

## Mecanismos de divulgação de patentes: uma revisão sistemática da literatura

### RESUMO

As patentes representam os resultados fundamentais das pesquisas tecnológicas, assumindo uma importância crucial para o desenvolvimento econômico de um país. Elas estão intrinsecamente ligadas ao processo inovador, que engloba três etapas essenciais: pesquisa, proteção e divulgação. Dessa forma, a divulgação do conhecimento patentado é de fundamental importância para estimular outras criações, bem como a promoção da transferência de tecnologias. Neste contexto, este artigo visa, caracterizar e analisar os tipos de mecanismos utilizados para divulgação das patentes no contexto acadêmico, bem como no ambiente empresarial. Para esse propósito, foi realizada uma revisão sistemática da literatura, em 17 artigos indexados nas bases *Scopus*, *Web of Science*, *Science Direct* e *Google Scholar*. A literatura analisada evidencia a existência de vários mecanismos para divulgação de patentes, tanto no meio impresso, como no meio digital, porém, o uso dessas ferramentas demanda uma gestão que favoreça a disseminação do conhecimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Patentes. Inovações tecnológicas. Difusão de inovações. Divulgação de informação.

**Jandira Reis Vasconcelos**  
Universidade Federal de Sergipe,  
São Cristóvão, Sergipe

**Francisco Valdivino Rocha Lima**  
Instituto Federal do Piauí, Teresina,  
Piauí

**João Antonio Belmino dos Santos**  
Universidade Federal de Sergipe,  
São Cristóvão, Sergipe

## INTRODUÇÃO

As patentes são resultados das inovações tecnológicas de pesquisas desenvolvidas, tanto nas universidades, como no meio empresarial. Elas refletem os indicadores científicos e tecnológicos em favor do desenvolvimento econômico e social do país. O conhecimento tecnológico produzido através da patente, configura-se como uma importante fonte de informação, sendo um meio essencial de difundir a tecnologia produzida na universidade (Méndez-Morales; Ochoa-Urrego; Randhir, 2021).

Cada invenção tem o potencial de servir de base a outras invenções subsequentes, nelas estão concentradas informações técnicas de grande utilidade para pesquisadores e inventores, deve-se considerar a importância da divulgação das patentes, sobretudo focar não apenas em seu conteúdo, como também na disponibilidade de informações contextuais, tornando-as mais acessíveis para estimular a inovação subsequente e promover o progresso (Chien, 2016).

O impacto das divulgações de patentes é fundamental para especificar um panorama ideal para o sistema de patentes. Apesar da importância econômica e do papel crucial da divulgação de patentes, são escassas as evidências sobre, ou como as divulgações contribuem para a inovação (Kim, Valentine, 2021).

Do ponto de vista legal, a legislação exerce um papel fundamental, no contexto da divulgação das patentes. No Brasil, a obrigatoriedade de publicar o pedido da patente, está prevista na Lei n.º 9.279 de 1996, que regula os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Conforme o Art. 30, a publicação ocorre a partir dos 18 meses contados da data do depósito, a mesma poderá ser antecipada se requerida pelo depositante. Assim, as informações como: dados identificadores do pedido de patente, cópia do relatório descritivo, das reivindicações, do resumo e dos desenhos, deverão ficar à disposição do público no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (Brasil, 1996).

Nos Estados Unidos, a obrigação da divulgação do pedido de patente, está previsto na Lei de Proteção aos Inventores Americanos de 1999 (*American Inventors Protection Act*, AIPA), no mesmo prazo estabelecido no Brasil, 18 meses após o protocolamento (Vasconcelos, 2021). A AIPA representa uma expansão dos requisitos para a divulgação das patentes, aumentando as oportunidades para o mercado, além de viabilizar a assimetria da informação para o favorecimento de negociações com investidores de forma mais precisa (Kim; Valentine, 2021).

Além dos pressupostos legais, para Barbosa (1999), a divulgação pública das patentes deve ser entendida como um requisito social, um fundamento que conforma a razão de ser de um sistema de patentes e que ultrapassa os requisitos técnicos. Nesse sentido Mazocco e Andrade (2014) sugere que haja uma ampla divulgação das patentes, por parte da mídia, para que de fato se torne um objeto social e seja explorada em sua totalidade, partindo da premissa de que passará a ser de conhecimento da sociedade.

Para Liberato (2018) as universidades públicas, em virtude de responder pelo maior número de depósito de patentes, no Brasil, devem discutir sobre os mecanismos de divulgação científica utilizados. Dessa forma irá ampliar e facilitar o acesso, de modo que o público tenha mais conhecimento da informação técnica qualificada, servindo como fonte para o processo inovador e da competitividade tecnológica do país.

Nesse contexto a divulgação de patentes está atrelada ao processo de inovação, que envolve a articulação de vários agentes, entre os quais, inventores, empresários, universidades, governo, sociedade, bem como a articulação do gerenciamento dos mecanismos para a difusão do conhecimento tecnológico e a promoção da transferência de tecnologia. Face ao exposto, esta pesquisa pretende, caracterizar e analisar os tipos de mecanismos utilizados para divulgação das patentes no contexto acadêmico, bem como no ambiente empresarial, através da revisão sistemática da literatura.

Esse tipo de revisão, consiste em uma ferramenta com potencial para sintetizar pesquisas sobre um determinado tema, bem como avaliar os aspectos mais relevantes, com o intuito de contribuir para pesquisas futuras. Desta forma, as seções que seguem esta introdução, destaca a metodologia, na qual está apresentada toda a estrutura da pesquisa, incluindo como foi desenvolvido o protocolo para a revisão sistemática da literatura, em seguida, expõe os dados, seguidos da discussão, caracterizando e classificando os mecanismos utilizados como meios de divulgação das patentes, finalizando o texto com as considerações finais.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva, com finalidade de caracterizar e analisar os mecanismos pelos quais ocorrem as divulgações de patentes, seja no meio empresarial, ou instituições de ensino. Quanto aos procedimentos adotados, baseou-se no método da Revisão Sistemática da Literatura (RLS), refere-se a de um tipo de revisão de literatura que permite a construção de novos conhecimentos, a partir de análises em pesquisas já publicadas. Visa responder uma questão, formulada claramente, que utiliza metodologias compostas por procedimentos que envolvem identificação, seleção e avaliação de pesquisas relevantes. (Kitchenham et al., 2009 ; Cerrão, 2018; Barbosa et al. 2019). O processo de elaboração da revisão sistemática foi constituído em três etapas conforme os critérios de Kitchenham et al., (2009), a saber: (1) Planejamento; (2) Condução; (3) Análise e sistematização.

