente.

Em síntese, é de fácil visualização que o texto de um documento de patente apresenta um título, tal como um artigo, além de objetivos, descrição do estado da técnica da invenção e resumo, à semelhança dos objetivos e estado da técnica contidos no item introdução de uma publicação científica e do resumo da mesma.

De outro lado, apesar de apresentarem semelhanças, os dois documentos apresentam algumas divergências básicas na maneira em que o trabalho ou invenção são abordados tecnicamente. O entendimento dessas diferenças pode auxiliar o pesquisador que, treinado a pensar cientificamente e dominando a estrutura de uma publicação científica, deseja transformar, quando for o caso, seu trabalho em um pedido de patente. A seguir são identificados, com o auxílio das estruturas citadas na figura 1, os principais pontos divergentes e convergentes entre um pedido de patente e um artigo científico.

A sequência lógica – o problema a ser resolvido

A sequência de pensamentos que dominam o texto de um pedido de patente e em uma publicação científica diverge, basicamente, pelo maior grau de liberdade apresentado pela publicação, em comparação à maior objetividade de um pedido de patente.

De acordo com o Ato Normativo 127⁽⁹⁾, item 15.1.2, que regula a Lei de Propriedade Industrial (LPI) 9.279/96⁽¹⁰⁾, o relatório descritivo de um pedido de patente deve “descrever, de forma clara, concisa e precisa, a solução proposta para um problema existente bem como as vantagens da invenção a ser protegida em relação ao estado da técnica”.

Dentro dessa sequência lógica, devem ficar claros o problema a ser resolvido e a solução encontrada para o mesmo. Esse é o caminho tomado por um pedido de patente. Para a manutenção da clareza do documento

quando da descrição do pedido utilizando essa sequência, o problema a ser resolvido precisa, inicialmente, ser bem delimitado e, para isso, categorias indicativas são utilizadas, como, por exemplo, equipamento, processo, produto ou uso.

A produção científica nem sempre parte do pressuposto de que existe um problema a ser resolvido e sim que existe algo a ser revelado que até agora não foi. A revelação de algo ainda não descrito gera novas informações, que são a base para novas interpretações, fechando um círculo virtuoso que, em grande parte, contribui para a geração de novos conhecimentos. No entanto, o simples fato de revelar algo novo não é suficiente para que uma publicação se torne um pedido de patente.

Vale ressaltar que, descobertas, métodos matemáticos, teorias científicas como também dados resultantes de experimentos, de acordo com o artigo 10 da LPI 9.279/96⁽¹⁰⁾, não são patenteáveis e, assim, apesar de representarem uma parcela considerável das publicações científicas, não podem ser diretamente convertidos em pedidos de patente.

Dentro da linha de raciocínio de um trabalho científico, a solução de um problema dentro de categorias específicas de equipamento, processo, produto ou uso, muitas vezes não necessariamente surge como consequência de um trabalho principal. O fato é que, em muitos casos, um trabalho científico tem um propósito que não é a resolução objetiva de um problema existente, especialmente quando se trata de uma pesquisa básica pura e não de uma pesquisa aplicada⁽⁶⁾.

Isso se deve, em parte, pelo distanciamento entre a universidade e os meios produtivos, ou seja, as universidades brasileiras ainda são muito pouco procuradas quando da necessidade de proposição de soluções para problemas tecnológicos. O aumento da presença da universidade e seus centros de pesquisa na resolução de problemas práticos por meio da proximidade com a indústria resultarão, com o tempo, em uma maior integração entre os dois setores e, conseqüentemente, no surgimento de pesquisas voltadas à resolução de problemas reais existentes.

