

Valoração da Propriedade Intelectual: uma análise bibliométrica

Valuation of Intellectual Property: a bibliometric analysis

Lorena Castro Wanderley¹

Adriano Alves Rabelo¹

Elias Fagury Neto¹

¹Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, PA, Brasil

Resumo

A valoração da (PI) propriedade intelectual vem ganhando destaque como uma prática essencial na gestão dos ativos intangíveis, tanto no setor empresarial quanto no público, pois consiste em estimar o valor que pode ser gerado a curto e longo prazo. Nesse contexto, o objetivo do presente artigo foi realizar um estudo bibliométrico sobre a valoração da propriedade intelectual, com vistas a avaliar a produção científica e identificar as tendências na área. Observou-se que o primeiro artigo sobre o tema foi publicado em 1998, e o maior número de publicações ocorreu em 2021. Além disso, constatou-se que a maioria das publicações está na língua inglesa; quanto às áreas de atuação, a economia empresarial apresentou 61,9% das publicações, sendo que as palavras-chave mais utilizadas pelos autores estavam relacionadas com a valoração tecnológica, a patente, a valoração e o modelo.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual; Valor; Revisão Bibliométrica.

Abstract

The valuation of intellectual property has gained prominence as an essential practice in the management of intangible assets in both the business and public sectors, as it consists of estimating the value that can be generated in the short and long term. In this context, the aim of this work was to carry out a bibliometric study on the valuation of intellectual property, aiming to evaluate scientific production and identify trends in the area. It was observed that the first article was published in 1998, and the largest number of publications occurred in 2021. Furthermore, it was found that the majority of publications are in english language; in terms of areas of activity, business economics presented 61.9% of the total of publications and the keywords most used by the authors were related to technological valuation, patent, valuation and model.

Keywords: Intellectual Property; Value; Bibliometric Review.

Área Tecnológica: Propriedade Intelectual. Negócios. Valoração Tecnológica.



1 Introdução

Os ativos intangíveis de propriedade intelectual têm se destacado cada vez mais em termos de seu valor econômico, tanto no Brasil como em todo o mundo. Isso pode ser observado pelo aumento do valor de mercado das instituições em relação aos seus ativos tangíveis. De acordo com Teh, Kayo e Kimura (2008), os ativos intangíveis são resultado da interação de três elementos: recursos humanos, inovações e uma estrutura organizacional exclusiva. A partir dessa interação, seus efeitos são incorporados aos ativos tangíveis. A propriedade intelectual tem um papel fundamental no desempenho dos negócios e tornou-se um recurso indispensável em quase todos os setores (Witz, 2012).

A definição de PI está ligada aos direitos que dispõem os detentores das criações intelectuais, sejam elas de origem tecnológicas, científicas, artísticas e literárias. Destaca-se que tal direito serve para resguardar e evitar eventuais explorações indevidas, além de contribuir para potencializar e incentivar as inovações no país (Muniz, 2013; Ferreira; Souza, 2019; Nascimento, 2021).

Buainain (2018, p. 33) expande essa visão ao explicar que

[...] propriedade intelectual cobre, por meio de vários mecanismos, uma vasta gama de ativos intangíveis, como as invenções e modelos de utilidade (patentes); as marcas, indicações geográficas e desenhos industriais (registros na instituição competente); os trabalhos literários e artísticos, como romances, poemas, peças de teatro, filmes, trabalhos musicais, desenhos, pinturas, fotografias, esculturas, desenhos arquitetônicos e programas de computador (direitos de autor); as obras artísticas derivadas de outras obras autorais protegidas, com as interpretações, as montagens de obras musicais e teatrais ou a coreografia de um ballet (Direitos Conexos aos Direitos Autorais); novas variedades vegetais (cultivares); conhecimentos e práticas de comunidades tradicionais; topografia de circuitos integrados, metodologias, alguns procedimentos analíticos e até bancos de dados.

Esse vasto leque evidencia a necessidade de proteger a diversidade e a complexidade dos ativos intangíveis no contexto atual marcado pela informação e inovação.

Além disso, Novaes, Silva e Santos (2022) destacam o papel crucial do desenvolvimento da Propriedade Intelectual (PI) no processo de geração de conhecimento nas instituições de ensino superior. Eles argumentam que o avanço em técnicas e a criação de novas tecnologias têm a enorme capacidade de aprimorar a qualidade de vida da população. Esse ponto de vista sublinha a importância da PI como um pilar para a inovação e a transferência de tecnologia, enfatizando a necessidade de estratégias de valoração que não apenas considerem o potencial comercial, mas também o impacto social das inovações tecnológicas.

É no contexto da transferência de tecnologia que a tarefa de valoração se insere, tornando-se uma atividade essencial, principalmente na fase de atribuição de valor conforme destacado por Ribeiro *et al.* (2018) e Ferreira e Carvalho (2021).

Nessa perspectiva, Ferreira e Souza (2019) observaram que o processo de valoração é crucial para a transferência de tecnologia chegue ao setor produtivo. Ferreira e Carvalho (2021) reforçam que a avaliação e o dimensionamento de tecnologias emergem como fundamentais para orientar o processo de transferência eficaz. Esse entendimento implica a necessidade de explorar e de aplicar metodologias de valoração apropriadas. Essas metodologias não apenas

facilitam a decisão sobre qual método adotar ou combinar, mas também permitem o desenvolvimento de novas abordagens de valoração adaptadas às necessidades específicas de uma instituição ou projeto.

A valoração desempenha um papel fundamental ao auxiliar os gestores nas tomadas de decisão durante as negociações e na definição dos valores nos contratos de transferência, contribuindo significativamente para o sucesso dessas transações. A valoração tem se destacado como uma ferramenta extremamente útil (Ribeiro *et al.*, 2018).

