

ASSOCIAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DA PESQUISA E OS PADRÕES DE PUBLICAÇÃO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE NO BRASIL¹

ASSOCIATION BETWEEN RESEARCH EVALUATION SYSTEMS AND PUBLICATION PATTERNS IN HEALTH SCIENCES IN BRAZIL

Alejandro Caballero Rivero^a
Raimundo Nonato Macedo dos Santos^b
Piotr Trzesniak^c

RESUMO

Objetivo: Realiza estudo bibliométrico da produção científica das Ciências da Saúde no Brasil para determinar se os padrões de publicação dos pesquisadores submetidos às avaliações das duas principais agências de fomento no país (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), diferem daqueles dos que não são avaliados. A análise é complementada pelo quadro teórico de Richard Whitley sobre sistemas de avaliação “fracos” e “fortes” e os mecanismos que influenciam a produção científica. **Metodologia:** Os dados da produção científica foram coletados da plataforma Lattes. Utiliza uma amostra aleatória estratificada conformada por grupos homogêneos de pesquisadores, considerando se estão submetidos ou não às avaliações. **Resultados:** Os resultados mostram que a produção científica dos pesquisadores bolsistas de produtividade e docentes permanentes de programas de pós-graduação está alinhada com os critérios de avaliação utilizados pelas duas agências, enquanto a dos pesquisadores que não são bolsistas, nem docentes permanentes, não está.

¹ O artigo é uma versão ampliada, revisada e melhorada do que foi apresentado pelos autores no 8º Encontro Brasileiro de Bibliometria e Cientometria (EBBC, 2022), realizado em Maceió, Alagoas, de 20 a 22 de julho de 2012.

^a Doutor em Ciência da Informação pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Pernambuco (PPGCI/UFPE), Recife, Brasil. Bolsista do Programa de Capacitação Institucional do Instituto Nacional da Mata Atlântica (INMA). E-mail: caballero.alecaba@gmail.com

^b Doutor em Information Stratégique Et Critique Veille Technol - Université Paul Cézanne Aix Marseille III (AMU). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil. E-mail: raimundomacedo6307@gmail.com

^c Doutor em Física pelo Programa de Pós-Graduação em Física do Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP). Docente do Programa de Mestrado Profissional em Gestão Pública da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, Brasil. E-mail: piotrze@gmail.com

Verifica diferenças importantes relativas ao idioma utilizado, o país de publicação da revista, sua indexação na Web of Science, seu Fator de Impacto do Journal Citation Reports, e seu enquadramento nos estratos superiores do Qualis Periódicos. **Conclusões:** Os resultados sugerem que essas diferenças poderiam ter como base o fato de os pesquisadores avaliados serem influenciados pelos mecanismos de alocação de recursos e incremento de reputação que subjazem os sistemas de avaliação utilizados pelas agências, enquanto seus pares não avaliados não sentem tal influência de forma direta.

Descritores: Sistemas de avaliação da pesquisa. Padrões de publicação. Ciências da Saúde. Brasil.

1 INTRODUÇÃO

Desde os anos 80-90 do século passado, vem sendo institucionalizados, no mundo, os sistemas de avaliação do fomento à pesquisa, conhecidos como Research Evaluation Systems (RES) (WHITLEY; GLÄSSER; ENGWALL, 2010; WHITLEY; GLÄSSER, 2007). Vários estudos (KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; HAMMARFELT; RIJCKE, 2015; HICKS, 2012) mostram que os RES equiparam o bom desempenho acadêmico a métricas baseadas na contagem de publicações e/ou citações, privilegiando os pesquisadores e as instituições que os apresentam elevados na concessão de financiamento.

No entanto, a revisão de Rijcke *et al.* (2016) mostra um volume significativo de estudos que sugerem que a utilização dessas métricas, como elemento básico dos RES, pode ter implicações negativas na produção de conhecimento. Uma vertente desses estudos enfoca as mudanças que acontecem nos padrões de publicação dos pesquisadores, esses entendidos pelos autores do presente estudo como aquelas regularidades que manifestam os pesquisadores de determinada área do saber com relação ao uso que fazem dos veículos de comunicação para divulgar seus resultados de pesquisa.

Por um lado, vários estudos empíricos (KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; MARQUES *et al.*, 2017; HAMMARFELT; RICKJE, 2015), que utilizam, principalmente, um enfoque bibliométrico, indicam que os RES baseados nesses indicadores provocam um incremento significativo da publicação de artigos em periódicos (i) com impacto de citação relativamente alto, (ii) na língua inglesa e (iii) indexados em bases de dados reconhecidas, principalmente, Web of Science

(WoS) e Scopus, mais do que outros tipos de documentos (como livros, capítulos de livros e trabalhos em anais de eventos).

Por outro lado, autores como Glässer (2017) e Glässer e Laudel (2007) argumentam que estabelecer relações causais diretas entre os RES e as mudanças nos padrões de publicação exige identificar, empiricamente, os mecanismos que produzem esses efeitos, algo que não é factível apenas pela bibliometria.

No entanto, há poucos estudos empíricos analisando como os pesquisadores lidam com as demandas dos RES (GLÄSER; LAUDEL, 2016; WOUTERS, 2014). Rijcke *et al.* (2016) sustentam que muitos estudos sobre essa problemática são reflexões teóricas que predizem efeitos potenciais, mas não documentam resultados reais, enquanto os empíricos são, frequentemente, restritos a aspectos específicos e não lidam com mudanças no esforço científico.

Os autores do presente trabalho acreditam que o debate em andamento sobre a influência dos RES nos padrões de publicação pode ser enriquecido por estudos empíricos adicionais, em outros contextos sociais e disciplinares. O presente trabalho realiza um estudo bibliométrico da produção científica das Ciências da Saúde (CdS) no Brasil no período 2010-2016 para determinar se os padrões de publicação dos pesquisadores avaliados pelas duas principais agências de fomento à pesquisa no país, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), diferem daqueles dos pesquisadores que não são avaliados.

2 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO E FINANCIAMENTO DA PESQUISA (RES) E EFEITOS POTENCIAIS NA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Como argumenta Cozzens (1990), a avaliação da pesquisa realizada pelas agências de fomento decorre da necessidade dos tomadores de decisões de determinar o valor dos esforços dos cientistas e das instituições acadêmicas em resposta à alocação de recursos. Parte-se do pressuposto de que as maiores alocações devem fluir para aquelas instituições/pesquisadores cujo desempenho é superior, enquanto estimulam-se os outros a se esforçarem mais.

Até a década de 1990 as agências de fomento utilizavam, principalmente, RES de avaliação prospectiva, i.e., que colocavam a ênfase no *peer review* (KNELLER, 2007; WHITLEY, 2007). No entanto, desde finais da década de 1990, cada vez mais países implementam RES que combinam a avaliação prospectiva com a retrospectiva (HICKS, 2012; WHITLEY; GLÄSSER; ENGWALL, 2010; WHITLEY; GLÄSSER, 2007). A última busca fornecer medidas “objetivas” sobre o desempenho de pesquisadores/instituições que possam ser usadas na tomada de decisão sobre alocação de recursos e que incentivem os pesquisadores a serem mais produtivos (KNELLER, 2007). Esses RES são definidos como “[...] conjuntos organizados de procedimentos, que são implementados regularmente por agências estaduais ou delegadas pelo Estado, para avaliar os méritos da pesquisa realizada em organizações financiadas com fundos públicos” (WHITLEY, 2007, p. 6, tradução nossa).