### **Planejamento**

No planejamento foi definida a questão da pesquisa e a produção do protocolo, no qual constam todos os procedimentos da RSL, tais como: as fontes de pesquisa, estratégias de busca dos artigos, critérios de inclusão, critérios de exclusão, bem como procedimentos para extração e avaliação dos dados. Esta pesquisa teve como questão principal: quais os mecanismos utilizados para promover a divulgação das patentes nas instituições?

O levantamento foi realizado entre os meses de junho a agosto de 2022, por acesso às bases de dados *Scopus*, *Web of Science*, *Science Direct* e o *Google Scholar*. A escolha à essas bases se deu pelo fato de as mesmas disponibilizarem artigos científicos em diversas áreas do conhecimento, com abrangência internacional. A estratégia de busca nas bases, foi feita através dos termos: “patentes universitárias”, “divulgação de patentes”, “Transferência de tecnologia”, “Vitrine tecnológica”, “Portfólio de tecnologia”. Os termos foram traduzidos para o inglês e a partir da combinação dos mesmos, foram definidas as *strings* de pesquisa, de acordo com a especificidade de cada base, conforme

mostra no Quadro 1. Saliencia-se que nas bases *ScienceDirect* e *Google Scholar*, as buscas foram feitas com *strings* diferentes das demais bases, devido a não captura de artigos que envolvessem a temática da pesquisa.

Foram adotados critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos documentos, no intuito de minimizar viés e fornecer mais evidências a questão da pesquisa, conforme a seguir:

Critérios adotados para inclusão:

- 1-Artigos originais, artigos de revisão;
- 2-Artigos que abordem as temáticas, divulgação de patentes e meios de divulgação de patentes;
- 3-Artigos na língua inglesa, espanhola ou portuguesa;
- 4-Artigos disponíveis integralmente nas bases consultadas.

Critérios adotados para exclusão:

- 1-Artigos que não abordam a temática em questão;
- 2-Artigos em outras línguas;
- 3-Artigos indisponíveis integralmente.

Quadro 1. Strings de busca utilizadas nas bases de dados

Base de dados	String aplicada
Web of Science	("university patent" OR "university patents" AND disclosure) OR ("university patent" AND diffusion) OR ("university patent" AND visibility) OR ("university patent" AND "Technology transfer") OR ("university patent" AND "technological showcase") OR ("university patent" AND "technology portfolio") OR ("university patent" AND database) OR ("dissemination of technological information")
Scopus	("university patent" OR "university patents" AND disclosure) OR ("university patent" AND diffusion) OR ("university patent" AND visibility) OR ("university patent" AND "Technology transfer") OR ("university patent" AND "technological showcase") OR ("university patent" AND "technology portfolio") OR ("university patent" AND database) OR ("dissemination of technological information")
ScienceDirect	"disclosure of patents"
Google scholar	"disclosure of patents"

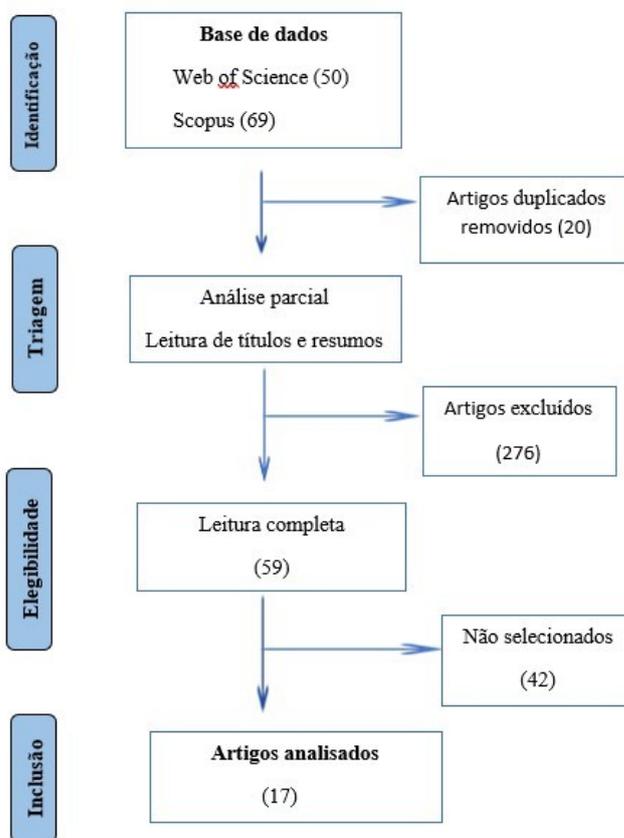
Fonte: Elaborado pelos autores

### Condução

Nesta etapa, ocorreu o desenvolvimento da pesquisa, conforme os critérios estabelecidos no protocolo. Fez-se a coleta dos dados, a pesquisa foi realizada nas bases no campo busca avançada, incluindo título, resumo e palavras-chave. A

busca culminou em 355 artigos nas quatro bases. Em seguida foram exportados para o *software Mendeley*, onde foram excluídos 20 documentos duplicados. Após este processo, foi feita a tradução e leitura parcial dos artigos, ou seja, títulos e resumos, nesta análise foram aplicados os critérios de exclusão que culminou em 17 artigos para análise e sistematização, como pode ser visto na figura abaixo.