A identificação de tecnologias semelhantes e/ou anteriores

No que se refere aos itens “Descrição do estado da técnica” de um pedido de patente e “Introdução” de uma publicação científica, a grande semelhança reside no fato de que ambos os documentos relatam o atual estágio de desenvolvimento do assunto objeto de publicação ou de proteção pelo pedido de patente^(8,9). Uma

publicação científica, quando do relato de produções anteriores ao tema pesquisado, encontra, no chamado “estado da arte” ou “estado do conhecimento”, um mapeamento acerca da produção acadêmica no tema de interesse⁽¹¹⁾ e, como já mencionado, a introdução do trabalho científico levanta tal estado de desenvolvimento, revelando o que já foi escrito e discutido a respeito do tema⁽⁸⁾.

O pedido de patente, por sua vez, deve, tal como estabelece o Ato Normativo 127⁽⁹⁾, item 15.1.2, alínea d, descrever o estado da técnica que possa ser considerado útil à compreensão, à busca e ao exame da invenção, citando, sempre que possível, os documentos que o refletem e destacando ainda os problemas técnicos existentes.

Essa diferença de necessidades de uma publicação e uma patente interfere diretamente na busca de documentos realizada para a caracterização do atual estágio de desenvolvimento do objeto de publicação/invenção.

Buscas de documentos anteriores realizadas com o intuito de confirmar a originalidade de um pedido de patente devem ser realizadas após a identificação clara do conceito inventivo envolvido, enquanto que, no caso do trabalho científico, a busca se dá, necessariamente, pela novidade a ser revelada, podendo, em alguns casos, essa novidade ser caracterizada como uma invenção. Nesse ponto, vale lembrar que uma invenção, para ser considerada como tal, deve apresentar os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial^(12,13).

Como estabelece a lei da propriedade industrial vigente, LPI 9.279/96⁽¹⁰⁾, mais particularmente em seu artigo 11, uma invenção é considerada nova quando não compreendida no estado da técnica.

Ademais, cabe frisar que o artigo 13 da mesma LPI⁽¹⁰⁾ define que uma invenção é dotada de atividade inventiva sempre que, para um técnico no assunto, aquele com mediana experiência e conhecimento, não decorra de maneira evidente ou óbvia do estado da técnica.

Nesse último caso, o examinador de patentes comumente avalia se determinada invenção, objeto de um pedido de patente depositado, apresenta benefícios e vantagens técnicas suficientes para caracterizar sua atividade inventiva face aos documentos encontrados em sua busca de anterioridades.

A atual LPI⁽¹⁰⁾ estabelece ainda, em seu artigo 15, que a invenção é considerada suscetível de aplicação industrial quando pode ser utilizada ou produzida em qualquer tipo de indústria, em outras palavras, em larga escala no meio produtivo fabril.

Adicionalmente, vale mencionar que a invenção pode, em muitos casos, ser uma pequena parte de uma publicação científica que, se não observada com detalhe ou se subestimada, pode se perder dentro da publica-

ção. A falsa noção que se tem de que as buscas de anterioridades para pedidos de patentes devem ser direcionadas a produtos comercialmente disponíveis vem do fato que, muitas vezes o titular de um pedido entende que apenas tecnologias disponíveis no mercado podem ser consideradas como impeditivos para a concessão de uma nova patente.

Por outro lado, cumpre notar que, o artigo 11, da LPI⁽¹⁰⁾, parágrafo 1º, define: “O estado da técnica é constituído por tudo aquilo tornado acessível ao público antes da data de depósito do pedido de patente, por descrição escrita ou oral, por uso ou qualquer outro meio, no Brasil ou no exterior, ressalvado o disposto nos arts. 12, 16 e 17”.

Fundamentação da invenção

O conceito de fundamentação da invenção é muito utilizado quando a estrutura de pensamento acadêmico é transferida para um pedido de patente. A estrutura lógica de um pesquisador, de que seu trabalho acrescenta algo ao estado da técnica e que esse algo deve ser mostrado dentro de um raciocínio continuado, baseado na linha seguida pelas últimas publicações é, muitas vezes, seguida quando um pedido de patente é escrito com a mesma linha de raciocínio de uma publicação científica.

Muito embora a invenção possa seguir certas linhas mestras determinadas por publicações anteriores, os conceitos de invenção e patenteabilidade passam pelo princípio da não obviedade da matéria a ser protegida, também conhecida como atividade inventiva já descrita anteriormente.

