

Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Valéria Vitor Resende Ferreira

A valorização das patentes na área de Química

Uberaba

2018

Valéria Vitor Resende Ferreira

A valorização das patentes na área de Química

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass.

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Claudia Granato Malpass.

Uberaba

2018

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

F444v Ferreira, Valéria Vitor Resende  
A valorização das patentes na área de química / Valéria Vitor Resende Ferreira. -- 2018.  
86 f. : il., fig., tab.

Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica) --  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2018  
Orientador: Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass  
Coorientadora: Profa. Dra. Ana Claudia Granato Malpass

1. Química. 2. Pesquisa. 3. Propriedade intelectual. 4. Patentes. I.  
Malpass, Geoffroy Roger Pointer. II. Universidade Federal do Triângulo  
Mineiro. III. Título.

CDU 54

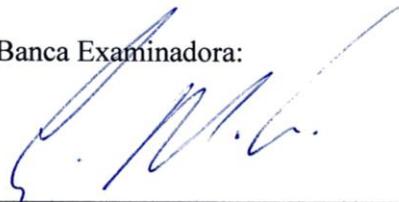
VALÉRIA VITOR RESENDE FERREIRA

A VALORIZAÇÃO DAS PATENTES NA ÁREA DE QUÍMICA

Trabalho de conclusão apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito para obtenção do título de mestre.

Uberaba, 06 de dezembro de 2018

Banca Examinadora:



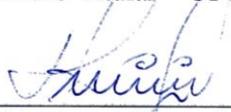
---

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass  
Orientador – UFTM



---

Profa. Dra. Beatriz Gaydeczka  
Membro Titular – UFTM



---

Prof. Dr. David Maikel Fernandes – UNIUBE  
Membro titular – UNIUBE

Dedico essa pesquisa aos meus pais, Antonio Carlos e Leusa, exemplos de vida, fé, simplicidade, dedicação e luta, que com muito amor e sabedoria me ensinaram valores e princípios fundamentais para o convívio em sociedade. Muito obrigada por todo o esforço e sacrifício na minha criação e educação. Amo vocês.

## AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida e por me conduzir na superação dos desafios diários.

Aos meus irmãos, Sandro, Adriana e Simone, pelo amor, torcida, incentivo e ajuda na caminhada.

Ao Alexandre por estar sempre ao meu lado, com amor e cumplicidade. Às minhas filhas Letícia e Giovana por darem mais cor aos meus dias e tornarem minha vida mais significativa e feliz. À Celina e à Selma pelo valioso suporte a nossa família.

A meu orientador Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass por me aceitar como sua aluna. E pela confiança, atenção, disponibilidade, motivação e pelos ensinamentos essenciais para a realização dessa pesquisa. À Prof.<sup>a</sup> Dra. Ana Cláudia Granato Malpass, pela preciosa colaboração que enriqueceu esta dissertação.

Aos Professores do Programa de Mestrado em Inovação Tecnológica (PMPIT) pelos conhecimentos compartilhados e a todos os servidores da UFTM envolvidos na realização desse curso.

Aos meus colegas do DRCA pelo companheirismo, colaboração e torcida. Em especial à Nilda por ser a maior incentivadora na minha participação no Mestrado.

Ao servidor Ênio Umberto Alves dos Santos pela simpatia, prontidão e paciência.

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo auxílio financeiro.

A todos os docentes participantes desta pesquisa, pela prontidão e gentileza em responder ao questionário, proporcionando o desenvolvimento deste estudo.

Enfim, agradeço a todos que, mesmo não sendo citados, contribuíram de alguma forma para a concretização desta pesquisa.

Muito obrigada!

## RESUMO

Em tempos de excesso de informações, identificar informações relevantes é condição importante para pesquisadores e inventores. A patente é fonte privilegiada de informações e se caracteriza pela padronização, confiabilidade, acessibilidade e abrangência. As informações tecnológicas das patentes, em sua grande maioria, não estarão disponíveis em outro tipo de publicação. O foco desse estudo consiste em identificar se a comunidade científica na área de Química está usufruindo das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes. Para esse fim, realizou-se levantamento de pesquisadores da área com a intenção de identificar se estão consultando e utilizando patentes em seu trabalho. De 66 Programas de Pós-Graduação em Química existentes no Brasil, foram selecionados 49 em função de possuírem nota de avaliação pela Capes igual ou superior a 4. A pesquisa recebeu 421 respostas. As áreas de maior concentração no estudo são Materiais e Química Fina. Constatou-se que 42,8% dos respondentes consultam as patentes em sua rotina de trabalho. Destes, mais de 90% consideram a patente como uma fonte de informação relevante. A modalidade de maior interesse dos pesquisadores é Patente de Invenção. Dentre os docentes que consultam patentes, foram registradas críticas ao conteúdo das patentes e aos detalhes técnicos. No contexto atual, a preferência por publicar artigos científicos prevalece sobre o interesse por depósitos de patente. Mais de 72% dos respondentes declararam que em suas instituições de ensino possuem mecanismos de incentivo ao depósito de patente. Registrou-se situação de demora no processamento de patentes pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), a qual foi citada como sendo um dos principais motivos de não depositar pedidos de patentes.

Palavras-Chave: Propriedade Intelectual. Patentes. Pesquisa e Desenvolvimento.

## ABSTRACT

In times of excessive information, identifying relevant information is important for researchers and inventors. The patent is a privileged source of technological information and is characterized by standardization, reliability, accessibility and comprehensiveness. The technological information present in patents, for the most part, will not be available in other types of publication. The focus of this study is to investigate if the scientific community, in the chemistry area, employs the technological information contained in patents. For this purpose, a survey of researchers in the area was carried out with the intention of identifying if they are consulting and using patents in their work. Overall 66 post-graduate Chemistry programs exist in Brazil and 49 were selected because they had a CAPES rating equal to, or higher, than 4. A Total of 421 replies to the survey were received. The areas of greatest concentration in are Materials and Fine Chemistry. It was found that 42.8% of respondents routinely consulted patents in the course of their work. Of these, more than 90% consider the patent as a source of relevant information. The mode of patent considered most useful by the surveyed researchers is the *Patent of Invention*. Among the researchers who consult patents, criticisms were registered regarding the content of patents and technical details. In the current context, the preference for publishing scientific articles prevails over the interest in patent deposits. More than 72% of the respondents stated that in their institutions mechanisms exist to encourage patent deposits. The delay in patent processing by the National Institute of Industrial Property (INPI) was also cited by the authors as a motive for not depositing patents.

Keywords: Intellectual Property. Patents. Research and Development.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Projeto da máquina de descascar e polir café .....	17
Figura 2 – Patente com realce para o número de classificação CIP .....	20
Figura 3 – Exemplo de busca de Patente .....	29
Figura 4 – Como fazer uma busca na página do INPI.....	33
Figura 5 – Acesso à Base de Dados do INPI. ....	33
Figura 6 – Pesquisa básica na Base de Dados do INPI.....	34
Figura 7 – Realce na primeira caixa de combinação da Pesquisa Básica .....	34
Figura 8 – Realce na segunda caixa de combinação da Pesquisa Básica .....	35
Figura 9 – Resultado de busca por meio da opção Pesquisa Básica.....	35
Figura 10 – Dados detalhados de Depósito de pedido nacional de patente. ....	36
Figura 11 – Folha de rosto do pedido de patente publicado .....	37
Figura 12 – Pesquisa Avançada na Base de Dados do INPI .....	38
Figura 13 – Campos da Pesquisa Avançada .....	38
Figura 14 – Campos detalhados da Pesquisa Avançada.....	39
Figura 15 – Número de Programas de Pós-Graduação em Química no Brasil (Mestrado e Doutorado), número de docentes vinculados aos programas e o recorte desta pesquisa .....	43
Figura 16 – Concessões de patentes nas áreas de Química e Engenharia Mecânica, período de 2007 a 2016 .....	46
Figura 17 – Principais campos de pesquisa dos docentes que participaram dessa pesquisa .....	48
Figura 18 – Áreas mais evidenciadas dos docentes que responderam a presente pesquisa .....	49
Figura 19 – Localização geográfica das IES e dos respondentes da pesquisa .....	51
Figura 20 – Bases de dados mais consultadas pelos respondentes que consultam as patentes .....	52
Figura 21 – Modalidades de patente pesquisada pelos docentes que consultam as patentes .....	53

Figura 22 – Avaliação da qualidade das informações contidas nas patentes, do ponto de vista dos docentes que consultam patentes.....	55
Figura 23 – Tentativa de reprodução de objeto de patente.....	57
Figura 24 – Docentes depositantes e/ou detentores de patente .....	59
Figura 25 – Preferência dos pesquisadores participantes desta pesquisa em relação aos trabalhos realizados.....	61
Figura 26 – Solicitação de patentes como pré-requisito para submissão de projetos – por região .....	63

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Grandes áreas tecnológicas da Classificação Internacional de Patentes. ....	19
Tabela 2 – Publicação de Patentes de Invenção e Modelo de Utilidade de 2016. ....	45
Tabela 3 – Concessões de Patentes de Invenção e Modelo de Utilidade, período 2007-2016 e ano 2016. ....	46
Tabela 4 – Subáreas de Química que mais se destacaram em patentes concedidas no período 2007 - 2016. ....	48

## LISTA DE SIGLAS

<b>BADEPI</b>	Base de Dados Estatísticos sobre Propriedade Industrial
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CEP</b>	Comissão de Ética em Pesquisa
<b>CIP</b>	Classificação Internacional de Patentes
<b>CNPQ</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>EPO</b>	European Patent Office
<b>IES</b>	Instituições de Ensino Superior
<b>INPI</b>	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
<b>JPO</b>	Japan Patent Office
<b>LPI</b>	Lei de Propriedade Industrial
<b>MCTIC</b>	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
<b>NIT</b>	Núcleo de Inovação Tecnológica
<b>OMPI</b>	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>P&amp;D</b>	Pesquisa e Desenvolvimento
<b>SNPG</b>	Sistema Nacional de Pós-Graduação
<b>UFTM</b>	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
<b>USPTO</b>	United States Patent Office
<b>WIPO</b>	World Intellectual Property Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
3.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL .....	16
<b>3.1.1 Aspectos históricos da patente</b> .....	<b>16</b>
<b>3.1.2 Classificação Internacional de Patentes</b> .....	<b>19</b>
3.2 LEGISLAÇÃO EM VIGOR NO BRASIL.....	20
3.3 PATENTE.....	22
<b>3.3.1 Patente de Invenção e Patente Modelo de Utilidade</b> .....	<b>23</b>
<b>3.3.2 Depósito e estrutura do pedido de patente</b> .....	<b>24</b>
<b>3.3.3 Processamento do pedido de patente</b> .....	<b>26</b>
<b>3.3.4 Validade e territorialidade das patentes</b> .....	<b>27</b>
<b>3.3.5 Patente como importante fonte de informação tecnológica</b> .....	<b>28</b>
<b>3.3.6 Características das patentes</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3.7 Bancos de patentes</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3.8 Como acessar banco de dados do INPI</b> .....	<b>32</b>
3.4 QUÍMICA.....	39
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>42</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>45</b>
5.1 ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PARTICIPANTES .....	47
5.2 HÁBITO DE CONSULTAR PATENTES .....	49
5.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS RESPONDENTES .....	51

5.4 BASE DE DADOS .....	52
5.5 TIPO DE PATENTES E ACESSO ÀS INFORMAÇÕES.....	53
5.6 UTILIDADE DE PATENTES.....	54
5.7 CONTEÚDO DAS PATENTES.....	55
5.8 APLICAÇÃO DE DADOS DE PATENTES .....	56
5.9 QUESTÃO ÉTICA E IDEIA INOVADORA .....	57
5.10 DEPÓSITO DE PATENTES E CULTURA DE DIVULGAÇÃO .....	58
5.11 PATENTEAR, PUBLICAR OU GUARDAR SEGREDO? .....	60
5.12 PATENTE COMO PRÉ-REQUISITO PARA SUBMISSÃO DE PROJETOS .....	62
5.13 ATUAÇÃO INSTITUCIONAL.....	63
5.14 APONTAMENTOS VARIADOS DOS PARTICIPANTES.....	65
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>68</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>70</b>
<b>APÊNDICE A – PROGRAMAS, DOCENTES E RESPONDENTES.....</b>	<b>76</b>
<b>APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....</b>	<b>79</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO.....</b>	<b>81</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Propriedade Intelectual consiste na proteção da propriedade de produto ou processo que resulte diretamente da capacidade inventiva ou da criatividade humana. Tal proteção confere ao criador a propriedade de sua obra, a qual é protegida por prazo determinado, em recompensa ao trabalho e dedicação investidos na criação da obra (CATIVELLI; LUCAS, 2016). Uma das principais categorias de proteção da Propriedade Intelectual é a Propriedade Industrial, que, por sua vez, engloba as modalidades de marca, patente, desenho industrial e indicação geográfica (BRASIL, 1996).

A constituição brasileira prevê a promoção e o incentivo ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica, e à inovação e difusão de novas tecnologias (BRASIL, 1988). Os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial estão previstos na Lei de Propriedade Industrial – LPI (Lei nº 9.279/1996), dentre eles a concessão de patentes de invenção e patentes de modelo de utilidade (BRASIL, 1996).

A patente é uma das mais antigas formas de proteção da Propriedade Intelectual, e uma rica fonte de informação que possibilita traçar o histórico do progresso tecnológico em determinada área. A pesquisa em documentos de patentes é fundamental para direcionar as atividades do pesquisador e inventor, tendo em vista que a informação tecnológica obtida das patentes consiste em uma das mais completas fontes de pesquisa (INPI, 2017a). O documento de patente permite acesso público às informações detalhadas sobre as invenções e suas reivindicações, e o conhecimento de uma nova tecnologia é um benefício para a sociedade.

Na busca por conhecimento e inovação, identificar e utilizar informações relevantes são condições importantes para os inventores. O levantamento das informações tecnológicas presentes nas patentes permite ao interessado conhecer o estado atual de uma tecnologia, com a facilidade do acesso às informações classificadas por áreas de conhecimento técnico (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

A patente visa incentivar o desenvolvimento econômico, social e tecnológico, e os benefícios das invenções ou dos modelos de utilidade são desfrutados diretamente pela sociedade. Disseminar a fonte de inovações e descobertas é

inspirar e incentivar melhorias em produtos e processos já existentes e registrados cientificamente, beneficiando a sociedade.

O intuito desta pesquisa consiste em identificar se a comunidade científica está usufruindo das informações tecnológicas contidas na literatura de patentes. Para fins de delimitar o campo de estudo, foi escolhida a área da Química, que é uma área de conhecimento que tem alto impacto sobre a tecnologia e a sociedade, presente em diversos ramos das ciências, e que ainda se destaca em matéria de patentes. Para representar esse ramo foi escolhido entrevistar aqueles docentes que estão atuando nos melhores cursos de Pós-Graduação em Química no Brasil, conforme avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, no quadriênio 2013-2016.

Tendo em vista a relevância do conteúdo próprio das patentes, esse estudo procurou apurar se os pesquisadores científicos consultam as patentes no seu dia-a-dia de trabalho. E demonstrar a importância de uma pesquisa detalhada nos documentos de patentes antes de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), a fim de evidenciar a patente como fonte de conhecimento tecnológico.

Outro aspecto que justifica este estudo é a apresentação das patentes como fontes mais completas de informações tecnológicas, visto que o teor do documento de patente raramente é replicado em outras publicações científicas. Nessa linha é o estudo de Asche, o qual concluiu que cerca de 8 das 10 patentes dos EUA contêm tecnologia que não foi divulgada na literatura não patenteada (ASCHE, 2016). Dessa forma, é de extrema importância a abordagem do documento de patente como fonte de informação privilegiada.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar se os pesquisadores científicos, da área da Química, desfrutam das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos se subdividem em:

- a) Identificar se o pesquisador da área de Química consulta o conteúdo das patentes;
- b) Identificar se o pesquisador da área de Química demonstra interesse pelas patentes e se utiliza suas informações tecnológicas;
- c) Identificar como o pesquisador da área de Química avalia o teor das patentes;
- d) Identificar se, para o pesquisador da área de Química, as patentes contribuem para o desenvolvimento de novas pesquisas.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico da dissertação é apresentado a seguir com o intuito de situar o contexto histórico e conceitual do tema do trabalho.

#### 3.1 PROPRIEDADE INTELECTUAL

A Propriedade Intelectual é a proteção legal conferida aos bens intelectuais, premiando o trabalho intelectual com monopólio provisório para sua exploração, incentivando a pesquisa e a criação, tendo em vista que o monopólio legal é garantia do reconhecimento e do retorno financeiro ao trabalho inventivo realizado (SCUDELER, 2013).

A Propriedade Intelectual protege o bem imaterial dos autores, suas ideias, e essa proteção é assegurada em âmbito nacional e internacional. Existem duas principais categorias de proteção da propriedade intelectual: o Direito Autoral e a Propriedade Industrial (CATIVELLI; LUCAS, 2016).

O Direito Autoral engloba as obras artísticas, científicas, literárias, musicais, filmes, fonogramas e atividades intelectuais similares, e tem como requisito a originalidade e a exteriorização (SCUDELER, 2013).

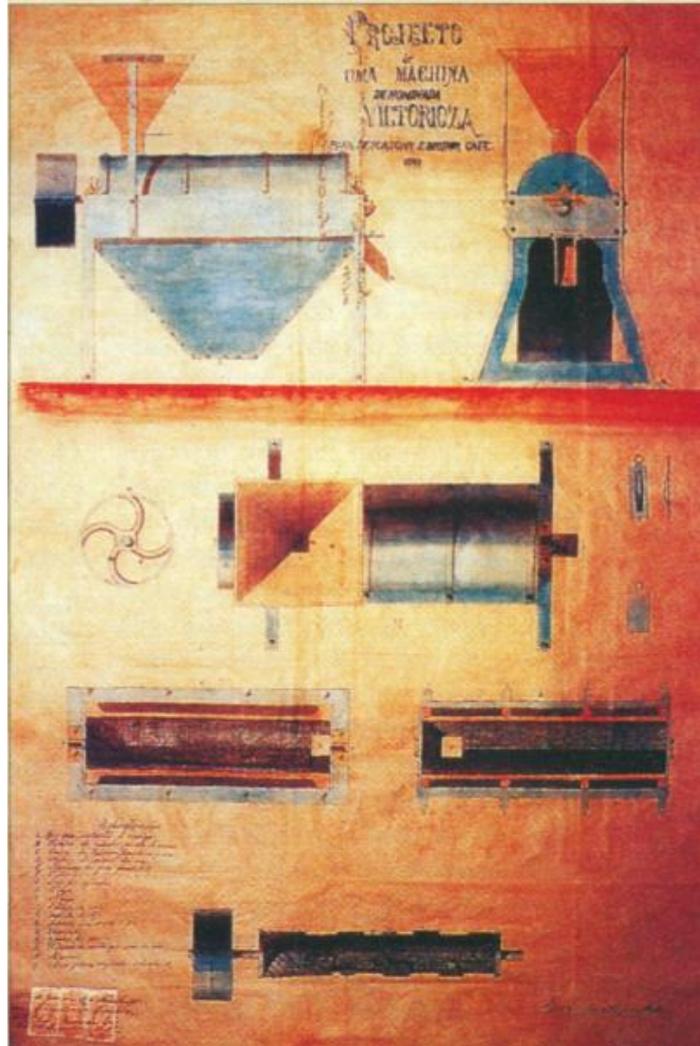
Na Propriedade Industrial encontram-se os direitos concedidos com o objetivo de promover a criatividade pela proteção, disseminação e aplicação industrial de seus resultados e abrange as modalidades: patente, marca, desenho industrial e indicação geográfica (OMPI, [2016]).

##### 3.1.1 Aspectos históricos da patente

A concessão do monopólio de uso às invenções, por meio de patente, teve início em 1474 quando foi promulgada a primeira lei de patentes do mundo na República de Veneza (MARCOLIN, 2002). A seguir, a patente ficou em desuso por muito tempo, sendo retomada pelo Estatuto dos Monopólios, promulgado pela Coroa Britânica no ano de 1623, que criou o monopólio das invenções. Desde então, se difundiu pela Europa e América, e no século XIX, inúmeros países já tinham suas leis nacionais de patentes (MACEDO; BARBOSA, 2000).

Registra-se que no Brasil o primeiro pedido de privilégio industrial foi feito em julho de 1822 por Luiz Louvain e Simão Clothe para uma máquina de descascar e polir café, ilustrada na Figura 1 (MARCOLIN, 2002).

Figura 1 – Projeto da máquina de descascar e polir café.



Fonte: Marcolin, 2002.

A primeira constituição brasileira de 1824, nominada Constituição Política do Império do Brasil, assegurou aos inventores o direito a propriedade de suas descobertas, ou das suas produções, nos termos do art. 179, XXVI (BRASIL, 1824).

A princípio as leis patentárias nacionais só protegiam os inventores do próprio país, mas com o crescimento do comércio internacional surgiu a necessidade de ampliar tal proteção a inventores estrangeiros. Assim originou o Sistema Internacional de patentes, mediante acordo multilateral, firmado em 1883 na cidade de Paris, chamado Convenção de Paris para a Proteção da Propriedade

Industrial, ou simplesmente, Convenção de Paris, cujo objeto são os institutos da propriedade industrial, quais sejam, as patentes, as marcas, as indicações de procedência e a proteção à concorrência desleal (MACEDO, BARBOSA, 2000).

O sistema internacional de patentes visa o incentivo à inovação, mediante a proteção patentária, proporcionando à sociedade internacional, a difusão de conhecimentos técnicos mais avançados, criados nos mais diversos países, impulsionando o avanço tecnológico (MACEDO; BARBOSA, 2000).

