

A CIENCIOMETRIA APLICADA AO DIREITO: A UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA PARA DEMONSTRAR OS NÚMEROS DE PUBLICAÇÕES RELATIVAS AO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO PODER JUDICIÁRIO BRASILEIRO

SCIENTIOMETRY APPLIED TO LAW: THE USE OF THE
TECHNIQUE TO DEMONSTRATE THE NUMBERS
OF PUBLICATIONS RELATING TO THE USE OF
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE BRAZILIAN
JUDICIAL POWER

CIENTIOMETRÍA APLICADA AL DERECHO: EL USO
DE LA TÉCNICA PARA DEMOSTRAR EL NÚMERO
DE PUBLICACIONES RELATIVAS AL USO DE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL PODER JUDICIAL
BRASILEÑO

SUMÁRIO:

Introdução; 1. Análise cienciométrica da produção científica; 2. Análise cienciométrica nos bancos de dados da Capes, google scholar e cielo; 2.1 Gráfico 1 - Publicações: resultados 2017 – 2022; 2.2 Gráfico 2 - Publicações: por ano de publicação 2017 – 2022; 2.3 Gráfico 3 - Publicações: idiomas 2017 – 2022; 2.4 Gráfico 4 - Publicações: assuntos 2017 – 2022; 2.5 Gráfico 5 - Publicações: resultados 2017 – 2022; 2.6 Gráfico 6 - Publicações: por ano de publicação 2017 – 2022; 2.7 Gráfico 7 - Publicações: idiomas 2017 – 2022; 2.8 Gráfico 8 - Publicações: resultados 2017 – 2022; 2.9 Gráfico 9 - Publicações: por ano de publicação 2017 – 2022; 2.10 Gráfico 10 - Publicações: idiomas 2017 –

Como citar este artigo:
CARVALHO,
Michael, PERREIRA,
Marlene,
NASCIMENTO,
Fernando. A
cienciometria
aplicada ao direito: a
utilização da técnica
para demonstrar
os números de
publicações relativas
ao uso da inteligência
artificial no Poder
Judiciário brasileiro
Argumenta Journal
Law, Jacarezinho – PR,
Brasil, n. 42 2024,
p. 93-113

Data da submissão:
15/12/2023

Data da aprovação:
01/10/2024

1. Universidade Estadual de Goiás – Brasil
2. Universidade Estadual de Goiás – Brasil
3. Universidade Estadual de Goiás – Brasil

2022; 3. Reflexões a respeito dos dados cienciométricos identificados pelo estudo; 3.1 Gráfico 11 - Publicações 2017 - 2022: Capes, Scielo e Scholar; 3.2 Tabela 1 - Inteligências Artificiais por ano na Justiça Brasileira; Considerações finais; Referências.

RESUMO:

O presente trabalho possui como objetivo averiguar o quantitativo de publicações relativas ao tema “Inteligência artificial nos tribunais”. A pesquisa adota a metodologia da ciencimetria de dados para quantificar a produção científica relacionada à “inteligência artificial no Poder Judiciário”, abrangendo bases de pesquisa como Capes, Scielo e Scholar. Ao categorizar dados em nuvens de palavras e gráficos, o estudo une pesquisa científica e aplicação prática na área jurídica, oferecendo como principais resultados, a compreensão da evolução das publicações e tendências da IA sendo um fator crucial para embasar a implementação dessa tecnologia na prática jurídica.

ABSTRACT:

The present work aims to investigate the number of publications related to the topic “Artificial intelligence in the courts”. The research adopts the data scientometrics methodology to quantify scientific production related to “artificial intelligence in the Judiciary”, covering research bases such as Capes, SciELO and Scholar. By categorizing data into word clouds and graphs, the study combines scientific research and practical application in the legal area, offering as its main results an understanding of the evolution of publications and AI trends, which is a crucial factor in supporting the implementation of this technology in legal practice.

RESUMEN:

El presente trabajo tiene como objetivo investigar el número de publicaciones relacionadas con el tema “Inteligencia artificial en los tribunales”. La investigación adopta la metodología de la ciencimetría de datos para cuantificar la producción científica relacionada con la “inteligencia artificial en el Poder Judicial”, abarcando bases de investigación como Capes, SciELO y Scholar. Al categorizar los datos en nubes de palabras y gráficos, el estudio combina la investigación científica y la aplicación prác-

tica en el área jurídica, ofreciendo como principales resultados, la comprensión de la evolución de las publicaciones y las tendencias de la IA, siendo un factor crucial para apoyar la implementación de esta tecnología en práctica jurídica.

PALAVRAS-CHAVE:

Estudo Cienciométrico no Direito; Tecnologia Artificial no Poder Judiciário Brasileiro; Justiça.

KEYWORDS:

Scientometric Study in Law; Artificial Technology in the Brazilian Judiciary; Justice.

PALABRAS CLAVE:

Estudio Cienciométrico en Derecho; Tecnología Artificial en el Poder Judicial Brasileño; Justicia.