Embora as contribuições em Whitley e Glässer (2007) mostrem que os RES podem variar de um país para outro, Whitley (2007) os distingue por meio de quatro critérios: *frequência*, *formalização*, *padronização* e *transparência*. A frequência se refere à periodicidade com que as avaliações são realizadas. A formalização remete a serem as avaliações conduzidas de acordo com procedimentos especificados explicitamente. A padronização diz respeito ao uso de práticas e procedimentos comuns para avaliar diferentes áreas do conhecimento. Finalmente, a transparência refere-se a que as avaliações sejam regidas conforme procedimentos de conhecimento público, os julgamentos realizados por meio de critérios e práticas explícitas e os resultados amplamente divulgados na forma de rankings.

As contribuições em Whitley e Glässer (2007) expõem que os RES têm o potencial para impactar a forma em que o conhecimento é produzido, redefinindo áreas do saber e linhas de pesquisa. No entanto, Whitley (2007) argumenta que os efeitos potenciais dos RES dependem das práticas e estruturas sociais da produção de conhecimento nas quais eles são implementados.

Conforme vários autores (GLÄSSER, 2017; GLÄSSER; LAUDEL, 2007), a atribuição causal dos efeitos dos RES na produção de conhecimento científico só é válida se são identificados os mecanismos que os vinculam a essas

mudanças, sendo entendidos esses mecanismos como uma sequência de eventos causalmente vinculados, os quais se manifestam repetidamente sob determinadas condições iniciais e que produzem um resultado específico.

Whitley (2007) desenvolveu um quadro teórico que tem alcançado consenso na comunidade acadêmica como sendo aquele que permite identificar tanto os mecanismos, quanto os efeitos epistêmicos potenciais dos RES. O autor classifica os RES em dois tipos ideais: “fracos” e “fortes” (WHITLEY, 2007). Os “fracos” são organizados de maneira informal, com pobre padronização de procedimentos e critérios de avaliação e, raramente, publicam os resultados das avaliações; logo, sua influência sobre o desempenho de instituições e pesquisadores é limitada. Já os “fortes”, institucionalizam avaliações periódicas, usam procedimentos e critérios altamente formalizados e padronizados, e comunicam publicamente a classificação dos avaliados em uma escala padrão.

Segundo Whitley (2007), os RES “fortes”, podem influenciar o conteúdo e a produção científica por meio de dois mecanismos principais: (i) *alocação de recursos*, i.e., como os RES “fortes” alocam recursos para pesquisa, os pesquisadores avaliados adaptam sua produção científica a essas demandas; e (ii) *reputação*, i.e., os pesquisadores buscam obter boas avaliações para incrementar sua reputação e ter maiores possibilidades de obter recursos para pesquisa (como bolsas, financiamento de projetos e orientandos). Segundo o autor ambos os mecanismos podem influenciar as decisões dos pesquisadores sobre os veículos de comunicação a serem priorizados, pois os pesquisadores adaptam estrategicamente suas escolhas dos veículos de comunicação conforme os indicadores de avaliação estabelecidos pelos RES “fortes”.

3 GOVERNANÇA, AVALIAÇÃO E FINANCIAMENTO DA CIÊNCIA NO BRASIL: CNPQ/CAPES

3.1 CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPQ)

O CNPq declara que a finalidade da concessão das Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ) é distinguir os “[...] pesquisadores que se

Comentado [A1]: Deve padronizar o uso de paginação em citações indiretas. Algumas possuem paginação outras não, desta forma indicamos retirar a paginação de citações indiretas.

Comentado [A2R1]: Feito

destaquem entre seus pares, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos, estabelecidos pelo CNPq, e específicos, pelos Comitês de Assessoramento (CAs)” (CNPq, 2015).

O RES que o CNPq utiliza para a concessão de Bolsas de Produtividade é “forte”. As avaliações se realizam com uma frequência de três anos e são formalizadas, no sentido de serem organizadas centralmente pelo CNPq e conduzidas conforme as normas explicitadas pela Resolução Normativa RN-028/2015 (CNPq, 2015) e pelas chamadas públicas que regulam cada processo (CNPq, 2019). Para os julgamentos, os CAs classificam os projetos dos candidatos segundo várias dimensões de análise, as quais têm diferentes pesos (Tabela 1). Observa-se que o maior peso é conferido à dimensão relativa à produção intelectual dos pesquisadores

Tabela 1 - Dimensões, critérios, pesos e notas utilizados para a avaliação das propostas de bolsistas de produtividade em pesquisa

Dimensões de análise	Crítérios de avaliação	Peso	Nota
a) Mérito científico, originalidade e relevância do projeto para o desenvolvimento CT&I do país, considerando potenciais impactos e potenciais de aplicabilidade	Peer-Review: a proposta deverá indicar uma contribuição científica e/ou técnica original, relevante e inovadora, para o avanço e a consolidação da ciência, na área do saber em questão	1	0-10
b) Relevância, originalidade e repercussão da produção CT&I do proponente	Indicadores: número de publicações (ex. artigos em periódicos); qualidade das publicações (ex. FI do JCR), dentre outros	4,5	0-10
c) Atuação do proponente na formação de recursos humanos na pós-graduação	Indicadores: orientações concluídas (ex. mestrado, doutorado); orientações em andamento; participação como membro de bancas, dentre outros	2,5	0-10
d) Inserção nacional e internacional do proponente e sua atuação em atividades de: gestão científica, tecnológica e acadêmica; coordenação ou participação em projetos e/ou redes de pesquisa, desenvolvimento e/ou extensão; corpo editorial; revisor de periódicos	Indicadores: coordenação de projetos de pesquisa; participação em projetos de pesquisa; membro de comitês e conselhos de C&T; prêmios; liderança científica; consultoria <i>ad hoc</i> ; organização de eventos; coordenar PPGs; dentre outros	2	0-10

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de CNPq (2019)

A padronização se manifesta pelo uso comum de procedimentos e critérios de avaliação em diferentes áreas do conhecimento. Todos os CAs combinam a avaliação prospectiva e a retrospectiva; para avaliar o item “a”, todos utilizam o *peer review*; para os itens “c” e “d”, utilizam indicadores similares

aos da Tabela 1 (CNPq, 2019). Já para avaliar o item “b” são utilizados indicadores bibliométricos, manifestando-se uma padronização significativa, por um lado, entre os CAs das humanidades (como Ciências Sociais Aplicadas, Humanas e Artes), que utilizam indicadores bibliométricos de artigos em periódicos, livros, capítulos e trabalhos completos em anais de eventos, enquanto os indicadores de impacto e citação têm um papel menos preponderante; e, por outro lado, os CAs das outras áreas, que privilegiam as métricas de citação e impacto dos periódicos em que os artigos são publicados (ex. FI JCR) (TRZESNIAK; CABALLERO-RIVERO, 2019).

A transparência dos RES do CNPq se manifesta desde o início até o final do processo de avaliação. As chamadas que convocam os pesquisadores a apresentarem suas propostas, os procedimentos que formam parte do processo de avaliação, bem como os resultados intermediários e finais dos julgamentos, são publicados no Diário da União e no site da instituição (CNPq, 2019).

Como resultado o CNPq apresenta uma classificação de pesquisadores, típica dos RES “fortes”, na forma de um ranking por categorias de Bolsas de Produtividade (PQ 1A, a mais alta, PQ 1B, PQ 1C, PQ 1D, PQ 2), e que segundo vários estudos (CARVALHO *et al.*, 2013; MENEZES; ODDONE; CAFÉ, 2012) funciona como mecanismo de concessão de reputação aos pesquisadores.

