

HUMANAS E SOCIAIS

V.9 • N.2 • 2021 • Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3801

ISSN Impresso: 2316-3348

DOI: 10.17564/2316-3801.2021v9n2p370-384



ANÁLISE PRELIMINAR SOBRE A PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PRELIMINARY ANALYSIS ON SCIENTIFIC PRODUCTION IN BRAZIL
IN SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION

ANÁLISIS PRELIMINAR SOBRE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA EN
BRASIL EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Daniele Corrêa Fernandes¹
Stanley Plácido da Rosa Silva²

RESUMO

Conhecer as tendências em termos de produção e divulgação científica nacionais é primordial para a elaboração de políticas públicas para o progresso da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil nas diversas áreas do conhecimento de maneira que os objetivos do incremento da produção científica e tecnológica no país tornem-se uma realidade efetiva. Assim, este artigo realiza uma análise bibliométrica das tendências do cenário e das políticas de incentivo a CT&I no Brasil a partir das bases de dados SciELO, REDALYC e ScienceDirect. Esta pesquisa é caracterizada como descritiva com abordagem quantitativa e almeja adicionar informações úteis em um amplo processo de revisão do tema para a gestão das políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação. Entre os resultados da pesquisa destacam-se a grande concentração de artigos oriundos das regiões Sul e Sudeste (78,6%), significativa dispersão entre os periódicos analisados e respectivas áreas de concentração e expressiva concentração de autores vinculados a Instituições de Ensino Superior (IES) públicas (85,6%).

PALAVRAS-CHAVE

Gestão Pública. Ciência, Tecnologia e Inovação. Produção Científica. Políticas de Indução. Tendências em C, T & I.

ABSTRACT

Knowing the trends of national scientific production and its dissemination is essential for the development of public policies for the progress of Science, Technology and Innovation - ST&I in Brazil in the various areas of knowledge, so that the objectives of increasing scientific and technological production in the country become a reality effective. This article conducts a bibliometric analysis of the trends in the scenario of CT&I in Brazil and policies to encourage it from the SciELO, REDALYC and ScienceDirect databases. This research is characterized as descriptive with a quantitative approach, and aims to contribute for broader process of revising the theme for the management of Science, Technology and Innovation policies. Among the preliminary results of the research, the great concentration of articles from the South and Southeast regions (78.6%) stands out, a significant dispersion among the analyzed journals and respective areas of concentration and expressive concentration of authors linked to public HEIs (85.6 %).

KEYWORDS

Public management. Science, Technology and Innovation. Scientific production. Induction policy. Trends in S, T & I.

RESÚMEN

Conocer las tendencias de la producción científica nacional y su difusión es esencial para el desarrollo de políticas públicas para el progreso de la Ciencia, Tecnología e Innovación - ST&I en Brasil en las diversas áreas del conocimiento, para que los objetivos de aumentar la producción científica y tecnológica en el país convertido sean en una realidad efectiva. Este artículo realiza un análisis bibliométrico de las tendencias en el escenario de CT&I en Brasil en las bases de datos SciELO, REDALYC y ScienceDirect. Esta investigación se caracteriza por ser descriptiva con un enfoque cuantitativo y tiene como objetivo contribuir a un proceso más amplio de revisión del tema para la gestión de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. Entre los resultados preliminares de la investigación, destaca la gran concentración de artículos de las regiones Sur y Sureste (78.6%), una dispersión significativa entre las revistas analizadas y sus respectivas áreas de concentración y una concentración expresiva de autores vinculados a IES públicas (85.6%).

PALABRAS CLAVE

Gestión pública. Ciencia, tecnología e innovación. Producción científica Política de inducción. Tendencias en C, T e I.

1 INTRODUÇÃO

A trajetória da evolução na área de ciência e tecnologia está intimamente ligada com o progresso amplo das competências humanas: educacionais, intelectuais, médicas, ambientais, sociais, econômicas e culturais. Além do mais, é a partir dos conhecimentos científicos e tecnológicos, que a humanidade consegue desenvolver e sistematizar proposições para constituir um conjunto de estratégias que solucionem problemas persistentes, complexos e diversos, como a pobreza e a doença, também orientar os esforços para corrigir e impedir comprometimentos ambientais (AGUIAR; GONÇALVES, 2000; FINEP, 2016).