Figura 1 - Síntese da extração e seleção de artigos sobre meios de divulgação de patentes



Fonte: Elaborado pelos autores adaptado de Moher et al. (2020)

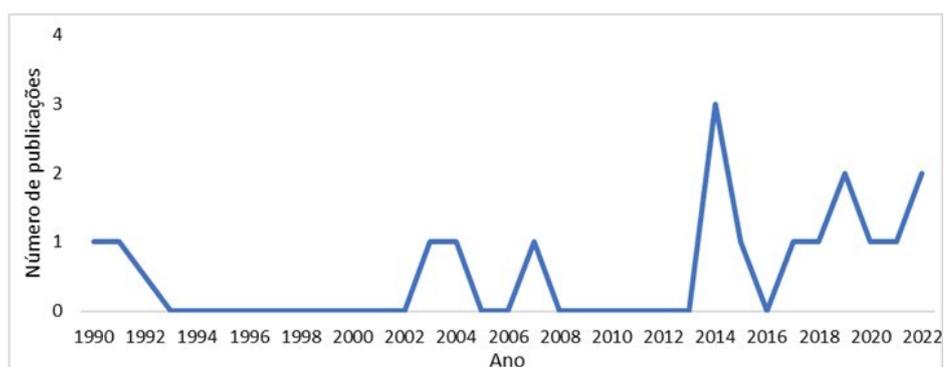
### Classificação e síntese dos resultados

Nesta etapa realizou-se a análise dos 17 artigos incluídos na fase anterior. Inicialmente foi feita a leitura dos documentos, em seguida a elaboração de uma planilha no software Microsoft Excel, com a apresentação das seguintes informações: autoria, título do artigo, nome do periódico, ano de publicação, objetivo da pesquisa e metodologia utilizada. Após a extração dos dados, foi feita a categorização dos artigos por tema. De acordo com Bardin (2011) entre os critérios para análise de conteúdo, tem-se a organização pelo processo de categorização, que permite agrupar os elementos da pesquisa por categorias temáticas, dessa forma os artigos foram agrupados, contextualizando com os meios de divulgação mencionados na literatura apresentada.

## DESENVOLVIMENTO (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

A seleção culminou em artigos publicados no período compreendido entre 1990 e 2022, como pode ser observado através da Figura 2. Apesar do espaço temporal significativo, não houve pesquisas com periodicidade anual, entre os anos destacados, o ano com número máximo foi de três (3) publicações, em 2014, o resultado apresentado, demonstra um pequeno quantitativo de pesquisas voltadas ao tema.

Figura 2 - Distribuição dos artigos publicados entre 1990 e 2022



Fonte: Resultado da pesquisa (2022), elaborado pelos autores

Após a leitura completa, os artigos foram agrupados por temas semelhantes, visando uma abordagem mais detalhada, bem como facilitar um melhor entendimento da análise sistema. As categorias abordadas foram: Divulgação de patentes no meio empresarial; divulgação de patentes no meio universitário; divulgação de patentes e licenciamento/ transferência de tecnologia. As categorias estão apresentadas no quadro abaixo com os dados das publicações, tais como: título dos artigos, autor(es), ano e periódico.

No que diz respeito as fontes publicadas, os periódicos com maior incidência de publicação foram as revistas científicas, *Research Policy* e a *World Patent Information*, ambas com quatro artigos publicados.

Quadro 2 - Relação de artigos analisados na revisão sistemática sobre divulgações de patentes

Categorias	Título	Autor(es)	Ano	Periódico
Divulgação de patentes no meio empresarial	Disclosure of patent information for small and medium sized enterprises	Schmoch, U.	1990	World Patent Information
	Designing online/CD-ROM services to meet user needs: experiences from an emerging information market	Segura, P. ; Zea, B.	1991	World Patent Information
	A change of paradigms: looking back to the	Suhr, C.	2004	World Patent Information

	pioneer years of patent information management (1960–1990)			
	Industry localization, distance decay, and knowledge spillovers: Following the patent paper trail	Figueiredo, O. Guimarães, P. Woodward, D.	2015	Journal of Urban Economics
	The innovation consequences of mandatory patent disclosures	Kim, J. ; Valentine, K.	2020	Journal of Accounting and Economics
	Patents and knowledge diffusion: the impact of machine translation	Büttner, B.; Firat, M. ; Raiteri, E.	2022	Research Policy
Divulgação de patentes no meio universitário	Free patent information as a resource for policy analysis	Meyer, M Utecht, J T Goloubeva, T	2003	World Patent Information
	Produção e disseminação de informação tecnológica : a atuação da Inova - Agência de Inovação da UNICAMP	Castro, A. C. et al.	2007	TransInformação
	Modelo para disseminar informação de patentes usando mídias sociais	Maravilhas, S. ; Duarte, Z.	2014	Geintec
	Marketing de patentes à inovação: um estudo multicaso em universidades brasileiras	Malvezzi, F. A. ;Zambalde, A. L. ; Rezende, D. C.	2014	Revista Brasileira de Marketing
	Markets versus spillovers in outflows of university research	Mowery, D. C. ; Ziedonis, A. A.	2014	Research Policy
Divulgação de patentes e licenciamento/ transferência de tecnologia	Patent publication and the market for ideas	Deepak Hegde, H.L.	2017	Management Science
	University licensing and the flow of scientific knowledge	Thompson, N.C. ; Ziedonis, A.A. ; Mowery, D.C.	2018	Research Policy
	Vitrines tecnológicas: a informação facilitada sobre patentes na web	Medeiros, D. N.; Souto, V.T.	2019	Anais do Simpósio de Engenharia, Gestão e Inovação
	Licensing and information disclosure under asymmetric information	Jeon, H.	2019	European Journal of Operational Research

	The impact of the patent system on the timing of technology licensing in China: theory and evidence from patent disclosure and grant delays	Ma, Rongkang ; Zhu, S.; Liu, F.	2021	Journal of Engineering and Technology Management
	Disclosure rules and declared essential patents	Bekkers, R. et al.	2022	Research Policy

Fonte: Resultado da pesquisa (2022), elaborado pelos autores

### Divulgação de patentes no meio empresarial

Os seis artigos relacionados neste tópico, abordam pesquisas, cujas temáticas contextualizam patentes provenientes do meio empresarial, bem como suas divulgações nesse âmbito.

A pesquisa desenvolvida por Schmoch (1990), discorre sobre a divulgação de informações de patentes para pequenas e médias empresas. Para o autor, a literatura de patentes concentra informações técnicas que compreende quase todos os campos da tecnologia, com detalhes para aplicações de desenvolvimento de produtos e processos, por esta razão a função de informar sobre as patentes, tem o intuito de incentivar empresas a empreenderem mais. No entanto, não basta informar sobre as vantagens da literatura de patentes, sem oferecer um serviço que viabilize o acesso. Seu trabalho teve como proposta a construção de um projeto-piloto para uso de informações de patentes por pequenas e médias empresas, através da criação de um centro de distribuição de informação.