A dita “não obviedade” não é a preocupação existente na elaboração de uma publicação científica, pois, de acordo com o pensamento acadêmico, o passo adiante, apesar de poder ser óbvio, ainda não foi dado e, então, é digno de uma publicação.

Para um melhor entendimento, pode-se tomar como exemplos a identificação e a caracterização de enzimas oxidantes de lipídeos presentes em algumas plantas. Essa enzimas, denominadas lipoxigenases, são encontradas em diversas fontes vegetais e, em algumas fontes, como soja e cevada, as mesmas já foram isoladas e caracterizadas por meio de metodologias que utilizam equipamentos de uso comum em laboratórios de biotecnologia como, por exemplo, a cromatografia líquida de alta eficiência e eletroforese.

No entanto, por um motivo mercadológico ou simplesmente pelo desinteresse dos pesquisadores, essas enzimas ainda não foram caracterizadas em plantas pouco exploradas comercialmente gerando, aí, uma possibilidade de pesquisa a ser desenvolvida e, desse

modo, a possibilidade do surgimento de novas publicações científicas. Muitas vezes, trabalhos considerados repetitivos e tidos preliminarmente como de resultado óbvio reservam algumas surpresas não esperadas que, se devidamente percebidas e bem interpretadas, podem abrir caminho para uma invenção.

Na linha desse raciocínio, ou seja, da conceituação da invenção, vale mencionar que, muitas vezes, ocorre, ainda hoje, uma confusão acerca da potencial atividade inventiva de um desenvolvimento tecnológico, frente ao efeito técnico proporcionado por este, tal como descrito pelo Instituto Dannemann Siemsen de Estudos de Propriedade Intelectual (IDS)⁽¹²⁾ e reproduzido a seguir: “na vigência do Código de 1971 era comum confundir-se “atividade inventiva” com “efeito técnico novo ou diferente” em virtude do art. 9º, alínea e⁶⁸, que definia como não patenteáveis, como invenção, as justaposições de processos, meios ou órgãos conhecidos ou simples mudança de forma, proporções, dimensões ou de material, salvo se daí resultar, no conjunto, um efeito técnico novo ou diferente”.

Frente a isso que foi exposto, é bastante recomendável analisar com critério se determinado desenvolvimento tecnológico não apresenta uma mera justaposição de partes, uma vez que, nesse caso, haverá uma chance não desprezível do INPI questionar a sua patenteabilidade.

Resultados experimentais

Geralmente fruto de resultados experimentais, o trabalho científico tem, nesses resultados, a justificativa principal de existir. A figura 1 mostra que, na publicação, há um campo próprio para a divulgação dos resultados obtidos no processo de investigação científica.

A partir desses resultados, teorias são muitas vezes comprovadas ou contestadas, novos conceitos surgem e a ciência avança. A transferência, entretanto, dessa escala de importância do resultado experimental para uma produção tecnológica é um erro cometido com frequência, quando da transformação de uma publicação científica para um pedido de patente.

A apresentação, em um pedido de patente, de resultados experimentais, tem a função de aumentar a credibilidade da invenção descrita, no entanto, e isso deve ser bem entendido. A demonstração ou não desses resultados experimentais não é um fator determinante para a obtenção da concessão da carta-patente.

Os órgãos oficiais de propriedade industrial responsáveis pela concessão ou não do pedido de patente não têm a função de atestar se os resultados experimentais são idôneos, e sim se a invenção que trata o pedido possui as condições de patenteabilidade necessárias, ou seja,

novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Os resultados experimentais, quando disponíveis, são bem-vindos e contribuem para a comprovação da utilidade da invenção, no entanto, não necessariamente precisam fazer parte do pedido de patente.

