

Perfil das Bases de Dados Científicas e Tecnológicas Utilizadas por Pesquisadores Brasileiros em Estudos nas Áreas de Ciências da Vida

Prospective Study of Scientific and Technological Bases Used in Search for Anteriority in the Areas of Life Sciences

Jânio Rodrigo Santos¹

Angela Machado Rocha¹

¹Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil

Resumo

Entre as atividades realizadas pelos Núcleos de Inovação Tecnológica, a busca por informações científicas e patentárias são consideradas essenciais e fornecem elementos importantes para subsidiar a tomada de decisão em Institutos de Ciência e Tecnologia. Poucos trabalhos encontrados na literatura apresentam orientações de quais bases científicas e tecnológicas são mais indicadas para a realização de estudos nas áreas e nas subáreas inerentes às ciências médicas e biológicas. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo mapear as principais bases científicas e tecnológicas que podem ser utilizadas em estudos nas áreas de Ciências da Vida. Tais ferramentas foram identificadas por meio de leitura de campos de título, resumo e metodologia de trabalhos publicados pelas revistas *Cadernos de Prospecção*, *Geintec* e pelo CEE. Os resultados indicaram que Espacenet, INPI, Patentscope, USPTO e WoS foram as bases mais utilizadas na realização dos estudos, sugerindo sua utilização na recuperação de documentos das áreas acima especificadas.

Palavras-chave: Pré-Prospecção. Bases Tecnológicas. Bases Científicas.

Abstract

Among the activities performed by the Technological Innovation Centers, the search for scientific and patent information is considered essential and provides important elements to support the decision making process in Science and Technology Institutes. Few works found in the literature present guidelines as to which scientific and technological bases are the most indicated for conducting studies in the areas and subareas inherent to the medical and biological sciences. Therefore, the present work aims to map the main scientific and technological bases that can be used in studies in the areas of life sciences. Such tools were identified by reading the title, abstract and methodology fields of papers published by the journals *Cadernos de Prospecção*, *Geintec* and by CEE. The results indicated that Espacenet, INPI, Patentscope, USPTO and WoS were the most used bases in the studies, suggesting their use in the retrieval of documents from the areas specified above.

Keywords: Pre-Prospecting. Patents. Scientific Publications.

Área Tecnológica: Ciências da Saúde. Ciências Biológicas e Propriedade Intelectual.



1 Introdução

As alterações trazidas pelo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, a Lei n. 13.243/2016, regulamentada pelo Decreto n. 9.283/18, favoreceram o estabelecimento de ecossistemas favoráveis ao desenvolvimento científico e tecnológico em universidades, institutos públicos e empresas por meio de modificações de leis importantes, a exemplo da Lei de Inovação de 2004. O novo Marco Legal ampliou o escopo de atividades dos Núcleos de Inovação Tecnológica (NITs) nas instituições públicas de ciência e tecnologia, atribuindo quatro novas competências, que são:

VII – Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual, de forma a orientar as ações de inovação dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT).

VIII – Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de inovação gerada pelos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT).

IV – Promover e acompanhar o relacionamento dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) com empresas.

V – Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda dos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT). (BRASIL, 2004, art. 16)

A Prospecção Tecnológica pode ser realizada por diversos caminhos, incluindo a utilização de documentos de patentes (Prospecção Patentária) que podem ser encontrados por intermédio de bases públicas e comerciais (ANTUNES *et al.*, 2018). Os estudos de prospecção tecnológica sob enfoque patentário realizados pelos NITs são imprescindíveis, uma vez que, a partir deles, são verificados os requisitos de patentabilidade de invenções ou modelos de utilidade (LINHARES *et al.*, 2017). Entre os critérios de patenteabilidade, ressalta-se que os pedidos de patentes devem apresentar os requisitos de novidade, de atividade inventiva e de aplicação industrial, conforme prevê a Lei de Propriedade Industrial (LPI) (Lei n. 9.279/96). Para a LPI, configuram-se atividades inventivas as tecnologias que não decorram de maneira evidente ou óbvia para um especialista da área. No que tange à novidade, os ativos desenvolvidos não devem estar compreendidos no estado da técnica, respeitando-se o prazo de 12 meses assegurado pelo período de graça e prioridade. Em resumo, os documentos de patentes encontrados por meio de estudos prospectivos e busca de anterioridade servem como subsídios para a elaboração do planejamento estratégico de longo prazo e para a tomada de decisão de empresas. Além disso, eles servem para orientar os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) nos passos e nas ações estratégicas de inovação (OLDHAM; HALL; BURTON, 2012; TAN *et al.*, 2014; WAIJER; PALMBLAD, 2015; BAJWA; YALDRAM, 2013).