Segura e Zea (1991) sinalizaram haver um número enorme de usuário potencial, com necessidade latente em pesquisar patentes. Os autores trabalham com a perspectiva do surgimento de novos usuários, com interesses diferentes para pesquisas, de acordo com as funções que desempenham. Dessa forma, os profissionais de patentes (informações legais); pessoas envolvidas em P&D (patentes como fonte de informações técnicas); departamento de marketing (inteligência corporativa, monitoramento de concorrentes ou no mercado, análise estatística); gestores (informações gerais sobre o sistema de patente, o papel das patentes como investimento da empresa, valor das patentes como ativos intangíveis). Mas para isso ocorrer, os autores mencionam a necessidade de intermediários com competência para a recuperação da informação, a exemplo de cientistas da informação, bibliotecários ou especialista em informações na biblioteca. O estudo apresenta o caso do sistema de patentes da Espanha, sobre o interesse pela recuperação de informações, a política de informação tecnológica do Escritório Espanhol de Patentes foi pioneira na introdução de tecnologias de CD-ROM, para o banco de dados bibliográfico de patentes espanholas e modelos de utilidade. A divulgação das coleções de patentes espanholas ocorreu, entre outros locais, na Universidade de Barcelona, com a criação de uma biblioteca pública de patentes, para promover informações sobre patentes na Catalunha, bem como para fornecer serviços on-line/CD-ROM inventores catalães e pequenas e médias empresas.

Suhr (2004) ao fazer uma pesquisa histórica sobre o gerenciamento de informações de patente, mostra a mudança de paradigmas em uma empresa

química, sobre a evolução dos procedimentos para a gestão da informação técnica, ou seja, o armazenamento e indexação das patentes, visando a sua recuperação para pesquisadores. O autor faz um relato sobre o cenário no período de 1960 a 1990 apresentando os mecanismos utilizados: resumos em cartão perfurado; Chemical Abstracts Service; Sistema de indexação e recuperação baseado em computador (GREMAS); Derwent Information; Bancos de dados remotos.

Outra forma de verificar o efeito da difusão tecnológica, foi vista por Figueiredo, Guimarães e Woodward (2015), ao rastream o transbordamento do conhecimento tecnológico, por citações em patentes. Os autores partiram da hipótese, de que os transbordamentos de conhecimento aumentam onde as indústrias estão localizadas, ao estimarem o papel da distância na difusão de spillovers de conhecimento, por um modelo gravitacional de Poisson, os autores descobriram que os transbordamentos de conhecimento se correlacionam positivamente com a localização da indústria e que a aglomeração de uma indústria pode compensar o efeito adverso da distância. Para a realização da pesquisa, os autores relacionaram patentes da base USPTO às informações de indústrias do condado dos Estados Unidos.

Em uma perspectiva jurídica, Kim e Valentim (2020) investigam as consequências do efeito das divulgações de patentes na inovação corporativa, tendo como amostra empresas de capital aberto, usando a American Inventor's Protection Act (AIPA), para os autores a pesquisa contribui para evidenciar sobre como e em que medida as divulgações exigidas pelo sistema de patentes afetam a inovação corporativa. Para tal propósito, o estudo utilizou medidas baseadas em citações de patentes; examinaram decisões das empresas sobre insumos de inovação, como P&D e gastos de capital. A pesquisa apontou que houve um aumento na inovação para empresas, cujos concorrentes revelam mais informações após a AIPA e uma diminuição na inovação para empresas, cujas divulgações são feitas aos concorrentes como resultado da lei. Nesta pesquisa, o mecanismo mencionado como um meio de divulgação das patentes, foi o Google Patents, fonte utilizada para prospecção das patentes avaliadas.

A divulgação de patentes, através da tradução, foi um meio percebido por Buttner, Firat e Raiteri (2022), ao analisarem a relação do efeito da tradução de patentes chinesas no Google Patents, nas citações em patentes americanas. Para a realização da pesquisa, foi utilizado como fonte de dados, o Banco de Dados Mundial de Patentes do EPO, a amostra contou com 49.004 patentes chinesas e 19.758 coreanas. Os resultados apontaram que, a tradução automática teve um impacto positivo e significativo, de patentes chinesas, nos fluxos do conhecimento, pois houve um aumento de cerca de 7,2% nas citações recebidas por patentes chinesas, após a tradução. Para os autores, a tradução é um dos principais canais, para o benefício da divulgação de patentes, em virtude de oferecer um acesso mais amplo ao conhecimento patenteado, a existência de um sistema de patentes internacional e harmonizado, facilita o acesso ao conhecimento em áreas geográficas e culturalmente distantes no mundo.

### Divulgação de patentes no meio universitário

Neste tópico são abordados cinco artigos que tratam de pesquisas, cujas patentes são provenientes de universidades, ou sua divulgação é promovida no meio universitário. Observa-se que a maioria das pesquisas, sendo três, foram

publicadas em periódicos brasileiros, são de autores brasileiros, que no que lhe concerne, contextualizam a divulgação das patentes em universidades brasileiras.

Para Meyer, Utecht e Golubeva (2003), as patentes têm o potencial de serem usadas como um indicador de política científica e tecnológica, são vistas como uma fonte de informação técnica pouco explorada. Os autores argumentam que, o livre acesso às patentes, pode promover o aumento pela procura, por pesquisadores e analistas e conseqüentemente, o favorecimento de desenvolvimento de pesquisas. A pesquisa descreve como um dos bancos de dados on-line gratuitos para patentes, com registros eletrônicos de pessoal de universidades finlandesas disponíveis gratuitamente, pode fornecer dados para análises relevantes para políticas científicas e tecnológicas. Para este objetivo, foi desenvolvido um estudo de caso usando informações gratuitas de patentes e registros de pessoal, para analisar patentes em oito universidades finlandesas. O intuito verificou a relação entre ciência e tecnologia, ou seja, investigar quais cientistas solicitaram patentes. O caso ilustrou como a informação gratuita sobre patentes favorece para o desenvolvimento de pesquisas, assim os dados apontaram perspectivas relacionadas às universidades finlandesas e o contexto de seu desenvolvimento tecnológico.