3.2 COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES)

A Capes (2018) declara que uma das suas funções primordiais é a expansão e a consolidação da pós-graduação *stricto sensu* no país. A avaliação dos PPGs passou, primeiramente, por um período em que era utilizado um RES “fraco” (1976-1996) e, posteriormente (1998- até o presente) um RES “forte”.

Em 1977 a Capes criou o Sistema de Avaliação dos PPGs, o Conselho Técnico-Científico da Educação Superior e as Comissões Assessoras por áreas do saber (BARATA, 2016). No entanto, nas primeiras avaliações a coleta de dados e informações esteve marcada por omissões, compreensão incorreta do que a instituição pedia, enganos, dolo e má fé; adicionalmente, a avaliação dos PPGs era mantida em sigilo e comunicada apenas para os coordenadores,

divulgando-se publicamente só os PPGs que obtinham o conceito mais alto (A) (CASTRO; SOARES, 1983).

Na avaliação da Capes no final dos anos 70, e ao longo da década de 1980, o parâmetro 'qualidade', ainda não tinha sido determinado por critérios vinculados ao desempenho (FERREIRA; CHAVES, 2016). Os critérios utilizados eram subjetivos e, como resultado, os PPGs mais antigos obtinham a avaliação mais alta, enquanto os mais novos precisavam aguardar para conseguir boas avaliações (MUGNAINI, 2011; FONSECA, 2001). Ainda Fonseca (2001) indica que a ficha de avaliação não estava padronizada e era usada pelas Comissões Assessoras apenas para traduzir a avaliação final dos PPGs em termos inteligíveis para a Capes.

Assim, em 1997 a Capes reformulou o processo de avaliação focando nos quatro elementos que caracterizam os RES "fortes": frequência, formalização, padronização e transparência. A partir de 1998 a Capes passou a realizar avaliações trienais e a comunicar publicamente os resultados (MUGNAINI, 2011; FONSECA, 2001). Também, foi implementada uma ficha única de avaliação, a qual passou a dispor de seis quesitos: proposta do PPG; corpo docente permanente; linhas de pesquisa; atividades de formação; defesa de teses e dissertações; e produção intelectual (BARATA, 2016; FONSECA, 2001).

Como apontado por vários autores (TRZESNIAK; CABALLERO-RIVERO, 2019; BARATA, 2016), já naquele momento a produção dos PPGs era muito expressiva, resultando impraticável utilizar o *peer review* a efeitos de avaliar a qualidade. Como indicam esses autores, a Capes implementou uma família de ferramentas conhecida como Qualis: Qualis Periódicos (QP) para avaliar os artigos em revistas; Qualis Livros (QL) para os livros e capítulos; Qualis Artístico (QA), para os produtos artísticos e literários (ex. música, artes visuais), e Qualis Eventos (QE), para os trabalhos em Congressos, Workshops e outros eventos.

No entanto, como argumentam vários autores (TRZESNIAK; CABALLERO-RIVERO, 2019; MUGNAINI, 2011; FONSECA, 2001), desde aquela época a Capes tem privilegiado o QP como ferramenta de avaliação. Isso é resultado de duas questões. Primeiro, a lógica que define a qualidade da produção acadêmica no QP assume que os artigos passam por processos

rigorosos de *peer review* que garantem sua qualidade, pressuposto não considerado válido para as outras produções. Em segundo lugar, o nível de formalização e padronização do QP é maior do que o das outras ferramentas, pois não se avaliava cada artigo, mas os periódicos em que são publicados. Como as revistas são veículos formalizados e padronizados, já existem critérios internacionais, logo, uma vez classificada a revista, a mesma pontuação é atribuída a todos os artigos nela publicados. Diferentemente, QL, QA e QE lidam com uma produção intelectual muito diversificada (ex. livros científicos, livros de divulgação, escrita literária), dificultando formalizar e padronizar a avaliação.

Esses elementos serviram de base para que a Capes conferisse ao QP o lugar preeminente nas avaliações dos PPGs. Para definir a qualidade dos periódicos passaram a ser utilizados critérios técnico-normativos (ex. ISSN; conselho editorial); de finalidade (ex. *peer review*); de processo (ex. regulamento para a seleção de editores; formulários de *peer review*); de visibilidade e impacto (ex. número de citações; FI JCR) (TRZESNIAK, 2006). No entanto, na medida em que a Capes tem buscado promover a internacionalização da pesquisa brasileira, as avaliações têm priorizado, cada vez mais, os critérios de visibilidade e impacto (TRZESNIAK; CABALLERO-RIVERO, 2019; MUGNAINI, 2011).

Como afirma Trzesniak (2006), o QP popularizou a avaliação criteriosa e explícita dos periódicos entre os pesquisadores, tornando-se uma preocupação das Comissões de Área e dos docentes de PPGs, chegando a ser incomum um pesquisador não levar em conta a classificação do periódico no QP. Conforme o autor, o fato de que os artigos publicados em revistas enquadradas nos estratos superiores do QP contribuem com maior pontuação para a avaliação dos PPGs, incentiva os docentes a publicar mais nesses periódicos.

Como explicam Trzesniak e Caballero-Rivero (2019) a introdução do QP influenciou também a atuação dos coordenadores dos PPGs, os quais passaram a cobrar dos docentes permanentes a publicação prioritária em periódicos enquadrados nos estratos superiores do QP, chegando-se, em algumas áreas, a condicionar a entrada e manutenção dos docentes no PPG, ao cumprimento de metas específicas relativas à publicação nos veículos priorizados.

Posteriormente, entre 2007 e 2009, a Capes reformulou o QP

estabelecendo sete estratos de qualidade: A1- o mais elevado, A2, B1, B2, B3, B4 e B5; e ainda o estrato C, para aquelas publicações que não cumpriam com os requisitos técnico-normativos mínimos para serem consideradas revistas científicas (CAPES, 2008). As Comissões das Áreas definem, individualmente, qual a pontuação a ser aplicada aos artigos publicados em periódicos classificados em cada um desses estratos (ex., A1 = 100, A2 = 85, ..., B5 = 10; C = zero). Esse é o QP utilizado no período analisado (2010-2016).

Com a implementação de todas essas mudanças (1998-2009), a avaliação e o financiamento da pesquisa na pós-graduação brasileira, passou a ser realizada por um RES “forte”. Fonseca (2001) relata que já desde o início das mudanças em 1998, quase a metade dos PPGs não obteve boas avaliações, e a avaliação deixou de estar caracterizada por relações cordiais e de solidariedade, começando a primar a desconfiança e a concorrência. Em outros termos, a implementação do RES “forte” na Capes incrementou a estratificação e a concorrência entre os PPGs e, conseqüentemente, entre os pesquisadores a eles associados. Uma vez que a posição final dos PPGs é conhecida publicamente, isso se reverte numa discriminação entre pesquisadores de PPGs com notas altas e com maior reputação, e pesquisadores em PPGs com notas baixas e com menor reputação, bem como entre pesquisadores vinculados a PPGs e aqueles não vinculados.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 AMOSTRAGEM

Para a realização do estudo bibliométrico consideraram-se, como população, os pesquisadores doutores brasileiros das CdS. Foi utilizada uma amostra aleatória, conformada por dois estratos que representam grupos homogêneos de pesquisadores:

- Estrato A: docentes permanentes de PPGs que recebem bolsas de produtividade em pesquisa.
- Estrato B: aqueles que nem são docentes permanentes de PPGs, nem recebem bolsistas de produtividade.

Comentado [A3]: Indicação de página em citação indireta

Comentado [A4R3]: Feito

Os pesquisadores que não se enquadravam nesses dois grupos não foram considerados, i.e., docentes permanentes que não são bolsistas de produtividade e bolsistas de produtividade que não são docentes permanentes.