O padrão de desenvolvimento e de interdependência da sociedade em relação às ciências se aprofundou sobremaneira no século XX via crescimento exponencial de formação de quadros pós-graduados, especialmente doutorados, com predominância nos continentes europeu e asiáticos e norte-americano (HOBBSAWM, 1995). Impulsionados pela Primeira Grande Guerra (1914-1918), o investimento no que se convencionou chamar política científica se tornou uma necessidade dos países centrais e consolidou-se definitivamente no pós-Segunda Guerra (1939-1945) com um boom ocorrido entre os anos 1950 e 1970 (FREEMAN, 1996).

A economia global tem estabelecido um novo padrão nos processos de produção, comercialização e consumo, assim como, estabelecendo novas conformações fundamentadas a partir do uso de informação e conhecimento. Torna-se imprescindível que se entenda o processo de elaboração de políticas que auxiliem no desenvolvimento de tecnologias, que possibilitem gerenciar situações diversas, estruturas de incentivos subjacentes, investimento, propensão a poupar, treinamento de mão de obra e competências socialmente distribuídas. Este arranjo institucional pode contribuir com a administração e criação de ações para o desenvolvimento da sociedade, profissional e acadêmico (COCCIA, 2018).

Para nortear o entendimento da evolução da Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) é preciso observar a gestão e as políticas de incentivo a pesquisa científica no Brasil e, nesse sentido, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise bibliométrica das tendências do cenário e das políticas de incentivo a CT&I no Brasil a partir dos artigos publicados no período de 2014 a 2018.

2 GESTÃO E CIÊNCIA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

2.1 HISTÓRICO DA PESQUISA CIENTÍFICA EM C, T & I NO BRASIL

A partir do marco histórico ocorrido em 25 de março de 1900, data de criação do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, ocorreu a preocupação com o treinamento profissional do pesquisador brasileiro com a chegada de professores de outros países, que trouxeram luz para problemas relacionados ao desenvolvimento da ciência. Décadas mais tarde, especialmente entre as décadas de 1940 e 1950, houve o reconhecimento que o apoio financeiro era de extrema importância para o desenvolvimento do setor (SALA, 1991).

Assim, foram criados o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o **Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico** (FNDCT), Apoio financeiro não reembolsável a projetos de pesquisa aplicada, desenvolvimento tecnológico e inovação (BNDS-FUNTEC) e em seguida vieram as Fundações de Apoio a Pesquisa (FAP).

A pesquisa brasileira estruturou-se de acordo com a organização departamental das universidades e da institucionalização da pós-graduação com incentivo da CAPES e o financiamento de agência de fomento como CNPq, especialmente a partir da década de 1970. Nos anos seguintes, com a implantação da carga horária em tempo integral ou do regime de dedicação exclusiva, foi possível criar condições mais favoráveis ao desenvolvimento da pesquisa nas universidades públicas (DURHAM, 1998). A própria elaboração do I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) no início da década de 1970 é representativa dessa concepção do Estado quanto ao papel da ciência e da tecnologia (SALLES FILHO, 2002).

Com a elaboração de um projeto para desenvolvimento com a demarcação de um período pré-definido, foi possível recolher dados para analisar se as bases e metas estabelecidas foram alcançadas. E com isto, têm-se acesso aos primeiros indicadores educacionais produzidos em uma base regular, com uma periodicidade que permitiria ter as séries estatísticas necessárias para observar a evolução das variáveis (ALBORNOZ; VOGT; ALFARAZ, 2008).

Os indicadores, com valor estatístico, são norteadores que contribuem para a elaboração de projetos de políticas públicas, voltados à melhoria da qualidade da educação e dos serviços oferecidos à sociedade pela escola, por exemplo. Eles também são úteis, principalmente, para o monitoramento quanto à qualidade do ensino, atendo-se não somente ao desempenho dos alunos, mas também ao contexto econômico e social em que as escolas estão inseridas e atualização da situação dos sistemas educacionais, considerando o acesso, a permanência e a aprendizagem de todos os alunos (JANNUZZI, 2009).