Por meio de um estudo de caso, Castro, Jannuzzi e Mattos (2007), discorrem sobre a atuação da Agência de Inovação da Unicamp, no que diz respeito à produção e disseminação da informação tecnológica gerada na universidade. A Inova foi criada em 2003, com a missão de fortalecer as parcerias da UNICAMP com empresas, órgãos de governo e demais organizações da sociedade, criando oportunidades para que as atividades de ensino e pesquisa se beneficiem dessas interações, bem como levar contribuição para o desenvolvimento socioeconômico do país. Neste contexto a pesquisa apresenta resultados com enfoque em quatro observações: O processo de sistematização da produção do conhecimento científico e tecnológico da UNICAMP; o processo de disseminação da informação tecnológica; características da informação tecnológica desenvolvida e disseminada pela Inova-Unicamp e o público consumidor da informação disponibilizada pela Inova-Unicamp. Quanto aos meios utilizados para divulgação da informação tecnológica, estes acontecem através de cursos, eventos de parceria, workshops e principalmente por meio da divulgação das patentes no banco de patentes da Inova-Unicamp na Internet. Segundo os autores, a informação tecnológica pode estar presente de forma tácita, publicada por meio de artigos ou teses, o que também configura como transferência de informação tecnológica.

Na pesquisa de Maravilhas e Duarte (2014), é apresentada uma proposta de modelo para disseminação de informações de patentes, por meio de mídias sociais. O modelo consiste em um sistema que possibilite a disseminação seletiva da informação (DSI), de acordo com as necessidades informacionais dos pesquisadores na área de ciência, tecnologia e medicina. Os autores argumentam que apesar da existência de repositórios de informação de patentes, disponíveis em bases de dados e bibliotecas digitais, além de outros documentos como artigos científicos, relatórios técnicos, atas de conferências, dissertações e teses, não são descritos com precisão as informações contidas nas patentes e por vezes demoram muito mais tempo para estarem à disposição do público. Assim sendo, o modelo apresenta nova proposta de disseminar a informação através de mídias sociais como: RSS, Wikis, Blogs, Newsletter, além da alternativa do e-mail. O objetivo seria estimular a criatividade, conduzindo ao desenvolvimento de novos

produtos e processos e consequente a melhoria dos índices de inovação com eficiência de custos.

Com uma abordagem sobre o marketing, Malvezzi, Zambalde e Rezende (2014) analisam as estratégias e práticas de marketing desenvolvidas em universidades brasileiras para a promoção e comercialização de registros de patentes, visando à inovação. Os autores partem do pressuposto de que as estratégias de marketing são necessárias para o sucesso da transferência de patentes quando se vislumbra a inovação tecnológica. Foi desenvolvido um estudo multi-caso, envolvendo os Núcleos de Inovação Tecnológica, das universidades com maior número de patentes depositadas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), entre os anos de 2004 e 2009, sendo elas: Universidade de São Paulo (USP); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Após análise, os autores identificaram que, nas universidades mencionadas, não existe um planejamento voltado para o marketing de patentes, porém perceberam que existem práticas, que contribuem para promover a difusão e comercialização dos registros de patentes. Dessa forma, a pesquisa traz uma contribuição apresentando as diversas atividades utilizadas nas universidades, para promoção de suas patentes, no sentido de solucionar, informar, criar valores e facilitar o acesso ao público-alvo, tais como: inventariado e classificação de patentes, realização e participação de eventos, capacitação de agentes de inovação, descentralização das atividades, utilização da intuição sobre o mercado por parte dos pesquisadores, utilização de vitrine tecnológica, redação de resumos executivos, proteção e utilização de marcas, utilização de surveys, promoção de visitas institucionais, planejamento de comunicação integrada de marketing e utilização de estratégias de precificação.

Outro estudo multi-caso, em três universidades, norte-americanas, Universidade de Columbia, Universidade Stanford e a Universidade da Califórnia, no qual avalia a repercussão do conhecimento tecnológico, por meio de dois canais: canal representado por citações a patentes universitárias e canal representado por acordos de licenciamento, Mowery e Ziedonia (2015), comparam a localização geográfica de fluxos de conhecimento de invenções universitárias por meio de contratos de mercado (licenças) e por meio de repercussão fora do mercado, através das citações em patentes. Para esse propósito, a amostra foi construída por registros de patentes e licenciamentos, fazendo a composição de uma tríade campus-tecnologia-região, a partir da qual, foi observada o número de citações a uma patente concedida por uma universidade e o número de licenças negociadas por empresas, para a invenção associada a essa patente. Os autores concluíram que os fluxos de conhecimento são mais localizáveis geograficamente, por meio de transações de mercado, do que os que ocorrem fora do mercado. Emerge desta pesquisa, como meios de divulgação de patentes, mecanismos mercadológicos e não mercadológicos.

### Divulgação de patentes e licenciamento/ transferência de tecnologia

Os estudos que tratam de licenciamento e/ou transferência de tecnologia, embora estejam na mesma categoria, possuem abordagens diferentes, no que diz respeito ao objetivo, bem como aos métodos utilizados, seja através da análise jurídica, por meio de citação, ou a facilidade de acesso às patentes, os autores convergem no mesmo propósito de divulgação de patentes.

Deepak e Luo (2017), pesquisaram sobre os efeitos da AIPA na divulgação de patentes para o mercado de inovação. Segundo os autores, os efeitos da publicação podem ser percebidos através dos indicadores de licenciamento, acrescentam ser mais significativo para empresas de fins lucrativos do que para licenciadores sem fins lucrativos. Os mecanismos de divulgação de patentes mencionados foram a base USPTO e o banco de dados EPSSTAT, dos quais foram prospectados os dados para a pesquisa.

Na pesquisa de Tompson, Ziedonis e Mowery (2018), foi examinado o impacto do licenciamento de patentes acadêmicas nas citações de periódicos, para publicações científicas de áreas correlatas às patentes. A análise foi feita nos dados das divulgações das invenções, de patentes licenciadas, da Universidade da Califórnia, entre os anos de 1997 e 2007. Os dados para pesquisa foram extraídos do banco de dados de divulgação de tecnologia, mantido pelo escritório de transferência de tecnologia da Universidade da Califórnia. Após a análise da relação, publicações, patentes e licenças, os autores perceberam que, as citações de publicações vinculadas a patentes licenciadas são maiores nos três anos após a licença.