Para identificar os pesquisadores do estrato A, foram realizadas consultas parametrizadas (maio de 2018) na plataforma do CNPq, que fornece dados sobre as bolsas vigentes, bem como na plataforma Sucupira, que contém as informações sobre os recursos humanos na pós-graduação. Os pesquisadores das CdS que apareceram em ambas, no período 2010-2016, foram incluídos na base de amostragem. Para identificar os pesquisadores do estrato B, foi realizada uma consulta parametrizada (maio de 2018) no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, recuperando-se os pesquisadores doutores das CdS e eliminando-se os que já apareciam no estrato A. O número total de pesquisadores doutores das CdS que conformaram a população (N) foi de 8.453, sendo 1.636 no estrato A e 6.817 no B.

A determinação do tamanho da amostra (n) considerou a fórmula para populações finitas (até 50.000 elementos), um nível de confiança de 95%, um desvio (σ) de 1,96, e um erro de estimação de 5%, resultando $n = 368$ pesquisadores. Para representar a população da forma mais exata possível, utilizou-se uma amostra aleatória estratificada, aplicando-se ao tamanho total da amostra (n), a porcentagem que cada estrato representa na população (N) (Tabela 2). Finalmente, para selecionar os pesquisadores que passariam a formar parte da amostra foi realizada uma amostragem aleatória simples em cada estrato, associando-se o nome de cada pesquisador com um número e, utilizando-se uma tabela de números aleatórios.

Tabela 2 - Determinação do tamanho proporcional dos estratos A e B

Estrato	Pesquisadores	N	%	n
A	bolsistas de produtividade e docentes permanentes de PPGs	1.636	19,4	71
B	não bolsistas de produtividade, nem docentes permanentes de PPGs	6.817	80,6	297
Ambos	Total	8.453	100	368

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

4.2 LEVANTAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Os dados da produção científica dos pesquisadores foram extraídos da Plataforma Lattes do CNPq em setembro de 2021, utilizando-se o Script Lattes. Consideraram-se artigos em periódicos, livros, capítulos, e trabalhos completos em anais de eventos. De cada publicação, coletaram-se: ano de publicação; tipo de veículo; idioma; lugar de edição (no Brasil ou no exterior). No caso dos artigos, foram ainda registrados, para o ano da publicação da revista, (i) o respectivo estrato Qualis, (ii) a presença na WoS e (iii) a existência de Fator de Impacto do *Journal Citation Reports* (FI JCR).

Para definir os padrões de publicação, tomaram-se, em valor absoluto e percentual vertical, os números de publicações para cada uma das dimensões analisadas: tipo de veículo; idioma; lugar de edição; estrato Qualis; indexação na WoS; FI JCR. O teste de associação Qui-quadrado (X^2) foi utilizado para verificar a existência de associações estatisticamente significantes entre o estrato do pesquisador e as dimensões analisadas. O V de Cramér foi utilizado para determinar o grau de intensidade das associações.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

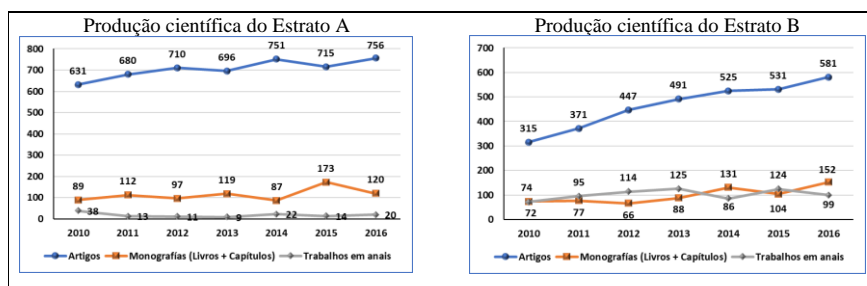
A Tabela 3 resume os dados coletados sobre a produção científica da amostra, enquanto a Figura 1 apresenta a distribuição anual de publicações por tipo de veículo.

Quantidades de	Amostra		Estrato A		Estrato B	
	Total	%	Total	%	Total	%
Pesquisadores	368	-x-	71	-x-	297	-x-
Artigos (b)	8.200	77,9	4.939	84,2	3.261	69,9
Capítulos de livros (c)	1.197	11,4	664	11,3	533	11,4
Livros (d)	292	2,8	133	2,3	159	3,4
Trabalhos completos em anais (e)	842	8,0	127	2,2	715	15,3
Total (g=b+c+d+e)	10.531	100,0	5.863	100,0	4.668	100,0
Destaque Monografias (f=c+d)	1.489	14,2	797	13,6	692	14,8

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

Tabela 3 - Resumo dos dados coletados sobre a produção científica (2010-2016)

Figura 1 – Distribuição anual de publicações por tipo de veículo



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

Em ambos os estratos predomina a publicação de artigos em periódicos, porém esse predomínio é mais significativo na produção dos pesquisadores do estrato A pois, entre 2010 e 2016, essa produção representou, no período, 84,2% (79,0%-87,0%) do total anual de publicações, enquanto a dos do estrato B foi de 69,9% (68,0%-71,0%).

Adicionalmente, observam-se diferenças no que diz respeito à comunicação por meio dos outros veículos. No caso da produção dos pesquisadores do estrato A, o segundo veículo mais utilizado são as monografias (livros/capítulos) que, no período considerado, contribuem com 13,6% (12,0%-19,0%) da produção científica anual, enquanto a produção de trabalhos completos em anais é pouco expressiva, representando 2,2% (1,0%-5,0%) do total de publicações. Já no caso da produção dos pesquisadores do estrato B, a de trabalhos completos em anais de eventos e monografias (livros/capítulos) é equilibrada, 15,3% (12,0%-18,0%) do total anual de publicações no caso dos primeiros, e 14,8% (11,0%-18,0%) dos últimos.

A produtividade média anual dos pesquisadores dos dois estratos se incrementou ao longo do período. Em ambos os casos, o incremento é realmente significativo na produção de artigos, com a produtividade dos pesquisadores do

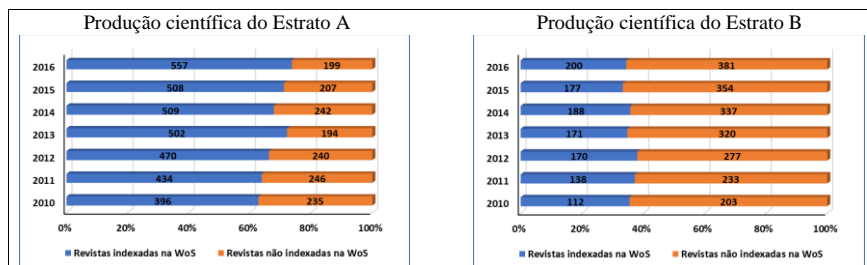
estrato A passando de 8,89 em 2010, para 10,65 em 2016 (dois artigos a mais), e a dos pesquisadores do estrato B crescendo de 3,19 para 4,50 (um artigo a mais). A produtividade dos outros veículos de comunicação (monografias, trabalhos completos em anais) permaneceu relativamente estável.

Adicionalmente, verifica-se que a produtividade total anual dos pesquisadores do estrato A (inclui toda a produção científica) é significativamente superior à dos do estrato B: enquanto os primeiros publicam 12 trabalhos por ano ($\bar{x}=11,80$), seus pares do estrato B produzem cinco ($\bar{x}=5,07$). Essa diferença se manifesta, principalmente, na produção de artigos, com os pesquisadores do estrato A realizando dez publicações por ano ($\bar{x}=9,94$), enquanto os do estrato B produzem quatro ($\bar{x}=3,94$).