Complementando essa visão, Quintella *et al.* (2019) enfatizam a comercialização de inovações tecnológicas como um objetivo central da valoração de tecnologia. Quintella *et al.* (2019, p. 141) frisam os objetivos finais de uma valoração representados por três aplicações distintas “[...] a) comercialização e o licenciamento de tecnologias; b) análise de riscos em investimentos de P&D; e c) a priorização de projetos de P&D”. De modo que essas aplicações são vitais para maximizar o retorno sobre os investimentos em tecnologia e para assegurar que os recursos de P&D sejam alocados eficientemente.

O termo valoração (ou *valuation*) é comumente empregado tanto para descrever o procedimento utilizado na determinação do valor de um bem ou ativo, quanto para representar o próprio valor intrínseco do ativo em questão (Vasconcellos; Rapini, 2021).

A valoração é importante para entender e medir os riscos, incertezas e decisões de gestão envolvidos em um projeto de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e é fundamental também para estabelecer estratégia de investimento ao longo do tempo (Santos; Santiago, 2008).

No atual contexto, segundo a visão de Pinheiro Junior (2014), é crucial possuir um conhecimento aprofundado dos ativos intangíveis a serem avaliados, uma vez que a geração de valor ocorre de maneira distinta para cada tipo de Propriedade Intelectual (PI). Flignor e Orozco (2006) destacam que é importante levar em consideração que uma parcela significativa das PIs é explorada em conjunto com outras PIs, o que significa que, dependendo de como elas são agrupadas e de sua natureza, o nível de incerteza associado à valoração assume diferentes aspectos.

Desse modo, a valoração precisa levar em conta não apenas as características individuais de cada ativo intangível, mas também as relações e as sinergias existentes entre estes. A necessidade de valorar os ativos intangíveis pode ocorrer por diversos motivos. Kayo *et al.* (2006, p. 78) enfatizam que “[...] a principal razão para a avaliação dos ativos intangíveis é a gestão estratégica desses ativos”. Durante o processo, é necessário analisar a necessidade da valoração, uma vez que cada processo possui suas particularidades, complexidades e custos (Ferla; Habitzreuter Muller; Klann, 2019).

Novaes, Silva e Santos (2022) afirmam que a disseminação efetiva da tecnologia no mercado está intrinsecamente ligada à identificação dos custos associados em sua produção. Essa análise torna-se um fator determinante para aferir a viabilidade econômica e a acessibilidade das tecnologias, representando, assim, um componente importante que pode influenciar de maneira substancial a efetiva incorporação dessas tecnologias pela sociedade.

Dessa forma, a valoração desempenha um papel importante no processo de negociação na transferência de tecnologias, uma vez que essa relação pode fornecer parâmetros de referência, isso inclui valores máximos e mínimos e elementos essenciais para orientar a fase de precificação (Leite *et al.*, 2018). Essa contribuição é importante para a definição adequada de

termos e condições, bem como para a clareza na demonstração do valor associado à Propriedade Intelectual em negociação.

A bibliometria é um método que permite analisar o estado atual de uma área tecnológica, identificando lacunas e tendências acadêmicas e de mercado em uma instituição de ciência e tecnologia (Vasconcelos, 2014). Um estudo bibliométrico analisa dados de um tema científico em um nível macro, sem a necessidade de se referir a grupos ou programas de pesquisa específicos. Essa metodologia possibilita o monitoramento e a correlação das atividades científicas e tecnológicas presentes em repositórios físicos ou eletrônicos (Vasconcelos, 2014; Okubo, 1997).

A bibliometria emerge como uma técnica quantitativa e estatística crucial para a medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico, assemelhando-se aos métodos demográficos aplicados ao recenseamento populacional, conforme elucidado por (Araújo, 2006; Fonseca, 1986).

A análise bibliométrica permite obter informações, identificar tendências e padrões a partir da análise dos documentos encontrados na base de dados, proporcionando uma visão abrangente sobre a temática. Araújo (2006, p. 18) reforça que

[...] os dados retirados das citações podem [apontar] autores mais citados, autores mais produtivos, elite de pesquisa, frente de pesquisa, fator de impacto dos autores, procedência geográfica e/ou institucional dos autores mais influentes em um determinado campo de pesquisa; tipo de documento mais utilizado, idade média da literatura utilizada, obsolescência da literatura, procedência geográfica e/ou institucional da bibliografia utilizada; periódicos mais citados, “core” de periódicos que compõem um campo.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi apresentar um panorama da produção científica por meio de uma revisão bibliométrica existente sobre a temática de valoração da propriedade intelectual. Os resultados da pesquisa incluem a análise dos indicadores de produção científica ao longo dos anos, os países de origem dos artigos, as áreas temáticas abordadas, os idiomas, os autores prolíficos, os periódicos e as contagens de citações dos autores mais citados, bem como as palavras-chave.

2 Metodologia

O estudo bibliométrico foi conduzido utilizando-se a base de dados da Web of Science. A escolha decorrente dessa base neste estudo sobre temática de valoração da propriedade intelectual foi guiada pela sua reputação de inclusão de publicações científicas de elevada qualidade e um rigoroso processo de avaliação dos trabalhos antes da sua indexação, abrangendo artigos de periódicos, atas de conferências e outros documentos acadêmicos rigorosamente selecionados. Essa decisão reflete a busca por fontes que garantam publicações de impacto significativo e relevância no campo acadêmico, por ser uma plataforma multidisciplinar que conta com aproximadamente 2.2 bilhões de referências citadas e um acervo que ultrapassa 196 milhões de registros (Clarivate, 2024).