As vantagens apregoadas pela invenção em um texto de patente passarão, na prática, por um crivo muito mais severo do que a simples comprovação da idoneidade dos resultados experimentais apresentados. Esse crivo acontece no momento da utilização e/ou comercialização, por terceiros, do conceito inventivo descrito no pedido de patente ou na patente concedida. Nesse momento, a não comprovação das vantagens descritas pela invenção pode resultar na inutilidade do documento e, assim, na conclusão de que os investimentos realizados foram em vão.

Detalhamento e escopo de proteção de um pedido de patente

As publicações científicas, no que se referem à definição de parâmetros experimentais (usualmente demonstrada em materiais e métodos), são, geralmente, bastante pontuais. Além disso, comentários e conclusões mais abrangentes a respeito dos resultados experimentais são, frequentemente, realizados com cautela. No entanto, quando da transformação de uma publicação científica em um pedido de patente, esses parâmetros devem ser interpretados como definidores do escopo de proteção da futura carta patente.

Nesse contexto, a maior amplitude de abrangência dos parâmetros a serem protegidos para determinado invento implica o aumento do escopo de proteção da futura patente e, conseqüentemente, na maior possibilidade de evitar que terceiros copiem ou reproduzam a invenção. Na linha desse raciocínio, um fator limitante não pode ser esquecido, que é o aumento da probabilidade da invenção já estar antecipada. O aumento dessa probabilidade de antecipação é proporcional ao aumento da amplitude dos parâmetros definidos pela invenção. Tais parâmetros devem ser escolhidos e avaliados de maneira criteriosa pelo futuro depositante, a fim de prover uma redação cuidadosa do jogo de reivindicações e definir, de fato, o produto objeto da proteção.

Deste modo, vale frisar que o escopo de proteção de um pedido de patente, definido a partir de seu quadro reivindicatório, é justamente a parte do documento orientada para proteger determinada tecnologia de interesse para o mercado e especialmente para seu respectivo depositante. A figura 1 mostra que o pedido de patente deve conter o campo “Reivindicações”, justamente para definir o objeto a ser protegido.

Nota-se, claramente, pela figura 1 ainda, que tal campo não faz parte da abordagem de uma publicação científica, tomando por base sua natureza, como já descrito anteriormente.

Como exemplo, as figuras 2 e 3, a seguir, ilustram a capa de dois pedidos de patente, nas áreas elétrica e química, respectivamente, bem como a matéria a ser protegida em parte de suas reivindicações.