INTRODUÇÃO

A ciência tem a responsabilidade de introduzir na sociedade o conhecimento, a explicação de determinada área, visando divulgar os estudos científicos. Nota-se a importância de medir o quanto uma área específica evoluiu, pois é a partir dessa evolução que tudo se aperfeiçoa. Neste contexto, a inteligência artificial vem sendo motivo de pesquisa em todas as áreas existentes, simplesmente por trazer eficiência e conforto. No direito, não é diferente, pois sua aplicabilidade no sistema judiciário é estudada desde o ano de 2017, que, diante da inserção do primeiro robô no Poder Judiciário brasileiro, Victor, permitiu aos demais órgãos do poder judiciário também visarem a inserção de IAs em seus tribunais.

Por outro lado, ainda se percebe que o seu estudo é importante devido à capacidade de que uma IA, ao possuir total liberdade para executar suas atividades, possa apresentar erros de forma tão céleres quanto a sua produtividade. Por isso, torna-se necessário realizar o estudo cienciométrico da IA nos tribunais – ou seja, verificar o que existe, em termos de ciência, entenda-se, trabalhos publicados relativos ao tema em questão.

Segundo Julio César Castilho Razera, é possível a comunidade aca-

dêmica conhecer o real sentido da cienciometria, que nada mais é do que a preceituação em números da produção científica, assim definidos como o meio pelo qual se utiliza para “traçar um perfil dos campos científicos”, que no Brasil, o seu avanço vem sendo notável nos últimos anos (2016, p. 558).

Ressalta-se que a cienciometria está sendo difundida com maior força nas pesquisas brasileiras, devido a diversos grupos de pesquisa consolidados e os que estão sendo desenvolvidos. Seu crescimento deve-se também ao grande número de produções científicas que o Brasil está difundindo em toda a comunidade acadêmica. Os eventos criados para abordar o assunto também são entendidos como uma fonte de evolução e crescimento da cienciometria, bem como o fato de obter seu próprio periódico (RAZERA, 2016).

Assim, ao analisarmos o Direito na ciência e a sua relação com a inteligência artificial, pode-se demonstrar que a ciência está mais do que empregada, pois os tribunais brasileiros desenvolveram seus centros de pesquisa que, juntos às Universidades Públicas e convênios, conforme descrito pelo Conselho Nacional de Justiça, órgão fiscalizador do poder judiciário Brasileiro, possibilitaram a criação de suas próprias IAs, assim como a implementação de Grupo de Trabalho sobre inteligência artificial no Poder Judiciário, por meio da Portaria de nº 338, de 30 de novembro de 2023, que foi publicada pelo atual Presidente do Supremo Tribunal Federal e do Conselho Nacional de Justiça, Ministro Roberto Barroso (BRASIL, 2023).

Nesse sentido, este estudo utilizou a metodologia da cienciometria de dados para quantificar os resultados em gráficos, a fim de atingir o objetivo de realizar um estudo cienciométrico a respeito da produção científica acerca do tema “inteligência artificial no Poder Judiciário”, usando como base de dados o portal de periódicos da Capes, SciELO e Scholar, tendo como marco inicial o ano de 2017 e como marco final o ano de 2022.

A busca deu-se por meio de publicações feitas nas plataformas informadas acima, no dia 05 de janeiro de 2023, utilizando-se o mecanismo de busca das plataformas com base em assuntos abordados em todos os artigos publicados entre o marco temporal de 2017 e 2022. A pesquisa utilizou a estratégia de inserir nos buscadores os termos “inteligência ar-

tificial”, “justiça” e “judiciário”, bem como visou à identificação da abrangência das inteligências artificiais na justiça, por meio dos portais oficiais dos tribunais brasileiros da justiça comum e dos principais tribunais, como STF, STJ e TCU, que apresentam sistemas de Inteligência Artificial de grande valia para o poder Judiciário.

Os dados foram categorizados em formato de nuvem de palavras, tabela e gráficos agrupados em formato de barras. Assim, o estudo compreende duas linhas de pesquisa: cienciometria e inteligência artificial. Por consequência, o método de estratégia de pesquisa utilizado torna este estudo único, responsável por agregar à comunidade acadêmica a relação existente entre a pesquisa científica e a aplicabilidade na prática jurídica.

1. ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Há na comunidade acadêmica o que os autores Bittencourt e Paula (2012) chamam de estudo cienciométrico. Esse estudo permite, por exemplo, a realização de pesquisas por meio de métodos quantitativos, a fim de descobrir como determinada atividade de pesquisa está sendo abordada, seja em uma área de conhecimento pré-determinado, em um país, em um idioma específico ou em um período. Além disso, possibilita a análise de dados referentes à disseminação do conhecimento científico.

Inicialmente, a aplicabilidade desse método de análise, entendido como uma ciência que estuda a própria ciência, permite identificar o atual cenário da produção científica, conforme demonstrado no estudo realizado por Bittencourt e Paula (2012).

Ainda se entende a cienciometria como aquele meio capaz de proporcionar dados estatísticos, com uma análise eficaz de textos, ou seja, é uma análise classificada como multidimensional (CELIK; DAMAR; BILIK; ET AL., 2023).