Medeiros e Souto (2019) trazem contribuições, ao ilustrar como os websites das instituições públicas brasileiras de ensino e pesquisa estão estruturados, com vistas a facilitar o acesso à informação. Para os autores, esses websites, configuram-se como vitrines tecnológicas, com o potencial para o licenciamento de tecnologias, uma vez que, publicam informações sobre suas patentes nesses espaços. O estudo teve como objetivos quantificar a ocorrência dos websites sobre tecnologias nas instituições públicas de ensino e pesquisa brasileiras, bem como identificar termos e expressões utilizados na organização da informação. Para tal propósito, fizeram parte da amostra, 20 instituições com melhor posicionamento no ranking do Cybermetrics Lab do Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) da Espanha. Entre os pontos analisados, os autores observaram os níveis na estrutura de navegação, ou seja, os números de cliques ou subníveis necessários para o pesquisador acessar a página pretendida, outro ponto foi a ocorrência das nomenclaturas dos websites nas instituições, Banco de patentes, Oportunidades, Portfólio, Propriedade Intelectual e Vitrine tecnológica. Conforme os autores, a falta de padronização pode ocasionar a dificuldade de acesso às informações.

Jeon (2019) examina sobre contrato de licenciamento no mercado e assimetria de informações em relação aos valores das tecnologias. De acordo com o autor, a divulgação de informações teve um grande impacto na dinâmica de inovação, após a AIPA, todo pedido de patente nos Estados Unidos é publicado dentro de 18 meses a partir da data de depósito mais antiga. No entanto, o requerente pode optar por não publicar, eles podem também divulgar suas informações privadamente, por meio de outros mecanismos, publicações através de firmas privadas, divulgação de pesquisa, relatórios do setor, boletins comerciais, jornais técnicos e publicações em seus sites. Foi constatado que, o inovador com tecnologia mais valiosa divulga voluntariamente suas informações particulares, sobre a invenção para se separar daquela com tecnologia menos valiosa, a fim de que possa gerar um pagamento justo de royalties.

Ao explorar os efeitos de duas funções do sistema de patentes na China, sendo elas: divulgação de patentes e concessão de patentes, Ma (2021), descobriu que o atraso na divulgação da patente afeta positivamente a probabilidade de licenciamento antes da data de divulgação e afeta

negativamente a probabilidade de licenciamento entre a data de divulgação da patente e a data de concessão. A amostra da pesquisa envolveu três grupos de requerentes de patentes chinesas, indivíduos, universidades e institutos de pesquisa, entre 2001 e 2015. Quanto aos mecanismos de divulgação de patentes, foram mencionados na pesquisa: Escritório Estadual de Propriedade Intelectual e relatório de divulgação.

Bekkers, et al. (2022) apresentam uma visão geral das políticas de divulgação de propriedade intelectual, e uma análise exploratória das práticas de divulgação, em treze organizações. O objetivo foi verificar como essas políticas estão associadas a seleção de patentes a serem divulgadas, os compromissos de licenciamentos e as taxas de citação e litígio de longo prazo. Para a realização da pesquisa, os dados foram retirados do USPTO e do banco de dados Thomson Innovation. Os autores perceberam que existe diferenças nas políticas de divulgações, como também nos contratos de licenciamento. Sobre as taxas de citação e litígio, evidenciaram que a probabilidade de uma patente ser declarada em litígio nos tribunais dos Estados Unidos, aumentam após a divulgação.

Após a abordagem da contextualização das pesquisas, no que se refere às categorias temáticas, foi elaborada uma síntese dos mecanismos, mencionados na literatura revisada, como meio utilizado para divulgar patentes, conforme pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3 - Mecanismos mencionados na literatura como meio de divulgação de patentes

<b>Categorias</b>	<b>Mecanismos</b>	<b>Autores</b>
Instituição física	Centro de Distribuição de Informações Escritórios de divulgação Biblioteca de patentes	<u>Schmoch</u> , U. (1990); <u>Segura</u> , P.; <u>Zea</u> , B. (1991); <u>Ma</u> , R.; <u>Zhu</u> , S.; <u>Liu</u> , F., (2020)
Eventos	Cursos Workshops de parcerias Feiras	<u>Castro</u> , A. et al. (2007) <u>Malvezzi</u> , F. <u>Zambalde</u> , A. L.; <u>Rezende</u> , D. C. (2014)
Meio impresso	Revistas técnicas Jornais impressos Circular Resumos Relatórios Boletins Documento formal	<u>Moverly</u> , D. C.; <u>Ziedonis</u> , A. A. (2015) <u>Jeon</u> , H. (2019)
Meio digital	CD-ROM Banco de dados Indexação pelo GREMAS Bancos de dados de patente Mídias sociais Sites de agências E-mail Vitrine Tecnológica Repositório	<u>Meyer</u> , M; <u>Utecht</u> , J.T.; <u>Goloubeva</u> , T., (2003); <u>Suhr</u> , C., (2004); <u>Maravilhas</u> , S.; <u>Duarte</u> , Z. (2014); <u>Figueiredo</u> , O.; <u>Guimarães</u> , P.; <u>Woodward</u> , D. (2014); <u>Deepak</u> , H.; <u>Hong</u> L. (2017); <u>Medeiros</u> , D. N.; <u>Souto</u> , V. T. (2019); <u>Jeon</u> , H. (2019); <u>Büttner</u> , B.; <u>Firat</u> , M.; <u>Raiteri</u> , E. (2022); <u>Bekkers</u> , R. et al. (2022).
Meios de comunicação de massa	Televisão Rádio	<u>Segura</u> , P.; <u>Zea</u> , B. (1991)

Fonte: Resultado da pesquisa (2022), elaborado pelos autores com base nos artigos analisados.

Os meios de divulgações de patentes, apresentados no Quadro 3, foram classificados de acordo com suas características, dessa forma estabeleceu-se cinco categorias, cada uma delas contempla mecanismos com peculiaridades distintas, assim representadas: Instituição física; eventos; meio impresso; meio digital e Meio de comunicação de massa.

Na categoria Instituição física, estão contempladas instituições, cujos funcionamentos se dão por meio de um espaço físico, com estrutura predial: Centro de Distribuição de Informações, Escritórios de divulgação e Biblioteca de patentes (SCHMOCH, 1990; SEGURA; ZEA, 1991; MA; ZHU; LIU, 2020). Estes mecanismos podem desempenhar um papel crucial na disseminação de patentes de universidades. São fundamentais para facilitar o acesso à informação,

promover a inovação, agilizar a transferência de tecnologia, proteger e comercializar as invenções, além de fomentar a pesquisa, promover a transparência e prestar contas. Ademais, eles aumentam a visibilidade das patentes e viabilizam colaborações com outros atores tanto do setor público quanto privado.