Criada em 1967, a Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI, em inglês, *World Intellectual Property Organization – WIPO*, é uma das 16 agências especializadas da Organização das Nações Unidas – ONU. A agência se dedica à constante atualização e proposição de padrões internacionais de proteção às criações intelectuais em âmbito mundial. A responsabilidade da OMPI é estimular a proteção da Propriedade Intelectual em todo o mundo mediante a cooperação entre os Estados, estimular e promover a atividade intelectual criadora, bem como facilitar a transmissão de tecnologia inerente à propriedade industrial, com o objetivo de acelerar os desenvolvimentos econômicos, sociais e culturais. O Brasil ingressou na OMPI em 1975, figurando como um dos 191 Estados membros da Organização (OMPI, 2017).

Em 1970 foi criado no Brasil o Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI que é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, com a responsabilidade de aperfeiçoamento, disseminação e gestão do sistema brasileiro de concessão e garantia de direitos de propriedade intelectual para a indústria. Dentre os serviços prestados pelo INPI estão os registros de marcas, desenhos industriais, as concessões de patentes, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia (INPI, 2017b).

Com o passar dos anos ocorreram inúmeras revisões à Convenção de Paris, no intuito de homogeneizar os direitos e obrigações do sistema internacional da Propriedade Industrial, e foram celebrados novos tratados, dos quais destacamos aqui a Classificação Internacional de Patentes – CIP, em inglês *International Patent Classification – IPC*, celebrado em 1971 em Estrasburgo (MACEDO; BARBOSA, 2000).

### 3.1.2 Classificação Internacional de Patentes

A Classificação Internacional de Patentes (CIP) é um instrumento que disponibiliza os documentos de forma organizada e tem por objetivo uniformizar e padronizar os diversos sistemas nacionais de classificação, para possibilitar e implementar a difusão internacional da informação tecnológica contida nos documentos de patente. A CIP consiste em uma classificação de patentes por ramo da técnica, e todos os pedidos de patentes publicados são classificados na área tecnológica a que pertencem, sendo essa classificação adotada pelos países desenvolvidos e pela maioria dos países em desenvolvimento (MACEDO; BARBOSA, 2000). A CIP é coordenada pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI (INPI, 2017c).

A Classificação Internacional de Patentes prevê um sistema hierárquico de símbolos conforme as diferentes áreas tecnológicas existentes. A classificação por símbolos, composta por uma combinação de letras e números, resulta uma codificação da tecnologia com linguagem universal. Na CIP as áreas tecnológicas são divididas em classes de A a H, como mostra a Tabela 1, e depois divididas em subclasses, grupos e sub-grupos, com a finalidade de especificar as patentes (INPI, 2017c).

Tabela 1 – Grandes áreas tecnológicas da Classificação Internacional de Patentes.

<b>Seções</b>	<b>Descrição</b>
Seção A	Necessidades Humanas
Seção B	Operações de Processamento; Transporte
Seção C	Química e Metalurgia
Seção D	Têxteis e Papel
Seção E	Construções Fixas
Seção F	Eng. Mecânica; Iluminação; Aquecimento; Armas; Explosão
Seção G	Física
Seção H	Eletricidade

Fonte: Adaptado do INPI, 2017.

Dessa forma, a CIP estabelece uma ferramenta de busca eficaz para a recuperação de documentos de patentes. Essa ferramenta organiza e facilita o

acesso às informações tecnológicas e legais contidas nos documentos de patentes e, ainda, serve para investigar o estado da técnica em determinado campo da tecnologia, e para apurar estatísticas sobre propriedade industrial a fim de avaliar o desenvolvimento tecnológico em diversas áreas (INPI, 2017c).

Uma invenção pode receber mais de uma classificação e se não se enquadrar em uma descrição específica poderá ser utilizada a classificação que parecer mais apropriada. A CIP possui aproximadamente 70 mil grupos e é revisada anualmente para manter os códigos atualizados com a evolução tecnológica, sendo que uma nova versão da CIP entra em vigor em cada 1º de janeiro (INPI, 2017c).

A Figura 2 apresenta uma patente na base de dados do INPI com destaque para o número de classificação CIP.

Figura 2 – Patente com realce para o número de classificação CIP.

BRASIL Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI [ Início | Ajuda? ]  
1/3276 Próximo

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

**Patente**

(11) Nº do Pedido: BR 20 2015 005860 3 Y1

(22) Data do Depósito: 17/03/2015

(43) Data da Publicação: 01/09/2015

(47) Data da Concessão: 12/04/2016

(51) Classificação IPC: C02F 1/52

(54) Título: DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM DECANTADOR DE FLUXO LAMINAR PARA ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES  
DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA EM DECANTADOR DE FLUXO LAMINAR PARA ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE EFLUENTES, do tipo para ser montado ao longo de um tanque convencional (1) equipado com perfis em "U" (2) que se estendem longitudinalmente ao longo das faces internas de duas paredes opostas (1a) e (1b), como também todos os perfis em "U" (2) são igualmente vazados por carreira de furos equidistantes (3), cada um deles constitui ponto de ancoragem para o correspondente canto de uma lona (4) utilizando-se um conjunto de fixação (5), sendo que, ainda, todas as lonas são igualmente inclinadas e equidistantes, inclusive mantendo-se o paralelismo entre as mesmas.

(57) Resumo:

(73) Nome do Titular: SANSUY S/A INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS (BR/BA)

(72) Nome do Inventor: TOSHIO NAKABAYASHI

(74) Nome do Procurador: EDMUNDO BRUNNER ASS. EM PROPRIEDADE INDL. LTDA.

Anuidades ?

FIG. 1

Fonte: INPI, 2017.

### 3.2 LEGISLAÇÃO EM VIGOR NO BRASIL

No sistema jurídico brasileiro, a Constituição Federal de 1988 impõe ao Estado a responsabilidade de garantir o desenvolvimento nacional, tendo em vista

que este é um objetivo fundamental da República Federativa do Brasil, previsto no artigo 3º do texto constitucional. (BRASIL, 1988).

O texto constitucional prevê a proteção às criações industriais no artigo 5º, inciso XXIX, abaixo transcrito (BRASIL, 1988):

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal por meio do artigo transcrito acima e dos seus artigos 218 e 219 destaca a geração do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico para o Brasil, tendo em vista o bem público e o interesse social (BRASIL, 1988).

Art. 218. O Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, capacitação científica e tecnológica, e a inovação.

[...]

Art. 219. O mercado interno integra o patrimônio nacional e será incentivado de modo a viabilizar o desenvolvimento cultural e sócio-econômico, o bem-estar da população e a autonomia tecnológica do País, nos termos de lei federal.

Parágrafo único. O Estado estimulará a formação e o fortalecimento da inovação nas empresas, bem como nos demais entes, públicos ou privados, a constituição e a manutenção de parques e polos tecnológicos e de demais ambientes promotores da inovação, a atuação dos inventores independentes e a criação, absorção, difusão e transferência de tecnologia (BRASIL, 1988).

A proteção à Propriedade Industrial é uma forma de promover o desenvolvimento, estimulando o processo de inovação e difusão de novas tecnologias. No Brasil, a proteção à Propriedade Industrial é regida pela Lei de Propriedade Industrial – LPI (Lei nº 9.279/1996), a qual dispõe sobre direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial. Essa proteção leva em consideração o interesse social e o desenvolvimento econômico e tecnológico do País e contempla, por exemplo, concessão de patentes de invenção e as patentes de modelo de utilidade; concessão de registro de desenho industrial e concessão de registro de marca (BRASIL, 1996).

Com o intuito de fortalecer o desenvolvimento tecnológico nacional, foi promulgada no Brasil em 2004 a Lei de Inovação (Lei nº 10.973/2004) para incentivar a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo,

mediante a permissão ou o estímulo a certas atividades nas instituições públicas científicas e tecnológicas, visando a capacitação e o alcance da autonomia tecnológica e o desenvolvimento industrial do país (DEL NERO, 2011).

Dentre as medidas de incentivo estabelecidas pela Lei de Inovação tem-se a disposição do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) que é uma “estrutura instituída por uma ou mais Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação, que tenha por finalidade a gestão da política institucional de inovação” (BRASIL, 2004).

Nesse contexto, outra lei nacional relevante é a Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005) que dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica, prevendo condições para que as pessoas jurídicas possam usufruir dos incentivos fiscais, como deduções, reduções, isenção de imposto de renda, em atividades relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2005).

Um dos maiores fundamentos para a existência de um sistema de patentes é o desenvolvimento tecnológico e econômico da nação, em função do conhecimento produzido, revelado à sociedade e, em algum momento, incorporado ao domínio público (MELO, 2011).

### 3.3 PATENTE

A patente é a criação de um objeto novo para a sociedade, obtido por meio do esforço intelectual humano e que possa ser produzido em escala industrial (SCUDELER, 2013). É a proteção de uma invenção e pode ser definida como um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação (INPI, 2017a). A finalidade de uma patente é proteger os progressos tecnológicos e as melhorias funcionais no uso de produto ou na fabricação de uma nova forma inventada (OMPI, [2016]).

Os documentos de patentes, tanto os depósitos de patentes quanto as patentes concedidas, contêm a descrição detalhada da invenção e de suas reivindicações, isto é, exatamente o que a patente deseja proteger (TEIXEIRA; SOUZA, 2013). Ademais o pedido de patente deve “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 reflitam e destacando ainda os problemas técnicos existentes” (DIAS; ALMEIDA, 2013, p. 5).

O direito de propriedade sobre os conteúdos da patente é concedido a quem a deposita, não necessariamente ao autor (VEIGA; FERREIRA, 2015). No Brasil a titularidade dos direitos de propriedade industrial é assegurada àquele que provar o depósito mais antigo, independentemente da data da invenção ou criação. Podem ser titulares de patente pessoas físicas e pessoas jurídicas (BARBOSA, 2009). O titular da patente, seja o inventor ou o detentor da patente, tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Dessa forma, terceiros podem fazer uso da invenção somente com a permissão do titular, mediante licença deste. Em contrapartida ao título de propriedade, o inventor tem a obrigação de revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente (INPI, 2017a).

### **3.3.1 Patente de Invenção e Patente Modelo de Utilidade**

Existem dois tipos de patentes previstos na LPI, a patente de invenção e a patente de modelo de utilidade (BRASIL, 1996).

Entende-se por invenção, “uma nova solução para um problema técnico específico em determinado campo tecnológico” (OMPI, [2016]), a qual se aplica aos produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial.

O modelo de utilidade se refere a objeto de uso prático, ou parte deste objeto, suscetível de aplicação industrial, com nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, proporcionando melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação (VEIGA; FERREIRA, 2015). A patente de modelo de utilidade só se aplica a produtos, tendo em vista que sua conceituação legal e a natureza do instituto não comportam a proteção a processos (MELO, 2011).

Além das patentes de invenção e de modelo de utilidade, existe o certificado de adição que é um instrumento, previsto no artigo 76 da LPI, destinado a proteger o aperfeiçoamento ou o desenvolvimento introduzido no objeto de determinada invenção (BRASIL, 1996). Esses acréscimos devem se incluir no mesmo conceito inventivo do pedido original e cujo conteúdo não configuraria atividade inventiva suficiente para justificar um processo autônomo de patente (MELO, 2011). O

certificado de adição é acessório da patente, tem a data final de vigência desta e acompanha a patente para todos os efeitos legais (BRASIL, 1996).

Inicialmente, para se pleitear a patenteabilidade de um objeto é necessário verificar se a invenção não está em domínio público, visto que nos termos do art. 8º da LPI, a invenção para ser patenteável deve atender os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Por sua vez, é patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático ou parte deste, que tenha aplicação industrial e apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que proporcione melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação (art. 9º da Lei 9.279/96) (BRASIL, 1996).

A invenção e o modelo de utilidade atendem ao requisito da novidade quando não compreendidos no estado da técnica, sendo este o conjunto de conhecimentos disponíveis ao público antes da data de depósito do pedido de patente (BRASIL, 1996). Ressalta-se que a novidade para a patente de modelo de utilidade se mostra relativa pois se trata de um aperfeiçoamento, um aprimoramento de objeto já existente e conhecido (SCUDELER, 2013).

Para caracterizar a atividade inventiva, a invenção não pode ser evidente ou óbvia do estado da técnica, para um técnico no assunto, e o modelo de utilidade não pode decorrer de maneira comum ou vulgar do estado da técnica, para um técnico no assunto. E a aplicação industrial se refere à invenção ou modelo de utilidade que possam ser utilizados ou produzidos em qualquer tipo de indústria (BRASIL, 1996).

Ademais, atendidos os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial, deve-se verificar nos artigos 10 e 18 da LPI o que não pode ser patenteável.

### **3.3.2 Depósito e estrutura do pedido de patente**

O depósito do pedido de patente apresentado ao INPI deverá conter em sua estrutura: folha de rosto (ou requerimento), relatório descritivo, reivindicações, desenhos, se for o caso, e resumo. Todo pedido de patente ou certificado de adição deve ter um título conciso, preciso e claro, a fim de identificar o objeto do pedido (INPI, 2017a). A técnica de redação do pedido de patente é muito importante e delimita o propósito da invenção (BARBOSA, 2009).

O documento de patente deve atender a estrutura a seguir:

- a) folha de rosto: as informações bibliográficas a respeito da patente são descritas na folha de rosto: o depositante e o inventor (quando estes não desejam se omitir), a data de depósito, o país de origem, a classificação internacional, breve resumo e pode conter figura (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).
- b) relatório descritivo: apresenta a descrição detalhada da matéria pleiteada, a descrição do estado da técnica e os problemas que levaram ao esforço inventivo. A LPI em seu artigo 24 estabelece que o relatório deve descrever clara e suficientemente o objeto, a fim de possibilitar sua reprodução por técnico no assunto, e indicar a melhor forma de execução, se oportuno (BRASIL, 1996). A necessidade de suficiência descritiva consiste em permitir ao técnico no assunto realizar aquilo que o inventor criou, de forma a garantir que, após o decurso do período de exclusividade garantido pela concessão da patente, que aquele invento possa ser reproduzido. Ressalta-se que o técnico no assunto é o profissional com conhecimentos médios a respeito de um determinado assunto, e não um especialista na área (MACHADO, 2013).
- c) reivindicações: são as informações de exatamente o que será protegido. As reivindicações deverão ser fundamentadas, caracterizando as particularidades do pedido e definindo, de modo claro e preciso, a matéria objeto da proteção. Conforme disposto na LPI, a extensão da proteção conferida pela patente será determinada pelo teor das reivindicações, interpretado com base no relatório descritivo e nos desenhos (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).
- d) desenhos (se for o caso): se existir desenhos, estes devem conter clareza suficiente de modo a possibilitar a reprodução do objeto, devem ser feitos em escala que possibilite sua redução e ser executados, preferencialmente, com auxílio de instrumentos técnicos (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).
- e) resumo: o resumo deve conter uma descrição concisa do que foi exposto no relatório descritivo, nas reivindicações e nos desenhos, para fins de servir de instrumento eficaz tanto para o examinador quanto para o pesquisador no entendimento da matéria que está sendo analisada. (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

A elaboração de um documento de patente deve ser criteriosa e obedecer a regras e princípios formais, especialmente os dispostos na LPI e regulamentos do INPI. Atenção especial para correta redação do relatório descritivo e da formulação do escopo de proteção da patente, podendo ser orientado por um especialista da área de propriedade intelectual (DIAS; ALMEIDA, 2013).

### **3.3.3 Processamento do pedido de patente**

O pedido de patente, em regra, será mantido em sigilo por 18 (dezoito) meses a partir da data de depósito (INPI, 2017a). Após esse prazo os dados identificadores do pedido ganham publicidade, ou seja, o resumo, o relatório descritivo, as reivindicações e os desenhos ficam à disposição do público (BRASIL, 1996). A criação é publicada para conhecimento de todos, nesse momento poderá ser impugnada por terceiros que se sintam lesados (SCUDELER, 2013).

O pedido de patente será submetido à análise dos técnicos do INPI, no caso do Brasil, e depois de concluído o exame será tomada decisão pelo deferimento ou não do pedido. Após o deferimento do pedido será concedida a patente, expedindo-se a respectiva carta-patente, ou simplesmente patente, formalizando a concessão dos direitos da invenção ou modelo de utilidade (INPI, 2017a).

O interesse pelo patenteamento de produtos e processos cresceu muito após a publicação da LPI e esse crescimento desencadeou uma fila de espera para análise de pedidos no INPI. Por consequência, gerou-se um desequilíbrio entre a demanda e a impossibilidade de atendimento do INPI (MENDES; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2014). Aponta Moreira que o passivo existente corresponde a cerca de 240.000 pedidos pendentes de decisão (MOREIRA, 2017).

Segundo Santos et. al.:

Existem pedidos depositados há mais de 10 anos que não tiveram parecer emitido ainda. Problemas como o baixo número de examinadores em algumas áreas e a falta de informatização dos processos são citados pelo INPI como motivos da demora da análise (SANTOS et al, 2015, p. 260).

A respeito da tramitação do pedido Garcez Júnior e Moreira acrescentam:

O exame de uma patente é naturalmente longo e complexo, exigindo alto grau de conhecimento técnico. Como a quantidade de pedidos de patentes depositados é superior à quantidade de pedidos decididos, ocorre o acúmulo de pedidos pendentes e, por consequência, um acréscimo temporal cada vez maior para análise de cada pedido (GARCEZ JÚNIOR; MOREIRA, 2017, p. 178).

A demora no exame do pedido de patentes cria incerteza e insegurança jurídica em torno da propriedade intelectual e pode estender o prazo de duração das patentes, nos termos do art. 40, parágrafo único da LPI (MENDES; OLIVEIRA; PINHEIRO, 2014).

Com a finalidade de acelerar a análise dos pedidos de patente, o INPI disponibiliza o exame prioritário de pedidos que se enquadrem nas seguintes categorias (INPI, 2018):

- a) idade, uso indevido do invento, portador de deficiência, física ou mental, ou de doença grave, pedido de recursos de fomento, objeto de emergência nacional ou interesse público;
- b) tecnologias verdes (pedidos de patentes acerca de tecnologias voltadas para o meio ambiente);
- c) produtos para saúde (pedidos relacionados a produtos, processos farmacêuticos, equipamentos e materiais relacionados à saúde pública);
- d) Patent Prosecution Highway – PPH (pedidos de patente que abordam matéria considerada patenteável por um escritório parceiro);
- e) prioridade BR (Projeto Piloto que prioriza os pedidos de patente de famílias iniciadas no INPI);
- f) patentes MPE (Projeto Piloto em que o depositante seja Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte); e
- g) patentes ICTs (Projeto Piloto em que o depositante seja Instituições de Ciência e Tecnologia).

### **3.3.4 Validade e territorialidade das patentes**

A proteção da patente garante ao autor de invenção ou de modelo de utilidade, direitos de uso exclusivos para usufruir de sua invenção por um período limitado de tempo. Conforme previsto no artigo 40 da LPI, a patente de invenção tem prazo de vigência de 20 (vinte) anos contados da data de depósito, com garantia de pelo menos 10(dez) anos a partir da data de concessão, e para a patente de modelo de utilidade o prazo de vigência é de 15(quinze) anos contados da data de depósito, com garantia de pelo menos 07(sete) anos a partir da data de concessão. Uma vez expirado o prazo de vigência, extingue-se a patente e seu objeto passa a ser de domínio público, conforme previsto no artigo 78 da LPI (BRASIL, 1996).

O domínio público, no âmbito de Propriedade Intelectual, deve ser compreendido como as informações acessíveis e livremente utilizáveis (BARBOSA, 2009).

A patente é válida somente no território nacional. Para obter a proteção em países diferentes é necessário depositar o pedido de patente em cada país de interesse. O pedido será examinado segundo a legislação de cada país, pois cada país é soberano para conceder ou não a patente requerida (OMPI, [2016]).

Ao depositar um pedido de patente, o interessado precisa se informar em qual país pretende obter a proteção (MAZIERI; QUONIAM; SANTOS, 2016). Por questões de custos, reiteradamente a maioria dos depositantes requerem proteção de patente apenas para o país onde a patente está sendo depositada. Dessa maneira, podemos entender que, em todos os países do mundo, exceto no país de depósito, as informações das patentes podem ser usadas por terceiros (QUONIAM et al., 2014).

### **3.3.5 Patente como importante fonte de informação tecnológica**

Diante do crescente número de arquivos de patente identifica-se que a literatura de patentes é uma fonte de informação muito valiosa que pode ser facilmente pesquisada e acessada por meio de bancos de dados de patentes (ASCHE, 2016).

Documentos de patente podem ser considerados como fontes privilegiadas para o monitoramento do estado da técnica e o teor desses documentos se revela de fundamental importância, visto que suas informações, em sua grande maioria, não estarão disponíveis em outro tipo de publicação (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

As patentes apresentam-se como importantes fontes de informações tecnológicas, uma vez que a descrição das funções e aplicações tecnológicas apresentadas, obrigatoriamente, no ato do pedido de patenteamento, raramente são replicadas em outras publicações (BARROSO; QUONIAM; PACHECO, 2009).

O mapeamento da tecnologia começa com a busca sistemática nos bancos de dados de patentes, que irá ajudar a identificar, entre outras valiosas informações, ocorrências de inovação, tendências, diversidades de soluções técnicas para problemas clássicos do estado da técnica, colaborações, etc. (SPEZIALI; SINISTERRA, 2015).

As patentes são descritas detalhadamente, objetivando a compreensão de sua função e aplicação, em sua descrição são identificados país, número do pedido, data de publicação, CIP, título, resumo da invenção, inventor e depositante, dados suficientes para identificar os conhecimentos e tecnologias envolvidas (MAZIERI; QUONIAM; SANTOS, 2016), como se observa na Figura 3.