A cienciometria é denominada como um estudo de atividades científicas diversas, com o intuito de quantificar as publicações (MULLER; GODSCHMIDT; COUTINHO, 2022).

É reconhecido que a pesquisa elaborada pela cienciometria, quando visualizada dentro do campo de pesquisa da literatura a ser analisada, apresenta uma visão de dados estatísticos bibliométricos, que podem ser formatados em gráficos, grupos de textos e até índices. Essa metodologia revela para a comunidade acadêmica certos padrões conhecidos como

básicos e links direcionados a conteúdos, além de disponibilizar “elementos demográficos de um determinado tema dentro da literatura” (CELIK, DAMAR, BILIK, ET AL., 2023).

Ressalta-se que, embora a cienciometria possa ser associada a outras técnicas de pesquisa, como por exemplo, a revisão sistemática, este não foi o propósito deste trabalho. Nesta pesquisa, a cienciometria foi utilizada de modo complementar aos estudos que buscam, junto aos sites dos tribunais, quantificar o uso de inteligências artificiais no Poder Judiciário, o que faz este estudo demonstrar se a produção acadêmica referente ao tema aumentou à medida em que o uso da inteligência artificial foi sendo incorporado nos tribunais.

Com base nos fatos introdutórios narrados acima, os dados apresentados a seguir foram obtidos mediante consulta aos bancos de pesquisa das plataformas como Scielo (Scientific Electronic Library Online), Portal de Periódicos da Capes e Scholar, utilizando-se três termos de busca: “inteligência artificial”, “judiciário” e “justiça”.

Cada termo foi inserido na aba de assuntos a serem filtrados nos buscadores das plataformas ora narradas, sendo escolhido os termos de inteligência artificial, judiciário e justiça, devido serem o propósito de identificação do estudo. Ainda, o trabalho utilizou-se dos critérios de inclusão e exclusão, sendo a inclusão todo o ramo do poder judiciário da justiça comum e, por exclusão, a área da justiça especializada, tendo em vista a justiça comum ser competente para julgar e decidir sobre diferentes matérias, enquanto a especializada não, pois trata de matéria específica do ramo.

Para tanto, o estudo utilizou-se da metodologia proveniente da cienciometria para identificar o uso das IAs nos tribunais, considerando-se os tribunais que compõem a justiça comum estadual, deixando de fora, portanto, a justiça especializada.

2. ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA NOS BANCOS DE DADOS DA CAPES, GOOGLE SCHOLAR E CIELO

O Portal de Periódicos da Capes é uma plataforma desenvolvida para ser uma biblioteca virtual de informação científica. Ela contém em seu portfólio títulos de periódicos em texto completo, bases de dados de referências e resumos, bases de dados estatísticas, bases de teses e disser-

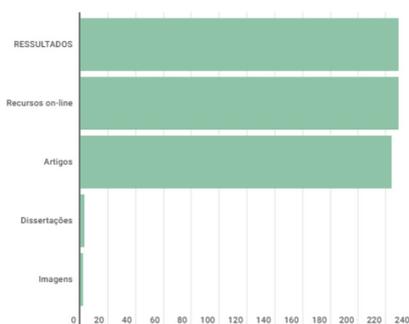
tações, obras de referência, incluindo dicionários especializados, acervos especiais de bibliotecas, compêndios, bancos de dados e ferramentas de análise, bases de conteúdos audiovisuais, bases de arquivos abertos e redes de e-prints, bases de patentes, bases de dados de normas técnicas, e mais de 275.000 documentos, abrangendo anais, relatórios, livros, anuários, guias, manuais e outros tipos de materiais (CAPES, 2022).

Para a obtenção dos dados que a pesquisa se propôs a identificar, utilizou-se como período de busca os últimos 5 anos de publicações na plataforma. Portanto, a pesquisa teve como marco inicial o ano de 2017 e como marco final o de 2022. Para realizar a busca, utilizou-se a aba “busca avançada”. Aplicou-se o filtro de inteligência artificial, a fim de localizar todos os trabalhos que possuem como assunto o termo “Justiça” ou, em qualquer campo, o termo “judiciário”. Excluíram-se da busca os materiais vinculados à justiça especializada.

Também, inicialmente, foi priorizada a identificação dos dados cientométricos acerca do tema em qualquer idioma. No entanto, os dados gerados são amplos, demonstrando a existência de 229 resultados, que podem ser detalhados da seguinte forma:

2.1 Gráfico 1 - Publicações: resultados 2017-2022

Gráfico 1 - Publicações: resultados 2017 - 2022



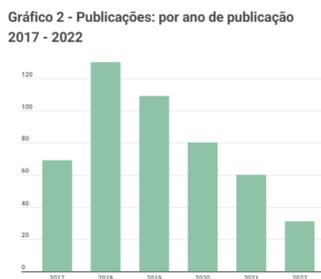
Fonte: os autores, 2023.

O gráfico acima demonstra que na plataforma Periódicos da Capes há 229 resultados, sendo desse total 225 artigos, 3 dissertações e 1 imagem. Ressalta-se que todas as publicações estão disponíveis como recurso online. Com esses dados, foi necessário verificar a evolução das publica-

ções entre o período de 2017 a dezembro de 2022, o que pode ser observado no gráfico a seguir.