A verificação do estado da arte de tecnologias pode ser realizada por meio do mapeamento de publicações de artigos científicos, teses, dissertações em bases científicas (MOTA; MONTEIRO, 2015; QUINTELLA *et al.*, 2018). Em uma visão mais sistemática, os artigos também fornecem informações valiosas capazes de auxiliar as organizações no processo de tomada de decisão e na elaboração do planejamento estratégico de longo prazo. Assim, alguns trabalhos vêm mostrando a relevância dos estudos de prospecção científica e tecnológica por meio de documentos de patentes e de publicações acadêmicas realizadas em bases públicas e comerciais com intuito de ser verificar a existência de tecnologias semelhantes antes de serem colocadas no mercado

(HUNT; NGUYEN; RODGERS, 2012). A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entidade governamental vinculada ao Ministério da Educação (MEC), encomendou a empresa Clarivate Analytics um estudo elucidativo que confirmou uma melhora significativa no desempenho e no crescimento do número de publicações científicas no Brasil entre os anos de 2013 a 2018. Nesse estudo, o país aparece em 13^o no *ranking* com aproximadamente 280.000 artigos indexados na base de dados Web of Science, o que demonstra ascensão desse importante veículo de comunicação.

No entanto, em instituições de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias existe um extenso caminho com múltiplos obstáculos a serem percorridos quando o assunto é proteção de invenções com potencial de inovação. Estudos de viabilidade patentária podem ser realizados por meio de bases públicas e privadas com a finalidade de investigar o estado da arte e a técnica das invenções, a fim de verificar requisitos e condições de patenteabilidade (LINHARES *et al.*, 2017).

As bases científicas e tecnológicas usadas para a realização de estudos de anterioridade podem ser acessadas gratuitamente via portal da Capes, que dispõe de classificação baseada em áreas e em subáreas do conhecimento. As bases científicas possuem áreas e subáreas de conhecimento subdivididas para facilitar a recuperação de documentos relativos ao estado da arte nas áreas de Ciências da Vida, entre outras. No portal da Capes, é possível encontrar uma extensa lista de bases e de ferramentas para prospecção de patentes, artigos, conferências, textos completos e obras de referências utilizadas pelos NITs como subsídios para selecionar e priorizar as tecnologias com potencial de inovação. Essas ferramentas são importantíssimas para verificar se as tecnologias apresentam ou não os requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial – estabelecidos no artigo 8^o da Lei de Propriedade Industrial. Entre outras coisas, a realização de Estudos Prospectivos por meio de bases científicas e tecnológicas poderá auxiliar no monitoramento de áreas tecnológicas e concorrentes e na identificação de oportunidades, ameaças futuras ou novas necessidade de PD&I, auxiliando empresas na tomada de decisão e no planejamento estratégico (OLDHAM; HALL; BURTON, 2012; TAN *et al.*, 2014; WAAIJER; PALMBLAD, 2015; BAJWA; YALDRAM, 2013).

A área de Ciências da Saúde, também intitulada de Ciências Médicas ou Biomédicas, está relacionada com estudos direcionados principalmente ao bem-estar dos seres vivos por meio de áreas temáticas como medicina humana e veterinária, enfermagem, fonoaudiologia, farmacologia, odontologia, psicologia, fisioterapia, engenharia biomédica, entre outras. Simultaneamente, a área do conhecimento denominada de Ciências Biológicas contempla subáreas como biologia geral, bioquímica, botânica, ecologia, genética, microbiologia e outras. Na área de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas, composições ou métodos para fabricação de medicamentos, adjuvantes de vacinas, vírus e microrganismos transgênicos, hibridomas, anticorpos monoclonais, antígenos e anticorpos recombinantes são invenções que podem ser protegidas por patentes (BORÉM *et al.*, 2008; ARAÚJO *et al.*, 2010). Diante de tanta especificidade, e se tratando muitas vezes de tecnologias envolvendo organismos vivos associados a tecnologias em ascensão, que divide fronteiras com outras áreas do conhecimento, é indispensável conhecer as bases de dados específicas para as áreas do conhecimento citadas.