No caso das monografias, a diferença na produtividade entre os pesquisadores dos dois estratos não é tão significativa, porém, os pesquisadores do estrato A, em média, também publicam mais livros ou capítulos por ano ($\bar{x}=1,60$), do que os pesquisadores do estrato B ($\bar{x}=0,72$). Já no caso dos trabalhos completos em anais de eventos a produtividade dos pesquisadores de ambos os estratos é baixa, porém, ligeiramente superior no caso dos pesquisadores do estrato B ($\bar{x}=0,41$ e $\bar{x}=0,26$).

A Figura 2 apresenta os gráficos correspondentes ao número total de artigos publicados em revistas indexadas nas bases de dados da WoS por ano. Verificam-se diferenças significativas nos padrões de publicação dos pesquisadores de ambos os estratos. Os pesquisadores do estrato A publicam, predominantemente, em revistas indexadas nas bases da WoS ($n=3.376$; 68,4%), padrão que se apresenta crescente, passando de 62,8% em 2010 ($n=396$), para 73,7% em 2016 ($n=557$). Conseqüentemente, a contribuição percentual da produção científica publicada em revistas não indexada nessas bases decresceu de 37,2% em 2010 ($n=235$), para 26,3% em 2016 ($n=199$).

Figura 2 – Distribuição da produção de artigos em revistas indexadas na WoS

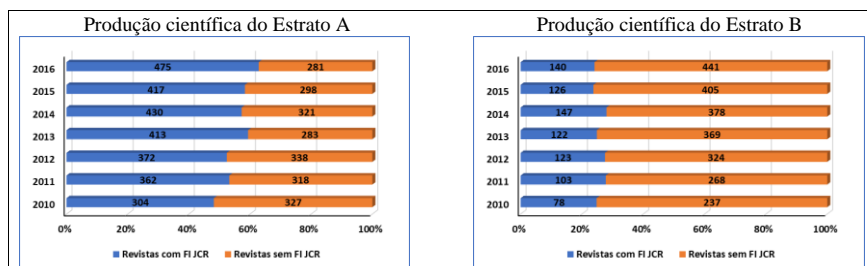


Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

No caso dos pesquisadores do estrato B a situação foi inversa, pois a publicação de artigos se deu, majoritariamente, em revistas não indexadas na WoS (n=2.105; 64,6%), contra 1.156 (35,4%) publicados em revistas nela indexadas. Adicionalmente, entre 2010 e 2016, o crescimento das publicações em revistas não indexadas na WoS foi um pouco superior (87,7%) à verificada nas não indexadas nessas bases (78,6%), porém, como a diferença não foi muito significativa, a contribuição percentual permaneceu estável em ambos os casos.

Na Figura 3 são apresentados os gráficos correspondentes ao número artigos publicados em revistas com FI JCR no ano de publicação, permitindo observar, novamente, diferenças importantes nos padrões de publicação dos pesquisadores de ambos os estratos.

Figura 3 – Distribuição anual da produção de artigos em revistas com FI JCR



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

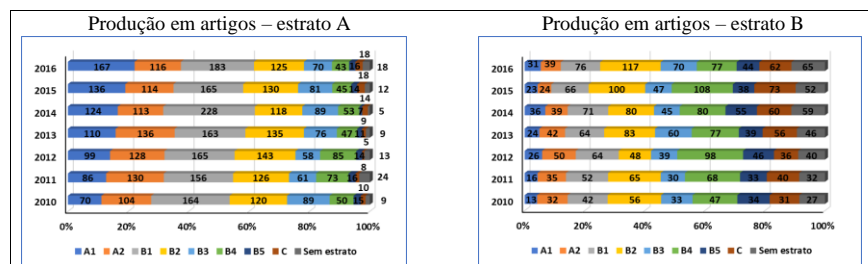
Os pesquisadores do estrato A publicaram seus artigos, majoritariamente, em revistas com FI JCR (n=2.773; 56,1%), predomínio que passou de representar 48,2% em 2010 (n=304), para 62,8% em 2016 (n=475), indicando

uma reorientação significativa na produção desses pesquisadores. Por sua vez, a contribuição percentual da produção publicada em revistas sem FI JCR decresceu de 51,8% em 2010 (n=327), para 37,2% em 2016 (n=281).

Já a produção em artigos dos pesquisadores do estrato B foi publicada, majoritariamente, em revistas sem FI JCR (n=2.422; 74,3%), enquanto a publicada em revistas com FI JCR foi significativamente menor (n=839; 25,7%). Nesse caso, a contribuição percentual dos dois tipos de publicações permaneceu quase estável ao longo do período (74,0%) para as publicações sem FI JCR e (26,0%) para aquelas com FI JCR.

A Figura 4 apresenta a produção científica em artigos por ano de publicação distribuída pelos estratos (A1-C) no QP, bem como aquelas publicadas em revistas que não foram enquadradas em estratos, observando-se diferenças na produção dos pesquisadores de ambos os estratos.

Figura 4 – Distribuição anual da produção de artigos por estrato no QP



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

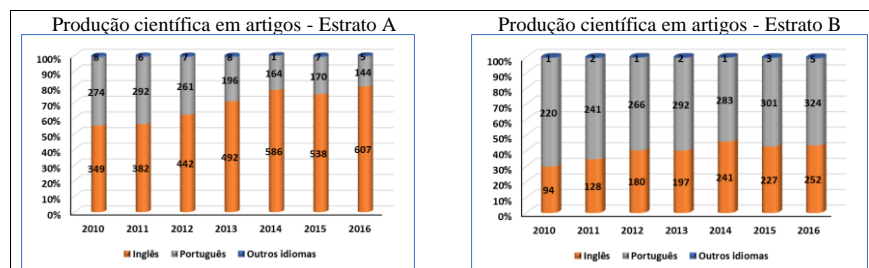
A maior parte da produção dos pesquisadores do estrato A se concentra em revistas enquadradas nos estratos superiores do QP, ou seja, A1, A2, B1 e B2 (n=3,754; 76,0%), destacando, particularmente, a produção em revistas do estrato B1 que representou a quarta parte de todas as publicações (n=1,224; 24,8%). A produção publicada em periódicos classificados nos estratos mais baixos (B5 e C) e em revistas sem estrato foi pouco representativa (n=265; 5,4%). Adicionalmente, identifica-se um crescimento de 29,0% (n=133) na publicação desses pesquisadores nas revistas enquadradas nos estratos A1, A2, B1 e B2, enquanto as posicionadas nos outros estratos decresce 4,62% (n=8). Destacar o incremento da produção em revistas classificadas no estrato A1, a

qual passou de 70 em 2010 (11,0%) para 167 em 2016 (22,0%).

Já a produção dos pesquisadores do estrato B concentra-se em revistas classificadas nos estratos intermédios do QP, i.e., B1, B2, B3 e B4 (n=1,863; 57,0%). Nesse caso, a produção publicada em revistas dos estratos A1 e A2 não foi muito alta (n=431; 13,0%), sendo menor que a dos estratos B5, C e das revistas sem estrato (n=968; 30,0%). A produção científica desses pesquisadores cresce em todos os estratos, particularmente, em revistas enquadradas no B2 (n=52), no B3 (n=37), no B5 (n=31), bem como as publicações em revistas sem estrato (n=38).

Na Figura 5 são apresentados os gráficos da produção científica por idiomas de publicação.