2.2 Gráfico 2 - Publicações: por ano de publicação 2017-2022

2.2 Gráfico 2 - Publicações: por ano de publicação 2017-2022

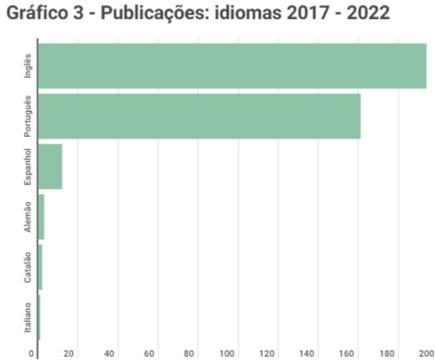


Fonte: os autores, 2023.

O gráfico número 2 demonstra o crescimento das publicações anuais no período de 2017 a 2018. No entanto, do ano de 2019 até 2022, houve uma queda drástica nos percentuais. Em 2017, foram inseridas 69 publicações na plataforma, esse número aumentou para 130 em 2018, mas diminuiu nos anos subsequentes para 109, 80, 60 e 31, respectivamente.

No que se refere ao idioma das publicações encontradas na plataforma, percebeu-se a predominância da língua inglesa, com 194 publicações em seu idioma. Além disso, o idioma português é a segunda língua com mais publicações, contabilizando 161. Também foram encontradas publicações em outros idiomas, como pode ser verificado no gráfico de número 3.

2.3 Gráfico 3 - Publicações: idiomas 2017-2022



Fonte: os autores, 2023.

Com isso, foi observado que o tema tem sido objeto de análise em diversos lugares ao redor do mundo, uma vez que há publicações em espanhol, alemão, italiano, inglês, português e catalão. Além disso, as publicações encontradas abrangem uma variedade de assuntos, que estão detalhados no gráfico de nuvem de palavras de número 4.

2.4 Gráfico 4 - Publicações: assuntos 2017-2022

2.4 Gráfico 4 - Publicações: assuntos 2017-2022

Gráfico 4 - Publicações: assuntos 2017- 2022



Fonte: os autores, 2023.

O Google Acadêmico, conhecido como Scholar, é uma plataforma que abrange uma base de dados relacionada à literatura acadêmica. Ela permite que pesquisas sejam realizadas para encontrar diversos tipos de conteúdo, como artigos, teses, livros e resumos. Em outras palavras, o Scholar é especialmente voltado para trabalhos científicos. Essa plataforma foi utilizada para os propósitos desta pesquisa, devido à sua capacidade de fornecer a pesquisadores uma ampla gama de materiais acadêmicos. Além disso, o Scholar é identificado por este estudo como uma das plataformas mais frequentemente utilizadas no meio acadêmico (BARLETA; SILVA; DIAS, 2018).

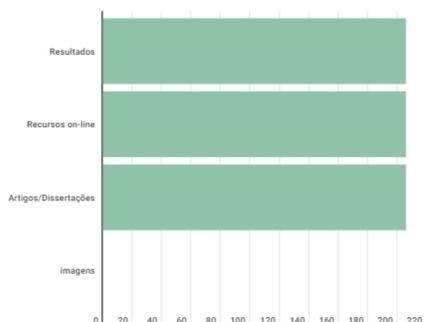
No que se refere à sua utilização para a identificação dos dados cientométricos, foram empregados os filtros disponibilizados pelo sistema da plataforma. Nesse contexto, o tema específico foi delimitado sob os termos “Inteligência Artificial” e “Judiciário”, “Justiça e Inteligência Artificial”, buscando essas palavras em qualquer parte dos artigos. O termo “Justiça Especializada” foi excluído. Esse processo ocorreu no período de 2017 a dezembro de 2022.

No Google Acadêmico, é possível encontrar dados cientométricos apenas por período, ano e idioma, sem a especificação de assuntos. Entretanto, ao realizar uma busca avançada, foram identificados 206 resultados entre o período de 2017 a 2022. Esses dados podem ser observados nos gráficos a seguir.

2.5 Gráfico 5 - Publicações: resultados 2017-2022

2.5 Gráfico 5 - Publicações: resultados 2017-2022

Gráfico 5 - Publicações: resultados 2017 - 2022



Fonte: os autores, 2023.

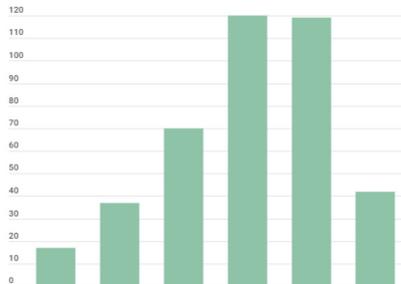
O Scholar, também conhecido como Google Acadêmico, possibilitou a identificação de 206 resultados, todos eles disponíveis em formato online, e abrangendo tanto artigos quanto dissertações. É importante mencionar que a plataforma não distingue entre esses dois tipos de documentos por meio de seus filtros.