Sendo assim, este trabalho tem como finalidade identificar, por área e por subárea do conhecimento, as bases científicas e tecnológicas utilizadas na busca de anterioridade em áreas de Ciências da Vida com o intuito de nortear profissionais na realização novos estudos.

2 Metodologia

O presente estudo enquadra-se como uma pesquisa exploratória que tem o propósito de identificar as bases científicas e tecnológicas mais adequadas para a realização de estudos prospectivos e de busca de anterioridade em áreas de Ciências da Saúde e Ciências Biológicas. Para isso, foi realizada uma análise minuciosa dos artigos publicados pelos periódicos *Gestão, Inovação e Tecnologia – Geintec* (ISSN: 2237-0722) e *Cadernos de Prospecção* (ISSN: 2317-0026) entre os anos de 2008 a 2019, além de se realizar uma busca por trabalhos publicados pelo Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz (CEE-FIOCRUZ). Os caminhos seguidos para encontrar os trabalhos publicados pela revista *Cadernos de Prospecção* foram: acessar o site (<https://portal-seer.ufba.br/index.php/nit>), depois ingressar nas abas de edições anteriores: > v. 1, n. 1 (2008) a v. 12, n. 4 (2019) > Prospecção tecnológica de assuntos específicos. Da mesma forma, os passos seguidos para encontrar os artigos publicados pela revista *Geintec* foram: acessar o site (<http://www.revistageintec.net/index.php/revista>), depois ingressar nas abas de edições anteriores > v. 1, n. 1 (2011) a v. 9, n. 4 (2019) > Prospecção tecnológica. Importante destacar que os artigos sobre prospecção tecnológica da Geintec só foram colocados nessa categoria a partir do volume 5 do ano de 2015. Antes disso, tais artigos eram publicados misturados a outros trabalhos das áreas de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia, Gestão e Empreendedorismo Inovador. O acesso aos trabalhos publicados pelo Centro de Estudos Estratégicos da Fiocruz (CEE-FIOCRUZ) foi por meio de entrada no site (<https://cee.fiocruz.br/>), seguido de ingresso nas abas de “pesquisas” e acesso às publicações. De posse das publicações, foi realizada a leitura minuciosa dos campos de título, resumo, palavras-chave e metodologia dos artigos publicados. Após leitura dos campos citados, foi realizado o mapeamento das ferramentas utilizadas em cada um dos artigos publicados. Posteriormente, as bases de dados foram distinguidas e organizadas no Quadro 1 para facilitar a identificação e a análise dos resultados. A *Geintec* e a *Cadernos de Prospecção* são revistas brasileiras especializadas que publicam trabalhos relacionados à prospecção tecnológica, busca de anterioridade e propriedade intelectual com o intuito de fornecer para a comunidade acadêmica panoramas sobre inovações e transferência de tecnologias (QUINTELLA *et al.*, 2018). O grupo de pesquisas CEE foi selecionado devido às contribuições no campo de pesquisas envolvendo estudos prospectivos e de futuro, que têm por finalidade identificar ou prever cenários e oportunidades de pesquisas capazes de conduzir ações estratégicas para o enfrentamento de doenças na área de saúde.