A busca foi realizada no mês de março de 2023 em documentos e conduzida por meio da combinação de palavras-chave relacionadas à valoração de tecnologias e à expressão “*Valuat**” AND (“*Intellectual Property*” OR “*Technolog**”), adaptadas para o idioma inglês. O filtro aplicado foi o campo de pesquisa no título, abrangendo o período de 1945 a 2022. A ampla abrangência temporal foi selecionada para permitir a recuperação de documentos que pudessem apresentar o histórico do tema em discussão.

Foram utilizados operadores booleanos e caracteres de truncamento para aumentar a quantidade de documentos recuperados. Apenas artigos foram considerados, excluindo-se outros tipos de documentos, como trabalhos apresentados em conferências, resumos de reuniões e capítulos de livros. Inicialmente, foram obtidos 185 documentos a partir da busca. Após a filtragem por artigos, restaram 103 resultados. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos dos trabalhos, o que resultou na exclusão de 61 artigos que não abordavam a temática da valoração, tanto no contexto da propriedade intelectual quanto da tecnologia, em suas diversas formas, resultando em uma amostra final composta de 42 documentos analisados.

Os dados foram compilados e exportados para posterior tratamento e análise. Utilizou-se o *software* Excel para a tabulação de dados descritivos associados ao grupo de artigos coletados. Além disso, o *software* VOSViewer foi empregado para a análise dos resultados importados dos bancos de dados da Web of Science. Os indicadores de produção científica ao longo dos anos, países de origem dos artigos, áreas temáticas abordadas, idiomas, autores prolíficos, periódicos e contagens de citações dos autores mais citados e as palavras-chave foram explorados nos resultados da pesquisa.

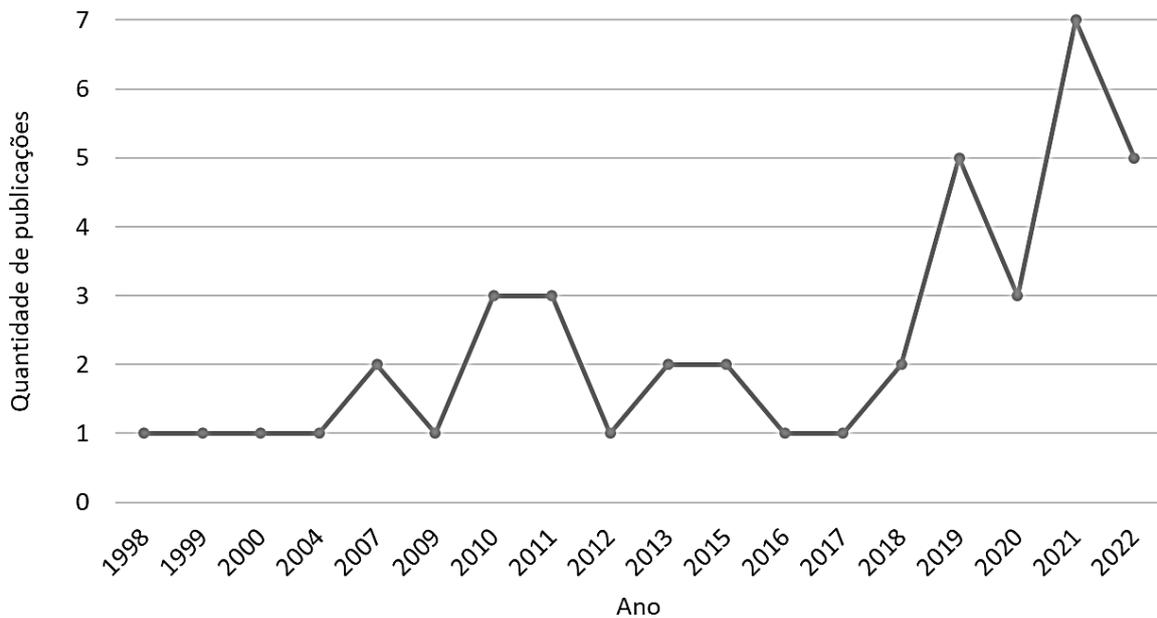
3 Resultados e Discussão

Na primeira etapa, foi conduzida a pesquisa sobre a evolução ao longo do tempo dos estudos relacionados à valoração de ativos de propriedade intelectual. A pesquisa abrangeu o período de 1945 a 2022; entretanto, constatou-se que as publicações começaram a surgir a partir de 1998. O artigo intitulado “*Traps, pitfalls and snares in the valuation of technology*”, escrito por F. P. Boer, foi o pioneiro na área e teve como objetivo analisar os desafios envolvidos na valoração de tecnologias.

Os resumos dos artigos foram cuidadosamente analisados para que atendessem aos objetivos, o que resultou na seleção de um total de 42 artigos, todos publicados entre os anos de 1998 e 2022.

Observou-se que, no período supracitado, de acordo com a Figura 1, não houve variação significativa no número de publicações, bem como constatado em todos os anos desse período. No entanto, a partir de 2010, percebeu-se um crescimento no número de publicações sobre o tema. Além disso, a análise da série temporal revelou uma tendência de oscilação no volume de publicações a partir de 2018. Os anos de 2019, 2021 e 2022 se destacaram como aqueles que registraram os maiores resultados, com cinco, sete e cinco publicações, respectivamente.

Figura 1 – Publicações científicas sobre valoração de propriedade intelectual entre 1998 e 2022



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

Tais resultados sugerem que a temática sobre valoração da propriedade intelectual tem se tornado um tema de interesse crescente nos últimos anos, com um aumento no número de estudos e de pesquisas a respeito do assunto. Esse crescimento pode ser atribuído à crescente importância dos ativos intangíveis no contexto econômico e empresarial, bem como ao reconhecimento da necessidade de se compreender e de se gerenciar adequadamente esses ativos.