É notável também que desde o ano de 2017 houve um crescimento expressivo na quantidade de resultados relacionados aos termos na plataforma. No entanto, em 2022, o número que anteriormente era de 17, 37, 70, 120 e 119 publicações, acabou diminuindo para somente 42, como pode ser observado no gráfico 6.

2.6 Gráfico 6 - Publicações: por ano de publicação 2017-2022

2.6 Gráfico 6 - Publicações: por ano de publicação 2017-2022

Gráfico 6 - Publicações: por ano de publicação 2017 - 2022

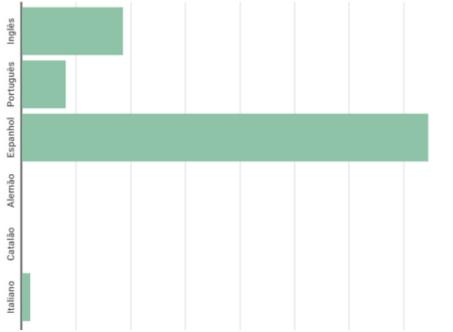


Fonte: os autores, 2023.

Outro dado importante identificado na plataforma, é que ela apresenta conteúdos em 4 idiomas diferentes. São 149 documentos em espanhol, 37 em inglês, 16 em português e 3 em italiano. Não foram encontradas publicações em alemão nem no idioma catalão. Essas informações podem ser visualizadas no gráfico a seguir.

2.7 Gráfico 7 - Publicações: idiomas 2017-2022

Gráfico 7 - Publicações: idiomas 2017 - 2022

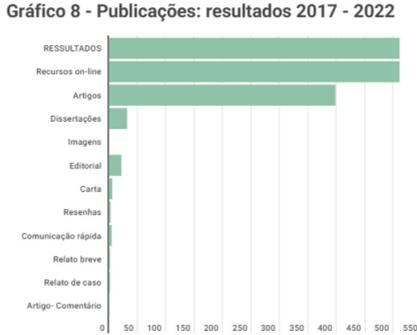


Fonte: os autores, 2023.

A plataforma Scielo é um site acadêmico que publica os periódicos científicos brasileiros em sua rede, disponibilizando-os de forma aberta na internet. Seu objetivo é proporcionar a exposição de todos os documentos, promovendo visibilidade e acessibilidade aos pesquisadores e leitores (FAPESP, 2022).

Nesse contexto, esta pesquisa buscou também identificar, por meio dos filtros de busca disponibilizados pela plataforma, os dados científicos. A investigação foi conduzida através da pesquisa por periódicos científicos que abordam os temas de “Inteligência Artificial”, “Justiça” ou “Judiciário”, excluindo as publicações que tratam da Justiça Especializada. Esse processo foi realizado no período de 2017 até dezembro de 2022. Dessa forma, foi possível obter um total de 518 resultados, conforme pode ser visto no gráfico 8 a seguir.

2.8 Gráfico 8 - Publicações: resultados 2017-2022

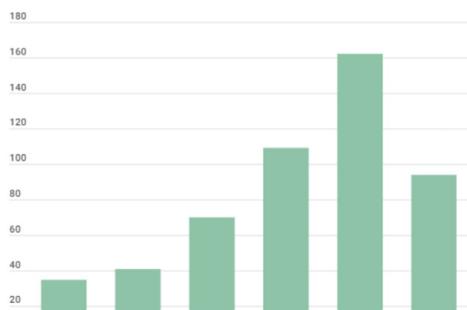


Fonte: os autores, 2023.

O gráfico 8 apresenta um total de 518 resultados. Dentre esse quantitativo, todos os documentos foram identificados como recursos online disponíveis ao público. No entanto, apenas 398 dessas publicações foram classificadas como artigos, enquanto 32 foram registradas como dissertações. Além disso, foram encontrados 22 arquivos classificados como editoriais, 6 como cartas, 3 como resenhas, 5 como comunicações rápidas, 2 como relatos breves e 2 como relatos de caso. Foi identificado também 1 artigo comentado. Por fim, nenhuma imagem foi localizada.

Continuando com a identificação dos dados cienciométricos, o gráfico 9 ilustra a evolução das publicações na plataforma desde o ano de 2017 até dezembro de 2022, como pode ser visto a seguir.

2.9 Gráfico 9 - Publicações: por ano de publicação 2017 - 2022

**Gráfico 9 - Publicações: por ano de publicação
2017 - 2022**

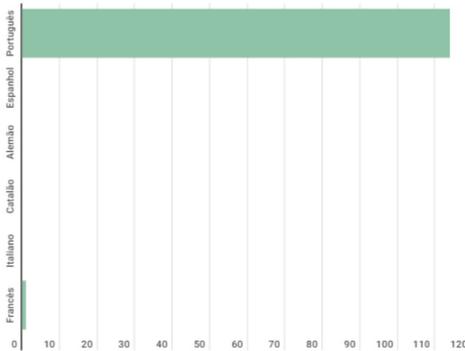
Fonte: os autores, 2023.