Figura 5 – Distribuição anual da produção de artigos por idioma



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

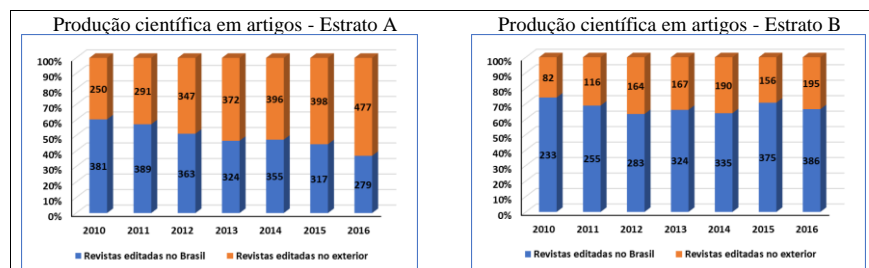
Os pesquisadores do estrato A publicaram os artigos, predominantemente, na língua inglesa (n=3.396; 68,8%); os artigos em português representaram um terço do total (n=1.501; 30,8%) e a quantidade de artigos em outros idiomas foi quase inexistente (n=42; 0,9%). Já no caso dos pesquisadores do estrato B, prevaleceu a publicação de artigos em português (n=1.927; 59,1%), enquanto os artigos em inglês representaram 40,4% (n=1.319) e a em outros idiomas foi quase inexistente (n=15; 0,5%).

Também é possível observar as mudanças que aconteceram nos padrões de publicação dos pesquisadores dos dois estratos. Os pesquisadores do estrato A diminuíram a quantidade artigos publicados em português em 13,0%, passando de 274 (43,4%) em 2010, para 144 (19,0%) em 2016. Correspondentemente, a contribuição percentual das suas publicações em

inglês aumentou de 55,3% em 2010 (n=349), para 80,3% em 2016 (n=607). No caso dos pesquisadores do estrato B, prevaleceram as publicações em português, porém, também se observa um crescimento na contribuição percentual dos artigos em inglês, passando de 29,8% em 2010 (n=94), para 43,4% em 2016 (n=252), enquanto à dos artigos em português decresceu de 69,8% (n=220) para 55,8% (n=324).

Na Figura 6 são apresentados os gráficos correspondentes à produção científica dos pesquisadores dos dois estratos por lugar de edição das revistas (Brasil ou exterior), enquanto a Tabela 4 mostra as quantidades absoluta e percentual correspondentes aos países em que houve mais publicações; a categoria Outros engloba 44 países para o estrato A e 37 para o B.

Figura 6 – Distribuição anual da produção de artigos por lugar de edição



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

Tabela 4 – Distribuição geográfica dos artigos publicados (2010-2016)

Local de publicação	Estrato A		Estrato B	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Total geral	4939	100,0	3261	100,0
No Brasil	2408	48,8	2191	67,2
No estrangeiro	2531	51,2	1070	32,8
Estados Unidos	844	17,1	291	8,9
Reino Unido	706	14,3	236	7,2
Países Baixos	256	5,2	98	5,2
Outros	725	14,7	445	14,7

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

Vale destacar que, entre 2010 e 2016, observa-se uma diminuição importante na quantidade artigos publicados em revistas editadas no Brasil

(26,8%), e um incremento significativo dos publicados em revistas editadas no exterior (90,8%), mostrando que os pesquisadores do estrato A vêm priorizando as últimas. Já no caso dos pesquisadores do estrato B, a contribuição percentual dos artigos em revistas editadas no Brasil se manteve acima de 65,0% entre 2010 e 2016, logo, não se observam mudanças importantes ao longo do período.

A Tabela 5 apresenta um resumo comparativo e mostra terem ocorrido diferenças importantes entre os padrões de publicação dos pesquisadores de ambos os estratos no período analisado.

Tabela 5 – Resumo comparativo dos padrões de publicação dos dois estratos

Dimensões da produção científica	Estrato A (n=71)			Estrato B (n=297)			
	Quant.	%	Tend.	Quant.	%	Tend.	
Tipo de veículo	Artigos	4.939	84,4	↑	3.261	69,9	↑
	Livros/Capítulos	797	13,6	↑	692	11,4	↑
	Trabalhos completos em anais de eventos	127	2,2	↓	715	15,3	↑
Produtividade per capita	Publicações por ano	~12	-	↑	~5	-	↑
	Artigos por ano	~10	-	↑	~4	-	↑
Artigos publicados em revistas	Indexadas na WoS	3.376	68,4	↑	1.156	35,4	↑
	Sem indexação na WoS	1.563	31,6	↓	2.105	64,6	↑
	Com FI JCR	2.773	56,1	↑	839	25,7	↑
	Sem FI JCR	2.166	43,9	↓	2.422	74,3	↑
	Qualis A1 – B2	3.754	76,0	↑	1.319	40,4	↑
Idioma de publicação dos artigos	Qualis B3 – C	1.185	24,0	↓	1.847	56,7	↑
	Inglês	3.396	68,8	↑	1.319	40,4	↑
	Português	1.501	39,4	↓	1.927	59,1	↑
Edição da revista	Outros	42	0,9	↓	15	0,5	↑
	Brasil	2.408	48,8	↓	2.191	67,2	↑
	Outro país	2.531	51,2	↑	1.070	32,8	↑

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

Uma primeira diferença diz respeito à produtividade per capita dos pesquisadores. Os resultados indicam que os pesquisadores do estrato A mostraram uma produtividade per capita superior à dos pesquisadores do estrato B, principalmente, na produção de artigos. Essa diferença está em convergência com o tipo de publicação que é mais incentivada pelos RES de Capes/CNPq e sugere que ao estabelecer um vínculo entre a quantidade de artigos e a pontuação dos PPGs, bem como entre a quantidade de artigos e a avaliação dos bolsistas de produtividade em pesquisa, ambos os RES (Capes/CNPq) estão incentivando os pesquisadores avaliados a produzirem uma maior quantidade

de artigos do que livros, capítulos, ou trabalhos completos em anais.

Esse incentivo já tinha sido apontado em vários estudos (KORYTKOWSKI; KULCZYCKI, 2019; HAMMARFELT; RIJCKE, 2015; HICKS, 2012) que mostravam como os RES “fortes” estão utilizando, cada vez mais, indicadores bibliométricos relacionados com a produção de artigos para a avaliação do desempenho acadêmico, bem como por estudos mostrando que os pesquisadores utilizam estratégias para se adaptar a esses critérios e priorizar esse tipo de publicação (BAL, 2017; GÉNOVA; ASTUDILLO; FRAGA, 2016).

No que diz respeito à produtividade dos pesquisadores, os resultados da presente pesquisa corroboram os de estudos que analisaram essa questão no contexto das CdS em outros países, por exemplo, Deutz *et al.* (2021) na Dinamarca, Korytkowski e Kulczycki (2019) na Polónia e Marques *et al.* (2017) e Moed (2008) no Reino Unido. Essas pesquisas mostram que a produtividade dos pesquisadores submetidos à avaliação das agências de fomento cresceu depois que os RES foram implantados. Também evidenciam que os pesquisadores incrementaram sua produtividade em artigos, enquanto a dos outros veículos se manteve mais ou menos estável ou decresceu.

Outras diferenças foram identificadas, além da observada na produtividade per capita. A produção científica dos pesquisadores do estrato A mostrou um alinhamento e uma tendência crescente com aquelas dimensões que recebem maior pontuação nas avaliações dos RES de Capes/CNPq, tais como o número de artigos em revistas indexadas na WoS, com FI JCR, e enquadradas nos estratos superiores do QP, e uma tendência decrescente naquelas que recebem menores pontuações ou que não são pontuadas, por exemplo, a publicação de trabalhos completos em anais de eventos, ou a publicação de artigos em revistas não indexadas na WoS, sem FI JCR, e classificadas nos estratos inferiores do Qualis Periódicos. Diferentemente, na produção do estrato B não se observa esse alinhamento, e a produção científica cresce em todas as dimensões.