Figura 3 – Exemplo de busca de Patente.

The screenshot displays the INPI website interface for a patent search. At the top, there are navigation links for 'BRASIL', 'Acesso à informação', 'Participe', 'Serviços', 'Legislação', and 'Canais'. The main header identifies the 'Instituto Nacional da Propriedade Industrial' and the 'Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior'. The page title is 'Consulta à Base de Dados do INPI'. Below this, there are options to 'Consultar por: Base Patentes' and 'Finalizar Sessão', along with a search history indicator 'Anterior 6/4486 Próximo'.

The main content area is titled 'Patente' and lists various fields with red arrows pointing to specific data points:

- (11) Nº do Pedido: BR 11 2016 027070 3 B1
- (22) Data do Depósito: 29/05/2015
- (43) Data da Publicação: 22/08/2017
- (47) Data da Concessão: 27/03/2018

A table provides details for priority and publication:

(30) Prioridade Unionista:	(33) País:	(31) Número:	(32) Data:
	BRASIL	BR102014012953-7	29/05/2014

Other fields include:

- (51) Classificação IPC: C11C 3/12 ; A23D 9/013 ; A61K 8/92 ; C11C 3/14 ; A23D 7/01
- (54) Título: COMPOSIÇÕES ESTRUTURADAS DE GORDURA VEGETAL, PROCESSO PARA OBTEN DITA COMPOSIÇÃO ESTRUTURADA DE GORDURAS, USO DA COMPOSIÇÃO ESTRUTURADA DE GORDURAS NA PREPARAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS, PRODUTO ALIMENTÍCIO, USO DA COMPOSIÇÃO ESTRUTURADA DE GORDURAS NA PREPARAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO COSMÉTICA E COMPOSIÇÃO COSMÉTICA
- (57) Resumo: A presente invenção está inserido no setor de óleos e gorduras comestíveis. Basicamente, refere-se a uma composição alimentícia de gordura vegetal utilizada na confecção de produtos alimentícios, tais como massas, margarinas, cookies, sorvetes, mélanges, caldos em cubos, cremes doces e recheios de produtos alimentares tais como bolos, biscoitos, bombons e produtos similares. E, mais especificamente, refere-se à produção de gorduras com baixo teor de ácidos graxos saturados a base de óleos vegetais e agentes estruturantes ricos em monoacilgliceróis.
- (73) Nome do Titular: CARGILL, INCORPORATED (US) / UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (BR/SP)
- (72) Nome do Inventor: RENATO GRIMALDI / LIRENY APARECIDA GUARALDO GONÇALVES / ISABEL PAES MANSO
- (74) Nome do Procurador: DANNEMANN, SIEMSEN, BIGLER & IPANEMA MOREIRA
- (85) Início da Fase Nacional: 18/11/2016
- (86) PCT Número: BR2015050064 Data: 29/05/2015
- (87) W.O. Número: 2015/179941 Data: 03/12/2015

At the bottom, there is a section for 'Anuidades' with a link to 'Ver todas as anuidades'.

Fonte: INPI, 2018.

As informações sobre patentes possibilitam identificar tecnologias alternativas e verificar a validade do pedido de patente ou patente concedida, a fim de respeitar os direitos do titular da patente (BARROSO; QUONIAM; PACHECO, 2009).

Ademais, as informações patentárias podem ser usadas para formação de indicadores: investimento em P&D, investimento em inovação, identificação de possível tendência tecnológica, estimativas de investimentos públicos ou privados em P&D e as combinações de índices, que contribuem com as tomadas de decisões (MAZIERI; QUONIAM; SANTOS, 2016).

Os indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) de Inovação Tecnológica e de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) surgiram da necessidade de avaliar os resultados da aplicação dos limitados recursos disponíveis para a pesquisa científica e tecnológica. Esses indicadores, assim como os artigos científicos e documentos de patentes, são instrumentos imprescindíveis no planejamento e monitoramento de políticas científicas, contribuindo para o aumento de seus benefícios e impactos econômicos e sociais. Além disso, possibilitam a mensuração das tendências setoriais e fornecem informações estratégicas para as organizações (MARICATO; NORONHA; FUJINO, 2010).

A inovação pode se beneficiar com a economia de gastos financeiros ligados à pesquisa e desenvolvimento. Ao utilizar pesquisas e resultados já desenvolvidos e presentes em patentes reduz-se os custos de pesquisa e desenvolvimento anterior e permite avançar a partir do atual estado da técnica, evitando retrabalho (MAZIERI; QUONIAM; SANTOS, 2016).

Em fevereiro de 2017, o então Chefe do Serviço de Suporte à Propriedade Intelectual do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Rafael de Andrade, declarou: “Estima-se que são gastos anualmente cerca de US\$30 bilhões no desenvolvimento de pesquisas que tem como objetivo desenvolver produtos já patenteados e protegidos” (CNPq, 2017).

Pela análise das informações contidas nos documentos de patentes é possível identificar o estado da técnica, evitando-se a mera repetição de esforços e pesquisas já realizados anteriormente. Isso inclui tecnologias que já pertencem ao domínio público. Faz-se primordial efetuar o levantamento do estado da técnica antes de investir em pesquisa e desenvolvimento de produtos e processos, para evitar gasto de dinheiro e de tempo em invenções duplicadas, minimizando o risco na tomada de decisões e investimentos em pesquisa, bem como identificar novas tecnologias e futuras tendências (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

### 3.3.6 Características das patentes

Como já dito anteriormente, os documentos de patentes se revelam de fundamental importância. A padronização, a confiabilidade, a abrangência e a acessibilidade dos documentos de patentes são características que privilegiam esse tipo de documento, e os ressaltam como instrumentos únicos para identificação do estado da técnica das mais diversas tecnologias (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

Os documentos de patentes se baseiam na Classificação Internacional de Patentes, para utilizar os códigos da classificação internacional de patentes, a fim de padronizar a linguagem dos seus objetos, para facilitar o acesso aos documentos depositados todos os anos nos escritórios de patentes. As patentes abrangem todos os campos tecnológicos, além de terem fácil acesso por meios eletrônicos às coleções de documentos completos centralizados em escritórios de patentes (TEIXEIRA; SOUZA, 2013).

### 3.3.7 Bancos de patentes

Os pedidos de patente e as patentes já concedidas contêm informação tecnológica que pode ser benéfica a inventores, empresários e instituições de pesquisa. Estes documentos são disponibilizados em bases de patentes, sendo muito importante a busca nessas bases na fase inicial de desenvolvimento de um produto e/ou processo, para fins de evitar gastos desnecessários de tempo e de recursos. Os documentos pesquisados podem revelar que uma invenção não é nova, ou que existem outras soluções técnicas para o problema e ainda servem para ajudar na redação do futuro pedido de patente (INPI, 2017d).

Destinados à busca de informações tecnológicas, existem vários bancos de dados de patentes, que podem ser de acesso gratuito ou acesso restrito às universidades e grandes centros de pesquisa. Os bancos de dados gratuitos são bastante acessados (SPEZIALI; SINISTERRA, 2015).

As principais ferramentas desses bancos são os sites dos próprios escritórios de patentes. Nessa linha destacam-se os bancos de dados do site do INPI, do escritório americano (*United States Patent Office – USPTO*), o Espacenet do escritório europeu (*European Patent Office – EPO*), o *Patentscope* da WIPO e o banco de dados do escritório japonês (*Japan Patent Office – JPO*). Por outro lado,

dentre as principais ferramentas de acesso pago destacam-se o *Derwent Innovations Index*, *Questel* e *Micropatent*, que se diferenciam pela velocidade com que as informações são recuperadas, pela possibilidade de manusear grandes volumes de dados de forma mais simples e eficiente, além de análises estatísticas, gráficos e mapas (SPEZIALI; SINISTERRA, 2015).

### **3.3.8 Como acessar banco de dados do INPI**

O interessado em pleitear uma patente poderá realizar uma busca em documentos de patente para decidir se entra ou não com o pedido. Para fazer a pesquisa, o interessado pode realizar inicialmente uma busca na base de patentes do INPI de forma gratuita e *on-line*. Ademais, com o intuito de auxiliar os interessados, o Instituto disponibiliza tutoriais de busca, tanto na base do INPI, como em algumas bases internacionais. O inventor ou interessado pode utilizar o resultado da busca para avaliar a possibilidade de concessão de uma patente para sua invenção e para identificar possíveis formas de proteção. A leitura de patentes pode ser útil inclusive para a redação do pedido de patente (INPI, 2017e).

Para caracterizar a busca de patentes na base de dados do INPI, será apresentada a seguir a forma de acesso aos documentos de patentes, que pode ser pedidos de patentes ou patentes concedidas (INPI, 2017f).

A base de dados do INPI encontra-se disponível em [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br) e permite o acesso a documentos de patente depositados no Brasil, tanto por residentes no país quanto por não-residentes. Ao solicitar a busca, como mostra a Figura 4 o interessado é remetido a Consulta à Base de Dados do INPI onde deverá escolher a opção Patente, conforme Figura 5.

Figura 4 – Como fazer uma busca na página do INPI.



Fonte: INPI, 2017.

Figura 5 – Acesso à Base de Dados do INPI.



Fonte: INPI, 2017.

Após escolher a opção Patente, o interessado é remetido à área onde já poderá ser efetuada a pesquisa básica, conforme apresentado na Figura 6, na qual os documentos de patente podem ser buscados por diversas formas, como por exemplo:

- a) número do depósito;
- b) nome do(s) depositante(s) e/ou inventor(es);
- c) palavras-chave;
- d) datas de depósito e/ou publicação;
- e) classificação internacional de patentes;

Figura 6 – Pesquisa básica na Base de Dados do INPI.

The screenshot shows the INPI search interface. At the top, there is a navigation bar with the Brazilian flag, 'BRASIL', and 'Acesso à informação'. Below this is the INPI logo and the text 'Instituto Nacional da Propriedade Industrial' and 'Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior'. The main heading is 'Consulta à Base de Dados do INPI'. There are links for '[ Início | Ajuda? | Login | Cadastre-se aqui. ]'. Below this, there is a section for 'Consultar por: Base Patentes | Pesquisa Avançada | Calendário | Finalizar Sessão'. The main search area is titled 'PESQUISA BÁSICA' and is highlighted with a red box and an arrow. Below this, there is a prompt: 'Forneça abaixo as chaves de pesquisa desejadas. Evite o uso de frases ou palavras genéricas.' There are four input fields: 'Contenha o Número do Pedido', 'Contenha o Nº de Recolhimento da União - GRU', 'Contenha o Nº do Protocolo', and 'Contenha' with a dropdown menu set to 'todas as palavras'. There is also a search scope dropdown set to 'Título'. At the bottom, there is a 'Nº de Processos por Página' dropdown set to '20' and two buttons: 'pesquisar >' and 'limpar'.

Fonte: INPI, 2017.

A busca por palavras-chave pode ser feita de quatro formas distintas na opção “contenha” e pode ser feita no título ou no resumo, por meio de seleção nas caixa de combinações destacadas nas Figuras 7 e 8.

Figura 7 – Realce na primeira caixa de combinação da Pesquisa Básica.

This is a close-up of the search interface. It shows the 'Contenha' dropdown menu with four options: 'todas as palavras', 'todas as palavras', 'a expressão exata', 'qualquer uma das palavras', and 'a palavra aproximada'. The first two options are highlighted in blue. A red arrow points to the dropdown menu. Below the dropdown, there is a search scope dropdown set to 'Título' and two buttons: 'pesquisar >' and 'limpar'.

Fonte: INPI, 2017.

Figura 8 – Realce na segunda caixa de combinação da Pesquisa Básica.

Contenha: todas as palavras

Nº de Processos por Página: 20

pesquisar > limpar

Título  
Resumo  
Nome do Depositante  
Nome do Inventor  
CPF/CNPJ do Depositante

Fonte: INPI, 2017.

A título de exemplo apresenta-se uma busca na qual o interessado procura por “dengue” no “título”. O resultado da pesquisa consiste em uma lista de documentos encontrados com descrição do número do pedido, data do depósito, título e classificação internacional de patentes, conforme Figura 9. Ressalta-se que o número de resultados depende da data da pesquisa, buscas realizadas em datas posteriores poderá recuperar documentos não publicados à época da primeira pesquisa.

Figura 9 – Resultado de busca por meio da opção Pesquisa Básica.

Instituto Nacional da Propriedade Industrial  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI [ Início | Ajuda? ]

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

**RESULTADO DA PESQUISA** (21/09/2018 às 20:31:58)  
**Pesquisa por:**  
 Todas as palavras: 'DENGUE no Título' \

Foram encontrados **138** processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 7.

Pedido	Depósito	Título	IPC
BR 20 2017 001080 0	18/01/2017	DISPOSIÇÃO APLICADA EM ARMADILHA PARA CAPTURAS DE MOSQUITOS VETORES DE ZIKA VÍRUS, CHIKUNGUNYA E DENGUE.	A01M 1/10
BR 10 2016 029783 4	19/12/2016	PEPTÍDEOS SINTÉTICOS, MÉTODO E KIT PARA IMUNODIAGNÓSTICO DO VÍRUS DA DENGUE, COMPOSIÇÃO VACINAL E USOS	C07K 14/18
BR 11 2018 010690 9	25/11/2016	VÍRUS VIVO TENDO UM BANCO DE CEPAS ATENUADAS DO VÍRUS DA DENGUE, E UMA VACINA DA DENGUE CONTENDO AS MESMAS COMO ANTÍGENOS	C12N 7/04
BR 11 2018 005063 6	15/09/2016	DERIVADOS DE INDOL MONO OU DISSUBSTITUÍDOS COMO INIBIDORES DA REPLICAÇÃO VIRAL DO DENGUE	C07D 209/12
BR 11 2018 005089 0	15/09/2016	DERIVADOS DE INDOL MONO- OU DISSUBSTITUÍDOS COMO INIBIDORES DA REPLICAÇÃO VIRAL DO DENGUE	C07D 209/12
BR 10 2016 020391 0	02/09/2016	FORMULAÇÃO FARMACÊUTICA A BASE DE ZINCO E QUERCETINA PARA A PRODUÇÃO DE MEDICAÇÃO ANTIVIRAL EFICAZ PARA DENGUE E ZIKA	A61K 31/353
BR 11 2017 028212 7	01/07/2016	VACINAÇÃO CONCOMITANTE CONTRA DENGUE E FEBRE AMARELA	A61K 39/12
BR 11 2017 024283 4	11/05/2016	VACINAS CONTRA A DENGUE	A61K 39/12
BR 11 2017 023904 3	04/05/2016	DERIVADOS INDOL MONO- OU DISSUBSTITUÍDOS COMO INIBIDORES DA REPLICAÇÃO VIRAL DA DENGUE	C07D 471/08
BR 20 2016 004429 0	29/02/2016	DISPOSITIVO ANTI - AEDES AEGYPIT, ANTI-FOCO DE DENGUE EM EMBALAGENS E/OU RECIPIENTES DESCARTÁVEIS	B65D 23/00
BR 11 2017 015123 5	15/01/2016	DERIVADOS DE INDOL COMO INIBIDORES DA REPLICAÇÃO VIRAL DO DENGUE	A61K 31/404
BR 11 2017 013270 2	18/12/2015	?COMPOSIÇÃO DE VACINA CONTRA VÍRUS DA DENGUE, MÉTODOS PARA INDUZIR UMA RESPOSTA IMUNE CONTRA DENGUE, PARA REDUZIR A PROBABILIDADE DE INFECÇÃO POR DENGUE, OU PREVENIR OU ATENUAR OS SINTOMAS DA MESMA, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO DE VACINA CONTRA VÍRUS DA DENGUE?.	A61K 39/12
BR 10 2015 030332 7	03/12/2015	PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UMA VACINA TETRAVALENTE ATENUADA DE DENGUE, MÉTODO PARA PRODUZIR UMA RESPOSTA IMUNE, KIT, E, USO DE UMA COMPOSIÇÃO	A61K 39/12
BR 11 2017 008952 1	02/11/2015	MÉTODOS E COMPOSIÇÕES PARA VÍRUS RECOMBINANTES DA DENGUE PARA DESENVOLVIMENTO DE VACINA E DIAGNÓSTICO	C07K 19/00
BR 11 2017 006708 0	30/09/2015	INDÓIS MONO- OU DISSUBSTITUÍDOS COMO INIBIDORES DA REPLICAÇÃO VIRAL DE DENGUE	C07D 209/42

Fonte: INPI, 2018.

Ao clicar no número do pedido de patente (realce em verde, na lateral esquerda da tela) o interessado terá acesso a mais informações: dados bibliográficos do documento (número do pedido, data do depósito, título, resumo, nome do depositante, nome do inventor, etc.) e petições e publicações referentes ao andamento do processo no INPI, conforme Figura 10.

Figura 10 – Dados detalhados de Depósito de pedido nacional de patente.

BRASIL

Acesso à informação

Participe
Serviços
Legislação
Canais

Instituto Nacional da  
**Propriedade Industrial**  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI

[ Início | Ajuda? ]

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão
Anterior 2/138 Próximo

**Depósito de pedido nacional de Patente**

(21) Nº do Pedido: **BR 10 2016 029783 4 A2**

(22) Data do Depósito: 19/12/2016

(43) Data da Publicação: 17/07/2018

(47) Data da Concessão: -

(51) Classificação IPC: C07K 14/18 ; C12N 15/40 ; A61K 39/12 ; A61P 31/14 ; G01N 33/569

(54) Título: PEPTÍDEOS SINTÉTICOS, MÉTODO E KIT PARA IMUNODIAGNÓSTICO DO VÍRUS DA DENGUE, COMPOSIÇÃO VACINAL E USOS

(57) Resumo: A presente tecnologia trata de peptídeos sintéticos específicos para o diagnóstico de dengue e sua diferenciação em relação às infecções causadas por outros flavivirus, tais como vírus da Febre Amarela e o Zika vírus. Trata também de método e kit para o diagnóstico da Dengue. Tais peptídeos também podem ser usados como imunoterápicos vacinais contra Dengue, com potencial de induzir anticorpos anti-dengue em indivíduos inoculados.

(71) Nome do Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BR/MG)

(72) Nome do Inventor: FLÁVIO GUIMARÃES DA FONSECA / DANIELLA CASTANHEIRAS BARTHOLOMEU / TIAGO ANTÔNIO DE OLIVEIRA MENDES / ALICE FREITAS VERSIANI

Anuidades ?

Petições ?

Serviço	Pgo	Protocolo	Data	Imagens	Cliente	Delivery	Data
Serviços							
200	✓	870160076639	19/12/2016	- - -	UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS		-

Anuidade

Outros

Publicações ?

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2480	<b>17/07/2018</b>	3.1	- -	
2413	<b>04/04/2017</b>	2.1	-	
2403	<b>24/01/2017</b>	2.10	- -	Número de Protocolo '870160076639' em 19/12/2016 12:08 (WB)

Dados atualizados até **18/09/2018** - Nº da Revista: **2489**

Documentos Publicados

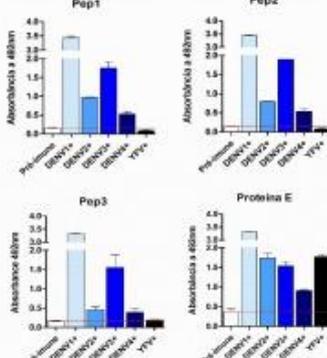
RPI 2480

Fonte: INPI, 2018.

Para visualizar o documento publicado é necessário clicar sobre o ícone na parte inferior da página, abre-se uma caixa de diálogo referente ao serviço

reCAPTCHA (para diferenciar humanos e robôs), após executar o comando clicar em *Download*, o documento será exibido, disponível para ser impresso e salvo, como ilustra a Figura 11.

Figura 11 – Folha de rosto do pedido de patente publicado.

 <p><b>República Federativa do Brasil</b> Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços Instituto Nacional da Propriedade Industrial</p>	<p>(21) <b>BR 102016029783-4 A2</b></p> <p>(22) <b>Data do Depósito:</b> 19/12/2016</p> <p>(43) <b>Data da Publicação:</b> 17/07/2018</p>	 <p>4 BR 1 0 2 0 1 6 0 2 9 7 8 3 A</p>
<p><b>(54) Título:</b> PEPTÍDEOS SINTÉTICOS, MÉTODO E KIT PARA IMUNODIAGNÓSTICO DO VÍRUS DA DENGUE, COMPOSIÇÃO VACINAL E USOS</p> <p><b>(51) Int. Cl.:</b> C07K 14/18; C12N 15/40; A61K 39/12; A61P 31/14; G01N 33/569</p> <p><b>(73) Titular(es):</b> UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS</p> <p><b>(72) Inventor(es):</b> FLÁVIO GUIMARÃES DA FONSECA; DANIELLA CASTANHEIRAS BARTHOLOMEU; TIAGO ANTÔNIO DE OLIVEIRA MENDES; ALICE FREITAS VERSIANI</p>		<p><b>(57) Resumo:</b> A presente tecnologia trata de peptídeos sintéticos específicos para o diagnóstico de dengue e sua diferenciação em relação às infecções causadas por outros flavivirus, tais como vírus da Febre Amarela e o Zika vírus. Trata também de método e kit para o diagnóstico da Dengue. Tais peptídeos também podem ser usados como imunoterápicos vacinais contra Dengue, com potencial de induzir anticorpos anti-dengue em indivíduos inoculados.</p>
		 <p>Os gráficos mostram a absorvância a 488nm para quatro amostras: Pep1, Pep2, Pep3 e Proteína E. Cada gráfico compara a absorvância em cinco condições: Positivo, Dengue, Zika, Chikungunya e YFV. Em todos os casos, a absorvância é significativamente maior para o teste positivo e para o teste de Dengue em comparação com os outros vírus e o controle.</p>

Fonte: INPI, 2018.