Quadro 1 – Escopo usado para a organização das informações obtidas a partir da leitura dos campos título, resumo, palavras-chave e metodologia dos artigos científicos

ARTIGO	IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DO CONHECIMENTO	IDENTIFICAÇÃO DA SUBÁREA DO CONHECIMENTO	PALAVRAS-CHAVE EXTRAÍDAS DOS RESUMOS	PALAVRAS-CHAVE EXTRAÍDAS DA METODOLOGIA	BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS UTILIZADAS	REVISTA OU GRUPO DE PESQUISA ACESSADOS
Artigo 1	Ciências Biológicas	Botânica	Baccharis. Baccharis atividade. Baccharis processos. Baccharis produtos	“Baccharis”; “Baccharis Atividade”; “Baccharis Produtos	INPI, LATIPAT, EPO, PubMed e Scielo	Cadernos de Prospecção, v. 11, n. 2 (2018)
Artigo 2	Ciências da Saúde	Medicina alternativa – Plantas medicinais	Punica granatum; patentes; uso terapêutico	Punica granatum	Espacenet, WIPO, INPI, USPTO Science Direct	GEINTEC 2017
Artigo 3	Ciências da saúde	Doenças infecciosas e parasitárias	Palavras-chaves extraídas do resumo do periódico 3	dengue* or zika* or Chikungunya* or “Aedes aegypti*” or “yellow fever*” or arbovirus*	Identificação das bases científicas e tecnológicas no periódico 3	Relatório de pesquisa, n.5 (2018)

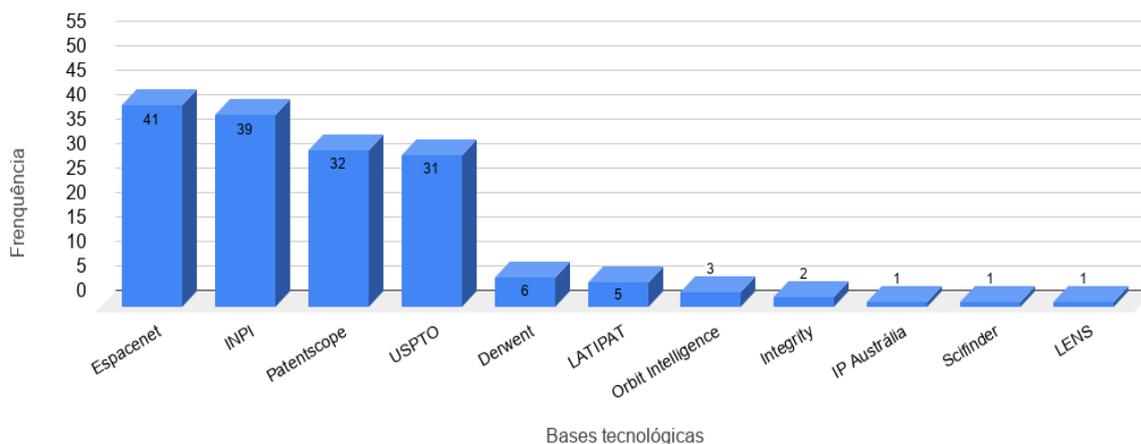
Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2019)

O Quadro 1 mostra como foram organizadas as informações obtidas dos artigos para a identificação das bases científicas e tecnológicas mais utilizadas por pesquisadores, com amostragem de três dos 52 trabalhos publicados pelas revistas Caderno de prospecção, Geintec e CEE-FIOCRUZ.

3 Resultados e Discussão

Foram encontrados um total de 52 artigos, sendo 37 da área de Ciências da Saúde e 10 de Ciências Biológicas. Os outros cinco artigos restantes encontrados foram classificados como interdisciplinares devido à pluridisciplinariedade do conteúdo de pesquisa estudado. A Figura 1 mostra que o Espacenet, base mantida pelo Escritório Europeu de Patentes (EPO), foi a principal base tecnológica utilizada em 41 dos 52 artigos encontrados, seguida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) do Brasil com 39 utilizações, Patentscope, da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO) e Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (USPTO), presentes em 32 e 31 artigos, respectivamente.