Um dos indicadores mais utilizados para comparar os esforços dos países no setor é formado pela relação entre investimentos nacionais em P&D e o Produto Interno Bruto (PIB). Se por um lado, há reconhecidas limitações desse indicador, que representa mais a oferta de recursos, do que os resultados dos investimentos, por outro ele sintetiza de maneira razoável o posicionamento relativo das nações no tema Ciência Tecnologia e Inovação (CT&I), conforme Jannuzzi (2009).

Outro indicador que mostra o esforço nacional em CT&I é o de recursos humanos envolvidos em atividades de P&D, mais especificamente os cientistas e engenheiros. Segundo levantamento da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2015, o Brasil ainda está distante dos países mais avançados, tanto no dispêndio em P&D, assim como nos recursos humanos envolvidos, sendo necessários investimentos crescentes para que esse quadro seja alterado nos próximos anos.

Quando observadas as estatísticas mundiais acerca dos aportes em Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (PD&I) destacam-se, neste cenário, que as trajetórias de evolução do **Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação** (SNCTI) são aquelas que primam pela integração contínua das políticas governamentais com as estratégias empresariais como processos fundamentais que demandam crescentes esforços de gestores que lidam com a temática (FINEP, 2016).

Se observarmos os dados do relatório da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) no período de 2012 a 2015, a missão fundamental foi promover a CT&I como um dos

eixos estruturantes do desenvolvimento nacional. Neste contexto, destaca-se o fortalecimento da articulação entre a política de CT&I com as demais políticas de Estado e entre os vários atores do SNCTI. Tal articulação teve início com o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI) em 2007-2010 e consolidou-se com a Encti em 2012-2015, sob a liderança do Ministério Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicação (MCTIC).

No Brasil, as relações entre Estado e cientistas tiveram sempre, como espaço privilegiado, as agências de fomento como o CNPq e a CAPES, as quais se caracterizam por longa história de interação com a coletividade científica por meio dos seus respectivos canais de representação, os quais se constituem nessas instituições – formalmente – segundo critérios embasados na competência técnico-científica. Desta forma, planejar e implementar as políticas de C&T vem sendo uma atividade compartilhada e, em certa medida, dirigida pelos próprios cientistas.

Nesse sentido, existe a sugestão de que no ambiente universitário rico em criatividade e inovação, mostra-se propício para buscar por soluções, transformações, experiências e resultados, trazendo à tona a necessidade de identificar as práticas atuais de gestão, a fim de gerar aprendizado e fortalecer os estudos nessa área (MEYER JR, 2014).

2.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO À PESQUISA

No período recente, especialmente a partir da segunda metade da década de 2000, há um padrão de C&T mundial concentrado nas áreas tecnológicas como Tecnologia da Informação (TI), Biotecnologia e Eletrônica. Nesse contexto, as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) nacional têm uma agenda defasada de pesquisa, ainda pouco estruturada e já fora do foco da disputa tecnológica (BUFREM; SILVEIRA; FREITAS, 2018).

Alguns objetivos das políticas científicas na contemporaneidade tangem, especialmente, à avaliação da pós-graduação nacional; aos subsídios do Ministério da Educação na definição dos planos e políticas de desenvolvimento da pós-graduação nacional; à formação de recursos mediante programas de investimento em bolsas de estudo; aos auxílios e outros mecanismos, como promoção da cooperação científica nacional e internacional e viabilização do acesso à produção científica. A meta 14 do Plano Nacional de Educação aponta para esse caminho, tendo entre suas estratégias: ampliar a titulação de mestres e doutores, incrementar a internacionalização da pesquisa e da pós-graduação brasileira e aumentar o desempenho científico e tecnológico do país (BRASIL, 2014).

É nesse cenário que se menciona o papel de algumas agências de fomento para o desenvolvimento da pesquisa no Brasil (JARDIM; SILVA; NHARRELUGA, 2009).