Essa é a forma simples e fácil de se realizar a “pesquisa básica”. Para uma busca mais completa e detalhada é recomendado utilizar a opção “pesquisa avançada” que pode ser acessada como mostra a Figura 12.

Figura 12 – Pesquisa Avançada na Base de Dados do INPI.

Fonte: INPI, 2017.

Ao clicar na opção Pesquisa Avançada, o interessado é direcionado à tela apresentada na Figura 13

Figura 13 – Campos da Pesquisa Avançada.

Fonte: INPI, 2017.

Por meio da pesquisa avançada, é possível combinar palavras-chave no título e/ou no resumo, bem como buscar em mais campos: datas, classificação, nome do inventor e/ou do depositante. Ao clicar nos sinais matemáticos – ou +, fecha-se ou abre-se campos para preencher e combinar, mostrados na Figura 14. A busca pode ser ampliada com o uso dos operadores lógicos “AND” (para características que se somam) e “OR” (para sinônimos ou palavras equivalentes). Destaca-se que o interessado pode ainda refinar a busca com as opções “Calendário de patentes expiradas/ a expirar” e “Patente concedida”.

Figura 14 – Campos detalhados da Pesquisa Avançada.

The image shows a screenshot of the INPI advanced search interface. It features a sidebar on the left with expandable sections: 'Números', 'Datas', 'Classificação', 'Palavra Chave', and 'Depositante/Titular/Inventor'. The main area displays the expanded 'Números' section, which includes fields for: (21) Nº do Pedido, (33)/(31) País/Nº da Prioridade, (86) Nº do Depósito (PCT), (22) Data Depósito, (32) Data da Prioridade, (86) Data do Depósito (PCT), (87) Data da Publicação (PCT), (51) Classificação IPC, Palavra-chave no classificador IPC, (71/73) Nome do Depositante/Titular, CPF/CNPJ do Depositante, and (72) Nome Inventor. A red arrow points to the 'Números' section header in the sidebar.

Fonte: INPI, 2017.

### 3.4 QUÍMICA

Diante da destacada importância da literatura de patentes, surgiu a proposta de investigar se os pesquisadores científicos usufruem das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes e para fins de delimitar o campo de estudo, foi escolhida a área de Química para a presente pesquisa.

A química tem um grande impacto sobre a tecnologia e a sociedade, uma vez que seus estudos desempenham um papel fundamental no desenvolvimento de todos os ramos das ciências. A química está muito presente no cotidiano das pessoas das mais variadas formas, proporcionando contribuições como alimentos, medicamentos, cosméticos, roupas, moradia, energia, combustíveis, matérias-primas, transportes e comunicações, dentre outros (ZUCCO, 2011).

A indústria química está presente nas diferentes atividades da economia, disponibilizando soluções, melhorias de processos e de qualidade de produtos. A química contribui de forma estratégica ao desenvolvimento econômico e tecnológico do país (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA, 2017).

Ainda sobre a importância da química, vale transcrever os dizeres de Galembeck (2017):

O setor químico tem um papel muito destacado, na economia global: seu produto anual supera todos os outros setores da indústria de transformação. Esse dinamismo está ligado à intensa participação química em todos os setores dinâmicos da economia e ao contínuo surgimento de nova ciência que amplia os horizontes da Química, de uma forma surpreendente. Além disso, o setor químico é um dos que apresentam maior taxa de crescimento, globalmente: mais de 4% ao ano, o que lhe dá a quarta posição no ranking das taxas de crescimento setorial (GALEMBECK, 2017, p. 632).

Ressalta-se que no Brasil, o conhecimento está localizado principalmente nas instituições de pesquisa e nas universidades, que são consideradas como base para o Sistema Nacional de Inovação (ANTUNES, 2013). Na última avaliação quadrienal da CAPES publicada em 2017, correspondente ao quadriênio 2013-2016, verifica-se a existência 65 programas de pós-graduação na área de Química no Brasil, destes 16 cursos de nível 6 e 7 (de inserção internacional) e 09 cursos de nível 5, 24 de nível 4 e 16 de nível 3 (CAPES, 2017).

Ademais, os químicos brasileiros mantêm um bom nível de articulação internacional, por meio de colaboração com colegas de outros países, o que aumenta as citações dos seus trabalhos. Consequentemente depreende-se que a Química praticada no Brasil é atualizada, conceitual e instrumental (GALEMBECK, 2017).

Outro ponto verifica-se na página do INPI, na qual estão disponibilizadas as principais estatísticas relativas aos serviços prestados pelo Instituto, uma das publicações consiste no relatório "Indicadores de Propriedade Industrial 2017" (referente ao Anuário Estatístico de Propriedade Industrial 2000-2016) que é

resultado do projeto de sistematização e tratamento dos registros administrativos de depósitos e concessões de direitos de Propriedade Industrial. Além do relatório são publicados diversos indicadores organizados em tabelas, com uma visão descritiva das estatísticas. O referido relatório é elaborado a partir da Base de Dados Estatísticos sobre Propriedade Industrial – BADEPI (INPI, 2017g).

De acordo com os indicadores de patentes é possível verificar a publicação de patentes de invenção e patentes de modelo de utilidade, de acordo com o campo tecnológico. No levantamento por campo tecnológico, a organização foi feita com base em cinco setores: Engenharia Elétrica e Eletrônica, Instrumentos, Química, Engenharia Mecânica e Outros Setores (INPI, 2017g).

Cada setor engloba diversas áreas:

- a) setor de Engenharia Elétrica e Eletrônica abrange aparatos eletrônicos, engenharia eletrônica e energia elétrica; tecnologia audiovisual; telecomunicações; comunicação digital; processos básicos de comunicação; informática; métodos de tecnologia da informação para gestão; e semicondutores;
- b) setor de Instrumentos abrange ótica; medidas; análise de materiais biológicos; controle; e tecnologia médica;
- c) setor de Química abrange química orgânica fina; biotecnologia; produtos farmacêuticos; química macromolecular, polímeros; química de alimentos; química de materiais básicos; materiais, metalurgia; tecnologia de superfícies, revestimentos; tecnologia de microestruturas, nanotecnologia; engenharia química; e tecnologias de meio ambiente;
- d) setor de Engenharia Mecânica abrange manejo; máquinas ferramentas; motores, bombas, turbinas; máquinas têxteis e de papel; outras máquinas especiais; processos térmicos e aparatos; elementos mecânicos; e transporte;
- e) Outros Setores abrange móveis, jogos; outros bens de consumo; e engenharia civil (INPI, 2017g).

Diante das estatísticas do INPI, depreende-se que o setor de Química se destaca em números de publicações e concessões de patentes, conforme demonstrado nas Tabelas 2 e 3 (páginas 45 e 46, respectivamente) e Figura 16 (página 46).

## 4 METODOLOGIA

Em princípio realizou-se uma pesquisa bibliográfica no que tange aos conteúdos teóricos relativos às patentes. A seguir definiu-se o público-alvo, tendo em vista as áreas de conhecimento que mais se destacam no meio científico, fazendo-se a escolha pela área de Química.

Esta pesquisa foi realizada com docentes/ pesquisadores científicos da área de Química integrantes dos cursos de Pós-Graduação em Química do Brasil, em nível de Mestrado e Doutorado, dentre os cursos mais bem avaliados pela CAPES.

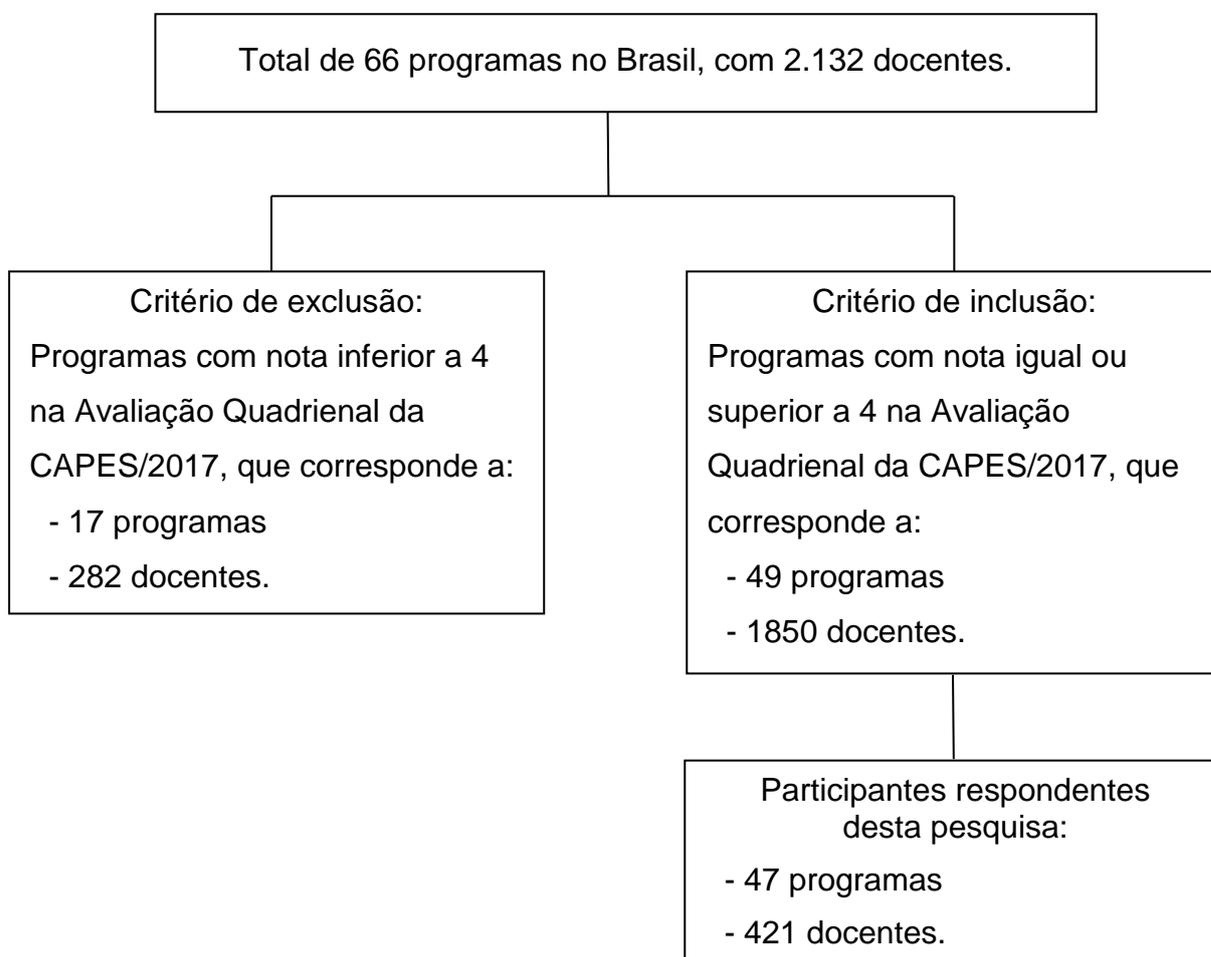
A CAPES divulgou, em 20/09/2017, a Avaliação Quadrienal 2017 com os resultados da avaliação dos programas de pós-graduação *stricto sensu* em funcionamento no Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG. E com base nesse trabalho foram apurados quais os Programas de Pós-Graduação em Química mais bem-conceituados, com recorte daqueles de maior nota, que abrange os cursos de Pós-Graduação em Química do Brasil, em nível de Mestrado e Doutorado, com notas de avaliação de 4 a 7, dos quais são considerados programas de excelência aqueles de nota 6 e 7.

De acordo com a Avaliação Quadrienal 2017, de um total de 66 programas existentes no Brasil, existem 49 Programas de Pós-Graduação em Química mais bem-conceituados, conforme Apêndice A. Identifica-se que dos 66 programas, 44 são de Instituições Públicas Federais, 19 são de Instituições Públicas Estaduais, 1 é de Instituição Pública Municipal e 2 são de Instituições Privadas.

Na sequência foi efetuado levantamento da quantidade de docentes integrantes de cada programa, por meio da Plataforma Sucupira. Esta Plataforma é uma importante ferramenta que tem por objetivo ser a base de referência do Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, contando com a participação das pró-reitorias e coordenadores de programas de pós-graduação, e ainda disponibilizando, em tempo real e com transparência, informações, análises e avaliações do SNPG. Apurou-se que existe um total 2.132 docentes vinculados aos programas, destes 1850 estão vinculados aos programas selecionados para essa pesquisa (nota CAPES  $\geq 4$ ).

A Figura 15 ilustra a quantidade de Programas de Pós-Graduação em Química no Brasil (Mestrado e Doutorado), o correspondente número de docentes vinculados aos programas e o recorte desta pesquisa.

Figura 15 – Número de Programas de Pós-Graduação em Química no Brasil (Mestrado e Doutorado), número de docentes vinculados aos programas e o recorte desta pesquisa.



Fonte: Da autora, 2018.

Para o cálculo amostral, considerou-se como referencial a população de 1.850 (um mil, oitocentos e cinquenta) docentes/pesquisadores da área de Química integrantes dos cursos de Pós-Graduação em Química do Brasil, em nível de Mestrado e Doutorado, avaliados com notas de 4 a 7, e os parâmetros: erro amostral de 0,05, intervalo de confiança de 95% e proporção populacional de 50%. Dessa forma, o cálculo da amostra mínima resultou em 318, sendo o processo de amostragem aleatório simples. Para compensar eventuais perdas, aumentou-se a estimativa de tamanho amostral em 20%, perfazendo uma amostra necessária de 398 indivíduos (ARANGO, 2009).

Após aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa – CEP da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM (Certificado de apresentação para apreciação ética nº 85860418.9.0000.5154), o questionário elaborado no *Google Drive* Formulário (*Google Forms*) foi enviado por *e-mail* diretamente a cada docente dos Programas selecionados, convidando-os a participarem da presente pesquisa. O questionário foi respondido por escrito e *on-line*, após a concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndices B e C).

A própria ferramenta <https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/> fornece a análise estatística dos dados da pesquisa. Contudo, ainda foi realizada uma análise descritiva e interpretação dos dados e informações coletados, com posterior apresentação dos resultados, no intuito de conhecer a relação e aplicação das patentes na vida acadêmica e profissional dos docentes dos programas de pós-graduação em Química do Brasil, ora em estudo.

A participação na pesquisa é confidencial e o nome dos participantes não consta nos resultados dessa análise, e como o questionário foi feito *on-line* nenhum participante soube da participação uns dos outros. Existe o risco de perda de confidencialidade, entretanto, reduz-se esse risco colocando ao invés do nome dos participantes um código para cada participante.

A presente pesquisa pode ser classificada, com relação aos seus objetivos, como descritiva, a qual envolve tanto o levantamento bibliográfico quanto um questionário direcionado aos pesquisadores do meio científico da área de Química. Com relação à abordagem, a pesquisa caracteriza-se como quantitativa tendo em vista que será realizada uma apuração das respostas recebidas e análise estatística dos dados, e qualitativa tendo em vista os relatos dos respondentes (GIL, 2010).

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tendo em vista as estatísticas publicadas no site do INPI, apresenta-se na Tabela 2 as publicações de depósitos de patentes de invenção e de modelo de utilidade, no ano 2016, que foram organizadas considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação CIP dos pedidos já publicados na data da extração dos dados. Destaca-se, como já visto, que a publicação de pedido de patente é realizada após 18 meses da data de depósito, com dados identificadores do referido pedido. Alguns depósitos não foram avaliados por não possuírem classificação ou campo tecnológico correspondente (INPI, 2017g).

Tabela 2 – Publicação de Patentes de Invenção e Modelo de Utilidade de 2016.

Setor	Ano 2016		
	Patente de Invenção	Patente Modelo de Utilidade	Soma das Patentes
Engenharia Elétrica e Eletrônica	7.825	145	7.970
Instrumentos	6.017	216	6.233
<b>Química</b>	<b>15.954</b>	<b>142</b>	<b>16.096</b>
Engenharia Mecânica	11.389	865	12.254
Outros setores	3.689	698	4.387
Não Avaliados	17	0	17
<b>Total</b>	<b>44.891</b>	<b>2.066</b>	<b>46.957</b>

Fonte: Adaptado do INPI, 2017.

A Tabela 3 apresenta as concessões de patentes de invenção e de modelo de utilidade, no período de 2007 a 2016 e no ano de 2016, que foram organizadas considerando o campo tecnológico correspondente ao primeiro símbolo de classificação CIP dos pedidos. Alguns depósitos não foram avaliados por não possuírem campo tecnológico correspondente (INPI, 2017g).

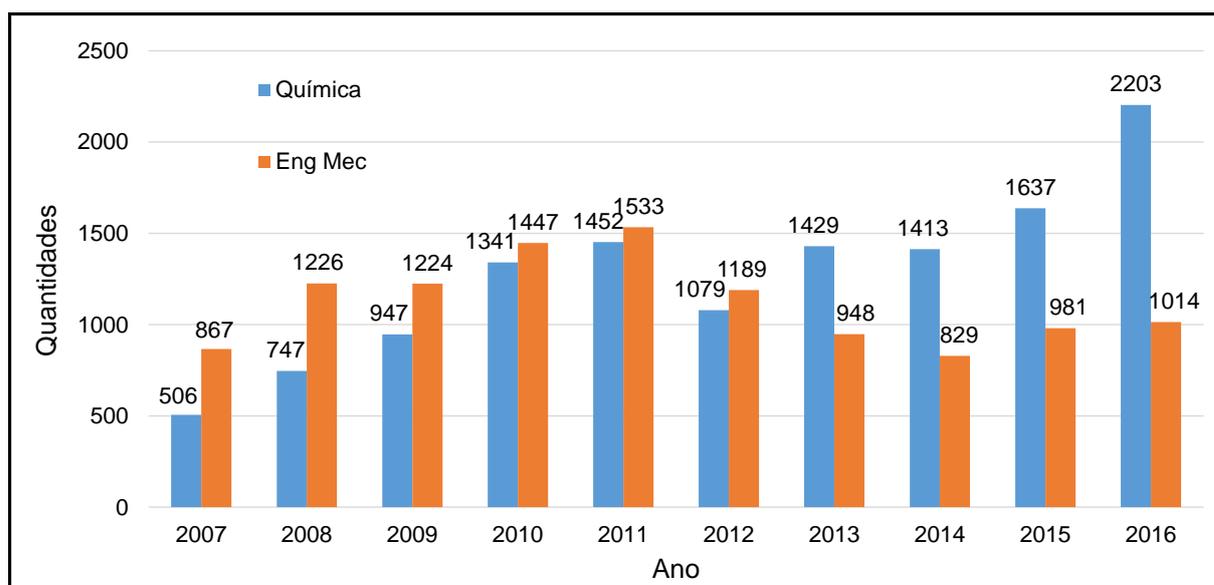
Tabela 3 – Concessões de Patentes de Invenção e Modelo de Utilidade, período 2007-2016 e ano 2016.

Setor	Patente de Invenção		Patente Modelo de Utilidade		Soma das patentes	
	2007 a 2016	2016	2007 a 2016	2016	2007 a 2016	2016
Engenharia Elétrica e Eletrônica	2.354	570	276	46	2.630	616
Instrumentos	2.746	365	298	56	3.044	421
<b>Química</b>	<b>12.520</b>	<b>2.160</b>	<b>234</b>	<b>43</b>	<b>12.754</b>	<b>2.203</b>
Engenharia Mecânica	9.543	776	1.715	238	11.258	1.014
Outros setores	2.283	300	1.081	181	3.364	481
Não avaliados	384	24	2	0	386	24
<b>Total</b>	<b>29.830</b>	<b>4.195</b>	<b>3.606</b>	<b>564</b>	<b>33.436</b>	<b>4.759</b>

Fonte: Adaptado do INPI, 2017.

A Figura 16 apresenta a evolução das concessões de patentes de Química e Engenharia Mecânica, as duas áreas de maior destaque no período de 2007 a 2016 (INPI, 2017g). Desde o ano de 2008 observa-se o crescimento no número de concessões de patentes na área de Química, com pequena queda em 2012, e novo crescimento a partir de 2013, ultrapassando o número de concessões de Engenharia Mecânica.

Figura 16 – Concessões de patentes nas áreas de Química e Engenharia Mecânica, período de 2007 a 2016.



Fonte: Adaptado do INPI, 2018.

Avaliando conjuntamente os números de publicações e concessões de patentes registrados e disponibilizados pelo INPI, apresentados nas Tabelas 2 e 3 e Figura 16, evidencia-se a presença da Química em destaque. Isso é verdade, tanto em quantidade de depósitos, quanto em eventuais concessões de direitos patentários.