Figura 1 – Principais bases tecnológicas utilizadas por pesquisadores em estudos nas áreas de ciências médicas e biológicas

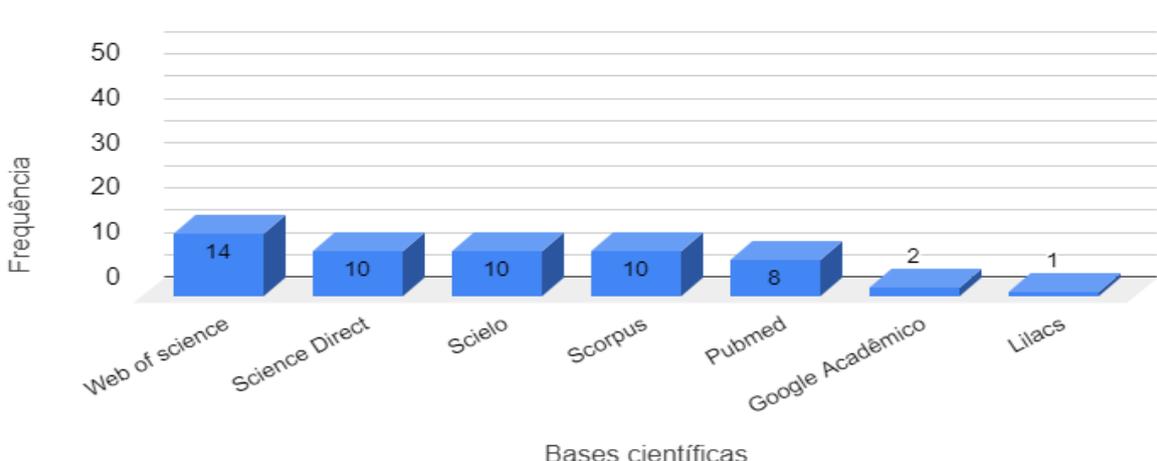


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2019)

A Figura 1 mostra as bases tecnológicas mais utilizadas em trabalhos relacionados às áreas de Ciências da Vida de acordo com o número de publicações dos artigos. Desse modo, o Espacenet foi a base mais utilizada por pesquisadores com a frequência de 41 citações, seguida pelo INPI com 39, Patentscope, 32, e USPTO com 31 documentos.

As bases mantidas pelas organizações Escritório Europeu de Patentes (EPO), Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO) e Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (USPTO) possuem campos de busca avançada, permitindo a utilização de códigos de classificação de patentes para refinamento das estratégias de busca com o propósito de recuperar com mais precisão os documentos nas áreas de Ciências Biomédicas e Biológicas pelos escritórios e pelos demais usuários.

Figura 2 – Principais bases científicas utilizadas por pesquisadores em estudos nas áreas de ciências médicas e biológicas



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2019)

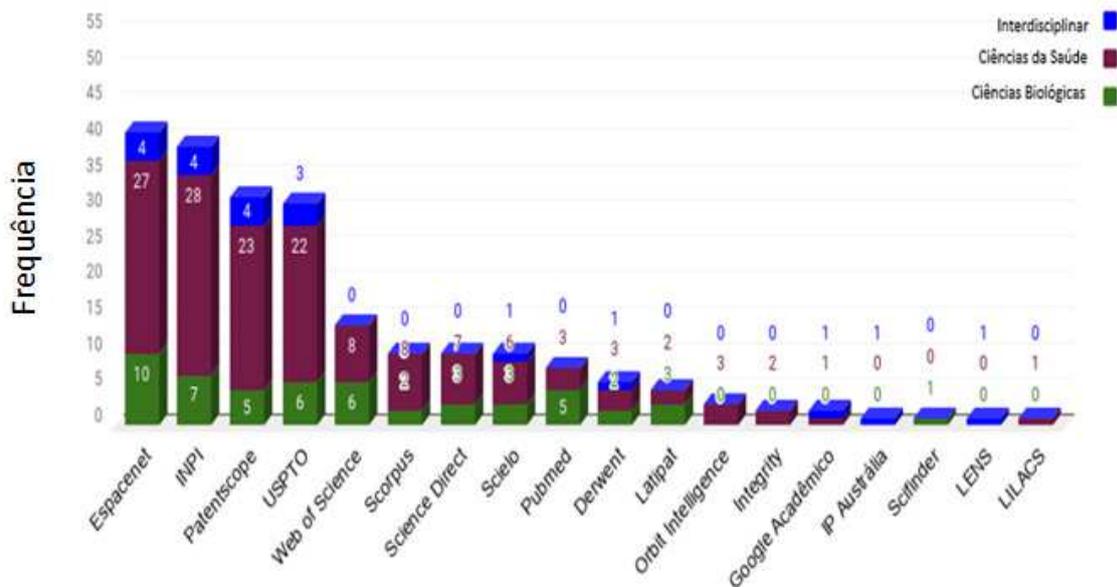
O serviço de indexação de citações da Web of Science, que atualmente é mantida pela Clarivate Analytics, foi usado em 14 dos 52 artigos encontrados. Acompanhando a baixa utilização das bases científicas, foram encontrados a Science Direct e o Scielo, ambos com 10