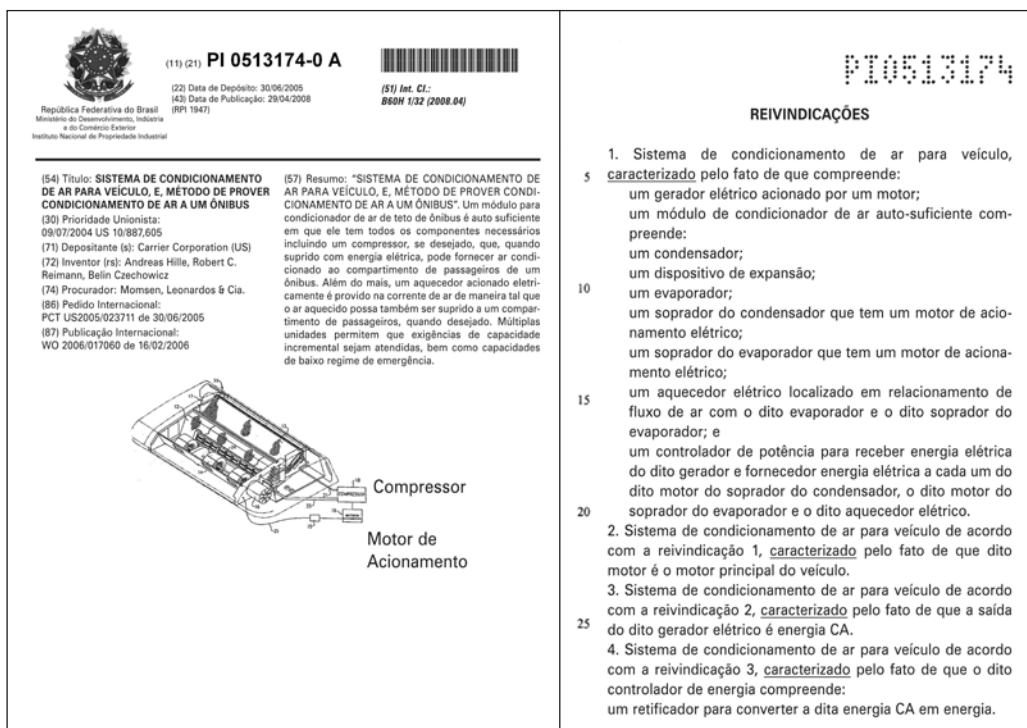


Figura 2. Capa e folha de reivindicações de um pedido de patente na área elétrica


 <p>(11) PI9915458-7 B1</p> <p>(22) Data de Depósito: 20/10/1999 (45) Data de Concessão: 19/04/2011 (RPI) 2012</p> <p>(51) <i>Int.Cl.:</i> A61K 43/00 A61K 9/00 A61K 47/10 A61K 31/70</p> <p>(54) Título: FORMULAÇÃO ANTIPARASITÁRIA TÓPICA. (30) Prioridade Unionista: 19/11/1998 GB 98 25402.2 (73) Titular(es): Pfizer, Inc. (72) Inventor(s): Stephen Richard Wicks, Timothy Michael Lukas</p>	<p style="text-align: center;">REIVINDICAÇÕES</p> <p>5 1. Formulação antiparasitária tópica, caracterizada pelo fato de que inclui</p> <p>(a) 0,1-50% p/v de um 13-monossacarídeo 5-oxima de avermectina; (b) 1-50% v/v de um éter di(C₂₋₄ glicol)-mono(C₁₋₄ alquilico); (c) um antioxidante facultativo; e (d) um solvente volátil facultativo aceitável pela pele q.s v/v.</p> <p>10 2. Formulação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a quantidade do éter di(C₂₋₄ glicol)-mono(C₁₋₄ alquilico) varia entre cerca de 1e 20% v/v.</p> <p>3. Formulação de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que a avermectina tem atividade contra endo- ectoparasitas.</p> <p>15 4. Formulação de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que a avermectina é monossacarídeo de 5-oximina-22,23-di-hidro-25-ciclo-hexilavermectina B1(selamectina).</p> <p>5. Formulação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o éter di(C₂₋₄ glicol)-mono(C₁₋₄ alquilico) é éter dietilenoglicol-monometilico (DEGMNE) ou éter dipropilenoglicol-monometilico (DPGMME).</p> <p>20 6. Formulação de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que o éter glicol-monometilico é DPGMME.</p> <p>25 7. Formulação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o solvente aceitável pela pele está presente e é etanol ou isopropanol.</p> <p>8. Formulação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o solvente aceitável pela pele está presente e é isopropanol.</p> <p>30 9. Formulação de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a proporção p/v para v/v de composto ativo para éter diglicol-monometilico varia entre (0,5 a 2) e 1.</p>
---	---

Figura 3. Capa e folha de reivindicações de um pedido de patente na área químico-farmacêutica

Como define o artigo 41 da lei 9.279/96⁽¹⁰⁾, a extensão da proteção conferida por uma patente é determinada pelo teor de suas reivindicações, como já comentado, não esquecendo, porém, que a matéria definida nas reivindicações será interpretada com base no relatório descritivo, especialmente a partir dos objetivos e descrição detalhada da invenção, bem como com o auxílio das figuras, a exemplo do identificado na estrutura de documento da figura 1.

De todo modo, cabe salientar ainda que o artigo da referida lei sustenta-se em uma prática mundial, quanto ao fato de que o escopo da proteção que se procura por meio de um pedido de patente é definido por suas reivindicações, ou seja, é o texto das reivindicações que determina os limites dos direitos assegurados pela patente e, nesse ponto, os parâmetros escolhidos para uma invenção são essenciais para a definição do objeto a ser protegido.