A Figura 2 fornece informações sobre os países que mais contribuíram com pesquisas no campo da valoração da propriedade intelectual no período de 1998 a 2022. Durante esse tempo, houve oscilações na liderança entre os países em destaque. Os três países que se destacaram como os maiores produtores de pesquisa foram Coreia do Sul, Estados Unidos e Alemanha.

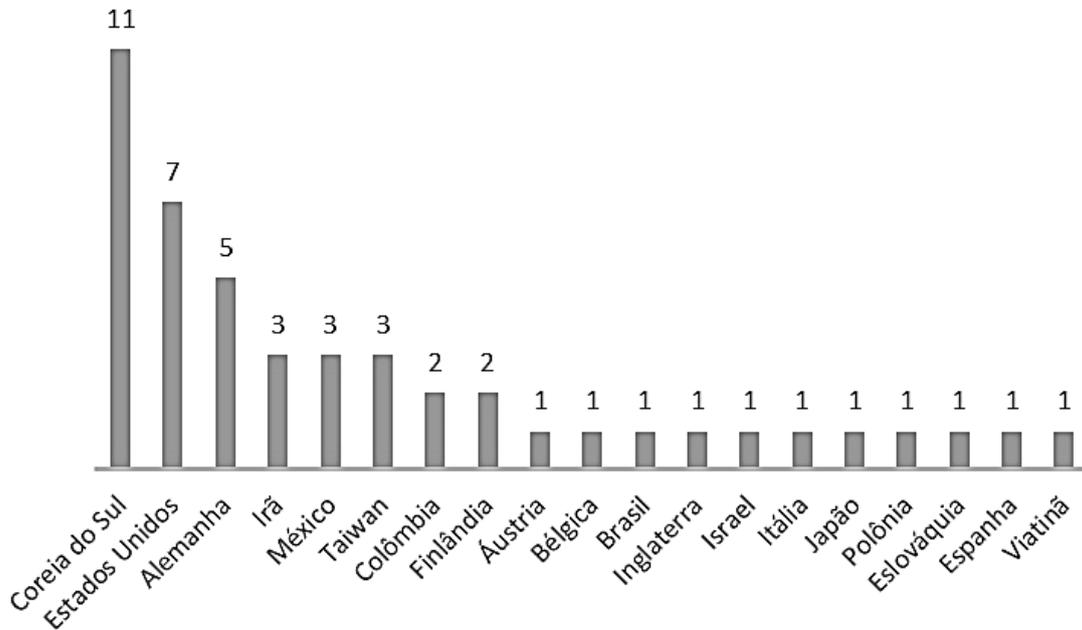
A Coreia do Sul liderou com uma participação de 26,1% do número total de publicações, o que indica um forte interesse e engajamento dos pesquisadores desse país na área da valoração de propriedade intelectual. Em segundo lugar, os Estados Unidos contribuíram com 16,6% das publicações, o que demonstra a influência significativa da pesquisa estadunidense nesse campo. A Alemanha ocupa o terceiro lugar com 11,9% das publicações.

Observou-se que o Brasil ocupa a 11ª colocação, com uma participação de 2,3% no número total de publicações. Embora essa posição possa parecer relativamente baixa em comparação aos outros países, ainda é significativo o fato de que os pesquisadores brasileiros estejam contribuindo para a temática de valoração.

Esses resultados destacam a importância de se considerar a perspectiva internacional. A pesquisa nesse campo é conduzida em várias partes do mundo, e os países mencionados estão entre os principais produtores de conhecimento na área. O envolvimento de diferentes países e culturas na pesquisa sobre valoração de propriedade intelectual enriquece a compreensão do tema e promove uma visão mais abrangente e diversificada.

No caso do Brasil, há uma contribuição modesta, mas presente. Isso sugere um interesse crescente por parte dos pesquisadores brasileiros e destaca a relevância de se continuar investindo em pesquisas e em iniciativas nessa área no país.

Figura 2 – Países que mais produziram publicações científicas no período de 1998 a 2022 na área de valoração de propriedade intelectual



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

As informações apresentadas na Figura 3 revelam as áreas temáticas em que as pesquisas foram publicadas. A análise mostra que existem diferenças significativas nas áreas de publicação desses estudos.

A área temática que mais se destaca é a economia empresarial, representando 61,9% das publicações. Isso indica que a valoração de propriedade intelectual é um tópico relevante no contexto dos negócios e da economia: os pesquisadores da área estão interessados em explorar o valor econômico dos ativos intangíveis e sua contribuição para o desempenho das empresas.

Em segundo lugar, a área de engenharia também se destaca, representando 35,7% das publicações. Percebe-se uma preocupação importante para os profissionais e pesquisadores da engenharia: estão interessados em entender como avaliar e valorar tecnologias, inovações e outros ativos intangíveis no contexto da engenharia.

A ciência da gestão da investigação operacional aparece em terceiro lugar, com uma representação de 11,9% das publicações. Essa área foca a aplicação de métodos quantitativos e modelos de otimização na gestão de operações e processos empresariais. A valoração, nesse contexto, pode estar relacionada à tomada de decisões estratégicas e à alocação eficiente de recursos.

Por fim, a área de ciência, tecnologia e outros tópicos contribuiu com 9,5% das publicações. Essa categoria abrange uma variedade de tópicos relacionados à ciência e à tecnologia, além de outras áreas interdisciplinares. É provável que esses estudos explorem a valoração no contexto de indústrias específicas, como biotecnologia, tecnologia da informação, medicina, entre outras.

Esses resultados mostram a diversidade de disciplinas e as áreas de conhecimento envolvidas na pesquisa sobre valoração da propriedade intelectual. A variedade de perspectivas e de abordagens é fundamental para uma compreensão abrangente e aprofundada do tema. Além disso, revela-se a relevância desse campo de estudo em diferentes contextos e em setores da sociedade.