O fato dos pesquisadores submetidos às avaliações de Capes/CNPq priorizarem a publicação dos resultados de pesquisa em inglês corrobora os resultados de Korytkowski e Kulczycki (2019) para as CdS na Polónia. No

entanto, não foram identificados outros estudos, nacionais ou internacionais, comparando a produção de pesquisadores submetidos e não submetidos às avaliações de agências de fomento a partir dos outros quatro fatores (número de publicações em revistas indexadas na WoS, com FI JCR, sua classificação no Qualis, país de edição). Logo, não foi possível verificar se esses resultados são consistentes com os obtidos para as CdS em outros países ou no Brasil.

As análises estatísticas (Tabela 6) corroboram que se manifesta uma associação estatisticamente significativa entre o estrato do pesquisador (A ou B) e as dimensões da produção científica analisadas, especificamente: tipo de veículo, idioma de publicação, indexação das revistas na WoS, FI JCR das revistas, classificação das revistas nos estratos do QP, e país de edição das revistas. Os valores de X^2 e sua probabilidade associada ($p < 0,001$) mostram que essas associações são altamente prováveis; em outros termos, há uma segurança muito alta de que a relação identificada entre o estrato do pesquisador e essas dimensões existam na população.

Tabela 6 - Resultados das análises estatísticas

Dimensões da produção científica	X^2	Probabilidade	V de Cramér	Intensidade
Tipo de veículo utilizado p/comunicar os resultados	643,332	$p < 0,001$	0,247	Baixa
Produção de artigos em revistas indexadas na WoS	860,200	$p < 0,001$	0,324	Moderada
Produção de artigos em revistas com FI do JCR	737,319	$p < 0,001$	0,300	Moderada
Produção por idioma de publicação	934,562	$p < 0,001$	0,298	Moderada
Produção por estrato Qualis da revista	1.358,941	$p < 0,001$	0,407	Moderada
Produção por lugar de edição da revista	289,484	$p < 0,001$	0,173	Baixa

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados da pesquisa (2021)

O fato de que essas diferenças são estatisticamente significantes e que três desses elementos (indexação na WoS, FI JCR, classificação das revistas no QP) constituem critérios de avaliação essenciais utilizados pelos RES Capes/CNPq, enquanto os outros dois (idioma de publicação, tipo de editora) estão muito vinculados aos três anteriores, aponta para uma influência desses critérios nos padrões de publicação dos pesquisadores avaliados.

Nesse sentido, parecem se manifestar os dois mecanismos indicados por

Whitley (2007), especificamente, o relativo à alocação de recursos e à reputação. Como os RES Capes/CNPq seguem a lógica de que o maior financiamento para a pesquisa será alocado àqueles pesquisadores ou PPGs que demonstram um melhor desempenho acadêmico, entendido nesse caso, como uma maior produção de artigos em revistas indexadas na WoS, com FI JCR e enquadradas nos estratos superiores do QP, os pesquisadores se adaptam a essas demandas, na busca por incrementar a obtenção de recursos para a pesquisa. Por sua vez, vários estudos empíricos (CARVALHO *et al.*, 2013; MENEZES; ODDONE; CAFÉ, 2012) mostram que, no contexto brasileiro, Capes e CNPq têm acumulado um peso político-científico grande e os resultados das suas avaliações constituem mecanismos de concessão de reputação.

No entanto, o fato de que o grau de intensidade das associações verificadas estatisticamente não tenha sido alto, mas moderado/baixo, indica que a escolha dos veículos de comunicação por parte dos pesquisadores, também poderia estar sendo influenciada por outras variáveis (intervenientes), não diretamente relacionados aos critérios de avaliação dos RES de Capes/CNPq. O estudo de Jimenez-Contreras *et al.* (2003) indica outros fatores que já existiam antes da implementação dos RES na Espanha e que também podem ter influenciado os padrões de publicação dos pesquisadores, tais como legislações para o financiamento da ciência, sistemas de apoio à ciência e tecnologia; maior apoio financeiro à pesquisa, o crescimento e a estabilização ocupacional da comunidade acadêmica, e a mobilidade acadêmica, dentre outros.

O alinhamento entre os padrões de publicação e os critérios de avaliação dos RES também foi identificado por Korytkowski e Kulczycki (2019) nas Ciências Naturais, Engenharia e Tecnologia, CdS, Ciências Agrícolas, Ciências Sociais e Humanidades na Polónia; Sile e Vanderstraeten (2019) nas Ciências da Educação da Suécia; Marques *et al.* (2017) nas Ciências da Educação do Reino Unido; e Hammarfelt e Rickje (2015) nas Ciências da Arte na Suécia. Por sua vez, não foram identificados outros estudos nacionais que analisaram se se manifesta um alinhamento entre os padrões de publicação dos pesquisadores submetidos às avaliações e os critérios de avaliação utilizados pelos RES de Capes/CNPq nas CdS no Brasil.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostra que os padrões de publicação dos pesquisadores das CdS que são bolsistas de produtividade em pesquisa e docentes permanentes de PPGs se diferenciam significativamente daqueles dos seus pares que não são, particularmente, no que diz respeito à publicação de artigos na língua inglesa, em revistas editadas no exterior, indexadas na WoS, com FI do JCR, e enquadradas nos estratos superiores do Qualis Periódicos. Os resultados sugerem que essas diferenças poderiam ter como base o fato de os primeiros serem influenciados diretamente pelos mecanismos indicados por Whitley (2007) de alocação de recursos e incremento de reputação que subjazem os RES “fortes”, enquanto os segundos não sentem essa influência de forma direta. Enquanto os primeiros adaptam sua produção científica para cumprir com as demandas das avaliações quadrienais (Capes) e trienais (CNPq) para se manter como docentes permanentes e bolsistas de produtividade, obter financiamento e incrementar reputação, os segundos não sentem a pressão direta por publicar uma quantidade determinada de publicações, com requisitos específicos, e em um prazo definido (3-4 anos). No entanto, as causas sugeridas para as diferenças que se manifestam nos padrões de publicação dos pesquisadores de ambos os estratos precisam ser verificadas por meio de estudos empíricos adicionais, buscando identificar aqueles fatores que, na perspectiva dos pesquisadores, influenciam suas escolhas dos veículos de comunicação.

A pesquisa tem duas limitações. A primeira é a possível variedade no perfil dos pesquisadores do estrato B, pois uma parcela deles poderia não estar dentro da lógica da avaliação da Capes (ex. técnicos em institutos de pesquisa). A segunda é a possibilidade de que pesquisadores desse estrato tenham sido submetidos à avaliação do CNPq tentando, sem sucesso, obter uma bolsa de produtividade.

AGRADECIMENTOS

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

Financiamento 001 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº 431058/2018-8 Produtividade em Pesquisa PQ – 2019.