Por meio deste aprofundamento em políticas públicas, nota-se que o impacto ideal de uma agenda de desenvolvimento científico e tecnológico deve ser intelectual – diretamente relacionado às transformações na ciência; social – afetando a população; e econômico – movimentando e aperfeiçoando os serviços e produtos nos distintos setores industriais. Entretanto, a ênfase que se observa atualmente tem sido maior na obtenção de financiamentos e na inovação, com a supervalorização de resultados quantitativos na atividade de pesquisa, sem o olhar para todas as finalidades e dimensões envolvidas no desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação no país (BUFREM; SILVEIRA; FREITAS, 2018).

Ao considerar as principais agências brasileiras de fomento e avaliação da pesquisa, a CAPES e o CNPq já mencionados; a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAP), aqui se procura descrever suas funções para que seja reconhecida a influência desse sistema no país.

A dimensão política desdobra-se em ações desenvolvidas pela CAPES, com destaque para o mencionado Portal de Periódicos, criado em 2000, como resposta à precariedade de acesso das bibliotecas brasileiras à informação científica internacional, cumprindo o objetivo de reduzir as desigualdades regionais no acesso à produção científica no país, promovendo o acesso irrestrito de seu conteúdo e a capacitação dos usuários (professores, pesquisadores, alunos e funcionários) para o uso do acervo em suas atividades de ensino, pesquisa e extensão (CAPES, 2017a).

A diversificação de conteúdo do Portal, com aquisição de diferentes títulos e bases, buscou atender à emenda de pesquisa e aos interesses da comunidade científica brasileira. Também foi ampliado o número de instituições usuárias do Portal de Periódicos, conforme critérios de excelência acadêmica e científica definidos pelas CAPES e pelo Ministério da Educação (CAPES, 2017a). O prêmio CAPES de Tese, criado em 2005, é um produto de iniciativas de valorização da CT&I, que tem sido concedido anualmente às melhores teses de doutorado defendidas e aprovadas nos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), considerando critérios de qualidade e originalidade (CAPES, 2017b).

Outra iniciativa resultante de um esforço conjunto do MCTI e do MEC, por meio de suas respectivas instituições de fomento (CNPq e CAPES), Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC foi a criação do “Programa Ciência Sem Fronteiras”, em 2011, para promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade Internacional.

O programa objetivou a promoção da inserção internacional das instituições brasileiras pela abertura de oportunidades semelhantes para cientistas e estudantes estrangeiros; o investimento na formação de pessoal altamente qualificado nas competências e habilidades necessárias para o avanço da sociedade do conhecimento, o aumento a presença de pesquisadores e estudantes de vários níveis em instituições de excelência no exterior e a ampliação do conhecimento inovador de pessoal das indústrias tecnológicas, atraindo jovens talentos científicos e investigadores altamente qualificados para trabalhar no Brasil (PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS, 2017).

As entidades que integram o SNCT, juntamente com as instituições tradicionais como CNPq e FINEP, exercem papel significativo tanto para as definições quanto para a execução da política científico-tecnológica nacional.

3 MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido como uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa e caracteriza-se como sendo um estudo bibliométrico telematizado, pois faz da consulta à bases de dados eletrônicas para descrever as características da produção acadêmica brasileira sobre CT&I.

Esse tipo de estudo proporciona levantar de forma exploratória e preliminar as principais tendências de pesquisas e publicações científicas, os temas que são mais estudados, os autores e instituições que abordam determinado assunto (FERENHOF *et al.*, 2014 apud PEIXE; FILHO; PASSOS, 2016). Para tanto, o estudo bibliométrico usa um conjunto de metodologias de pesquisa oriundas do campo da Ciência da Informação, por meio da análise quantitativa de dados, mediante métodos estatísticos. Ele tem se popularizado entre os acadêmicos em função da grande quantidade de material bibliográfico que é produzido e disponibilizado atualmente (RIBEIRO, 2015; QUEVEDO-SILVA *et al.*, 2016).

A estratégia de busca para este estudo foi estruturada pelo emprego de operadores booleanos específicos da base de dados, que foram: *science, technology, innovation and Brazil* e os operadores booleanos AND, OR e NOT. O detalhamento da busca resultou em: *science, technology AND innovation; Brazil AND innovation; Science and/or technology*: no título, resumo ou palavras-chave. Optou-se por analisar os artigos científicos que, por suas características de maior rapidez de publicação, têm sido o veículo pelo qual a Ciência divulga e submete ao público suas conquistas. Assim, foram recuperados 101 artigos publicados entre os anos de 2014 a 2018.