Em relação à plataforma SciELO, é evidente que o ano que registrou o maior número de publicações foi 2021, com um total de 162 publicações encontradas. Estas englobam diversos formatos, como artigos, dissertações, imagens, editoriais, cartas, resenhas, documentos de comunicação rápida, relatos e artigos comentados. Além disso, outro ano de destaque em termos de volume de publicações, foi 2020, com um total de 109.

Por outro lado, o ano de 2017 apresentou apenas 35 publicações, enquanto os anos seguintes, 2018, 2019 e 2022, registraram 41, 70 e 94 publicações, respectivamente. No entanto, o fator mais proeminente nesta plataforma é a predominância de publicações em língua portuguesa. Das 518 publicações encontradas, 115 estão em português, com apenas 1 em francês, conforme ilustra o gráfico 10 a seguir.

2.10 Gráfico 10 - Publicações: idiomas 2017-2022

Gráfico 10 - Publicações: idiomas 2017 - 2022



Fonte: os autores, 2023.

A plataforma SciELO apresentou, por meio de seu filtro de busca, a informação de que existem 115 publicações em português e 1 em francês. No entanto, também é indicado que das 518 publicações encontradas, há uma coleção do Brasil com 145 documentos, da Colômbia com 97, México com 59, Cuba com 54, Chile com 50, Espanha com 24, Equador com 17, Portugal com 16, Argentina com 14, Costa Rica com 9, Peru com 9, Bolívia com 6, Paraguai com 2 e Uruguai com 2.

Além disso, foram encontrados, por erro, termos como “Saúde Pública” com 9 e “SciELO Preprints” com 4.

Devido a essas discrepâncias, os dados são inconsistentes, já que, ao mesmo tempo, é indicado que existem 115 publicações em português, mas também são encontradas 145 na coleção do Brasil.

3. REFLEXÕES A RESPEITO DOS DADOS CIENCIOMÉTRICOS IDENTIFICADOS PELO ESTUDO

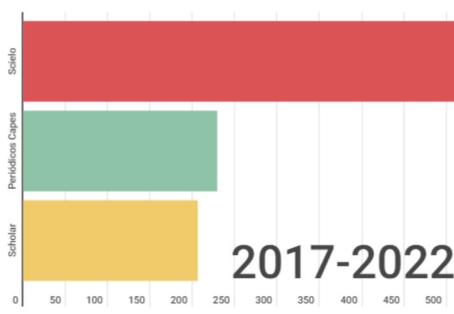
Os dados cientiométricos permitem a identificação de diversos aspectos quantitativos. Dessa forma, nas três plataformas foram encontrados dados que podem ser comparados. Os quantitativos de publicações diferem entre as plataformas, e os idiomas também apresentam informações que permitem visualizar a evolução das publicações ao longo dos anos. Isso possibilita identificar qual idioma predominou em determina-

do período e qual plataforma possui a maior quantidade de publicações relacionadas ao tema abordado no estudo.

O gráfico 11 ilustra a evolução das publicações nas três plataformas ao longo dos anos e demonstra qual plataforma teve o maior quantitativo de documentos publicados sobre os temas pesquisados, ou seja, relacionados aos descritores da Inteligência Artificial, justiça e judiciário.

3.1 Gráfico 11 - Publicações 2017-2022: Capes, SciELO e Scholar

Gráfico 11 - Publicações 2017 - 2022: Capes, SciELO e Scholar



Fonte: os autores, 2023.

O gráfico apresenta uma visualização em vídeo, assim é preciso clicar na imagem e acessar ao link que direciona o leitor para a página em vídeo, assim podendo verificar que entre o período de 2017 até dezembro de 2022, a plataforma SciELO permanece em primeiro lugar com a maior quantidade de publicações, sendo o dado referente a 518 resultados, porém, atingiu o primeiro lugar anual nos anos de 2021 e 2022, com 164 publicações e 98 respectivamente.

Nos anos de 2017, 2018 e 2019, a plataforma periódico Capes se destacou com o maior número de publicações sobre os temas abordados nesta pesquisa, totalizando 69, 130 e 109 publicações por ano, respectivamente. No que diz respeito à plataforma Scholar, ela ocupou a posição de maior quantidade de publicações somente no ano de 2020, com 120 publicações, enquanto a plataforma Periódicos Capes tinha 80 e o SciELO 110.

Quanto aos idiomas, a análise revelou que a língua portuguesa apre-

sentou o maior volume de dados, com 292 publicações. Em segundo lugar, está o inglês, com 231 publicações, e, em terceiro lugar, o espanhol, com 167 publicações.

No contexto da justiça brasileira, a pesquisa nos portais oficiais do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) de cada tribunal estadual, mostrou que desde 2017, houve um crescimento contínuo na implementação de Inteligências Artificiais na rotina judiciária. Esse processo começou com a introdução do robô Victor em 2017 e Radar em 2018 e, culminou até o final da pesquisa, com a inclusão do robô Clóvis em mais de 49 unidades do poder judiciário no ano de 2023, especificamente no TJMA (CNJ, 2023).

No ano atual, 2023, conforme o painel de projetos com inteligência artificial do poder judiciário, há um total de 19 projetos de IA em andamento na justiça comum, distribuídos em 13 dos 26 tribunais estaduais, além do Tribunal de Justiça do Distrito Federal (CNJ, 2023).