Com relação ao idioma das publicações, observou-se uma predominância significativa do inglês, utilizado em 95% dos trabalhos. Isso indica que a língua inglesa é amplamente adotada como meio de comunicação nesse campo de estudo. O uso generalizado do inglês nas publicações científicas reflete a importância deste como um idioma de comunicação internacional, permitindo que pesquisadores de diferentes nacionalidades tenham acesso às pesquisas e contribuam para o conhecimento em uma escala global. Embora a maioria dos artigos tenha sido publicada em inglês, também foram encontrados trabalhos em outros idiomas, como espanhol e português, presentes em poucos documentos, totalizando 5%. A diversidade de idiomas reflete a contribuição de pesquisadores de diferentes países e regiões, que optaram por publicar em seus idiomas nativos. Tal situação pode ser influenciada pelo contexto local e pela audiência específica que os autores desejam atingir.

Figura 3 – Área de pesquisa de trabalho científico no período de 1998 a 2022 na área de valoração de propriedade intelectual

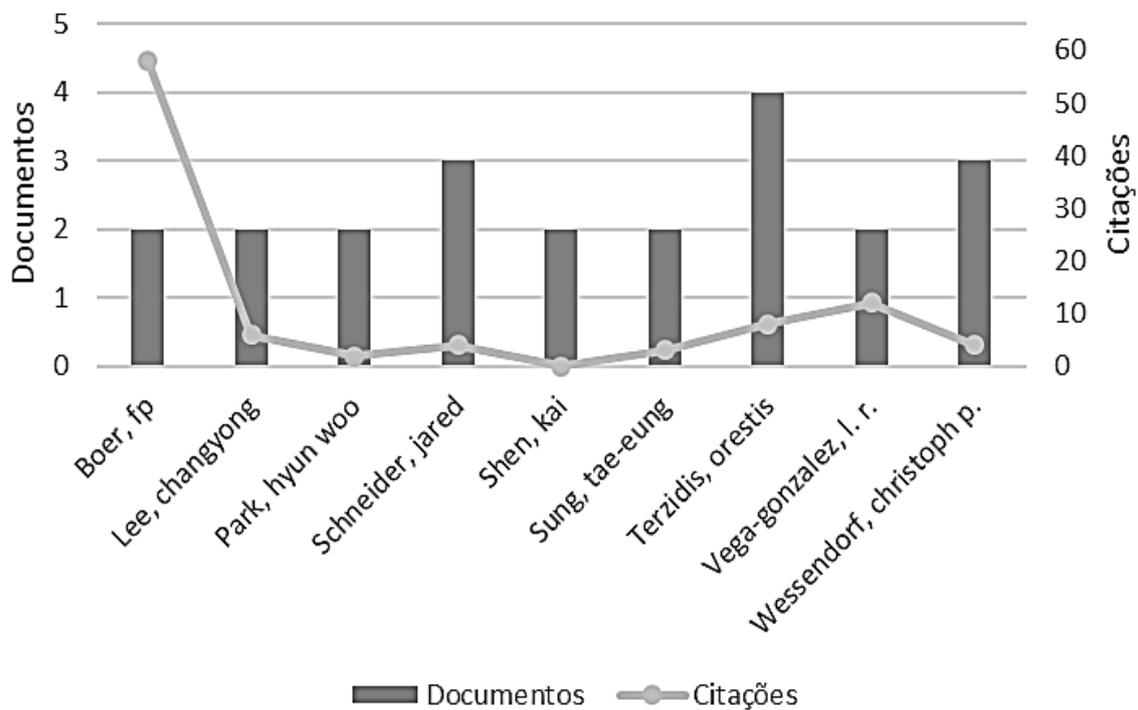


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

A análise da Figura 4 revela os autores mais prolíficos, bem como a quantidade de citações recebidas por suas publicações. Entre os autores mais produtivos, destaca-se O. Terzidis, com quatro publicações, o que demonstra sua contribuição significativa para a área. Em seguida, tem-se J. Schneider e C. Wessendorf, ambos com três publicações, o que indica o envolvimento ativo deles na pesquisa sobre valoração de propriedade intelectual.

No entanto, é importante notar que o número de publicações, por si só, não é o único indicador de influência e de impacto na área. Um aspecto interessante a ser observado é a quantidade de citações recebidas por essas publicações. Nesse sentido, chama a atenção o autor F. Boer que, apesar de ter apenas duas publicações, foi citado 58 vezes. Isso sugere que seus trabalhos tiveram grande relevância e impacto na área, sendo amplamente reconhecidos e referenciados por outros pesquisadores. Esse fato destaca a importância de se considerar não apenas a quantidade de publicações, mas também o impacto e a influência das pesquisas na área.

Figura 4 – Autores mais prolíficos sobre a temática no período de 1998 a 2022



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

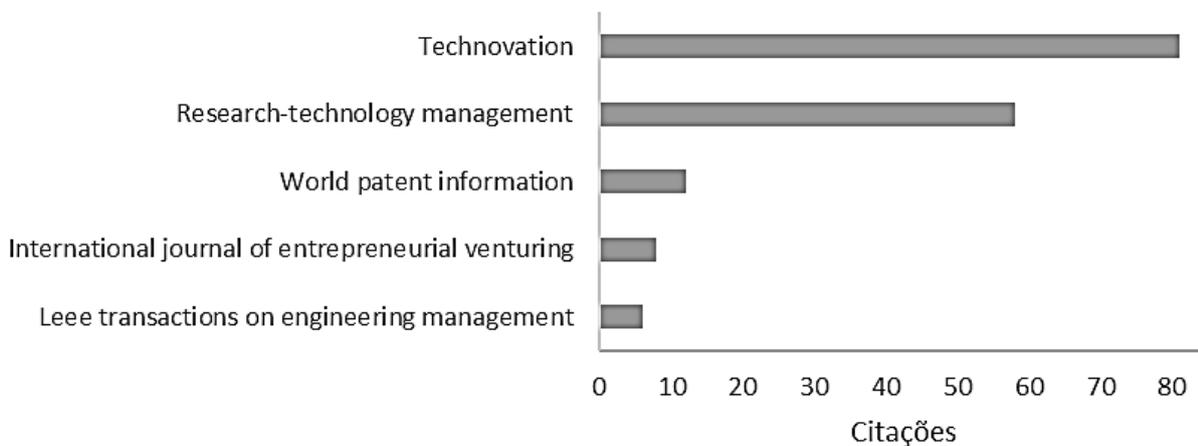
A Figura 5 revela os periódicos que receberam a maior quantidade de citações durante o período de investigação sobre a temática da valoração da propriedade intelectual.