A escolha destas bases de dados, SciELO, REDALYC e ScienceDirect, deu-se em função de agregar as revistas da área da CT&I, permitindo buscar de forma integrada os artigos nos periódicos simultaneamente.

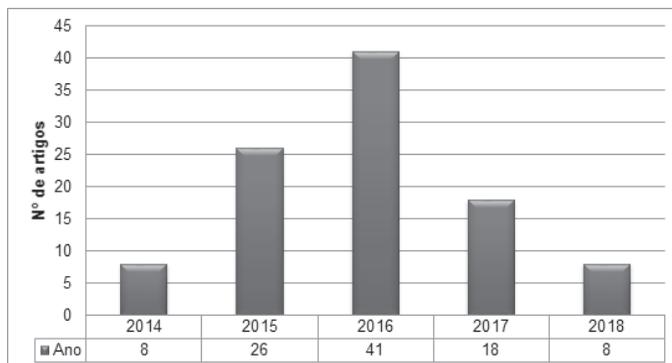
A pesquisa concentrou-se em recuperar os artigos, cumprindo com o objetivo de verificar quais os periódicos mais representativos e descrição do perfil dos autores, e assim foi possível realizar a análise quantitativa. Em seguida, realizou-se a análise de conteúdo, a partir da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave de cada artigo, e desta forma as informações foram agrupadas conforme as categorias de assunto. Por fim, os dados coletados foram tratados e analisados com o auxílio do *Software Microsoft Excel* e apresentados em Gráficos e Tabelas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 101 artigos que compuseram a coleção para realizar esta pesquisa foram publicados em 88 periódicos que podem ser observados no Apêndice A. O levantamento e seleção dos trabalhos buscou identificar quais os periódicos vigentes e representativos nas áreas tema.

Na fase inicial da análise, foi possível observar que as publicações abrangendo CT&I, Educação e Gestão Pública estiveram presentes com maior frequência, segundo apuração deste estudo, no ano de 2016 com 41 publicações, seguido do ano de 2015 com 26 publicações, 2017 com 18 publicações, sendo que os anos de 2014 e 2018 se igualaram em oito publicações cada (GRÁFICO 1). A análise dos dados adquiridos permitiu verificar que houve declínio na quantidade de publicações para as áreas abordadas na proposta deste trabalho, proporcionando assim, a sugestão de que houve uma oscilação na quantidade de publicações durante o período de 2014 a 2018.

Gráfico 1 – Produção de periódicos indexados no período de 2014-2018



Fonte: Elaborado pelos autores

Em função da multidisciplinaridade do tema, no conjunto amostral de artigos, houve uma dispersão de publicações em revistas indexadas de diversas áreas do conhecimento que pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Artigos por área de concentração

| Área | Quantidade | % |
|----------------------------|------------|--------|
| Ciências Humanas e Sociais | 18 | 17,8% |
| Tecnologia e Inovação | 16 | 15,8% |
| Saúde | 15 | 14,9% |
| Administração | 13 | 12,9% |
| Educação | 12 | 11,9% |
| Políticas Públicas | 12 | 11,9% |
| Outros | 8 | 7,9% |
| Ciência da Informação | 7 | 6,9% |
| Total | 101 | 100,0% |

Fonte: Elaborada pelos autores

Segundo Souza-Paula e Villela (2014) os esforços com foco em áreas estratégicas/novas tecnologias ganhou espaço cada vez maior, refletindo em novas orientações para uma estratégia de desenvolvimento, com destaque para a promoção da competitividade. No MCT, foram criadas secretarias estratégicas de Biotecnologia; Química Fina; Novos Materiais; e Mecânica de Precisão; e incorporadas a Secretaria Especial de Informática (SEI) e iniciativas como o Programa de Formação de Recursos Humanos em Áreas Estratégicas (RHAЕ), para capacitação e inserção de pesquisadores em empresas.

Neste contexto, é possível compreender o interesse nesta matéria pelos autores de variados campos de atuação, o que explica, em parte, a área de tecnologia e inovação, respondendo por apenas 19%.