Exemplos de concretizações preferidas

Aliada à apresentação de resultados experimentais, a publicação científica, quando tem por objetivo a obtenção do ponto ótimo de resultado do trabalho apresentado, descreve detalhadamente os parâmetros para tal ponto. Esses parâmetros, apesar de pontuais, devem ser utilizados, no pedido de patente, no item “Descrição detalhada da invenção”, como exemplos de concretização preferida da invenção, divulgando, quando for o caso, as melhores condições para a implementação da tecnologia objeto de proteção.

O artigo 24 da LPI⁽¹⁰⁾ corrobora o relatado acima, na medida em que define: “O relatório deverá descrever clara e suficientemente o objeto, de modo a possibilitar sua realização por técnico no assunto e indicar, quando for o caso, a melhor forma de execução”.

Logo, as concretizações de uma invenção, descritas e sugeridas no pedido de patente, devem oferecer alternativas para a implementação da tecnologia a ser protegida, desde sua caracterização principal até novas possibilidades de construção. Como exemplo, pode-se citar que um determinado pedido de patente faz referência a uma invenção configurada como atuador, sendo este preferencialmente do tipo elétrico para movimentar determinada peça em uma máquina, porém o mesmo documento pode citar ainda, como concretizações alternativas, uma configuração de atuador eletro-pneumático ou eletro-hidráulico, capaz de executar a mesma função. Outro exemplo, ainda dentro desse contexto, pode ser dado quando da proteção de uma composição farmacêutica contendo excipientes preferenciais específicos e um composto ativo (princípio ativo). O mesmo documento cita ainda como concretizações alternativas excipientes similares podem substituir com êxito aqueles citados como preferenciais aumentando, com isso, o escopo de proteção da invenção.

Considerações finais

O presente trabalho discorreu acerca do atual cenário da produção científica nacional, frente ao baixo número de depósito de pedidos de patente registrado nos últi-

mos anos no país e, em especial, dos principais aspectos relacionados ao texto de um pedido de patente em comparação a uma publicação científica. Em certa medida, foram comparadas as estruturas das duas categorias de documento, destacando as semelhanças e as diferenças observadas entre os dois, bem como a abordagem geral, normalmente encontrada em cada tipo de divulgação.

Ficou evidente que, tanto a redação de um documento de patente, quanto a de um artigo científico, deve contemplar a nomeação do objeto em questão, por meio de um título, os objetivos da pesquisa/tecnologia, além de contextualizar o problema a ser investigado ou tratado.

Por outro lado, notou-se claramente que o documento de um pedido de patente deve abordar o problema de modo mais objetivo, isto é, de maneira mais tática e mais fácil de determinar, tomando por base o fato de que tal problema está relacionado a equipamentos, processos, produtos e uso de novas tecnologias. Portanto, para o texto de uma patente, é fundamental relacionar o problema às suas possíveis soluções técnicas.

Quanto à publicação científica, ou seja, na visão acadêmica, o problema, muitas vezes, é abordado de uma maneira muito mais ampla e, cientificamente falando, pode se tratar de algo não necessariamente considerado problema para algumas pessoas. Problemas abordados academicamente podem ser, por exemplo, enzimas ainda não descobertas ou caracterizadas como também processos metabólicos ainda não explicados. Problemas acadêmicos podem se referir a interpretações diferentes sobre um mesmo tema ou sobre um mesmo experimento realizado.

De outro lado, quando a publicação científica é considerada como resultante da solução encontrada para um problema ainda não resolvido, ainda assim pode a mesma se distanciar de um pedido de patente, pois a palavra “problema” é interpretada, cientificamente, como algo ainda não mostrado na prática. Como resultado, a solução desse tipo problema pode ou não passar por um processo inventivo. Algumas vezes, a solução de um problema se dá pela realização prática de experimentos ainda não realizados, mas que, teoricamente, são consequências óbvias de linhas de raciocínio já traçadas anteriormente.