O periódico que se destacou foi o *Technovation*, com um total de 81 citações, indicando sua grande relevância e impacto. Esse periódico tem sido uma importante plataforma para a divulgação e discussão de pesquisas nessa área, atraindo a atenção e o reconhecimento da comunidade científica. Em seguida, surgiu o periódico *Research Technology Management*, com 58 citações, evidenciando sua influência e contribuição significativa para o avanço do conhecimento sobre a valoração da propriedade intelectual.

Outro periódico destacado foi o *World Patent Information*, com 12 citações, o que demonstra seu papel ativo na divulgação e na disseminação de pesquisas. Embora tenha recebido menos citações em comparação aos dois primeiros periódicos mencionados, sua contribuição para o campo não deve ser subestimada, pois ainda assim recebeu um reconhecimento significativo da comunidade acadêmica.

Esses resultados indicam a existência de periódicos de renome e de prestígio que têm desempenhado um papel fundamental na promoção e na divulgação de pesquisas sobre valoração da propriedade intelectual. Suas publicações têm sido reconhecidas e citadas pela comunidade científica, o que demonstra a importância de considerá-las como fontes confiáveis e relevantes para o avanço do conhecimento na área.

Figura 5 – Periódicos com maiores quantitativos de citações no período de 1998 a 2022 na área de valoração de propriedade intelectual

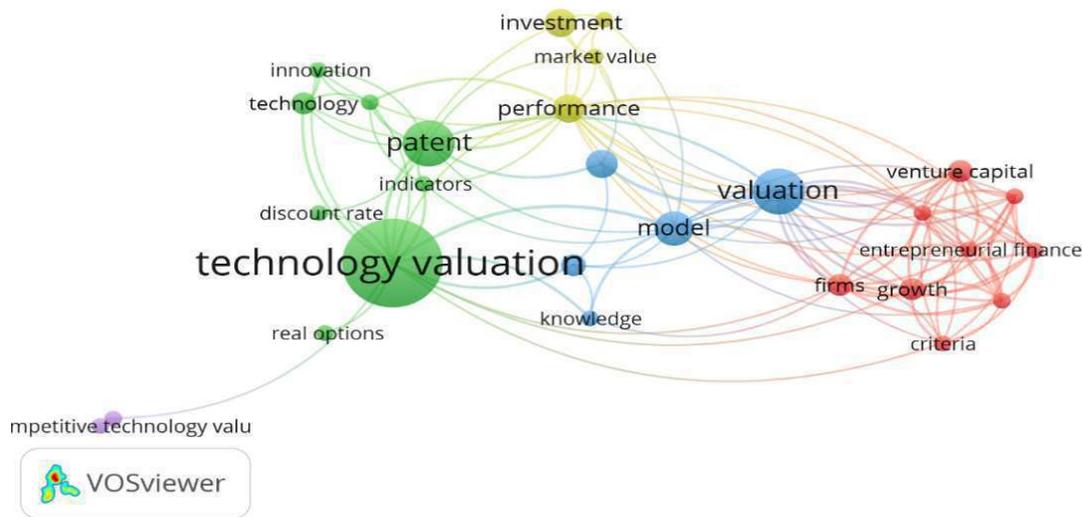


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2023)

A Figura 6 apresenta o mapa da rede de palavras-chave coletadas no *software* VOSviewer. Essa representação visual permite observar as correlações entre as palavras-chave e a forma como estas se conectam; por meio desse diagrama, é possível identificar os *clusters* formados pelas palavras-chave e a proximidade entre elas.

A análise das palavras-chave indica os principais temas abordados nos artigos encontrados na *Web of Science*. Essas palavras-chave podem servir como guia para futuras pesquisas e estudos na área, com destaque aos tópicos mais relevantes e explorados pela comunidade científica. A compreensão desses *clusters* e dessas conexões entre as palavras-chave pode auxiliar na identificação de lacunas de pesquisa e no direcionamento de estudos mais aprofundados sobre a temática.

Figura 6 – Mapa de correlação de palavras-chave



Fonte: Ilustração extraída como output do software VOSviewer (2023)

A análise realizada na base de dados resultou em 231 palavras-chave encontradas, após exclusão de termos desconformes, abreviados e repetidos. Utilizando-se a coocorrência das palavras-chave tratadas, com um parâmetro mínimo de ocorrência de duas vezes, foram identificadas 28 palavras-chave relevantes; estas foram agrupadas em cinco *clusters* distintos, com um total de 116 ligações entre elas. Os *clusters* de assuntos são representados pelas diferentes cores.