oportunidades, seguidas por Scopus com nove, PubMed com oito, Google Acadêmico com dois e, por fim, a Lilacs citada somente em um artigo.

A Figura 3 mostra a distribuição geral de todas as bases científicas e tecnológicas identificadas por meio da leitura de campos estratégicos dos trabalhos publicados. De maneira geral, os resultados mostram de forma clara que as bases de dados Espacenet, INPI, Patentscope e USPTO também se destacaram em ambas as áreas do conhecimento. Diferentemente da Figura 1, o INPI se iguala ao Espacenet e ao Patentscope nas áreas interdisciplinares e aparece com uma leve vantagem ao ser confrontado com a base da EPO em trabalhos da área de Ciência da Saúde. Entre as bases científicas, o serviço de indexação de citações científicas Web of Science apresentou novamente melhor *performance* em número de frequências em trabalhos da área médica.

Conforme mencionado anteriormente, foram mapeados maior número de trabalhos relacionados à área biomédica quando comparado com a área do conhecimento das Ciências Biológicas. A Figura 4 mostra as principais subáreas do conhecimento identificadas por meio da leitura dos campos de título, resumo e palavras-chave dos documentos avaliados. Também foi evidenciado que, das 13 subáreas achadas, nove são correspondentes à área de concentração de Ciências da Saúde. As subáreas biomédicas representadas por doenças infecciosas e parasitárias, plantas medicinais, cancerologia e distúrbios gastrointestinais, neurologia, periodontologia, dermatologia, química medicinal e medicina de precisão correspondem aproximadamente a 68% da amostra. Por outro lado, botânica foi a principal subárea encontrada entre as áreas de Ciências Biológicas.

Figura 3 – Distribuição das bases científicas e tecnológicas por área de conhecimento

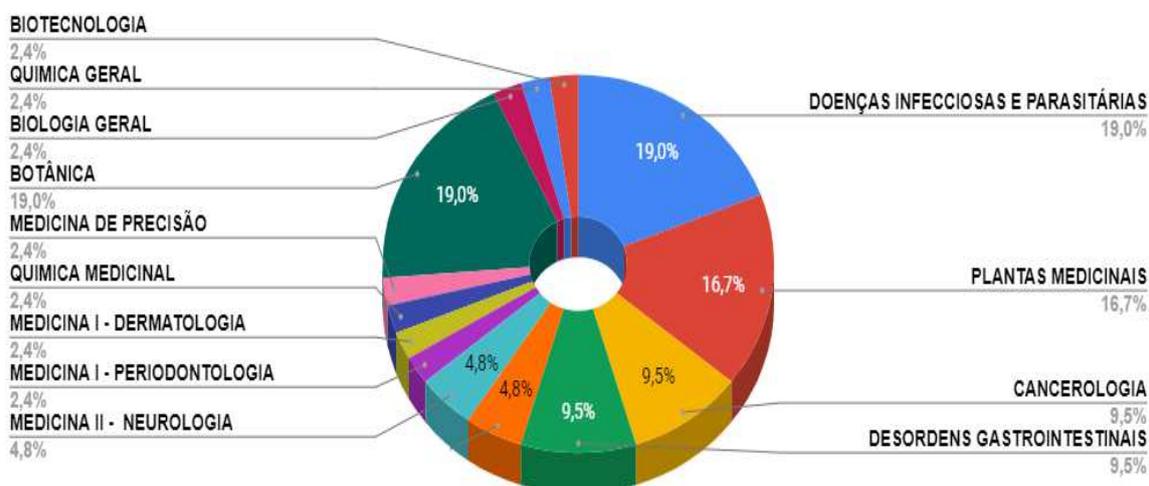


Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2019)