No tocante à estrutura de um documento de patente, observou-se, ainda, que este deve apresentar um relatório descritivo, no ato do depósito, sendo este composto pelos itens que definam o campo da invenção, o estado da técnica, os objetivos, a invenção em termos conceituais, bem como suas vantagens e benefícios propostos frente às soluções técnicas publicadas no estado da técnica, além das possíveis concretizações da invenção, com o suporte de desenhos, quando aplicável.

Adicionalmente, além das diferenças aqui descritas, a elaboração criteriosa de um documento de patente deve obedecer a certas regras e princípios formais, hoje especialmente estabelecidos pelo Ato Normativo 127 e na LPI 9.279/96⁽¹⁰⁾, devendo sempre observar não apenas uma correta redação do relatório descritivo, mas também uma cuidadosa avaliação e formulação do escopo de proteção da patente, sendo recomendado, muitas vezes, que este seja pensado e discutido em cooperação com um especialista na área de propriedade intelectual.

Finalmente, deve-se ressaltar que, um artigo científico e um documento de patente oferecem, em suas particularidades, meios eficazes e abrangentes para a melhor divulgação e proteção, tanto da produção científica nacional, quanto da produção tecnológica do país, sendo esta, muitas vezes, oriunda do pensamento científico aplicado em nossos laboratórios e centros de pesquisa. O que deve ser avaliado com critério é que quando uma pesquisa apresenta como resultado uma solução técnica potencialmente inventiva, frente a um problema existente, os pesquisadores, ou inventores participantes, devem observar os pontos cruciais do desenvolvimento tecnológico, a fim de melhor protegê-lo, antes de eventual publicação, por meio de um relatório descritivo e quadro reivindicatório bem elaborados, proporcionando, assim, os meios mais robustos e seguros para um futuro licenciamento e/ou comercialização da nova tecnologia, em parceria com o setor produtivo.

REFERÊNCIAS

1. Zago MA. Acompanhe uma conversa franca e informal com o presidente do CNPq [entrevista]. [Internet]. 2008 [citado 2011 Nov 6]. Disponível em: <http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=358>
2. Sennes RU, Brito Filho AB, organizadores. Inovações tecnológicas no Brasil: desempenho, políticas e potencial. São Paulo: Cultura Acadêmica; 2011.
3. Amadei JR, Torkomian AL. As patentes nas universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. *Ci Inf.* 2009;38(2):9-18.
4. Martins WH. Produção científica – Publicação versus patente: o caso CPGEI-UTFPR [dissertação]. Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2010.
5. Brasil. Presidência da República. Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências [Internet]. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília (DF); 2004 Dez 2 [citado 2011 Jul 20]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/10.973.htm
6. Stokes DE. O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica. Campinas: Editora da Unicamp; 2005.
7. Moura AM. A interação entre artigos e patentes: um estudo cientométrico da comunicação científica e tecnológica em Biotecnologia [tese]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
8. Severino AJ. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez; 2002.
9. Brasil. Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo. Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI. Ato Normativo n. 127, de 05 de março de 1997. Dispõe sobre a aplicação da Lei de Propriedade Intelectual em relação

- às patentes e certificados de adição de invenção [Internet]. 1997 Mar 5 [citado 2012 Jul 20]. Disponível em http://www.inpi.gov.br/images/stories/Ato_Normativo_127-97.pdf
10. Brasil. Presidência da República. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial [Internet]. 1996 Maio 15 [citado 2011 Dez 30]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm
 11. Ferreira NS. As pesquisas denominadas "Estado da Arte". *Educação & Sociedade*. 2002;23(79):257-72.
 12. Instituto Dannemann Siemsen de Estudos de Propriedade Intelectual. *Comentários à lei da propriedade industrial*. ed rev e atual. Rio de Janeiro: Renovar; 2005.
 13. Silveira N. *Propriedade intelectual: propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares*. Barueri (SP): Manole; 2005.