O CNJ esclareceu que em 2020, aproximadamente 78% de todos os projetos relacionados ao poder judiciário tinham como objetivo principal, a busca pela inovação, com o propósito de desenvolver inteligências capazes de diminuir a carga de trabalho do sistema judiciário. Cerca de 54% desses projetos tinham como foco a redução das tarefas dos tribunais, enquanto outra parcela equivalente, de 54%, buscava aprimorar a agilidade nos processos judiciais (CNJ, 2020).

Foi constatado que cerca de 60% de todas as Inteligências Artificiais existentes no âmbito jurídico no Brasil, foram criadas diretamente pelos próprios tribunais (CNJ, 2020).

Nesse sentido, segue abaixo tabela que demonstra o ano em que foi divulgada a inserção de determinadas IAs no poder judiciário brasileiro, por meio de verificação direta nos portais oficiais dos tribunais da justiça.

3.2 Tabela 1 - Inteligências Artificiais por ano na Justiça Brasileira

3.2 Tabela 1 - Inteligências Artificiais por ano na Justiça Brasileira

| Inteligências Artificiais por ano na Justiça Brasileira | | |
|---|--|--|
| ANO | IA (S) | TRIBUNAL (S) |
| 2017 | Victor | STF |
| 2018 | Radar | TJMG |
| 2019 | Leia Precedentes Bacenjud Poti, Jerimum e Clara | TJAC, TJAM, TJSP TJSP TJRN |
| 2020 | Berna Mako Elis IA Sinapses | TJGO, TJPA TJMT TJPE TJBA, TJRO, TJSE |
| 2021 | IA Mandamus Sistema Athos Robô Hércules Hórus, Amon, Artiu e Toth Numoped Sócrates Alice, Sofia e Mônica | TJRR TJAL, TJES, TJPI, TJRJ TJAL TJDFT TJPA STJ TCU |
| 2022 | Índia Larry Assessor IA gerador de Recursos IA Validação de Assuntos IA Execução Fiscal IA Classificador de Conteúdo Sistema Grafo Tanatose | TJPA TJPR TJRS TJRS TJRS TJRS TJRS TJTO |
| 2023 | Robô Clóvis | TJMA, TJBA |

Fonte: os autores, 2023.

Logo, diante dos dados apresentados na Tabela 1, percebe-se o efetivo papel da ciencimetrica como sendo a ciência capaz de mostrar os aspectos de crescimento e utilização da ciência, tendo em vista que nos anos de 2021 e 2022, comprovam-se serem os anos em que houve a maior inserção de Inteligências Artificiais no poder judiciário brasileiro, que diante de uma análise correlata a ciencimetrica - gráfico 11, pode também demonstrar que foram nesses exatos anos, 2021 e 2022, os referidos anos com maior número de publicações sobre o tema inteligência artificial.

Ainda, em relação aos anos de 2018, 2019 e 2022, percebeu-se serem os anos com menores números de IAs aplicadas no poder judiciário e, ao mesmo tempo, com números baixos de publicações, todavia, demonstram a escalada para que os anos de 2021 e 2022 sejam os anos com maiores nú-

meros, pois em 2017 a pesquisa identificou apenas 01 (uma) IA; em 2018 também apenas 01 (uma) IA; em 2019 apenas 5 (cinco) IA. Em relação ao ano de 2020, foram encontradas 5 (cinco) inteligências artificiais; no ano de 2021, foram exatas onze (11) inteligências artificiais e, por fim, no ano de 2022, foram identificados pelo estudo, 8 (oito) inteligências artificiais.

Dessa forma, o ano de 2021 apresenta o maior quantitativo de inteligências artificiais desenvolvidas, figurando também no posto de ano com maior número de publicações acerca do tema nas plataformas do Google School, Plataforma SciELO e Periódicos da CAPES, qual seja, 164 publicações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos apresentados, o estudo da cienciometria no contexto do Direito tem se revelado uma ferramenta essencial para compreender e quantificar a inserção das Inteligências Artificiais (IAs) no Poder Judiciário brasileiro nos anos de 2017 a 2022. A cienciometria, como uma disciplina que quantifica e analisa a produção científica, desempenhou um papel fundamental ao traçar um perfil detalhado dessa evolução.

A análise cienciométrica conduzida no estudo, demonstrou que a aplicação da inteligência artificial no sistema judiciário tem sido objeto de crescente interesse, como evidenciado pelo aumento das publicações científicas sobre o tema ao longo dos anos. Essas publicações, encontradas em plataformas como o Portal Periódicos da Capes, Google Scholar e Scielo, revelaram um panorama diversificado de investigações e análises relacionadas à interseção entre inteligência artificial e justiça.

Ao longo dos anos considerados, percebeu-se uma tendência de crescimento inicial das publicações, seguida por variações nos números de artigos publicados. Esse padrão, aliado ao predomínio da língua portuguesa, indicou a atenção significativa que a comunidade acadêmica brasileira tem dedicado ao tema. Além disso, a cienciometria permitiu observar que a plataforma SciELO desempenhou um papel proeminente ao longo do período analisado, tornando-se uma fonte importante de informações nesse campo.