Nesse contexto, a identificação das subáreas a partir das áreas do conhecimento encontradas é importante, uma vez que isso poderá auxiliar novos pesquisadores no direcionamento de estudos prospectivos e na busca de anterioridade. Assim, as dez especialidades mais frequentes relacionadas aos trabalhos publicados foram: Botânica e doenças infecciosas e parasitárias com

19%, plantas medicinais (16,7%), cancerologia e desordens gastrointestinais (9,5%), neurologia (4,8%), periodontologia, dermatologia e química medicinal com 2,4%.

Figura 4 – Principais subáreas do conhecimento identificadas nos artigos analisados



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2019)

4 Considerações Finais

A leitura dos campos de título, resumo, palavras-chave e metodologia dos trabalhos publicados pela revista *Caderno de Prospecção*, *Geintec* e *CEE-FIOCRUZ* possibilitou mapear 11 bases tecnológicas, entre elas, Espacenet, INPI, Patentscope, USPTO, Derwent, LATIPAT, Orbit intelligence, Integrity, IP Austrália, Scifinder e LENS. As bases científicas Web of Science, Science Direct, Scielo, Scopus, PubMed, Google Acadêmico e LILAS estão entre as sete bases científicas identificadas em trabalhos das áreas de ciências biológicas, ciências da saúde e interdisciplinar. As principais bases tecnológicas identificadas, Espacenet, INPI, Patentscope e USPTO, foram especialmente utilizadas com maior frequência na área de saúde podendo ser acessadas de forma gratuita por meio do website do Escritório Europeu de Patentes (EPO), do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) e do Escritório de Marcas e Patentes dos Estados Unidos (USPTO), sem necessidade de acessar o Portal da Capes. Com relação ao serviço de indexação de citações da Web of Science, esta foi a base científica mais requisitada para verificação do estado da arte nas áreas biomédicas. As bases científicas e tecnológicas foram muito utilizadas nas subáreas do conhecimento doenças infecciosas e parasitárias, plantas medicinais e botânica.

O presente estudo baseado na análise de informações extraídas de tópicos como título, resumo e metodologia dos artigos publicados pelas revistas *Geintec* e *Cadernos de Prospecção*, assim como pelo grupo de pesquisa CCE-FIOCRUZ, possibilitou identificar importantes ferramentas para auxiliar pesquisadores e instituições na escolha correta para a realização de estudos prospectivos e busca de anterioridade das áreas de Ciências Biomédicas e Ciências da Biológicas.