No que diz respeito à categoria Eventos, foram elencados os meios de divulgações manifestadas através de um acontecimento relevante, geralmente organizado pelos pares interessados, entre os que foram apresentados nos artigos, encontram-se: cursos, workshops de parcerias e Feiras (CASTRO, et al., 2007; MALVEZZI; ZAMBALDE; REZENDE, 2014). São relevantes na divulgação de patentes de universidades, pois propiciam a interação com potenciais interessados, estimulam parcerias estratégicas, ampliam a visibilidade das inovações, aceleram a transferência de tecnologia e incentivam o desenvolvimento de negócios. Tais atividades fornecem uma plataforma eficaz para conectar inventores e empresas, impulsionando o progresso tecnológico e facilitando a bem-sucedida transferência das patentes para o mercado.

Em se tratando da categoria Meio impresso, foram agrupados os meios de divulgações, cujos veículos de comunicação, se dão em suporte impresso em papel, desta forma, os mencionados nos artigos foram: revistas técnicas, jornais, circular, resumos, relatórios, Boletins e Documento formal (MOVERY; ZIEDONIS, 2015; JEON, 2019). É válido ressaltar que o uso de meios impressos ainda pode ser significativo em contextos específicos ou para públicos com preferências particulares. No entanto, em geral, a tendência é que os meios digitais predominem na divulgação de patentes universitárias na era atual.

Sobre a categoria Meio digital, se refere às formas de divulgações, cuja comunicação se dá por meio de equipamentos eletrônicos conectados em rede, foram apresentados nos artigos os seguintes mecanismos: CD-ROM, Banco de dados, indexação pelo GREMAS, Bancos de dados de patente, mídias sociais, sites de agências, e-mail, Vitrine Tecnológica e Repositório (MEDEIROS; SOUTO, 2019; JEON, 2019; BÜTTNER; FIRAT; RAITERI, 2022; BEKKERS, et al., 2022). Considerando a praticidade, o custo, o alcance global, a atualização e a interatividade, os meios digitais tornaram-se a opção preferencial para divulgação de patentes universitárias, atualmente têm se tornado mais proeminentes como os principais mecanismos de divulgação de patentes universitárias, devido à sua eficiência, relegando os meios impressos a um papel menos relevante nesse contexto.

E por fim, na categoria Meios de comunicação de massa, estão elencados os mecanismos caracterizados, como veículos de informações que possibilita a divulgação, em grande alcance, a inúmeras pessoas, assim sendo, destacam-se nos artigos: Televisão e Rádio (SEGURA; ZEA, 1991). Apesar das limitações, entrevistas com pesquisadores em programas de rádio ou televisão podem ser uma estratégia eficaz para divulgar projetos e tecnologias inovadoras desenvolvidas por universidades, especialmente quando direcionadas para públicos específicos interessados nas áreas relevantes.

Vale ressaltar que os mecanismos mencionados, foram apresentados nos artigos, em contextos diferentes, de acordo com o avanço dos meios de comunicação e suportes informacionais da época. Liberato (2018) salienta que com o rápido desenvolvimento dos meios eletrônicos de comunicação, e a expansão do acesso a tecnologia de informação, houve o favorecimento dos

documentos de patentes em formato digital, disponíveis ao público para consulta.

Assim, as informações tecnológicas, por meio de patentes, estão disponibilizadas, para pesquisa, através de uma diversidade de mecanismos de divulgação, principalmente nas bases de dados, tanto gratuitas, quanto comerciais. Atualmente não existe uma base de dados única com todas as patentes que já foram publicadas, por esta razão, de acordo com a especificidade, o pesquisador poderá consultar várias bases para que sua demanda seja atendida (LIBERATO, 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O intuito dessa pesquisa foi verificar quais os mecanismos utilizados para divulgações de patentes no contexto das universidades, bem como no âmbito empresarial. Através de uma revisão sistemática da literatura, foi possível observar o avanço da produção científica voltada à divulgação de patentes, entendendo a importância desta para o desenvolvimento de inovações tecnológicas, que tanto contribui para progresso socioeconômico. Dessa forma, foi possível perceber o panorama do tema pesquisado, no que diz respeito ao espaço temporal, bem como aos periódicos mais proeminentes.

A avaliação aos artigos levou ao entendimento de caracterizá-los em categorias temáticas. Embora as pesquisas apresentadas possuam abordagens diferentes, no que diz respeito aos objetivos, métodos utilizados, tipos de estudos, entre outros aspectos, os autores convergem para o mesmo propósito, o da divulgação das patentes. Assim sendo, as pesquisas apontaram haver evidências de vários mecanismos para divulgação de patentes, mencionados tanto no contexto empresarial, como no contexto acadêmico. Os mecanismos apresentados, foram classificados, quanto ao meio de disseminação, em instituição física, eventos, meio impresso, meio digital e meios de comunicação de massa.

No contexto que foi abordado, as informações obtidas sugerem a necessidade de se avaliar o impacto da divulgação da informação quanto ao meio utilizado. É importante salientar que o uso à essas ferramentas, demanda por políticas de gestão que favoreçam a disseminação do conhecimento, gerado nos espaços de pesquisas, para haver cada vez mais a promoção da inovação tecnológica.

O estudo apresenta como limitações as bases consultadas, fato que pode ocultar a existência de outras pesquisas que tratem do tema abordado. Sugere-se, assim, para trabalhos futuros, ampliar as investigações em outras bases, com estratégias de buscas diferentes. Além disso, outra contribuição para continuidade desse estudo, seria a pesquisa in loco, por meio de aplicação de questionário, aos responsáveis pelos Núcleos de Inovações das universidades.

# Patent disclosure mechanisms: a systematic review of the literature

## ABSTRACT

Patents represent the fundamental results of technological research, assuming a crucial importance for the economic development of a country. They are intrinsically linked to the innovative process, which encompasses three essential stages: research, protection and dissemination. Thus, the disclosure of patented knowledge is of fundamental importance to stimulate other creations, as well as the promotion of technology transfer. In this context, this article aims to characterize and analyze the types of mechanisms used for patent disclosure in the academic context, as well as in the business environment. For this purpose, a systematic literature review was conducted on 17 articles indexed in the Scopus, Web of Science, Science Direct and Google Scholar databases. The literature analyzed evidence the existence of several mechanisms for patent disclosure, both in the printed and digital media, however, the use of these tools demands management that favors the dissemination of knowledge.