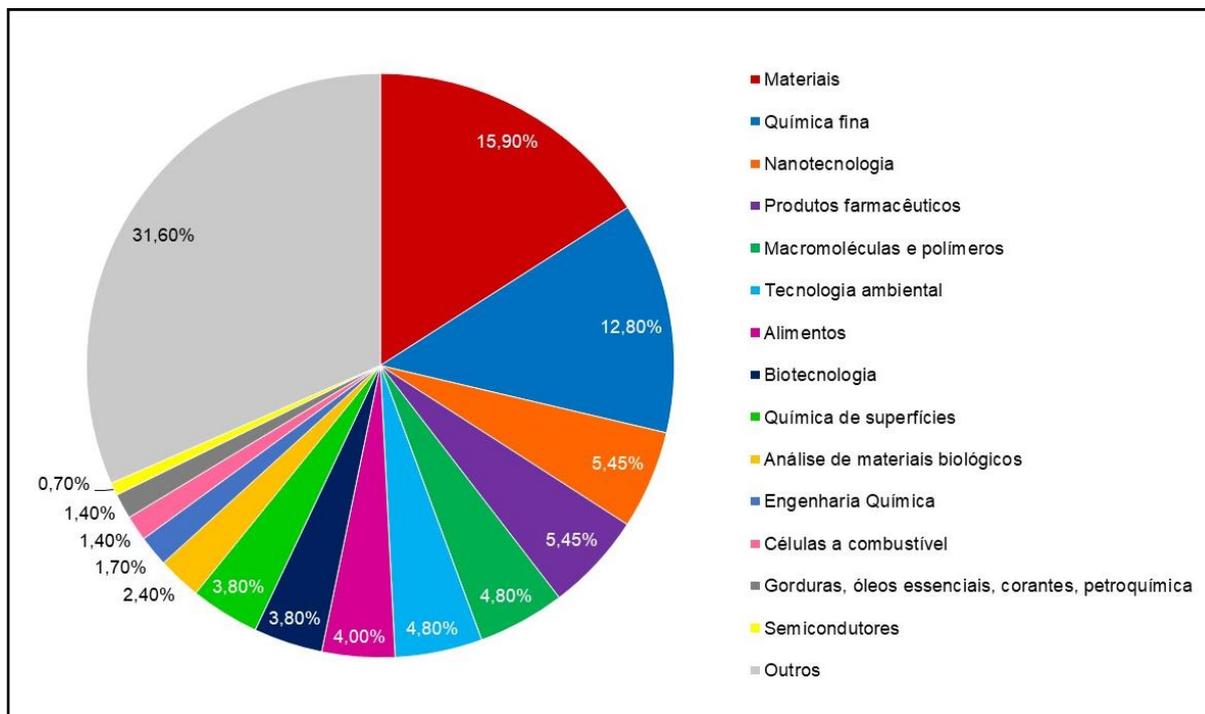
Ademais, após a aplicação do questionário foram obtidas 421 respostas, de um total de 1850 docentes. Os docentes que aceitaram o convite para participar desse estudo responderam aos questionamentos *on-line*.

### 5.1 ÁREA DE ATUAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Os docentes iniciaram o questionário respondendo qual o seu principal ramo de pesquisa de acordo com a Classificação Internacional de Patentes (CIP) (SINISTERRA et al., 2013). Ressalta-se que a área de química é muito ampla e abrange diversos campos de pesquisa, como reiterado pelas respostas dos docentes, ilustrado na Figura 17. Ocorreu uma certa confusão sobre a questão da área de classificação, pois uma parte considerável (39,2%) dos entrevistados utilizou do termo “outros” para descrever suas áreas da forma mais conhecida (por exemplo Química Orgânica em vez de Química Fina). Algumas áreas enquadradas na área “outros” simplesmente não têm uma correspondência específica na CIP, como é o exemplo de Ensino de Química, categoria essa que recebeu 4 indicações.

As áreas dos entrevistados que mais aderiram a esse estudo foram Materiais, Química fina, Nanotecnologia, Produtos farmacêuticos, Macromoléculas e polímeros, Tecnologia ambiental e Alimentos, as quais juntas correspondem ao total de 224 respostas, representando 53,2% das respostas em estudo (Figura 17).

Figura 17 – Principais campos de pesquisa dos docentes que participaram dessa pesquisa.



Fonte: Da autora, 2018.

Uma rápida busca no site do INPI mostra as áreas que mais depositam patentes. A Tabela 4 apresenta as subáreas de Química com maior número de patentes concedidas no Brasil (Patente Invenção e Patentes de Modelo de Utilidade) no período de 2007 a 2016 (INPI, 2017g). Observa-se que os dados obtidos nessa pesquisa estão diretamente relacionados com os dados obtidos pelo INPI (INPI, 2017g). Destacando-se que, dentro do campo de pesquisa “Outros”, muitos pesquisadores apontaram a Química Orgânica como área de pesquisa e essa área se encaixa dentro de Química Fina que foi o segundo campo de pesquisa mais apontado pelos participantes da pesquisa.

Tabela 4 – Subáreas de Química que mais se destacaram em patentes concedidas no período 2007 - 2016.

Subáreas de Química	Total de patentes 2007 – 2016
Química de materiais básicos	2517
Química orgânica fina	2380
Materiais, Metalurgia	1593
Engenharia química	1502
Química Macromolecular, polímeros	1413

Fonte: Adaptado do INPI, 2017.

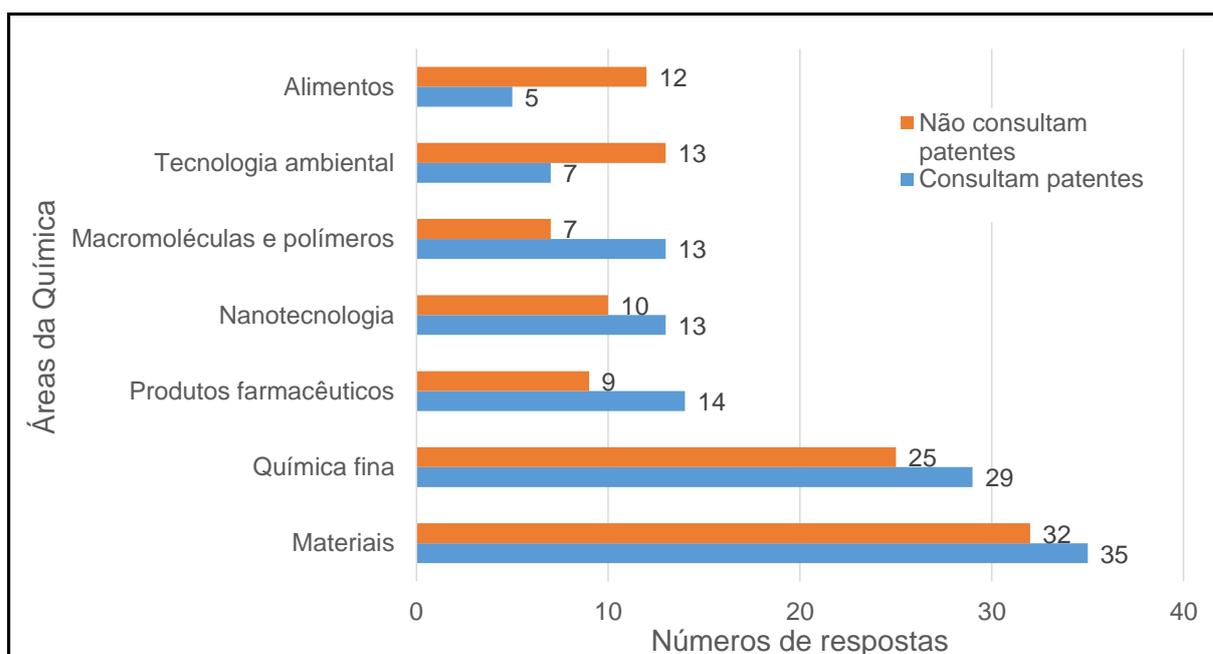
## 5.2 HÁBITO DE CONSULTAR PATENTES

Ao serem questionados se possuem o costume de consultar patentes para fins científicos, 180 docentes responderam que consultam as patentes na sua rotina de trabalho, correspondendo a 42,8%, e os outros 241 docentes disseram que não consultam as patentes, perfazendo 57,2%. Todavia, desses 241 docentes que não consultam as patentes, 174 (72,6%) responderam que já pensaram em consultar patentes.

Se considerar esse percentual de 42,8% para a totalidade da amostra objeto desta pesquisa, presume-se que 792 docentes consultam as patentes nos seus estudos e levantamentos.

Ressalta-se que ao analisar as respostas sobre consultas de patentes em conjunto com as áreas mais evidenciadas na pesquisa (Materiais, Química fina, Nanotecnologia, Produtos farmacêuticos, Macromoléculas e polímeros, Tecnologia ambiental e Alimentos), que somam 224 docentes (53,2% dos respondentes), como ilustrado na Figura 17, depreende-se que 116 tem o costume de consultar as patentes enquanto 108 docentes não consultam as patentes, conforme Figura 18.

Figura 18 – Áreas mais evidenciadas dos docentes que responderam a presente pesquisa.



Fonte: Da autora, 2018.

Destarte, segue a opinião de dois docentes a respeito da falta de costume de buscar por patente:

Não costumo pesquisar patentes pois seus textos são geralmente mais imprecisos que artigos, escondendo o que realmente foi feito. Por isso não é muito útil (Entrevistado 1).

De fato, a consulta de patentes não é comum entre docentes de instituições de ensino no Brasil, mas é ainda mais raro o uso de buscas de informações em bases de patentes por alunos de pós-graduação. Acho que este é um dos pontos mais fracos dos programas de pós-graduação no Brasil e talvez por isso os índices de tecnologia e inovação no Brasil são tão pífios quando comparados com universidades fora do país, incluindo aí até algumas instituições no Chile ou Argentina (Entrevistado 2).

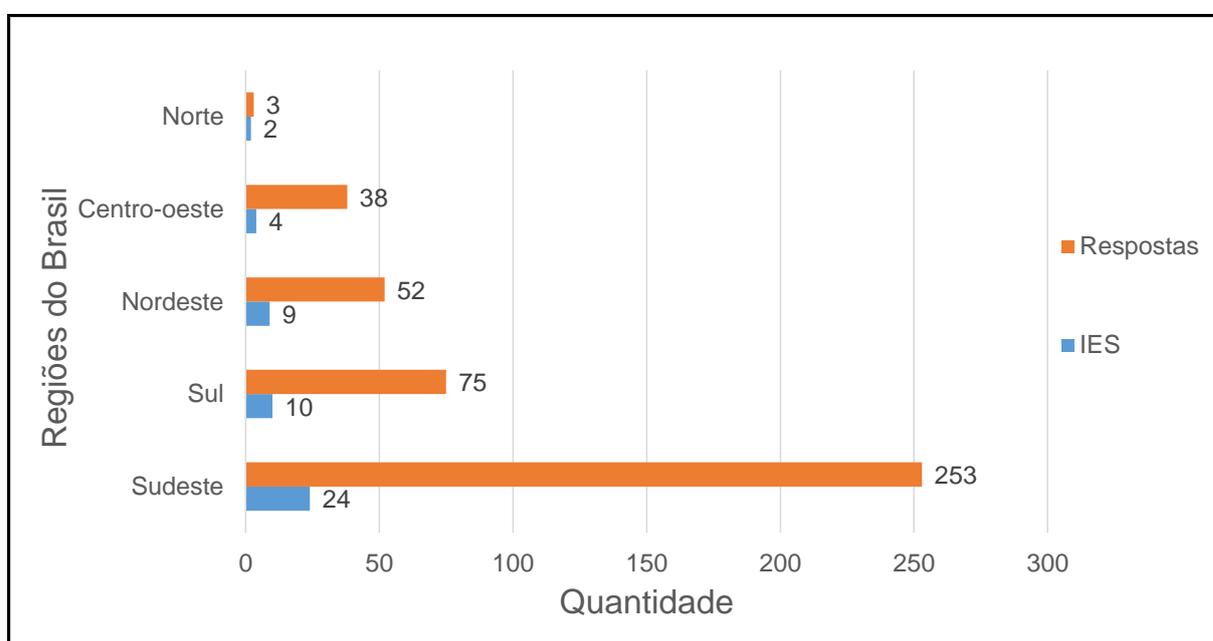
Alguns fatores podem estar associados a esses dados, um deles é o fator cultural dos pesquisadores nacionais que publicam mais artigos e, portanto, consultam muito mais essa literatura científica do que as patentes. Outro fator que pode estar associado aos dados obtidos, é o tempo de espera da análise dos pedidos de patentes no país por parte do INPI, que é de cerca de 10,8 anos (INPI, 2017h). Outro fator ainda que pode contribuir para os dados obtidos nesse trabalho é que quando se publica um trabalho na forma de um artigo científico, a maioria das revistas exige que o trabalho seja escrito em inglês e, portanto, esse pode ter um impacto científico (acesso e reconhecimento) mais rápido. Isso implica em outro fator, a visibilidade que os pesquisadores conseguem no exterior com um artigo científico é maior e mais rápida, impactando não só na produção científica desses, mas em maior acesso a financiamento para continuar fazendo pesquisa pelos órgãos de fomento nacionais.

A maioria dos pesquisadores ainda não possuem o hábito de acessar os bancos de patentes em suas revisões bibliográficas. Podemos sugerir que o desconhecimento sobre a estrutura do documento de patente e o processo de patenteamento gera resistência à busca preliminar detalhada por inventos similares aos frutos de suas pesquisas. No entanto, os pesquisadores podem ser auxiliados e estimulados pelos NITs, que vão se estruturando para fornecer suporte técnico de qualidade ao pesquisador interessado. Isso é uma evidência de que faltam estímulos e divulgação no meio acadêmico acerca da relevância da Propriedade Intelectual e Inovação Tecnológica.

### 5.3 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DOS RESPONDENTES

As instituições envolvidas na pesquisa estão apresentadas no Apêndice A e todas as regiões do país estão representadas na Figura 19, com a maior concentração na região Sudeste, com 253 respostas (que corresponde a 54%). Proporcionalmente à concentração dos programas por região, identifica-se nas respostas que a maior relação resposta-instituição é da região Sudeste (10,54 respostas por instituição).

Figura 19 – Localização geográfica das IES e dos respondentes da pesquisa.



Fonte: Da autora, 2018.

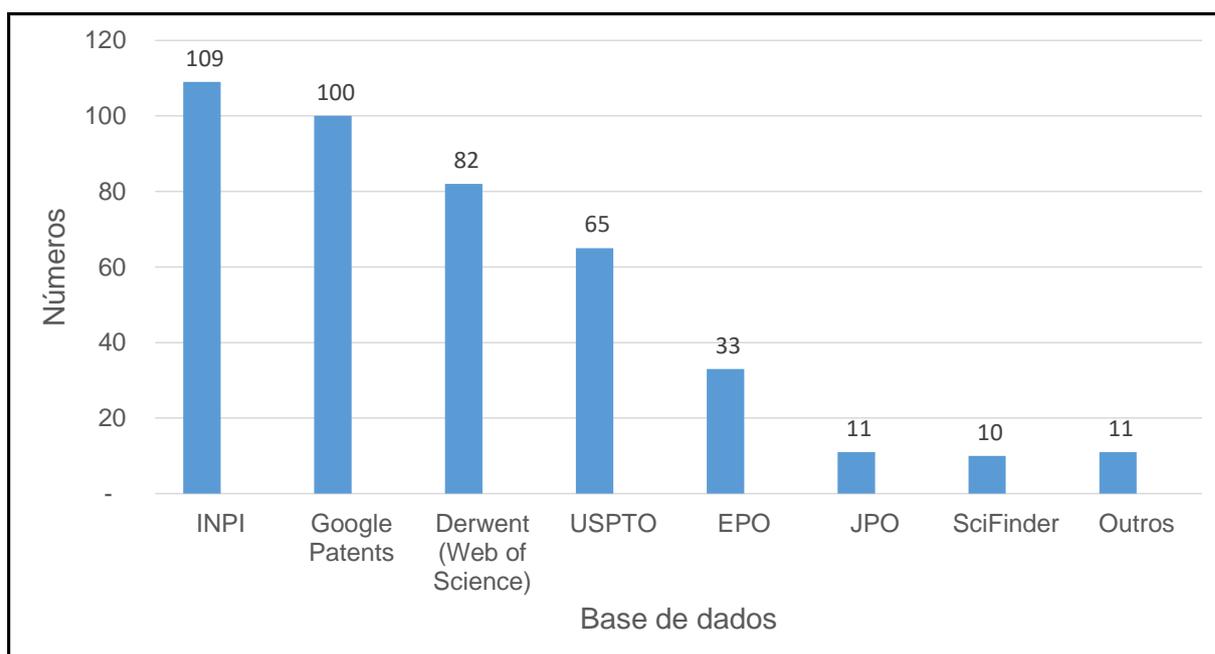
Nessa mesma linha é possível identificar na Avaliação Quadrienal 2017 da CAPES, que os programas com os melhores conceitos, notas 6 e 7, concentram-se na região Sudeste, a qual registra 9 programas, seguidos de 5 programas na região Sul e 2 programas na região Nordeste. Além disso, na região Sudeste concentra-se a maior parte do PIB brasileiro, correspondente a 54%, segundo dados do IBGE (AGÊNCIA IBGE, 2017). Portanto, infere-se maior percentual de aplicação em pesquisa. Assim, esses dois fatores, maior concentração de programas de Pós-Graduação aliado a maior investimento em pesquisa, devem estar associados a maior concentração da localização geográfica dos respondentes.

## 5.4 BASE DE DADOS

As demais indagações do questionário em estudo foram inteiramente aplicadas aos docentes que consultam patentes (questões nº. 4 a 25). Aos docentes que não consultam patentes, foram aplicadas as questões que tinham coerência com essa condição (questões nº. 4-A a 11-A), apresentadas no Apêndice C.

Para a pesquisa em documentos de patentes os interessados podem realizar suas buscas em mais de uma base de dados. Dessa forma, os respondentes que trabalham com patentes podiam selecionar uma ou mais respostas no preenchimento do questionário. As bases de dados mais consultadas de acordo com os docentes são: INPI, *Google Patents*, *Derwent (Web of Science)* e *USPTO*, como demonstrado na Figura 20.

Figura 20 – Bases de dados mais consultadas pelos respondentes que consultam as patentes.\*



Fonte: Da autora, 2018.

\* Os docentes que consultam patentes podiam selecionar uma ou mais bases de Dados ao responder o questionário.

Esses dados levam a possibilidade de análise por duas vertentes. A primeira possibilidade está no fato que o Brasil, segundo dados da *Education First*, empresa especializada em educação internacional, encontra-se em 53º no ranking de proficiência em inglês do mundo, atrás da Índia (29º), Costa Rica (36º), República Dominicana (37º), Chile (46º) e China (47º). Destaca-se, principalmente, a Índia e a

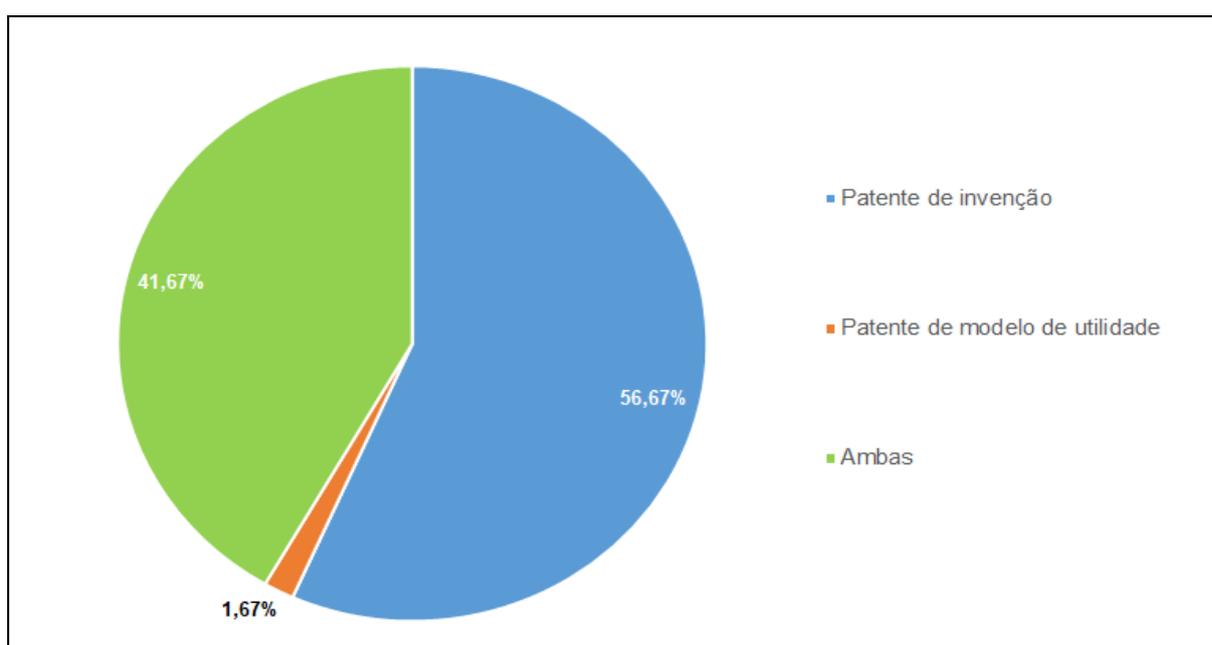
China que junto com o Brasil fazem parte do BRICS. Assim, os pesquisadores nacionais procurariam literatura em sua língua materna, devido à dificuldade com a língua estrangeira científica que é o inglês.

A segunda possibilidade, entretanto, baseia-se em como a segunda maior área de patenteamento dentro da Química é a Química Fina, na qual se insere a Química Orgânica, pode ser que muitas das patentes consultadas sejam sobre estudos com plantas nativas do país e que os pesquisadores podem ter patenteado seus achados no país.

### 5.5 TIPO DE PATENTES E ACESSO ÀS INFORMAÇÕES

A maioria dos pesquisadores (56,7%) que consultam as patentes responderam que conseguem acessar facilmente o teor das patentes, com maior concentração de pesquisas por patentes de invenção. Dentre os docentes que consultam as patentes 56,67% pesquisam apenas a modalidade de Patente de Invenção e 41,67% fazem a pesquisa com interesse pelas duas modalidades de Patentes (Patente de Invenção e Patente de Modelo de Utilidade), enquanto que três pesquisadores (1,67%) se interessam só por Patente de Modelo de Utilidade, conforme Figura 21.