Como pode ser visualizado, o primeiro *cluster* (vermelho) trouxe nove termos ligados: *criteria*, *entrepreneurial finance*, *firms*, *growth*, *start-up*, *technology venture*, *valuation determinants*, *venture capital*. O segundo *cluster* (verde) apresentou os termos *discount rate*, *economics*, *indicators*, *innovation*, *patent*, *Real Options*, *technology* e *technology valuation*, com um total de sete itens. O terceiro *cluster* (azul) com cinco itens, trouxe as palavras-chave: *income approach*, *intelectual property rights*, *knowlwdge*, *model*, *valuation*. O quarto *cluster* (amarelo) mostrou o termo *investment*, cuja relação é observada com as palavras *management*, *market value*, *performance*; esse grupo apresenta quatro itens. Por fim, o quinto *cluster* (lilás), composto por dois itens, traz os termos *precompetitive techonology valuation* e *techonology transfer*. Essa representação esquemática permite uma compreensão visual das inter-relações entre os termos-chave em cada *cluster*, fornecendo uma visão abrangente das principais temáticas abordadas.

Entre as palavras-chave mais frequentes, destacaram-se “*technology valuation*” (avaliação tecnológica), “*patent*” (patente), “*valuation*” (avaliação) e “*model*” (modelo). Essas palavras-chave indicam a importância da avaliação de tecnologias e de patentes, bem como a utilização de modelos para esse fim.

4 Considerações Finais

O presente artigo teve como objetivo apresentar o estado da arte das produções científicas sobre a temática de avaliação de propriedade intelectual, utilizando palavras-chave específicas e cruzando-as com os artigos indexados na base Web of Science, publicados entre 1945 e 2022. Com a implementação da metodologia proposta, foram obtidos 85 artigos datados de 1998

a 2022. Destes, foi realizada a seleção daqueles que estavam verdadeiramente relacionados a essa área de pesquisa de valoração de propriedade intelectual, resultando em um portfólio bibliográfico relevante, composto de 42 artigos, de acordo com os critérios definidos na pesquisa.

Foi possível observar a progressão ao longo dos anos nas publicações: a primeira surgiu em 1998; notavelmente, houve um aumento significativo no número de publicações nos anos de 2019, 2021 e 2022.

A primeira obra com essa temática, publicada em 1998 (Boer, 1998), trouxe contribuições para esse campo de pesquisa sobre a importância e os desafios da valoração tecnológica. Foram destaques os periódicos *Technovation* e *Research Technology Management*, por serem os que mais receberam citações no período investigado, demonstrando suas influências na divulgação e na disseminação de pesquisas voltadas para a inovação e a gestão estratégica de tecnologias.

Áreas temáticas de estudos que tiveram maior concentração sobre o tema valoração da propriedade intelectual recaíram na área de economia empresarial, que se destacou com 61,9%; e na área de engenharia, representando 35,7%; ambas as áreas estão interessadas em explorar os valores econômicos dos ativos de PI. Sobre os países com maior número de pesquisas publicadas, a Coreia do Sul foi destaque, seguida pelos Estados Unidos. A maioria dos trabalhos foi publicada em inglês. As palavras-chave mais citadas pelos autores foram “*technology valuation*” (valoração tecnológica), “*patent*” (patente), “*valuation*” (valoração) e “*model*” (modelo).

Em suma, a valoração da propriedade intelectual vem se destacando pela sua relevância significativa, tanto no âmbito público quanto no privado, em escala global. Esse reconhecimento evidencia a consolidação da propriedade intelectual como um ativo estratégico, demonstrando sua influência no desenvolvimento tecnológico e inovativo nos cenários econômico e empresarial em todo o mundo.

5 Perspectivas Futuras

Há um vasto leque de direções promissoras que podem contribuir significativamente para o campo da valoração da propriedade intelectual. Uma delas é realizar uma análise aprofundada sobre a evolução, nos últimos anos, dos métodos aplicados dentro do processo de valoração de ativos intangíveis de PI, no âmbito das instituições públicas, no campo dos projetos de pesquisa e desenvolvimento no Brasil. Dada a constante geração de novas tecnologias em diversos setores, surge a necessidade de adaptação e de aprimoramento desses métodos, de acordo com a especificidade da PI desenvolvida.

Além disso, a promoção de estudos interdisciplinares que combinem conhecimentos de áreas como direito, economia, gestão de inovação e engenharia pode oferecer uma visão mais holística e multifacetada dos desafios diários, relacionados ao processo de valoração.