A mencionada dispersão ocorrida com as áreas temáticas também foi encontrada nos periódicos recuperados. Os 101 artigos foram publicados em 80 periódicos diferentes, nacionais e internacionais. Quanto aos principais veículos de difusão no âmbito dessa produção pulverizada, encontramos apenas 14 periódicos com mais de um artigo publicado no período (TABELA 2).

Tabela 2 – Periódicos com duas ou mais publicações em CT&I (2014-2018)

| Periódico | Quantidade |
|---|------------|
| Revista de Administração Pública | 4 |
| Cadernos de Saúde Pública | 3 |
| Gestão & Produção | 3 |
| Journal of Technology Management & Innovation (Chile) | 3 |
| ReAd - Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre) | 3 |
| Revista Tecnologia e Sociedade | 3 |
| Cadernos EBAPE.BR | 2 |
| Ciências e Saúde Coletiva | 2 |
| Contexto Internacional | 2 |
| Procedia Social and Behavioral Sciences (Países Baixos) | 2 |
| Revista Brasileira de Educação | 2 |
| Revista de Administração e Inovação | 2 |
| Saúde em Debate | 2 |
| TransInformação | 2 |

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os 14 periódicos elencados na Tabela 2 concentraram 35 dos 101 artigos (34,7%), com a Revista de Administração Pública (RAP), vinculada à Fundação Getúlio Vargas, sendo o periódico com mais publicações no período. Mesmo os periódicos que foram além de apenas uma publicação são representantes, de igual maneira, de amplo campo temático, como Administração Pública e de Empresas, Saúde, Tecnologia, Educação e Ciência da Informação.

No que diz respeito à filiação institucional dos autores brasileiros – desconsiderando-se, portanto, os autores estrangeiros ou com vínculo em instituições de fora do país –, detalhamos aqueles ligados

a IES privadas ou públicas que publicaram no período, chegando ao total de 187 autores diferentes, número que suplanta o total de artigos analisados em razão da tradição de coautoria de algumas áreas⁴.

Tabela 2 – Vinculação profissional e quantidade de autores por instituição

| Instituição (1) | Quantidade | Instituição (1) | Quantidade |
|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| UFSC | 20 | Uninove | 4 |
| UnB | 13 | Unijuí-RS | 4 |
| Unicamp | 12 | PUC-Rio | 3 |
| Fiocruz | 10 | UFLA | 3 |
| UFMG | 10 | FEI-SP | 2 |
| UTFPR | 10 | UDESC | 2 |
| UFRGS | 9 | Unigranrio | 2 |
| UERJ | 8 | Unisinos | 2 |
| USP | 6 | Unifesp | 2 |
| Unesp | 6 | Unirio | 2 |
| UFPA | 6 | UFRN | 2 |
| Unioeste | 5 | UFABC | 2 |
| UFRJ | 5 | FURB | 2 |
| FGV | 4 | IFRJ | 1 |
| IMIP | 4 | UniSantos | 1 |
| IFSP | 4 | Univap | 1 |
| UFBA | 4 | UFG-GO | 1 |
| UFPE | 4 | UFS | 1 |
| UFSCar | 4 | UFRRJ | 1 |
| UFC | 4 | UFERSA/RN | 1 |

(1) Nos baseamos na autodeclaração dos autores conforme constou nos artigos analisados.

Fonte: Elaborada pelos autores.

⁴ Uma verificação inicial à predominância masculina ou feminina na autoria não identificou diferença significativa em termos percentuais, com o resultado de 52,5% de autoria feminina e 47,5 de autoria masculina, resultado próximo ao percentual nacional da produção acadêmica indicado por Nassi-Calò (2017), que registrou uma participação feminina nos artigos igual a 49% no período de 2011 a 2015.

Uma vez identificadas as instituições de origem dos autores buscamos identificar a região geográfica e o vínculo profissional dos autores. Para isso, os separamos entre as cinco regiões brasileiras definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e, em relação ao vínculo, se era com instituição pública ou privada, aqui incluídas as confessionais e/ou filantrópicas.