Figura 21 – Modalidades de patente pesquisada pelos docentes que consultam as patentes.



Fonte: Da autora, 2018.

As Tabelas 2 e 3 (páginas 45 e 46, respectivamente) apresentaram números referentes às publicações e às concessões de patentes de invenção e de patentes de modelo de utilidade. Da mesma forma que os resultados obtidos aqui, o maior interesse é por patente de invenção.

Com relação aos dados de tipos de patentes mais consultados, um dos motivos de maior pesquisa por patentes de invenção seja por conta dos pesquisadores participantes buscarem por trabalhos inovadores para referenciar em seus artigos e projetos científicos e por buscarem desenvolver pesquisa de impacto tanto nacional como internacionalmente. Isso, se comprovado, é um sinal positivo para a pesquisa na área de Química no Brasil.

## 5.6 UTILIDADE DE PATENTES

Como já exposto, os estudiosos ressaltam a importância da informação tecnológica contida nos documentos de patentes, e os resultados dessa pesquisa reforçam esse posicionamento, tendo em vista a opinião dos docentes que trabalham com as patentes, pois 166 destes docentes (92,2%) consideram que a patente é uma fonte de informação técnica relevante, um importante complemento à literatura científica primária.

Embora 14 docentes que consultam as patentes não tenham reconhecido a patente como fonte relevante de informação científica, 11 desses docentes declararam que já encontraram informação útil no documento de patente. Identificam-se nas respostas que 2 docentes, embora tenham respondido que a patente não é fonte de informação relevante, afirmaram que já encontraram informação útil no documento de patente e já tiveram ideia inovadora a partir dos estudos em patentes. Ademais, ao considerar o grupo de 180 docentes que pesquisam as patentes, 171 (95%) já se beneficiaram com alguma informação útil dos documentos de patente.

Destaque para a importância da patente como fonte de informação. Esses resultados confirmam a relevância da patente defendida por Oliveira et al. (2005), e que ratificam algumas vantagens consideráveis dos documentos de patentes quando comparados a outras fontes de informação tecnológica. Dentre suas características estão: apresentar uma estrutura uniforme relativa ao *layout* do documento e aos dados bibliográficos; abranger todos os campos tecnológicos classificados de acordo com a CIP; informação divulgada mais rapidamente (documentos publicados antes

de sua concessão); possuir informação que, na maioria dos casos, não será divulgada em outro meio. E acrescentam:

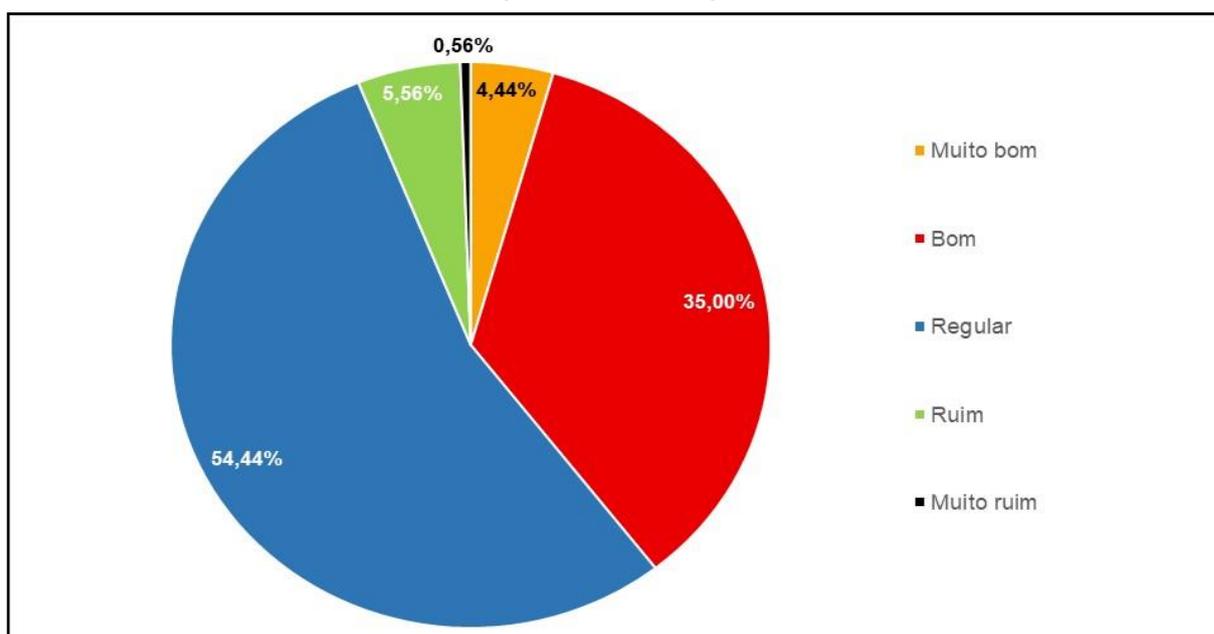
Nos documentos de patentes está a informação mais recente em relação ao estado da técnica de diversas áreas do desenvolvimento humano. A patente é não só uma proteção legal, um bem econômico, mas uma fonte de informação tecnológica que deve ser utilizada para solucionar problemas técnicos e na realização de pesquisas. A pesquisa em bancos de dados de patentes evita que esforços sejam colocados no desenvolvimento de tecnologias já existentes (OLIVEIRA et al., 2005, p. S37).

Os resultados obtidos comprovam que os pesquisadores na área de Química no Brasil estão buscando por pesquisa de maior impacto tanto no cenário nacional quanto internacional e que estão utilizando-se de patentes como referencial para seus trabalhos científicos. Isso é um dado bastante otimista para a pesquisa na área de Química no país.

## 5.7 CONTEÚDO DAS PATENTES

Muitos dos 180 docentes que consultam as patentes afirmam que o conteúdo informativo da patente não é legível ou de fácil entendimento, e não apresenta detalhes técnicos específicos e suficientes. Ao avaliarem o conteúdo das patentes, registraram-se críticas dos docentes caracterizando a qualidade das informações como regular (54,44%), seguido de bom (35%), de acordo com a Figura 22.

Figura 22 – Avaliação da qualidade das informações contidas nas patentes, do ponto de vista dos docentes que consultam patentes.



Fonte: Da autora, 2018.

Ressalta-se que o pedido de patente precisa ser bem redigido e descrever o estado da técnica de maneira que possibilite a busca, a compreensão e o exame da invenção, devendo citar os problemas técnicos existentes (DIAS; ALMEIDA, 2013).

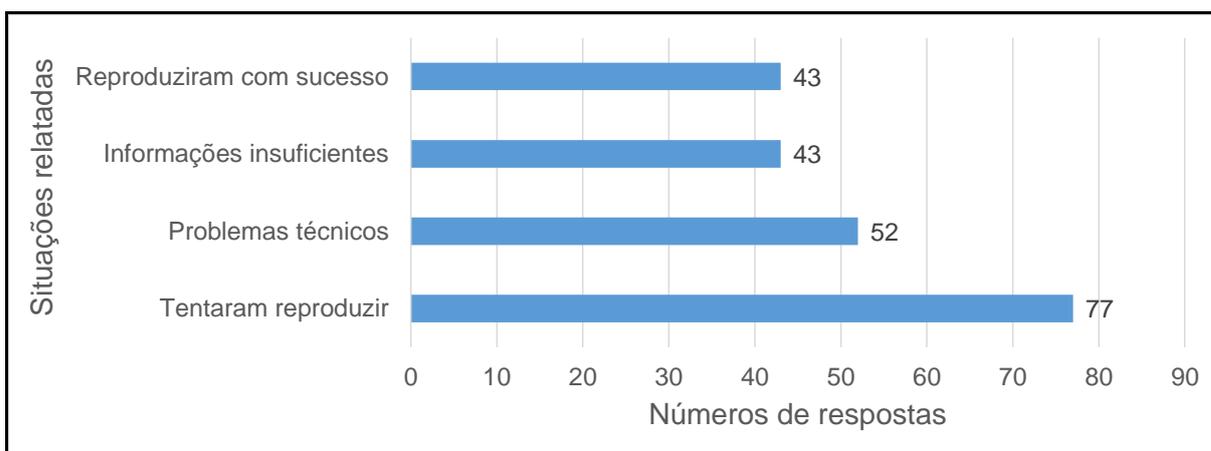
Os dados obtidos podem ser reflexo da cultura da utilização exclusiva de artigos científicos como documento com informação científica relevante e reproduzível. Ou podem ser, um reflexo da demora na concessão do pedido de patente no país, atrasando assim o acesso ao documento de patente, tornando a utilização desses documentos depositados no país “atrasados” cientificamente.

## 5.8 APLICAÇÃO DE DADOS DE PATENTES

Embora o cenário de avaliação do conteúdo e redação seja de críticas, convém ressaltar que a maioria dos docentes que consultam as patentes afirmam que a patente é uma fonte relevante, da qual se extrai informações técnicas úteis. Evidencia-se que 132 (73,3%) dos 180 docentes já aplicaram informações técnicas consultadas em documentos de patente. Diante dos conhecimentos tecnológicos, muitos docentes colocam a teoria em prática, visto que 77 docentes (42,8%) já tentaram reproduzir um objeto patenteado, ilustrado na Figura 23, junto com as demais questões relacionadas à reprodução.

Dentre esses docentes que se empenharam na reprodução 43 (55,8%) conseguiram reproduzir o objeto de patente com sucesso (Figura 23). Registra-se que 52 docentes (67,5%) encontraram problemas técnicos na reprodução (Figura 23), porém 23 desses docentes, mesmo assim, conseguiram reproduzir o objeto de patente com sucesso. De forma semelhante, 43 docentes (55,8%) afirmam que as informações descritas na patente não foram suficientes para a reprodução (Figura 23), e 10 desses conseguiram êxito na reprodução do objeto de patente.

Figura 23 – Tentativa de reprodução de objeto de patente.



Fonte: Da autora, 2018.

Ressalta-se a opinião de um docente sobre a dificuldade de reprodução:

Creio que o mesmo tipo de “problemas” encontrados em artigos científicos quanto à dificuldade de reproduzir algum resultado, ocorra também com as Patentes. E creio que seja algo natural, porque muitas das vezes, determinadas especificidades de uma medida experimental não são descritas nas metodologias apresentadas (Entrevistado 3).

Diante das dificuldades encontradas na reprodução de objeto patenteados (informações insuficientes e problemas técnicos) infere-se que estão relacionadas à qualidade do conteúdo das patentes, ilustrada na Figura 22, página 55.

A omissão de informações nos documentos de patentes pode estar relacionada diretamente com os dados obtidos. Entretanto, essa é uma estratégia utilizada tanto em depósitos nacionais quanto internacionais para evitar que outros pesquisadores se apropriem da invenção com algumas modificações e depositem uma patente em outra localidade antes que o pesquisador original. Assim, essa questão dificilmente será alterada em curto, médio ou longo prazo, tanto nacional quanto internacionalmente.

## 5.9 QUESTÃO ÉTICA E IDEIA INOVADORA

Dentre os 180 docentes que consultam patentes, 125 (69,4%) deles responderam que não consideram um problema ético a reprodução de objeto ou a aplicação de conhecimento obtido por meio de pesquisa de patentes. Na mesma linha de entendimento estão os docentes que não consultam patentes, de 241 docentes, 168 (69,7%) desses responderam que não consideram um problema ético

a reprodução de objeto ou a aplicação de conhecimento obtido por meio de pesquisa de patentes. Infere-se que não é um problema ético porque a finalidade do uso é científica ou educativa e não econômica.

Esse ponto foi objeto de manifestação de alguns docentes ao final do questionário, dos quais são transcritos dois comentários:

Não acho antiético tentar usar as patentes na pesquisa, desde que elas sejam citadas. Caso um produto seja gerado que use diretamente o conhecimento patenteado isto deverá ser negociado com licenciamento (Entrevistado 4).

Na questão “problema ético em tentar reproduzir ou aplicar conhecimento”, eu respondi considerando que, na Síntese Orgânica, no preparo de um precursor sintético é comum reproduzirmos um método de síntese de um dado composto ou classe de compostos já descritos em artigos científicos ou compilações (*collections*) e assim, não vejo que, para patentes seria diferente. Em ambos os casos (artigos e patentes) os direitos autorais estão assegurados para os autores originais do trabalho, portanto, apenas dentro desse contexto, não vejo problema em “reproduzir” ou “aplicar” um método; conhecimento já citado/descrito em literatura (Entrevistado 5).

Após efetivar buscas em documentos de patentes, 60 docentes (33,5%), dos 180 que consultam as patentes, afirmaram que já tiveram ideias inovadoras a partir das pesquisas e estudos de tecnologia patenteada, enquanto 120 docentes (66,7%) afirmaram que não tiveram uma ideia inovadora a partir do estudo de patentes.

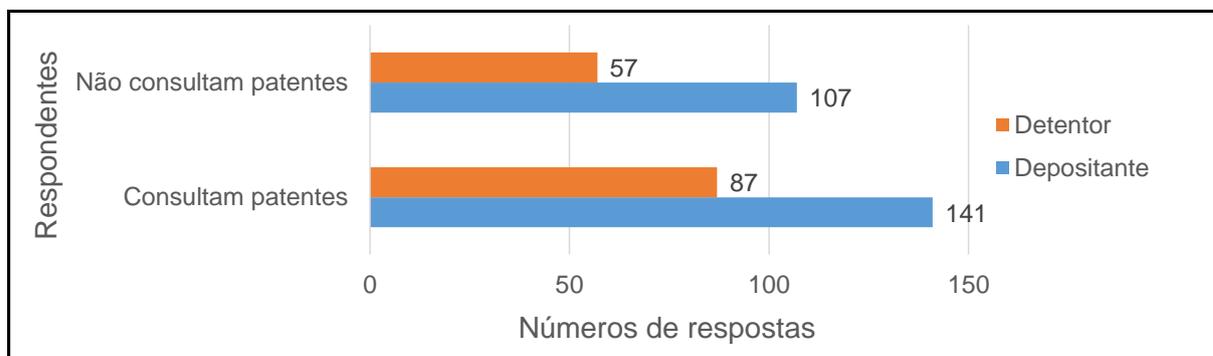
A ética, em sentido amplo, pode ser considerada como os princípios, valores, normas morais e de conduta em determinado grupo, os quais devem orientar as relações humanas, profissionais e comerciais. Ao coletar e tratar as informações tecnológicas os usuários devem manter uma postura ética e legal, beneficiando-se dos conhecimentos sem prejuízo a terceiros, retratando a prospecção tecnológica em prol do desenvolvimento. Assim, os direitos autorais devem ser assegurados tendo sido utilizado um método ou metodologia publicada em um artigo científico ou uma patente nacional ou internacional. Ou seja, o pesquisador deve citar a fonte que foi utilizada como método ou metodologia.

## 5.10 DEPÓSITO DE PATENTES E CULTURA DE DIVULGAÇÃO

As respostas revelam que dos 180 docentes que consultam as patentes, 141 docentes (78,3%) já efetivaram depósitos de patentes e 87 docentes (48,3%) são detentores de patente, como apresenta a Figura 24. Nas respostas dos 241 docentes que não consultam patentes, identifica-se que 134 docentes (55,6%)

nunca efetuaram depósitos de patentes, sendo que os outros 107 (44,4%) já efetuaram depósitos de patentes e 57 (23,7%) docentes são detentores de patente (Figura 24).

Figura 24 – Docentes depositantes e/ou detentores de patente.\*



Fonte: Da autora, 2018.

\* Dos dados obtidos, depreende-se que os docentes podem ser depositantes e detentores ou apenas depositante.

Com relação à quantidade de depósitos de pedidos de patentes efetuados pelos respondentes, registra-se que os 107 depositantes (que não consultam as patentes) depositaram 290 pedidos de patentes, por outro lado os 141 depositantes (que consultam as patentes) depositaram um total de 710 pedidos de patentes.

Na sequência é transcrito o comentário de um docente participante da pesquisa, “acho de extrema importância o incentivo ao depósito de patentes, o que significa que estamos dando importância à Inovação Tecnológica”.

Em atenção aos resultados obtidos, deve-se levar em consideração se os pesquisadores conhecem o sistema de patentes de maneira suficiente, bem como as disposições das Leis de Propriedade Intelectual e Inovação. Os pesquisadores ou inventores precisam compreender claramente os detalhes para a redação de um pedido de patente e conhecer o seu processamento perante o INPI. Entende-se que outro indício para o baixo número de depósitos é o distanciamento entre instituições de ensino e pesquisa e as empresas no país (DIAS; ALMEIDA, 2013).

Destaca-se que 92,2% dos pesquisadores que trabalham com as patentes apontam a importância da informação tecnológica desse documento. E demonstram o interesse pela disseminação desse conhecimento, sendo que 141 (78,3%) pesquisadores que consultam as patentes divulgam as patentes em seu grupo de pesquisa. Entretanto, 33 docentes que consideram a patente uma fonte de

informação técnica relevante não a divulgam em seu grupo de pesquisa. E outros 7 pesquisadores embora não a considerem relevante, disseram que a divulgam no seu grupo de pesquisa. Em se tratando de divulgação da literatura de patentes, alguns docentes manifestaram seus pensamentos, transcritos a seguir:

Incentivo meus pós-graduandos a cursarem disciplinas sobre inovação, patenteamento e proteção à propriedade intelectual quando há oportunidade. Lamentavelmente, essas disciplinas não são oferecidas sistematicamente em programas de pós-graduação na UFRJ (Entrevistado 6).

Meu orientador de doutorado que nos incentivava a buscar informações em bases de patentes e faço o mesmo com meus alunos, acho que esse é um dever dos docentes, mas se nem eles têm familiaridade com esse tipo de busca, fica dificultado o avanço nesse sentido (Entrevistado 7).

Acho que o depósito de patentes deve ser incentivado. Muitas vezes o pesquisador não dá valor ao trabalho inédito que desenvolveu, publica e vira domínio público. Antes de publicar, deve patentear, proteger. Isto deve ser ensinado aos alunos também. Antes de patentear, deve-se fazer um levantamento adequado para verificar se não existe uma patente já depositada sobre a invenção desenvolvida. Portanto, acho o tema muito importante para ser divulgado para os pesquisadores de pós-graduados da área de química (Entrevistado 8).

Diante dos resultados obtidos percebe-se que o compromisso com a inovação está sendo introduzido no meio acadêmico e de pesquisa brasileiro. Uma mudança de cultura com relação ao uso estratégico de propriedade intelectual. Acredita-se que o processo de mudança seja gradual e tenha se iniciado com a criação dos núcleos de inovação tecnológica nas universidades e centros de pesquisa, aliado às atividades de pesquisa, ensino e extensão das universidades.

Os dados obtidos demonstram que o número de pesquisadores que consultam patentes e que depositam patentes deve aumentar no futuro. A propagação da cultura da consulta e do depósito de patentes é passada de orientador para orientandos. Assim, de acordo com os dados obtidos, espera-se um aumento nessa propagação de conhecimento e de proteção de seus trabalhos.

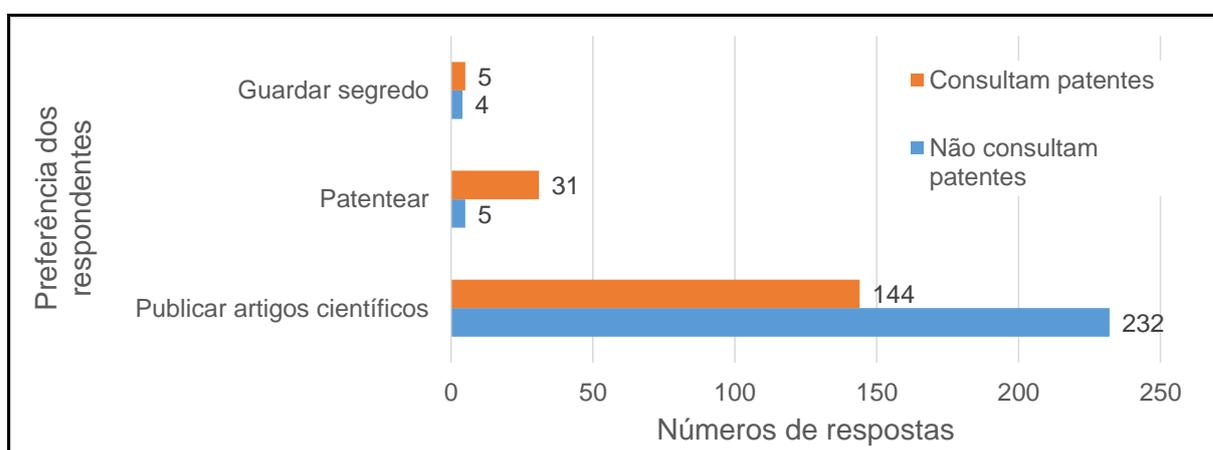
#### 5.11 PATENTEAR, PUBLICAR OU GUARDAR SEGREDO?

Como visto, dentre os 180 docentes que consultam patentes, 87 (48,3%) possuem patentes, porém ao serem questionados sobre o que é melhor na sua área de atuação, 31 docentes (17,2%) reiteram que preferem patentear, 144 docentes (80%) preferem publicar artigos científicos, e 5 docentes (2,8%) optam por guardar

segredo, como mostra a Figura 25. Intrigante identificar nas respostas que 12 pesquisadores que não são detentores de patentes, entendem que o melhor na sua área é patentear, dos quais 9 já realizaram depósitos de patentes e os outros 3 não fizeram nem depósito.