**KEYWORDS:** Patents. Technological innovations. Diffusion of innovations. Dissemination of information.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. L. F. **Sobre a propriedade do trabalho intelectual**: uma perspectiva crítica. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1999

BARBOSA, F. T. et al. Tutorial para a realização de revisão sistemática e meta-análise com estudos de anestesia intervencionista. **Revista Brasileira de Anestesiologia** (Edição Inglesa), v. 69, Edição 3, maio-junho de 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/>. Acesso em: 05 out. 2022.

BEKKERS, R. et al. Disclosure rules and declared essential patents. **Research Policy**, v. 52, n. 1, p. 104-618, 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.279/1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Brasília, DF: Congresso Nacional; 1996.

BÜTTNER, B.; FIRAT, M.; RAITERI, E. Patents and knowledge diffusion: the impact of machine translation. **Research Policy**, v. 51, n. 10, 2022.

CASTRO, A. C.; et al. Produção e disseminação de informação tecnológica: a atuação da Inova-Agência de Inovação da UNICAMP. **Transinformação**, v. 19, p. 265-277, 2007.

CERRÃO, N. G.; Jesus, A. F. ; Castro, F. F. O método de revisão sistemática da literatura (RS) na área da Ciência da Informação no Brasil: análise de dados de pesquisa. **Informação & Tecnologia**, v.5, n.1, jan./jun. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/itec/article/view/38083>. Acesso em: 05 out. 2022.

CHIEN, C. V. Contextualizing patent disclosure. **Vand. L. Rev.**, v. 69, p. 1849, 2016.

COHEN, W. M.; NELSON, R. R.; WALSH, J. P. Links and impacts: the influence of public research on industrial R&D. **Management science**, v. 48, n. 1, p. 1-23, 2002.

FIGUEIREDO, O.; GUIMARÃES, P.; WOODWARD, D. Industry localization, distance decay, and knowledge spillovers: following the patent paper trail. **Journal of Urban Economics**, v. 89, p. 21–31, 2015.

HEGDE, D.; LUO, H. Patent publication and the market for ideas. **Management Science**, v. 64, n. 2, p. 652-672, 2017.

JEON, H. Licensing and information disclosure under asymmetric information. **European Journal of Operational Research**, v. 276, n. 1, p. 314–330, 2019.

KIM, J.; VALENTINE, K. The innovation consequences of mandatory patent disclosures. **Journal of Accounting and Economics**, v. 71, n. 2, p. 101381, 2021.

KITCHENHAM, B. et al. Systematic literature reviews in software engineering - A systematic literature review. **Information and Software Technology**, v. 51, n. 1, p. 7–15, 2009

LIBERATO, T. F. Divulgação científica e tecnológica: a propriedade intelectual das universidades e seus aspectos comunicacionais. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 14, n. 33, p. 52-67, 2018.

MA, R.; ZHU, S.; LIU, F. The impact of the patent system on the timing of technology licensing in China: theory and evidence from patent disclosure and grant delays. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 61, p. 101631, 2021.

MALVEZZI, F. D. A.; ZAMBALDE, A. L.; REZENDE, D. C. DE. Marketing de patentes à inovação: um estudo multicaso em universidades brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 5, p. 109–123, 2014.

MARAVILHAS, S. ; DUARTE. Z. Modelo para disseminar informação de patentes usando mídias sociais. **Geintec**, v. 4, p. 1442–1451, 2014.

MAZOCCO, F. J.; ANDRADE, T. H. N. A patente como instrumento de divulgação científica: a relação entre os requisitos de patenteabilidade e os critérios de noticiabilidade. **Ação Midiática—Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura.**, v. 1, n. 7, 2014.

MEDEIROS, D. N.; SOUTO, V. T. Vitrines tecnológicas: a informação facilitada sobre patentes na web. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA, GESTÃO E INOVAÇÃO, 2., 2019, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia, 2019.

MÉNDEZ-MORALES, A.; OCHOA-URREGO, R.; RANDHIR, T. O. Measuring the quality of patents among Latin-American universities. **Studies in Higher Education**, v. 47, n. 11, p. 2174-2189, 2022.

MEYER, M.; UTECHT, J. T.; GOLOUBEVA, T. Free patent information as a resource for policy analysis. **World Patent Information**, v. 25, n. 3, p. 223–231, 2003.

MOHER, D., et al. PRISMA 2020 explicação e elaboração: orientação atualizada e exemplares para relatórios de revisões sistemáticas. *BMJ* 2021;372:n160. doi: 10.1136/bmj.n160. Disponível em: <https://prisma-statement.org/PRISMAStatement/PRISMAEandE.aspx>. Acesso em: 08 ago. 2022.

MOWERY, D. C.; ZIEDONIS, A. A. Markets versus spillovers in outflows of university research. **Research Policy**, v. 44, n. 1, p. 50–66, 2014.

SCHMOCH, U. Disclosure of patent information for small and medium sized enterprises. **World Patent Information**, v. 12, n. 3, p. 158–164, jan. 1990.

SEGURA, P.; ZEA, B. Designing online/CD-ROM services to meet user needs: Experiences from an emerging information market. **World Patent Information**, v. 13, n. 4, p. 193–200, 1991.

SUHR, C. A change of paradigms: looking back to the pioneer years of patent information management (1960–1990). **World Patent Information**, v. 26, n. 1, p. 41–43, 2004.

THOMPSON, N. C.; ZIEDONIS, A. A.; MOWERY, D. C. University licensing and the flow of scientific knowledge. **Research Policy**, v. 47, n. 6, p. 1060–1069, 2018.

VASCONCELOS, Renata Braga Berenguer de. **Inovação e estrutura de capital: novas perspectivas**. 2021. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/41551>. Acesso em: 15 nov. 2022.

**Recebido:** 16/01/2023

**Aprovado:** 31/07/2023

**DOI:** 10.3895/rts.v19n57.16323

**Como citar:**

VASCONCELOS, J. R.; LIMA, F. V. R.; DOS SANTOS, J. A. B. Mecanismos de divulgação de patentes: uma revisão sistemática da literatura.

**Rev. Technol. Soc.**, Curitiba, v. 19, n. 57, p. 286-306, jul./set., 2023. Disponível em:

<https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/16323>

Acesso em: XXX.

**Correspondência:**

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