Paralelamente às pesquisas acadêmicas, a inserção das IAs no sis-

tema judiciário brasileiro também foi constatada através da análise dos portais oficiais dos tribunais e do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). A pesquisa revelou que desde o primeiro robô, Victor, inserido no Poder Judiciário brasileiro em 2017, até o robô Clóvis em 2023 e, a publicação da portaria de nº 338, de 30 de novembro de 2023 que, institui Grupo de Trabalho sobre inteligência artificial no Poder Judiciária, ou seja, a adoção de inteligência artificial tem sido crescente e voltada para a otimização dos processos judiciais.

O estudo cienciométrico não apenas oferece um panorama das publicações e pesquisas no campo, mas também revela a estreita relação entre a ciência e a prática jurídica. A crescente atenção à inteligência artificial no Poder Judiciário destaca a necessidade de investigações contínuas sobre sua aplicação, seus desafios e benefícios. A interseção entre ciencimetria e direito evidencia como a análise quantitativa pode contribuir para uma compreensão mais profunda das mudanças e avanços em um campo crucial para a sociedade moderna.

Dessa forma, o uso da inteligência artificial no Poder Judiciário, tem a aplicabilidade de aproximar o cidadão da justiça, oferecendo um julgamento célere na medida do possível.

REFERÊNCIAS

BARLETA, MÁRCIA CHRISTINA FERREIRA; SILVA, JOSÉ LUIZ ALVES DA; DIAS, JÚLIO ROSA. **Fontes de Pesquisa e Bases de Dados Especializadas**. Programa de Estudos. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP. São Paulo, agosto de 2018. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programa_s/administracao/fontes-de-pesquisa-e-bases-de-dados-especializadas-marcia-barleta-jose%20l Luiz-silva-julio-rosa-dias.pdf>. Acesso em 19 de novembro de 2022.

BITTENCOURT, L. A.; PAULA, A. Análise Cienciométrica de Produção Científica em Unidades de Conservação Federais do Brasil. *Enciclopédia Biosfera*, [S. l.], v. 8, n. 14, 2012. Disponível em: <<https://conhecer.org.br/ojs/index.php/biosfera/article/view/4020>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2023.

BRASIL. **Portaria n.º 338, de 30 de novembro de 2023**. Dispõe sobre implementação de Grupo de Trabalho sobre inteligência artificial no Poder Judiciário. Disponível em:<[Prt_338_2023_CNJ.pdf \(stj.jus.br\)](https://www.stj.jus.br/Prt_338_2023_CNJ.pdf)>. Acesso

em: 06 de dezembro de 2023.

BRASIL. **Guia de Uso do Portal de Periódicos da CAPES. Manual de Acesso.** Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/images/documents/Portal_Per%C3%B3dicos_CAPES_Guia_2019_4_oficial.pdf>. Acesso em 19 de novembro de 2022.

CELIK, BUKET AND DAMAR, MUHAMMET AND BILIK, OZLEM AND OZDAGOGLU, GUZIN AND OZDAGOGLU, ASKIN AND DAMAR, HALE TURHAN. Análise cienciométrica de pesquisas de enfermagem sobre fratura de quadril: tendências, tópicos e perfis. *Acta Paul Enferm [online]*. 2023, vol. 36, [cited 2023-11-14], eAPE026132. Disponível em: <<https://acta-ape.org/article/analise-cienciometrica-de-pesquisas-de-enfermagem-sobre-fratura-de-quadril-tendencias-topicos-e-perfis/>>. Acesso em 19 de novembro de 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Painel dá transparência a projetos de inteligência artificial no Judiciário.** Brasília, 2020. Disponível em: <<https://www.cnj.jus.br/painel-da-transparencia-a-projetos-de-inteligencia-artificial-no-judiciario/>>. Acesso em 19 de novembro de 2022.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Projetos com inteligência artificial no Poder Judiciário.** Brasília, 2023 Disponível em: <<https://paineisanalytics.cnj.jus.br/single/?appid=29d710f7-8d8f-47be-8af8-a9152545b771&sheet=b8267e5a-1f1f-41a7-90ff-d7a2f4ed34ea&lang=pt-BR&opt=ctxmenu,currsel>>. Acesso em 19 de janeiro de 2023.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). Robô Clóvis. **RenovaJud**, 2023. Disponível em: <<https://renovajud.cnj.jus.br/conteudo-publico?iniciativa=125>>. Acesso em 19 de janeiro de 2023.

DENISE RADISKE MÜLLER, D.; GODSCHMIDT, A.; XAVIER COUTINHO, R. X. C. A educação ambiental no Brasil: análise cienciométrica da produção acadêmica de práticas educativas com alunos. *REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S. l.]*, v. 39, n. 2, p. 186–204, 2022. DOI: 10.14295/remea. v39i2.12999. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12999>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2023.

FAPESP. SCIELO. 2019. Disponível em: <<https://fapesp.br/scielo>>. cesso em: 10 de novembro de 2022.