Por outro lado, no grupo de 241 docentes que não consultam patentes já foi apresentado que 57 docentes (23,7%) são detentores patentes. Porém, ao serem indagados sobre o que é melhor na sua área de atuação, 232 docentes (96,3%) afirmam que o melhor é publicar artigos científicos, enquanto 5 (2,1%) preferem patentear e 4 (1,7%) optam por guardar segredo, como mostra a Figura 25.

Figura 25 – Preferência dos pesquisadores participantes desta pesquisa em relação aos trabalhos realizados.



Fonte: Da autora, 2018.

Nessa abordagem foram registradas várias opiniões de docentes sobre a preferência por publicar artigos em vez de depositar patentes:

Considero o patenteamento extremamente relevante para a inovação no país, porém como pesquisadora sênior constato que as cobranças na pós-graduação (formação de mestres e doutores) são incompatíveis com a geração de patentes. Os alunos têm que participar de eventos científicos, têm que publicar... Enquanto os pesquisadores não contarem com uma infraestrutura de um escritório de patentes operacional e eficiente, acredito que continuaremos publicando artigos científicos em detrimento dos depósitos de patentes! A redação de uma patente exige conhecimentos muito técnicos que não dominamos. Além do mais, o depósito de patentes implica em gastos importantes, custando mais caro depositar patentes do que publicar (Entrevistado 09).

Os órgãos de fomento não incentivam muito a obtenção de patentes, e sim os artigos científicos (Entrevistado 10).

O depósito de patentes é fundamental na geração de riquezas. A valorização da patente ainda é limitada. No meio acadêmico a lista de publicações ainda é mais importante (Entrevistado 11).

O sistema de financiamento da pesquisa no Brasil e a forma de cobrança de produtividade dos docentes nas universidades direcionam os trabalhos realizados sem vínculo com problemas da sociedade. Isso incentiva uma produção científica que não ajuda na busca de novas soluções e produtos alternativos, inovadores que possam transformar a realidade regional e nacional (Entrevistado 12).

E o registro de uma opinião favorável a guardar segredo:

Sou da opinião que patente é em muitos casos desnecessária. Muitas das vezes segredo industrial é mais seguro que patente. Infelizmente, há uma forte pressão dos órgãos de fomento para que aumentemos a quantidade de patentes, mas isso muito pouco tem a ver com o grau de inovação de uma nação em desenvolvimento como o Brasil (Entrevistado 13).

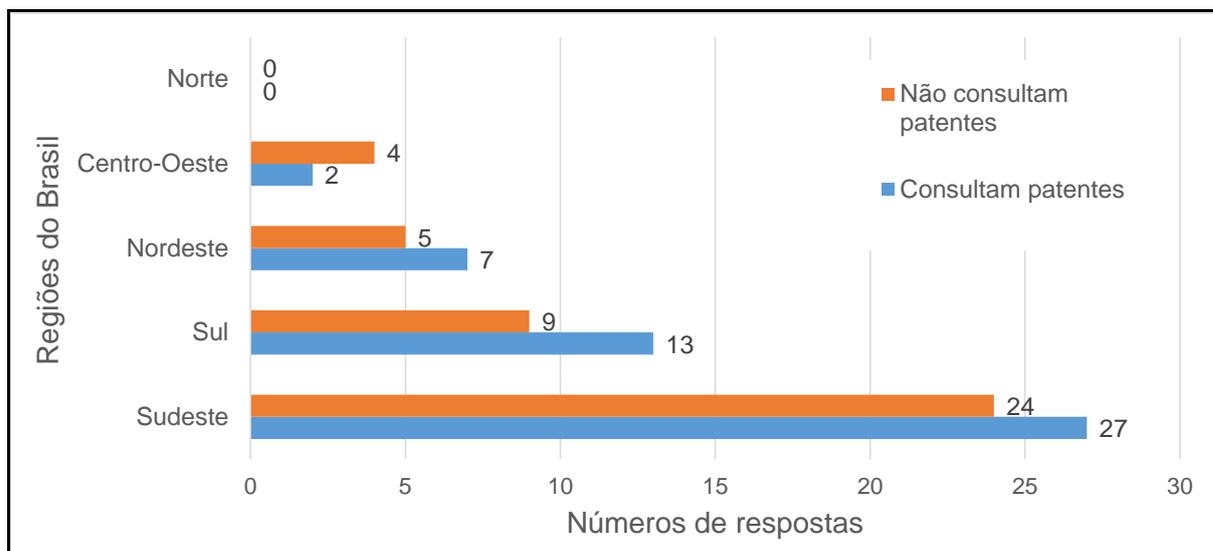
Percebe-se que a produção científica brasileira cresce em ritmo acelerado. Nota-se claramente nos resultados uma distância acentuada na preferência por produção científica em vez de produção tecnológica e de guardar segredo. Ressalta-se que o artigo científico e a patente oferecem meios eficazes e abrangentes de divulgação e proteção, da produção científica e da produção tecnológica, respectivamente. Cabendo ao pesquisador ou inventor avaliar com critério a melhor forma de proteção (DIAS; ALMEIDA, 2013).

Os dados obtidos podem estar ligados ao tempo de espera para análise de depósitos de patentes pelo INPI. A maior visibilidade que o artigo científico traz ao trabalho dos pesquisadores e ao fato que os órgãos de fomento analisarem a produtividade dos pesquisadores pelo número de artigos científicos publicados.

## 5.12 PATENTE COMO PRÉ-REQUISITO PARA SUBMISSÃO DE PROJETOS

As patentes começam a fazer parte de requisitos de editais, sendo exigida a citação de patentes para submissão de projetos a órgãos de fomento. Assim, ao submeter projetos em órgãos de fomento 49 docentes (27,2%) que trabalham com as patentes responderam que foi solicitada a citação de patentes como pré-requisito. Da mesma forma, 42 docentes (17,4%) dentre os que não consultam as patentes informaram que já foi solicitada citação de patentes como pré-requisito para submeter projetos. Consolidando os dados acima apresentados por região obtêm-se os resultados constantes na Figura 26.

Figura 26 – Solicitação de patentes como pré-requisito para submissão de projetos – por região.



Fonte: Da autora, 2018.

No início de 2017, o CNPq noticiou a inclusão do item “Pesquisa em Bases de Propriedade Intelectual”, nas propostas com linha tecnológica. Para atender a esse novo item, o pesquisador deve indicar as bases de dados que foram consultadas e elencar os depósitos, registros e patentes que mais tem relação com a sua pesquisa (CNPq, 2017).

Na ocasião, o Chefe do Serviço de Suporte à Propriedade Intelectual do CNPq esclareceu que o objetivo é incentivar a inovação tecnológica e que a importância da consulta fundamenta-se no volume de pedidos de patentes em todo o mundo, que 70% do conhecimento tecnológico só é encontrado em patentes e na economia com os gastos com desenvolvimento de pesquisas (CNPq, 2017).

Acerca dessa situação tem-se uma crítica apresentada por docente ao final do questionário: “A patente é importante consequência do avanço da ciência. Não deve ser considerada como pré-requisito para aprovar verbas de fomento”.

### 5.13 ATUAÇÃO INSTITUCIONAL

Por meio dessa pesquisa, identifica-se que dos 180 docentes que consultam as patentes 140 (77,8%) estão vinculados a instituições de ensino com mecanismos de incentivo ao depósito de patentes, como Núcleos de Inovação Tecnológica e Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia. A mesma abordagem foi feita

aos 241 docentes que não consultam patentes, e 167 (69,3%) afirmaram que a instituição de ensino em que trabalham possuem mecanismos de incentivo ao depósito de patentes.

Analisando conjuntamente os dois resultados, tem-se que 72,9% do público total dessa pesquisa estão vinculados a instituições com meios de incentivo ao depósito de patentes.

Com o advento da Lei de Inovação surgiram medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica, e por consequência os Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). A criação dos NITs contribuiu para o desenvolvimento e amadurecimento das atividades de inovação nas universidades. E a criação de incubadoras de empresas e parques tecnológicos, como iniciativas da universidade que contribuem para a geração de patentes por seus pesquisadores (MUELLER; PERUCCHI, 2014).

Como cita SINISTERRA et al. (2013), a criação dos núcleos de inovação tecnológica nos centros de pesquisa e nas universidades muda a cultura acadêmica, com a introdução do compromisso com a inovação no meio acadêmico e enfatiza:

A formação básica em propriedade intelectual durante a graduação poderá contribuir para a capacitação de recursos humanos para os Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT), escritórios de patentes e indústrias. No caso dos NIT, esse aporte de mão de obra especializada colabora direta e indiretamente com a profissionalização da produção de patentes nas universidades (SINISTERRA et al., 2013, p. 1531).

Com relação aos mecanismos de incentivo das instituições alguns docentes teceram seus comentários, dois deles são transcritos a seguir:

As agências de inovação das IES são muito despreparadas ou mal preparadas para uma real atividade de proteção intelectual. Apesar de existirem, as Agências não são capazes de redigir adequadamente os documentos a serem depositados, exigindo o pagamento de escritórios especializados, com recursos restritos, sem incentivo, o que muitas vezes desestimula o pesquisador à proteção. Nossa indústria farmacêutica é ainda muito tímida em investimento em pesquisa, o que é outro fator desanimador da proteção e manutenção de depósitos (Entrevistado 14).

Os núcleos de inovação de algumas universidades pouco faz para agilizar as patentes. Esses não tem profissionais especializados na análise de patentes. Não há interação entre núcleos de inovação e empresas o que faz com que as patentes se tornarem apenas material bibliográfico, raramente chegando a produção de algum produto (Entrevistado 15).

## 5.14 APONTAMENTOS VARIADOS DOS PARTICIPANTES

No espaço dedicado às opiniões voluntárias dos docentes participantes, foram registrados vários pontos de vista relacionados ao tema da presente pesquisa.

Inerente ao processamento do pedido de patente, registra-se as opiniões:

Considero extremamente burocrático o processo de depósito de patente, de modo que, diante das múltiplas atividades acumuladas pelo professor, é muito difícil conseguir se dedicar ao processo (Entrevistado 16).

Muitas vezes a burocracia no registro da patente, bem como a demora na sua aprovação (até 10 anos) desestimula o docente a efetuar depósitos (Entrevistado 17).

Nitidamente nos últimos anos ocorreu a mobilização e estímulo para a inovação tecnológica, porém o próprio INPI não foi estruturado para atender a demanda no mesmo ritmo, o que tem acarretado numa grande demora na concessão da patente. Isto de certa forma torna o produto tecnológico defasado. Tem muito a ser feito ainda (Entrevistado 18).

Diante das críticas registradas pelos docentes, percebe-se que está instalada a preocupação com os entraves do processamento dos pedidos de patentes na base de dados do INPI. A esse respeito o próprio INPI já se posicionou e afirmou que estão tomando providências para melhorar o cenário de análises de patentes. Em outubro de 2017 o presidente do INPI informou que a média do tempo de exame de patentes no Instituto está em 10,8 anos. E ressaltou que estão sendo tomadas medidas no sentido de otimizar o tempo de exames dos pedidos de patentes (INPI, 2017h).

Em análise aos atrasos no processamento de processos do INPI, Moreira (2017) pondera que inicialmente deve-se considerar que o número de depósitos anuais supera a capacidade administrativa de processamento do Instituto, sendo primordial a admissão de novos servidores. E que a solução deve ser suficiente para processar os pedidos pendentes, e preservar a capacidade técnica, capacidade de processamento e capacidade de trabalho do INPI (MOREIRA, 2017).

No intuito de enfrentar o problema do *backlog* de patentes, ressalta-se aqui as sugestões de Jannuzzi e Vasconcellos (2017):

No âmbito do Poder Executivo recomenda-se a melhoria da infraestrutura do INPI com a contratação de novos examinadores e pessoal administrativo para a tramitação dos pedidos, com valorização da carreira para evitar a evasão de concursados. Rediscutir o valor das anuidades de patentes (...). Reverter os valores arrecadados das taxas para o INPI, dentro da lógica de autonomia financeira e administrativa (...). Incentivar o compartilhamento de informações entre escritórios de patentes e uso de subsídios ao exame

apresentados por terceiros interessados no escopo do pedido de patente (JANNUZZI; VASCONCELLOS, 2017).

O percentual de docentes que usufruem dos documentos de patentes, apontado nesta pesquisa, é número significativo (42,8%). O conhecimento e a prática que esses docentes possuem com relação às patentes poderiam ser aproveitados em colaboração às análises de pedidos de patente depositados no INPI, com finalidade de diminuir o tempo de exame dos pedidos de patentes.

A respeito de conhecer e entender a estrutura da patente no ambiente acadêmico, opinião dos docentes:

O grande problema é que os discentes de graduação e pós-graduação não possuem conhecimento sobre a estrutura de um documento de patente. É necessário que seja oferecido treinamentos específicos voltados para o entendimento do documento. Acadêmicos de pós-graduação precisam ser incentivados a consultar as bases de patente como parte da revisão bibliográfica. Embora a universidade possua uma agência de inovação, as ações não chegam até o corpo discente, quando muito atinge o docente (Entrevistado 19).

O treinamento na busca de anterioridade deve incluir patentes e ser implementado em todos os cursos de graduação a fim de estabelecer uma cultura de leitura de patentes (Entrevistado 20).

O tema é muito importante e deve ser incentivado na universidade. Ainda há muitas resistências às patentes. As patentes ainda são desconhecidas da maior parte da comunidade acadêmica. Por outro lado, o setor produtivo ainda desconhece o potencial da universidade. Tudo isso também está associado ao ensino de graduação e de pós-graduação, que ainda são muito disciplinares e pouco voltados às necessidades da sociedade. (Entrevistado 21).

Esses relatos demonstram a necessidade de disseminar o teor das patentes e promover uma mudança de cultura no meio acadêmico inerente à pesquisa e aplicação dos conhecimentos tecnológicos contidos nas patentes.

Por fim, outro ponto de destaque consiste nos investimentos em pesquisa e tecnologia, segundo noticiado no Portal da Indústria, em 24/09/2018, “nos últimos três anos o Brasil vem reduzindo os recursos públicos federais destinados à pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I)”. Os reflexos da falta de recursos constam nas opiniões transcritas a seguir:

Vejo pouco incentivo à criação de pedidos de patentes na minha área, pois não há ainda grande demanda na sociedade brasileira por este conhecimento nem significativo incentivo institucional para mudança rápida desta cultura acadêmica, via editais para incubação de empresas de alta tecnologia (Entrevistado 22).

As Universidades Brasileiras não possuem mecanismos para comercializar as suas patentes. As instituições não possuem recursos para pagar os

custos da patente e a sua manutenção, portanto a patente perde sua validade após dois anos (Entrevistado 23).

Há uma grande pressão no sentido de aumentar o número de patentes no país e dentro da minha instituição, porém esse é um processo custoso e raríssimos são os casos que isso gera retorno para a universidade e para o pesquisador. Creio que só devesse ser patenteado produtos com real potencial de interesse comercial (Entrevistado 24).

## 6 CONCLUSÃO

Essa pesquisa objetivou verificar se os docentes da área de Química fazem buscas nas bases de dados de patentes para enriquecer seus conhecimentos com as informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes e assim contribuir para o desenvolvimento de suas pesquisas.

Os resultados obtidos revelaram que a maioria dos docentes participantes da pesquisa não possuem o hábito de consultar as patentes (57,2%) em suas revisões bibliográficas.

Os resultados demonstram que 42,8% dos docentes entrevistados da área de Química consultam patentes (corresponde a 180 docentes de 241). Deste grupo, 92,2% consideram a patente como uma fonte de informação relevante e 95% já se beneficiaram com alguma informação extraída de documentos de patente, bem como 73,3% já aplicaram informações técnicas extraídas de documentos de patente. Fica evidenciada a avaliação da importância da patente como fonte de informação, pelos docentes que tem familiaridade com a busca e aplicação das informações tecnológicas.

Entretanto, mesmo com o reconhecimento da patente como fonte de informação tecnológica, os docentes que consultam patentes apresentaram críticas ao conteúdo das patentes e aos detalhes técnicos. É imprescindível que o pedido de patente seja bem redigido, estruturado e atenda aos requisitos estabelecidos na legislação e nas normas do INPI, para fins de possibilitar a reprodução de invenção com sucesso por terceiros.

A patente de invenção se destaca em relação a patente de modelo de utilidade, em número de publicações e concessões registradas no INPI. E o tipo de patente mais pesquisado pelos respondentes é a patente de invenção, registrando o interesse pela inovação.

Um fator interessante a se destacar é que 78,3% dos pesquisadores que trabalham com as patentes demonstram o interesse pela divulgação das patentes e o fazem por meio de incentivo aos alunos a buscar as bases de patentes e a realizar depósitos de patente para proteger suas invenções. Através desses estímulos percebe-se que a inovação está sendo introduzida no meio acadêmico e pode desencadear no futuro um aumento no interesse pelo acervo de patentes.

Os resultados mostram a preferência por publicar artigos científicos. Entende-se que essa preferência está ligada ao fato de os órgãos de fomento analisarem a produtividade dos pesquisadores pelo número de artigos científicos publicados. Além disso, o artigo científico dá maior visibilidade ao trabalho dos pesquisadores e as publicações em periódicos internacionais são mais valorizadas pelos programas de pós-graduação.

Com relação ao incentivo para depósito de patente, os resultados apontam que 72,9% dos respondentes estão vinculados a instituições de ensino que possuem mecanismos de incentivo aos pesquisadores. Embora tenham sido criados os NITs e agências de inovação, os relatos são de que muitos dos escritórios ainda não possuem a estrutura necessária, nem corpo técnico qualificado e nem recursos financeiros para dar suporte ao pesquisador.

Os entrevistados registraram o problema de demora no processamento de patentes pelo INPI, que tem a duração média de 10,8 anos. O Instituto tem buscado melhorias em sua infraestrutura, porém tem um complicador, o número de depósitos anuais supera a capacidade administrativa de processamento do Instituto. A lentidão no processo de análise da patente desestimula os inventores a efetuar depósitos de pedido de patente.

Por fim, conclui-se que é importante disseminar as patentes como uma das fontes mais completas de informações tecnológicas, visto que grande parte da informação tecnológica disponibilizada anualmente no mundo é divulgada somente sob a forma de documentos de patente. A pesquisa em bancos de dados de patente é imprescindível ao monitoramento e prospecção tecnológicos, considerando a abrangência de seu conteúdo. Ademais as buscas precisam ser incentivadas e aplicadas em processos de P&D e inovação, com intuito de acelerar, melhorar e reduzir os custos das pesquisas.

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA IBGE. **Em 2015, PIB cai em todos os estados pela primeira vez em 14 anos.** Rio de Janeiro, 16 nov. 2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18005-em-2015-pib-cai-em-todos-os-estados-pela-primeira-vez-em-14-anos>>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- ANTUNES, Adelaide Maria de Souza. Inovação e propriedade industrial e indústria química. **Química Nova**, São Paulo, vol. 36, n. 10, p. 1491-1496, 2013. Disponível em: <[http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol36No10\\_1491\\_02-NE13489.pdf](http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/Vol36No10_1491_02-NE13489.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- ARANGO, Héctor Gustavo. **Bioestatística: teórica e computacional.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- ASCHE, Geert. “80% of technical information found only in patents” - Is there proof of this? **World Patent Information**, Elsevier, Alemanha, v. 48, p. 16-28, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0172219016301429>>. Acesso em: 27 set. 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA. **Introdução.** In: \_\_\_\_\_. **Pacto nacional da indústria química.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://canais.abiquim.org.br/pacto/introducao.asp>>. Acesso em: 16 nov. 2017.
- BARBOSA, Cláudio Roberto. **Propriedade Intelectual: introdução à propriedade intelectual como informação.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- BARROSO, Wanise; QUONIAM, Luc; PACHECO, Eduardo. Patents as technological information in Latin America. **World Patent Information**, v. 31, p. 207–215, set. 2009. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0172219008001518>>. Acesso em: 11 jan. 2018.
- BRASIL. Constituição (1824). **Constituição Política do Império do Brasil.** Rio de Janeiro, 1824. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm)>. Acesso em: 16 out. 2018.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2017.
- BRASIL. Presidência da República. Lei n. 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. **D.O.U.**, Brasília, DF, 15 maio 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 10.973, de 02 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **D.O.U.**, Brasília, DF, 3 dez 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 11.196, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica [...]. **D.O.U.**, Brasília, DF, 22 nov 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11196.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2017.

CATIVELLI, Adriana Stefani; LUCAS, Elaine de Oliveira. O tema patente no olhar da ciência da informação brasileira. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia**, João Pessoa, PB, v. 11, n. 1, p. 001-020, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/pbcib/article/view/27924>>. Acesso em: 11 set. 2017.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. **Chamadas do CNPq promovem busca patentária**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <[http://cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal\\_content/56\\_INSTANCE\\_a6MO/10157/5639561](http://cnpq.br/web/guest/noticiasviews/-/journal_content/56_INSTANCE_a6MO/10157/5639561)>. Acesso em 18 out. 2018

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Divulgado o resultado da 1ª etapa da Avaliação Quadrienal 2017**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8557-divulgado-o-resultado-da-1-etapa-da-avaliacao-quadrienal-2017>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

DEL NERO, Patrícia Aurélio (Coord.). **Propriedade intelectual e transferência de tecnologia**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

DIAS, Cleber Gustavo, ALMEIDA, Roberto Barbosa de. Produção científica e produção tecnológica: transformando um trabalho científico em pedidos de patente. **Einstein**, São Paulo, v.11, n.1, p.1-10, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082013000100003&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1679-45082013000100003&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 27 set. 2017.