Referências

- ANALYTICS, CLARIVATE. **Research in Brazil**: a report for CAPES by Clarivate Analytics. v. 1, 2018. Disponível em: https://www-periodicos-capes-govbr.ezl.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pnews&component=NewsShow&view=pnewsnewsshow&cid=774&mn=71&. Acesso em: 14 abr. 2021.
- ANTUNES, A. M. S. *et al.* Métodos de Prospecção Tecnológica, Inteligência Competitiva e Foresight: principais conceitos e técnicas. In: RIBEIRO, N. M. **Prospecção Tecnológica**. Salvador: IFBA/FORTEC, 2018. (Coleção PROFNIT). v. 1. p. 48-60. Disponível em: <http://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2018/08/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-1-1.pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.
- ARAÚJO, Elza Fernandes *et al.* Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [s.l.], v. 39, p. 1-10, 2010.
- AHARONSON, B. S.; SCHILLING, M. A. Mapping the technological landscape: Measuring technology distance, technological footprints, and technology evolution. **Research Policy**, [s.l.], v. 45, n. 1, p. 81-96, 2016.
- BAJWA, R. S.; YALDRAM, K. Bibliometric analysis of biotechnology research in Pakistan. **Scientometrics**, [s.l.], v. 95, n. 2, p. 529-540, 2013.
- BELL, M. *et al.* The development of technological capabilities. **Trade, Technology and International Competitiveness**, [s.l.], v. 22, n. 4831, p. 69-101, 1995.
- BORÉM, A. *et al.* **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa: Editora da UFV, 2008.
- BRASIL. **Lei n. 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 13 abr. 2021.
- BRASIL. **Lei n. 13.243, de 11 de janeiro de 2016**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 13 abr. 2021.
- CABRAL, B. P.; FONSECA, M. D.; MOTA, F. B. The recent landscape of cancer research worldwide: a bibliometric and network analysis. **Oncotarget**, [s.l.], v. 9, n. 55, p. 30474, 2018.
- DEBACKERE, K *et al.* Measuring progress and evolution in science and technology–II: The multiple uses of technometric indicators. **International Journal of Management Reviews**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 213-231, 2002.
- DRUCKER, P. F. A inovação deliberada e as sete fontes de oportunidade inovadora. **Inovação e espírito sempre**. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Administração e Negócios, 1986.
- FARR, J. L.; WEST, M. A. (ed.). **Innovation and creativity at work**: Psychological and organizational strategies. Chichester: John Wiley & Sons, 1990.
- HUNT, D.; NGUYEN, L.; RODGERS, M. (ed.). **Patent searching**: Tools & techniques. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.
- LINHARES, F. R. *et al.* A importância de se fazer busca de anterioridade. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 10, n. 4, p. 696-705, 2017.
- MOTA, B. F. *et al.* Mapping the – dynamic capabilities scientific landscape, 1990-2015: a bibliometric analysis. **Collnet Journal of Scientometrics and Information Management**, [s.l.], v. 11, p. 1-16, 2017.

MOTA, B. F.; MONTEIRO, R. **Colaboração CDTS-VPPLR em estudos de informação científica e tecnológica e de foresight**: Documento de Trabalho, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015.

MOTA, F. B. *et al.* Mapping the dengue scientific landscape worldwide: a bibliometric and network analysis. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, [s.l.], v. 112, n. 5, p. 354-363, 2017.

OLDHAM, Paul; HALL, Stephen; BURTON, Geoff. Synthetic biology: mapping the scientific landscape. **PLoS One**, [s.l.], v. 7, n. 4, 2012.

QUINTELLA, C. M.; TORRES, E. A. **Gestão e Comercialização de Tecnologia. Capacitação de Inovação Tecnológica para Empresários**. 1. ed. Aracaju, SE: Editora da UFS, 2011. v. 1, p. 225-242.

QUINTELLA, C. M. *et al.* **Busca de Anterioridade**: Prospecção tecnológica. 1. ed. Salvador: Editora da IFBA, 2018. Cap. 115-116.

SCHUMPETER, J. A. Capitalism, socialism and democracy (1942). **J. Econ. Literature**, [s.l.], v. 20, p. 1.463, 1976.

SINGH, V.; CHAKRABORTY, K.; VINCENT, L. **Patent database**: Their importance in prior art documentation and patent search. 2016.

TAN, Kheng Hua *et al.* **Coffee capsule**. **U.S.** Patent Application n. 29/475,236, 4 nov. 2014.

VINCENT, C. L. *et al.* Patent data mining in fisheries sector: An analysis using Questel-Orbit and Espacenet. **World Patent Information**, [s.l.], v. 51, p. 22-30, 2017.

WAAIJER, Cathelijn J. F.; PALMBLAD, Magnus. Bibliometric mapping: Eight decades of analytical chemistry, with special focus on the use of mass spectrometry. **Publicações ACS**, [s.l.], v. 87, n. 9, p. 4.588-4.596, 2015.

Sobre os Autores

Jânio Rodrigo de Jesus Santos

E-mail: janio.rodrigoj.s@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0080-6517>

Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT).

Endereço profissional: Universidade Federal da Bahia, Av. Adhemar de Barros, s/n, Ondina, Salvador, BA. CEP: 40170-110.

Angela Machado Rocha

E-mail: anmach@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0174-3431>

Doutor em Energia e Ambiente (UFBA).

Endereço profissional: Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Bahia, Av. Adhemar de Barros, s/n, Ondina, Salvador, BA. CEP: 40170-110.