Referências

- ARAÚJO, C. A. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, 2006.
- BOER, F. Pedro. Traps, Pitfalls and Snares in the Valuation of Technology. **Research Technology Management**, [s.l.], v. 41, n. 5, p. 45-54, 1998.
- BUAINAIN, Antônio M. *et al.* **Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento**: desafios para o Brasil. Rio de Janeiro: ABPI, 2018.
- CLARIVATE. **Web of Science platform**. 2024. Disponível em: <https://clarivate.com/products/scientific-and-academic-research/research-discovery-and-workflow-solutions/webofscience-platform/>. Acesso em: 3 mar. 2024.
- DOS ANJOS, S. S. N. *et al.* **Avaliação e valoração de ativos tecnológicos em instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs)**: o caso das tecnologias em estágio inicial. 21. ed. Brasília, DF: Embrapa Agroenergia, 2021. 75p.
- FERLA, Rafael; HABITZREUTER, Suzanna M.; KLANN, Roberto C. A influência dos ativos intangíveis no desempenho econômico de empresas latino-americanas. **Revista Brasileira de Finanças**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 40, p. 35-50, 2019. Disponível em: <https://link.gale.com/apps/doc/A697177089/AONE?u=capes&sid=bookmark-AONE&xid=5481a2e1>. Acesso: 15 jun. 2023.
- FERREIRA, A. R. F.; SOUZA, A. L. R. Análise dos Procedimentos e Critérios Necessários à Valoração de Propriedade Intelectual para a Transferência de Tecnologia no Âmbito dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs). **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 12, n. 5, p. 1.012-1.039, dez. 2019.
- FERREIRA, J. P. C.; CARVALHO, T. V. Estudo sobre Valoração de Tecnologia Aplicado ao Núcleo de Inovação Tecnológica do SENAI-CE. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 14, n. 1, p. 23-40, mar. 2021.
- FLIGNOR, P.; OROZCO, D. **Intangible Assets & Intellectual Property Valuation: a Multidisciplinary Perspective**. [S.l.]: WIPO, 2006. Disponível em: https://www.wipo.int/export/sites/www/sme/en/documents/pdf/ip_valuation.pdf. Acesso em: 14 jan. 2023.
- FONSECA, E. N. da (org.) **Bibliometria: teoria e prática**. São Paulo: Cultrix, 1986.
- KAYO, E. K. *et al.* Ativos Intangíveis, ciclo de vida e criação de valor. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 10, p.73-90, 2006.
- LEITE, Rafael Â. S. *et al.* Valoração de Ativos de Propriedade Intelectual. In: RUSSO, S. L.; SILVA, M. B.; SANTOS, V. M. L. **Propriedade Intelectual e Gestão de Tecnologias**. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. p. 82-93.
- MUNIZ, R. M. R. *et al.* **Manual básico: Propriedade intelectual e transferência de tecnologia**. 2. ed. Brasília: Centro de apoio ao desenvolvimento tecnológico, 2013. 129p.
- NASCIMENTO, R. de J. S. **Contabilidade pública como elemento estratégico na gestão dos ativos de propriedade intelectual nas instituições científicas e tecnológicas públicas**: um estudo no Institutos Federais da Região Nordeste. 2021. 132p. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Salvador, 2021.

NOVAES, A. F. de S.; SILVA, G. J. F. da; SANTOS, V. M. L. dos. Prospecção Tecnológica sobre Sistemas de Valoração de Tecnologias Protegidas por Patentes e/ou Registros de Programa de Computador. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 15, n. 1, p. 310-326, jan.-mar. 2022. DOI: 10.9771/cp.v15i1.44711. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/article/view/44711>. Acesso em: 11 jun. 2023.

OKUBO, Y. **Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems**: Methods and Examples. Paris, 1997. OECD Science, Technology and Industry Working Papers, 1997/01, OECD Publishing. Systems, 1997.

PINHEIRO JÚNIOR, D. O. **Transferência de Tecnologia Entre ICT Empresa do Setor Farmacêutico**: Ênfase na Valoração de Ativos Intangíveis. 2014. 132p. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Industrial e Inovação) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro, 2014.

QUINTELLA, M. C *et al.* Valoração de Ativos de Propriedade Intelectual. In: FREY, I. A.; TONHOLO, J.; QUINTELLA, C. (org.). **Conceitos e Aplicações de Transferência de Tecnologia**. Salvador: EDIFBA, 2019. v. 1. p. 138-178.

RIBEIRO, D. L. *et al.* O. Avaliação de Empresas pelo Método do Fluxo de Caixa Descontado (FCD): um estudo em uma startup na área de biofármacos. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, n. 3, p. 705-722, set. 2018.

SANTOS, D. T. E.; SANTIAGO, L. P. **Avaliar x valorar novas tecnologias**: desmitificando conceitos. Belo Horizonte: Laboratório de Apoio à Decisão e Confiabilidade, Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

TEH, C. C.; KAYO, E. K.; KIMURA, H. Marcas, patentes e criação de valor. **Revista de Administração Mackenzie**, São Paulo, v. 9, n. 1, art. 150, p. 86-106, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ram/a/LrGYQf99QC3ZcYD7pPJbWYd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3 jun. 2023

VASCONCELOS, Y. L. Estudos Bibliométricos: Procedimentos Metodológicos e Contribuições. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, [s.l.], v. 15, n. 2, 2014. DOI: 10.17921/2448-2129.2014v15n2p%p. Disponível em: <https://revistajuridicas.pgsscogna.com.br/juridicas/article/view/307>. Acesso em: 28 jun. 2023.

VASCONCELLOS, E. P.; RAPINI, M. S. Valoração de intangíveis no contexto de negociação e transferência de tecnologia. In: BARBOSA, A. C. Q.; RAPINI, M. S. (org.). **Inovação, ciência, tecnologia e gestão**: a UFMG em perspectiva. Belo Horizonte, MG: FACE- UFMG, 2021. p. 187-212. Disponível em: <https://cedeplar.ufmg.br/wp-content/uploads/2021/10/Inovacao-Ciencia-Tecnologia-e-Gestao-A-UFMG-em-Perspectiva.pdf>. Acesso em: 2 jun. 2023.

WITZ, H. Valuation of Intellectual Property: A Review of Approaches and Methods. **Internacional Journal of Indian Culture na Business Management**, [s.l.], v. 7, n. 9, p. 40-48, 2012. Disponível em: <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/12396>. Acesso: 10 jun. 2023.

Sobre os Autores

Lorena Castro Wanderley

E-mail: lorena.wanderley@unifesspa.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9027-2327>

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará em 2024.

Endereço profissional: Rua Ceará, n. 1441, Setor Zacarias Campelo, Pedro Afonso, TO. CEP: 77710-000.

Adriano Alves Rabelo

E-mail: adriano@unifesspa.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3953-3149>

Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos em 2003.

Endereço profissional: Folha 17, Quadra 4, Lote Especial, Nova Marabá, Marabá, PA. CEP: 68505-080.

Elias Fagury Neto

E-mail: fagury@unifesspa.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2346-509X>

Doutor em Ciência e Engenharia de Materiais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos em 2005.

Endereço profissional: Folha 17, Quadra 4, Lote Especial, Nova Marabá, Marabá, PA. CEP: 68505-080.