EDUCATION FIRST. **O maior índice de proficiência em inglês do mundo**. São Paulo, 8 ed., 2018. Disponível em: <<https://www.ef.com.br/epi/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

GALEMBECK, Fernando. Evolução e inovação no setor químico brasileiro: uma visão dos últimos quarenta anos. **Química Nova**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 630-633, 2017. Disponível em: <<http://quimicanova.sbq.org.br/imagebank/pdf/v40n6a05.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

GARCEZ JÚNIOR, Sílvio Sobral; MOREIRA, Jane de Jesus da Silveira. O *backlog* de patentes no Brasil: o direito à razoável duração do procedimento administrativo. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 171-203, jan.-abr. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rdgv/v13n1/1808-2432-rdgv-13-01-0171.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Perguntas frequentes – patente**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/servicos/perguntas-frequentes-paginas-internas/perguntas-frequentes-patente>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **O INPI**. Brasília, DF, 2017b. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estrutura>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Classificação de patentes**. Brasília, DF, 2017c. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/classificacao-de-patentes>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Busca de patentes**. Brasília, DF, 2017d. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/busca-de-patentes>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Guia prático para buscas de patentes**. Brasília, DF, 2017e. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/informacao/guia-pratico-para-buscas-de-patentes>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Consulta à base de dados do INPI**. Brasília, DF, 2017f. Disponível em: <<https://gru.inpi.gov.br/pePI/servlet/LoginController?action=login>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Indicadores de propriedade industrial**. Brasília, DF, 2017g. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **INPI participa de audiência pública sobre demora na concessão de patentes**. Brasília, DF, 2017h. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/noticias/inpi-participa-de-audiencia-publica-sobre-demora-na-concessao-de-patentes>>. Acesso em 08 out. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Exame prioritário**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/exame-prioritario>>. Acesso em: 08 out. 2018.

JANNUZZI, Anna Haydée Lanzillotti; VASCONCELLOS, Alexandre Guimarães. Quanto custa o atraso na concessão de patentes de medicamentos para a saúde no Brasil? **Comunicação Breve**. Caderno Saúde Pública 33 (8), Rio de Janeiro, 21 ago. 2017. Disponível em: <[https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2017001006001&script=sci\\_arttext&lng=es](https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2017001006001&script=sci_arttext&lng=es)>. Acesso em: 08 out. 2018.

MACEDO, Maria Fernanda Gonçalves; BARBOSA, A. L. Figueira. **Patentes, pesquisa e desenvolvimento**: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/6tmww/pdf/macedo-9788575412725-00.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2017.

MACHADO, Sérgio de Paula. A política de inovação e a formação do químico. **Química Nova**, São Paulo, vol. 36, n. 6, p. 911-913, 2013. Disponível em <<http://quimicanova.s bq.org.br/imagebank/pdf/29-AG12896.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

MARCOLIN, Neldson. A primeira patente. **Revista Pesquisa FAPESP** (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Ed. 72, fev. 2002. Disponível em: <[http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2002/02/06\\_mem%C3%B3ria.pdf](http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2002/02/06_mem%C3%B3ria.pdf)>. Acesso em 16 out.2018.

MARICATO, João de Melo; NORONHA, Daisy Pires; FUJINO, Asa. Análise bibliométrica da produção tecnológica em biodiesel: contribuições para uma política em CT&I. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 89-107, maio-ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v15n2/a07v15n2.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2018.

MAZIERI, Marcos Rogério; QUONIAM, Luc ; SANTOS, André Moraes. Inovação a partir das informações de patentes: proposição de modelo Open Source de extração de informações de patentes (Patent Crawler). **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, MG, v. 16, n. 1, p. 103-139, jan.-abr. 2016. Disponível em: <<http://revistagt.fpl.edu.br/get/article/view/734/642>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

MELO, Renato Dolabella. **Patentes e desenhos industriais**: instrumentos legais para coibir os abusos. Belo Horizonte: Arraes, 2011.

MENDES, Dany Rafael Fonseca. OLIVEIRA, Michel Angelo Constantino de. PINHEIRO, Adalberto Amorim. Exame prioritário de patentes relacionadas à saúde pública: uma boa iniciativa que, ainda, não pegou. **Revista de direito internacional econômico e tributário – RDIET**, Brasília, DF, v. 9, n. 2, p. 112-133, jul.-dez. 2014. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RDIET/article/view/5354>>. Acesso em: 08 out. 2018.

MOREIRA, Júlio. Solução sustentável para o processamento de patentes no Brasil. **Radar Tecnologia, Produção e Comércio Exterior**, n. 54, dez. 2017. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/171213\\_radar\\_54\\_cap\\_01.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/171213_radar_54_cap_01.pdf)>. Acesso em: 08 out. 2018.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. PERUCCHI, Valmira. Universidades e a produção de patentes: tópicos de interesse para o estudioso da informação tecnológica. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.19, n.2, p.15-36, abr.-jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v19n2/03.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2018.

OLIVEIRA, Luciana Goulart de. SUSTER, Raul. PINTO Angelo C. RIBEIRO, Núbia Moura. SILVA, Rosângela Bezerra da. Informação de patentes: ferramenta indispensável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, Supl., p. S36-S40, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422005000700007&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422005000700007&script=sci_abstract&tlng=es)>. Acesso em: 19 out. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. Administrado pelo UNIC Rio. Rio de Janeiro, 2017. Apresenta informações sobre a OMPI, propriedade intelectual, etc. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/ompi/>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA PROPRIEDADE INTELECTUAL. **Patentes**. Rio de Janeiro, [2016]. Apostila do Módulo 7 do Curso Geral de Propriedade Intelectual à Distância - DL 101P BR, realizado a distância, em 2016.

PLATAFORMA SUCUPIRA. **Coleta CAPES**: docentes. [Brasília, DF], 2016. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/docente/listaDocente.jsf;jsessionid=JN+KtoXmX9Y3TG7Glot6l3fZ.sucupira-204>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

QUONIAM, Luc; KNISS, Claudia Terezinha; MAZIERI, Marcos Rogério. A patente como objeto de pesquisa em Ciências da Informação e Comunicação. **Encontros Bibli**: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, Florianópolis, SC, vol. 19, n. 39, p. 243–268, 2014. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2014v19n39p243>>. Acesso em: 05 abril 2018.

REDE MINEIRA DE QUÍMICA. **Instituições**. Juiz de Fora, MG, 2016. Disponível em: <<http://rqmg.com.br/instituicoes/>>. Acesso em 15 nov. 2017.

SANTOS, Ivan José Santana. AMARAL, Yara Santana. ALVES, Flávia Ferreira; GAVA, Rodrigo. Propriedade intelectual na Universidade Federal de Viçosa: uma análise da gestão por meio dos documentos de patentes. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 8, n. 2, p. 255-265, abr.-jun. 2015. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/11510>>. Acesso em: 08 out. 2018.

SCUDELER, Marcelo Augusto. **Do direito das marcas e da propriedade industrial**. 2. ed. rev. atual. e ampl. Campinas/SP: Servanda, 2013.

SINISTERRA, Rubén Dario; SPEZIALI, Marcelo Gomes; GUIMARÃES, Pedro Pires Goulart; SILVA, Alice Machado da. Panorama de propriedade intelectual,

transferência de tecnologia e inovação da química brasileira e a comparação com os países do BRIC. **Química Nova**, Belo Horizonte, MG, v. 36, n. 10, p. 1527-1532, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v36n10/08.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2018.

SPEZIALI, Marcelo Gomes; SINISTERRA, Rubén Dario. Buscas de informações tecnológicas com base em dados de patentes: estudo de caso dos líquidos iônicos no Brasil. **Química Nova**, São Paulo, v. 38, n. 8, p. 1132-1138, set. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422015000801132&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422015000801132&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 11 jan. 2018.

TEIXEIRA, Renata Cristina; SOUZA, Renato Rocha. O uso das informações contidas em documentos de patentes nas práticas de inteligência competitiva: apresentação de um estudo das patentes da UFMG. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.18, n.1, p.106-125, jan.-mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pci/v18n1/08.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

VEIGA, Daniela Francescato; FERREIRA, Lydia Masako. Desenvolvimento de métricas para protocolos e outras produções técnicas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 42, supl. 1, p. 51-53, 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v42s1/pt\\_0100-6991-rcbc-42-s1-00051](http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v42s1/pt_0100-6991-rcbc-42-s1-00051)>.pdf. Acesso em: 23 nov.2017.

ZUCCO, César. Química para um mundo melhor. **Química Nova**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 733-733, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-40422011000500001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422011000500001)>. Acesso em: 11 jan. 2018.

## APÊNDICE A – PROGRAMAS, DOCENTES E RESPONDENTES

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL – CAPES – 2017						
MESTRADOS ACADÊMICOS E DOUTORADOS NA ÁREA DE QUÍMICA (49 programas)						
Sigla IES	Instituição de Ensino (IES)	Nome do PPG	Nível	Nota	Número de docentes do Programa*	Número de docentes que responderam à pesquisa
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco	Química	M/D**	4	20	0
FUFPI	Fundação Universidade Federal do Piauí	Química	M/D	4	29	5
FUFSE	Fundação Universidade Federal de Sergipe	Química	M/D	4	21	9
IME	Instituto Militar de Engenharia	Química	M/D	4	16	2
UEL	Universidade Estadual de Londrina	Química	M/D	4	27	9
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro	Química	M/D	4	20	8
UFAM	Universidade Federal do Amazonas	Química	M/D	4	27	1
UFBA	Universidade Federal da Bahia	Química	M/D	4	46	4
UFG	Universidade Federal de Goiás	Química	M/D	4	40	9
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados	Química	M	4	22	4
UFMS	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Química	M/D	4	40	18
UFPA	Universidade Federal do Pará	Química	M/D	4	32	2
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas	Química	M/D	4	21	5
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Química	M/D	4	30	8
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	Química	M	4	18	7
UNESP/SJRP	Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho /SJR. Preto	Química	M/D	4	21	7
UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas	Química	M/D	4	23	5
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Quím – UEL – Unicentro – UEPG	D	4	10	7
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa	Química aplicada	M	4	10	2
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Quím de produtos naturais	M/D	4	23	8
UFAL	Universidade Federal de Alagoas	Química e Biotecnologia	M/D	4	30	9

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL – CAPES – 2017

MESTRADOS ACADÊMICOS E DOUTORADOS NA ÁREA DE QUÍMICA (49 programas)						
Sigla IES	Instituição de Ensino (IES)	Nome do PPG	Nível	Nota	Número de docentes do Programa*	Número de docentes que responderam à pesquisa
FURG	Universidade Federal do Rio Grande	Quim Tecnológica Ambiental	M/D	4	31	9
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora – Multicêntrico	Multicêntrico Química/MG***	M/D	4	84	32
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo	Ciência e Tecn da Sustentabilidade	M/D	4	41	7
PUC-RIO	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro	Química	M/D	5	18	3
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo	Química	M/D	5	20	6
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora	Química	M/D	5	32	15
UFPB/J.P.	Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa	Química	M/D	5	37	7
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Química	M/D	5	28	5
UFU	Universidade Federal de Uberlândia	Química	M/D	5	35	12
UNB	Universidade de Brasília	Química	M/D	5	42	7
UFABC	Universidade Federal do ABC	Ciência e Tecnologia	M/D	5	31	11
UNIFRAN	Universidade de Franca	Ciências	M/D	5	20	5
UEM	Universidade Estadual de Maringá	Química	M/D	6	33	2
UFC	Universidade Federal do Ceará	Química	M/D	6	55	10
UFF	Universidade Federal Fluminense	Química	M/D	6	43	7
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco	Química	M/D	6	40	0
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro	Química	M/D	6	63	17
USP/RP	Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto	Química	M/D	6	46	3
USP	Universidade de São Paulo	Química	M/D	7	69	20
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais	Química	M/D	7	68	13
UFPR	Universidade Federal do Paraná	Química	M/D	7	38	6
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Química	M/D	7	69	22
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina	Química	M/D	7	49	3

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO QUADRIENAL – CAPES – 2017

MESTRADOS ACADÊMICOS E DOUTORADOS NA ÁREA DE QUÍMICA (49 programas)						
Sigla IES	Instituição de Ensino (IES)	Nome do PPG	Nível	Nota	Número de docentes do Programa*	Número de docentes que responderam à pesquisa
UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos	Química	M/D	7	63	16
UFSP	Universidade Federal de Santa Maria	Química	M/D	7	43	10
UNESP/ARAR	Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Araraquara	Química	M/D	7	59	12
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas	Química	M/D	7	101	14
USP/SC	Universidade de São Paulo/São Carlos	Química	M/D	7	66	18
				<b>Total</b>	<b>1850</b>	<b>421</b>

\*Dados da Plataforma Sucupira

\*\*M = Mestrado

D = Doutorado

\*\*\*Multicêntrico em química de Minas Gerais abrange as IES abaixo relacionadas:

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG)

Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES)

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL)

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI)

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Universidade Federal de Lavras (UFLA)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)

Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ)

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTRM)

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

## **APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Título do Projeto: A VALORIZAÇÃO DAS PATENTES NA ÁREA DE QUÍMICA

### **TERMO DE ESCLARECIMENTO**

Você está sendo convidado (a) a participar do estudo A VALORIZAÇÃO DAS PATENTES NA ÁREA DE QUÍMICA. Os avanços na área Tecnológica ocorrem por meio de estudos como este, por isso a sua participação é importante. O objetivo deste estudo é verificar se os pesquisadores científicos da área de Química desfrutam das informações tecnológicas contidas nos documentos de patentes. Caso você participe será necessário responder algumas perguntas para sabermos qual é seu conhecimento sobre patentes e se utiliza essa literatura. Espera-se que o benefício decorrente de sua participação nesta pesquisa seja de incentivar e disseminar o uso das patentes valorizando-a como fonte de informação científica.

Caso você concorde em participar, será necessário responder a um questionário, com 26 questões, e tempo estimado para resposta de menos de 10 minutos, sobre seu conhecimento e envolvimento com patentes. O único risco previsto nesse estudo é o risco de perda de confidencialidade, que consiste na identificação de respostas concedidas dos participantes por terceiros que não pertencem ao estudo. Entretanto para minimizar esse risco, você não será identificado por nome, utilizaremos códigos para o identificá-lo durante todas as etapas da pesquisa.

Você poderá obter todas as informações que desejar e poderá não participar da pesquisa ou, ainda, retirar seu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Pela sua participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento durante o estudo, pois você será identificado com um número. Caso você concorde em participar, você deverá aceitar participar da pesquisa, clicando em “Aceito participar da pesquisa” e inserir seu endereço de e-mail no campo especificado.

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Eu li o esclarecimento acima e compreendi a finalidade do estudo e sei que não serei submetido a nenhum procedimento, devendo apenas responder a uma entrevista semiestruturada. Compreendi que estou livre de riscos, bem como os benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não incorrerá em nenhum tipo de problema. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo. Assim, EU CONCORDO EM PARTICIPAR DO ESTUDO.

Assinale dando seu consentimento abaixo caso aceite participar da pesquisa.

Aceito participar do estudo

Não aceito participar do estudo

Telefone de contato do pesquisador responsável:

Geoffroy Roger Pointer Malpass (34) 3331-3000

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro pelo telefone (34) 3700-6776.

Seu endereço de e-mail é a informação essencial para a comprovação de seu consentimento em participar da pesquisa.

Seu e-mail: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO

1) Qual o seu principal campo de pesquisa?

	Alimentos		Materiais
	Análise de materiais biológicos		Nanotecnologia
	Biotecnologia		Produtos farmacêuticos
	Células a combustível		Química de superfícies
	Engenharia Química		Química fina
	Gorduras, óleos essenciais, corantes, petroquímica		Semicondutores
	Macromoléculas e polímeros		Tecnologia ambiental Outros

2) Em qual Instituição você atua?

	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
	Fundação Universidade Federal de Sergipe - FUFSE
	Fundação Universidade Federal do Piauí - FUFPI
	Instituto Militar de Engenharia - IME
	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RIO
	Universidade de Brasília - UNB
	Universidade de Franca - UNIFRAN
	Universidade de São Paulo - USP
	Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto – USP/RP
	Universidade de São Paulo/São Carlos - USP/SC
	Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ
	Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Araraquara - UNESP/ARAR
	Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho /SJR. Preto - UNESP/SJRP
	Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
	Universidade Estadual de Londrina - UEL
	Universidade Estadual de Maringá - UEM
	Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG
	Universidade Federal da Bahia - UFBA
	Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD
	Universidade Federal da Paraíba/João Pessoa – UFPB/JP
	Universidade Federal de Alagoas - UFAL
	Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL

	Universidade Federal de Goiás - UFG
	Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF
	Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
	Universidade Federal de Pelotas - UFPEL
	Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
	Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
	Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
	Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR
	Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP
	Universidade Federal de Uberlândia - UFU
	Universidade Federal do ABC - UFABC
	Universidade Federal do Amazonas - UFAM
	Universidade Federal do Ceará - UFC
	Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
	Universidade Federal do Pará - UFPA
	Universidade Federal do Paraná - UFPR
	Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ
	Universidade Federal do Rio Grande - FURG
	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
	Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM
	Universidade Federal Fluminense - UFF
	Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

3) Você possui o costume de consultar patentes para fins científicos?

	Sim
--	-----

	Não
--	-----

**Se a resposta à pergunta de nº 3 for SIM, o questionário continuará com as perguntas que se seguem (de número 4 a 25).**

**Se a resposta à pergunta de nº 3 for NÃO, irá responder as perguntas informadas no final do questionário.**

4) Qual a base de dados que você usa?

<input type="checkbox"/>	INPI
<input type="checkbox"/>	USPTO
<input type="checkbox"/>	EPO
<input type="checkbox"/>	JPO
<input type="checkbox"/>	<i>Google Patents</i>
<input type="checkbox"/>	<i>Derwent (Web of Science)</i>
<input type="checkbox"/>	Outros

5) Para qual modalidade de patente você pesquisa?

<input type="checkbox"/>	Patente de Invenção
<input type="checkbox"/>	Patente de Modelo de Utilidade
<input type="checkbox"/>	Ambas

6) Você consegue acessar facilmente o teor das patentes?

<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----	--------------------------	-----

7) Você considera a patente uma fonte de informação técnica relevante, sendo um importante complemento à literatura científica primária?

<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----	--------------------------	-----

8) Já encontrou alguma informação útil no documento de patente?

<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----	--------------------------	-----

9) Você considera o conteúdo informativo da patente legível e de fácil entendimento?

<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----	--------------------------	-----

10) Você considera que o conteúdo informativo da patente é consistente, com detalhes técnicos específicos e suficientes?

<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----	--------------------------	-----

11) Como avalia a qualidade das informações contidas nas patentes?

<input type="checkbox"/>	- muito bom
<input type="checkbox"/>	- bom
<input type="checkbox"/>	- regular
<input type="checkbox"/>	- ruim
<input type="checkbox"/>	- muito ruim

12) Já aplicou as informações técnicas consultadas em documento de patente?

 Sim Não

13) Já tentou reproduzir um objeto de patente?

 Sim Não

**Para a resposta SIM, será direcionado às perguntas 14 a 16:**

14) As informações da patente foram suficientes para a reprodução?

 Sim Não

15) Você conseguiu reproduzir com sucesso?

 Sim Não

16) Você encontrou problemas técnicos na reprodução?

 Sim Não

17) Você considera que existe um problema ético em tentar reproduzir ou aplicar conhecimento, obtido por meio da leitura de patentes, na sua pesquisa?

 Sim Não

18) Você já teve uma ideia inovadora, para sua área de pesquisa, a partir do estudo de uma tecnologia patenteada?

 Sim Não

19) Você já efetivou depósitos de patentes?

 Sim Não

19.1) Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

20) Você é Detentor de patente?

 Sim Não

21) Como pesquisador, você demonstra interesse pelas patentes, divulgando-a no seu grupo de pesquisa?

 Sim Não

22) Na sua área de atuação o melhor é guardar segredo, patentear ou publicar artigos científicos?

<input type="checkbox"/>	Guardar segredo
<input type="checkbox"/>	Patentear
<input type="checkbox"/>	Publicar Artigos Científicos

23) Ao submeter projetos em órgãos de fomento, já foi solicitada a citação de patentes como pré-requisito?

 Sim

 Não

24) Sua instituição tem mecanismos para incentivar o depósito de patentes?

 Sim

 Não

24.1) Se sim, quais? \_\_\_\_\_

25) Comentários a respeito do tema em estudo (resposta opcional)

---



---

**Em caso de negação da pergunta nº 3, será direcionado para as perguntas seguintes:**

4-A) Você já pensou em consultar as patentes?

 Sim

 Não

E após, será direcionado para as perguntas 5-A a 11-A (que correspondem às questões 17, 19, 20, 22, 23, 24 e 25 deste questionário):

5-A) Você considera que existe um problema ético em tentar reproduzir ou aplicar conhecimento, obtido por meio da leitura de patentes, na sua pesquisa?

 Sim

 Não

6-A) Você já efetivou depósitos de patentes?

 Sim

 Não

6.1-A) Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

7-A) Você é Detentor de patente?

<input type="checkbox"/>	Sim
--------------------------	-----

<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----

8-A) Na sua área de atuação o melhor é guardar segredo, patentear ou publicar artigos científicos?

<input type="checkbox"/>	Guardar segredo
<input type="checkbox"/>	Patentear
<input type="checkbox"/>	Publicar Artigos Científicos

9-A) Ao submeter projetos em órgãos de fomento, já foi solicitada a citação de patentes como pré-requisito?

<input type="checkbox"/>	Sim
--------------------------	-----

<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----

10-A) Sua instituição tem mecanismos para incentivar o depósito de patentes?

<input type="checkbox"/>	Sim
--------------------------	-----

<input type="checkbox"/>	Não
--------------------------	-----

10.1-A) Se sim, quais?

---

11-A) Comentários a respeito do tema em estudo (resposta opcional)

---



---