Tabela 3 – Distribuição dos autores por região geográfica e tipo de IES

| Região do país | Instituições Públicas | Instituições Privadas | % por região |
|----------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| Sudeste | 76 | 17 | 49,7% |
| Sul | 48 | 6 | 28,9% |
| Nordeste | 16 | 4 | 10,7% |
| Centro-Oeste | 14 | 0 | 7,5% |
| Norte | 6 | 0 | 3,2% |

Fonte: Elaborada pelos autores.

A Tabela 2 não apresenta novidades aos que acompanham de perto o Ensino Superior brasileiro: protagonismo de instituições públicas: protagonismo de autores vinculados às IES públicas (85,6%) em relação às privadas (14,4%), de igual maneira, concentração da produção, independentemente do tipo de instituição, nas regiões Sudeste (49,7%) e Sul (28,9%) do país.

No que diz respeito à alta concentração identificada no Sudeste e, em menor medida, na região Sul, os dados corroboram o observado por Sidone, Haddad e Mena-Chalco (2016) no sentido de que o Sudeste continua sendo o detentor dos principais centros de excelência em razão de sua disponibilidade de recursos humanos, centros de pesquisa historicamente consolidados, além de recursos científicos e tecnológicos, gerando como resultado uma esperada desigualdade geográfica na produção científica em geral. Quanto à concentração da produção por tipo de IES, os dados também corroboram levantamentos recentes que indicam a preponderância do setor público frente à iniciativa privada (CLARIVATE ANALYTICS, 2019).

Uma verificação inicial quanto ao gênero dos autores dos 101 artigos selecionados foi realizada com vistas a investigar se haveria ou não alta concentração de perfis masculinos ou femininos nas publicações. O resultado indicou que há uma leve maioria de indivíduos do gênero feminino (52,5%), em relação aos indivíduos do gênero masculino (47,5%) entre os autores dos 101 artigos selecionados. Esses números, ainda que com relativa proximidade percentual, contrariam a média mundial e são superiores até mesmo aos de Brasil e Portugal em termos de produção científica geral, países nos quais a participação feminina nos artigos foi de 49% no período de 2011 a 2015 (NASSI-CALÒ, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou identificar algumas tendências da pesquisa em CT&I a partir de artigos publicados em periódicos no período de 2014 a 2018, no que foram utilizados os sistemas de banco

de dados de comunicação científica SciELO REDALYC e ScienceDirect para seleção dos documentos enunciadas ao longo do corpus do trabalho.

Do exposto, foi possível reconhecer que as pesquisas no campo de Ciência e Tecnologia no Brasil se distribui em várias áreas de conhecimento e em diversos periódicos não diretamente vinculados à CT&I. Do mesmo modo, a autoria, assim como nas publicações em geral, é fortemente vinculada ao setor público, com pequena participação de autores do setor privado no país.

Em relação à origem geográfica, o Sudeste, seguido pela região Sul, responderam por mais de três quartos da autoria, mais uma vez, evidenciando uma tendência da pesquisa no país como um todo e não apenas na área de CT&I.

As informações coletadas podem ser utilizadas para subsidiar outras pesquisas mais detalhadas ou definição de estratégias para qualificar o impacto destes artigos para que o país caminhe rumo ao protagonismo internacional e se destaque por sua capacidade de fazer CT&I de alta qualidade.

A história dos séculos XX e XXI é um importante norte para o processo de tomada de decisão das autoridades sobre o assunto: despontaram em indicadores econômicos e de desenvolvimento humano em geral os países que trataram a educação e o investimento em CT&I como prioridade.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, A. C.; GONÇALVES, C. A. Política de desenvolvimento científico e tecnológico: qual a realidade de Minas Gerais? **Perspectivas da Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, p. 151-166, jul./dez. 2000.

ALBORNOZ, M.; VOGT, C.; ALFARAZ, C. Indicadores de ciencia y tecnología en Iberoamérica. Agenda 2008. **Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología**, Buenos Aires, maio 2008.

BRASIL. **Lei n.º 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 26 out. 2019.

BUFREM, L. S.; SILVEIRA, M.; FREITAS, J. L. Políticas de ciência, tecnologia e inovação no brasil: panorama histórico e contemporâneo. **P2P & INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p.6-25, set./fev. 2018.

CLARIVATE ANALYTICS. **How does Brazilian research perform on certain key metrics?** An overview of Brazilian research performance in recent years. Relatório apresentado à CAPES. 2019.

COCCIA, M. Motivations of scientific research in society. **Journal of Social and Administrative Sciences**, v. 5, n. 3, p. 196-216, 2018.

DURHAM, E. R. **As universidades públicas e a pesquisa no Brasil**. São Paulo, Núcleo de Pesquisas sobre Ensino Superior, Documento de trabalho. V. 9, 1998. p. 98.

ESTRATÉGIA Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/218981.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

FINANCIADORA de Estudos e Projetos. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/afinep/Politica/16_03_2018_Estrategia_Nacional_de_Ciencia_Tecnologia_e_Inovacao_2016_2022.pdf. Acesso em: 14 abr. 2019.

FREEMAN, C. Política científica. In: WOUTHWAIT, W.; BOTTOMORE, T. Dicionário do pensamento social do século XX. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

HOBBSAWN, E. J. **Era dos extremos: o breve século XX (1914-1991)**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores socioeconômicos na gestão pública**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC; Brasília: CAPES; UAB, 2009.

JARDIM, J. M.; SILVA, S. C. de A.; NHARRELUGA, R. S. Análise de políticas públicas: uma abordagem em direção às políticas públicas de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, p. 2-22, 2009.

NASSI-CALÒ, L. Persistem as disparidades de gênero na ciência a despeito dos significativos avanços [online]. **SciELO em Perspectiva**, 2017.

ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Relatórios Econômicos da OCDE – Brasil 2015**. Disponível em: <http://www.oecd.org/eco/surveys/Brasil-2015-resumo.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2019.

PEIXE, B. C. S.; FILHO, C. R.; PASSOS, G. A. Governança pública e accountability: uma análise bibliométrica das publicações científicas nacionais e internacionais. Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 16, 2016. **Anais [...], São Paulo, 2016**. Disponível em: <http://www.congressusp.fipecafi.org/anais/artigos162016/124.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

PLANO de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010. Disponível em: http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/676/4/Plano%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20em%20Ci%C3%A7%C3%A2ncia%20Tecnologia%20e%20Inova%C3%A7%C3%A3o_principais%20resultados%20e%20avan%C3%A7os_2007-2010.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

PROGRAMA CIÊNCIA SEM FRONTEIRAS, 2017. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/ciencia-sem-fronteiras?start=60>

QUEVEDO-SILVA, F.; ALMEIDA SANTOS, E.; BRANDÃO, M.; VILS, L. Estudo bibliométrico: orientações sobre sua aplicação. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 15, jun. 2016.

RIBEIRO, H. C. M. Análise das pesquisas sobre auditoria publicadas em periódicos brasileiros. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 88-112, jan./abr. 2015.

SALA, O. A questão da ciência no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 5, n. 12, ago. 1991.

SALLES FILHO, S. Política de ciência e tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 2, jul./dez. 2002.

SIDONE, O. J. G.; HADDAD, E. A. L.; MENA-CHALCO, J. P. A ciência nas regiões brasileiras: evolução da produção e das redes de colaboração científica. **Transinformação**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 15-32, abr. 2016.

SOUZA-PAULA, M. C.; VILLELA, A. B. C. Programas nacionais de ciência e tecnologia: dos indivíduos às redes. **Parc. Estrat.**, Brasília, v. 19, n. 39, p. 143-159, jul./dez., 2014.

Recebido em: 1 de Maio de 2021

Avaliado em: 9 de Julho de 2021

Aceito em: 12 de Julho de 2021



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>



Este artigo é licenciado na modalidade acesso abertosob a Atribuição-Compartilhaqual CC BY-SA

1 Doutora em Biociências – UERJ; Bióloga/Bioquímica do Departamento de Bioquímica – UERJ.
E-mail: danicfer@hotmail.com

2 Doutor em História Econômica – USP; Coordenador Acadêmico do Instituto do Legislativo Paulista (ILP-ALESP) e Executivo Público (afastado) do Arquivo Público do Estado de São Paulo. E-mail: stanleyplacido@hotmail.com