REFERÊNCIAS

- BAL, R. Playing the Indicator Game: Reflections on Strategies to Position an STS Group in a Multi-disciplinary Environment. **Engaging Science, Technology, and Society**, [S. l.], v. 3, p. 41-52, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17351/ests2017.111>
- BARATA, R. C. B. Dez coisas que você deveria saber sobre o Qualis. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, Brasília, v. 13, n. 30, p. 13-40, 2016. DOI: <https://doi.org/10.21713/2358-2332.2016.v13.947>.
- CARVALHO, K.; ODDONE, N. E.; CAFÉ, A. L. P.; MENEZES, V. Aspectos gerenciais da política científica brasileira: um olhar sobre a produção científica do campo da sociologia face aos critérios de avaliação do CNPq e da CAPES. **Revista da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS**, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 187-212, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/36908/31550>. Acesso em: 25 jun. 2021.
- CASTRO, C. M.; SOARES, G. A. D. Avaliando as avaliações da capes. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 63-73, 1983. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/S3QCpzppVgWkm6h6LdQjqZD/?lang=pt>. Acesso em: 15 jul. 2021.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Resolução Normativa RN-028/2015. Bolsas individuais no país**. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 2015. Disponível em: http://www.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2958271?COMPANY_ID=10132#PQ. Acesso em: 13 jul. 2021.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Chamada CNPq N ° 06/2019 – Bolsas de Produtividade em Pesquisa**. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 2019. Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportlet_INSTANCE_0ZaM&filtro=abertas&detalha=chamadaDivulgada&idDivulgacao=8722. Acesso em: 12 jul. 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Reestruturação do Qualis**. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 2008. Disponível em: https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/Restruturacao_Qualis.pdf. Acesso em: 16 maio 2021.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **História e missão**. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 2018. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/historia-e-missao>. Acesso em: 11 jul. 2021.

COZZENS, S. E. Options for the future of research evaluation. *In*: COZZENS, S. E.; HEALEY, P.; RIP, A.; ZIMAN, J. (ed.). **The Research System in Transition**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishing, 1990.

DEUTZ, D. B.; DRACHEN, T. M.; DRONGSTRUP, D.; OPSTRUP, N.; WIEN, C. Quantitative quality: a study on how performance-based measures may change the publication patterns of Danish researchers. **Scientometrics**, [S. l.], v. 26, n. 4, p. 3303-3320, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03881-7>

FERREIRA, L. R.; CHAVES, V. L. J. A Pós-graduação no Brasil: interfaces entre o financiamento e a expansão. *In*: CONFERÊNCIA DO FORO DE GESTÃO NO ENSINO SUPERIOR NOS PAÍSES E REGIÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA (FORGES), 6., 2016, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: Unicamp, 2016. Disponível em: https://www.aforges.org/wp-content/uploads/2016/11/6-Luciana-Ferreira-et-al_A-Pos-Graduacao-no-Brasil.pdf. Acesso em: 15 maio 2021.

FONSECA, C. Avaliação dos programas de pós-graduação: do ponto de vista de um nativo. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 4, n. 8, p. 261-275, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-71832001000200014>.

GÉNOVA, G.; ASTUDILLO, H.; FRAGA, A. The Scientometric Bubble Considered Harmful. **Science and Engineering Ethics**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 227-235, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11948-015-9632-6>

GLÄSER, J. A fight on epistemological quicksand: Comment on the dispute between van den Besseelaar et al. and Butler. **Journal of Informetrics**, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 927-932, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.05.019>

GLÄSER, J.; LAUDEL, G. Evaluation without Evaluators: the Impact of Funding Formulae on Australian University Research. *In*: WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (ed.). **The changing governance of the sciences: the advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007. p. 127-152.

GLÄSER, J.; LAUDEL, G. Governing Science. **European Journal of Sociology**, [S. l.], v. 57, n. 1, p. 117-168, 2016. DOI: [10.1017/S0003975616000047](https://doi.org/10.1017/S0003975616000047).

HAMMARFELT, B.; RICKJE, S. Accountability in context: effects of research evaluation systems on publication practices, disciplinary norms, and individual working routines in the faculty of Arts at Uppsala University. **Research Evaluation**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 63-77, Jan. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvu029>.

HICKS, D. Performance-based university research funding systems. **Research Policy**, [S. l.], v. 41, n. 2, p. 251-261, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.007>

JIMÉNEZ-CONTRERAS, E.; MOYA-ANEGÓN, F.; LÓPEZ-CÓZAR, E. D. The evolution of research activity in Spain The impact of the National Commission for the Evaluation of Research Activity (CNEAI). **Research Policy**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 123-142, 2003. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00008-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00008-2)

KNELLER, R. Prospective and Retrospective Evaluation Systems in context: Insights from Japan. *In*: WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (ed.). **The changing governance of the sciences: the advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007. p. 51-74.

KORYTKOWSKI, P.; KULCZYCKI, E. Examining how country-level science policy shapes publication patterns: the case of Poland. **Scientometrics**, [S. l.], v. 119, n. 3, p. 1519-1543, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-019-03092-1>.

MARQUES, M.; POWELL, J. J. W.; ZAPP, M.; BIESTA, G. How does research evaluation impact educational research? Exploring intended and unintended consequences of research assessment in the United Kingdom, 1986-2014. **European Educational Research Journal**, [S. l.], v. 16, n. 6, p. 820-842, 2017. DOI: [10.1177/1474904117730159](https://doi.org/10.1177/1474904117730159).

MENEZES, V., ODDONE, N. E., CAFÉ, A. L. P. Aspectos reputacionais dos sistemas de avaliação da produção científica no campo da Ciência da Informação. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, [S. l.], v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <https://revistas.ancib.org/index.php/tpbci/article/view/270/270>. Acesso em: 24 jun. 2021.

MOED, H. F. UK Research Assessment Exercises: Informed judgments on research quality or quantity? **Scientometrics**, v. 74, n. 1, p. 153-161, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-008-0108-1>

MUGNAINI, R. Avaliação da produção científica brasileira: contextualização e indicadores. *In*: POBLACION, D. A.; WITTER, G. P.; RAMOS, L. M. S. V.; FUNARO, V. M. B. O. (org.). **Revistas científicas: dos processos tradicionais às perspectivas alternativas de comunicação**. Cotia: Ateliê Editorial, 2011. p. 43-68.

RIJCKE, S.; WOUTERS, P. F.; RUSHFORTH, A. D.; FRANSSEN, T. P.; HAMMARFELT, B. Evaluation practices and effects of indicator use-a literature review. **Research Evaluation**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 161-169, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1093/reseval/rvv038>

SILE, L.; VANDERSTRAETEN, R. Measuring changes in publication patterns in a context of performance-based research funding systems: the case of educational research in the University of Gothenburg (2005-2014). **Scientometrics**, [S. l.], v. 118, p. 71-91, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2963-8>

TRZESNIAK, P. As dimensões da qualidade dos periódicos dos periódicos científicos e sua presença em um instrumento da área da Educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 346-377, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782006000200013>.

TRZESNIAK, P.; CABALLERO-RIVERO, A. A pós-graduação no Brasil: sua formação e os efeitos de suas políticas de avaliação. *In*: ACERO GÓMEZ, M. (coord.). **Sistemas de evaluación y edición universitaria**. Bogotá: Asociación de Editoriales Universitarias de Colombia, 2019. p. 47-78.

WHITLEY, R. Changing Governance of the Public Sciences: The Consequences of Establishing Research Evaluation Systems for Knowledge Production in Different Countries and Scientific Fields. *In*: WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (ed.). **The changing governance of the sciences: the advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007. p. 3-30.

WHITLEY, R.; GLÄSSER, J. (ed.). **The changing governance of the sciences: the advent of Research Evaluation Systems**. Dordrecht: Springer, 2007.

WHITLEY, R.; GLÄSSER, J.; ENGWALL, L. (ed.). **Reconfiguring Knowledge Production: Changing Authority Relationships in the Sciences and their Consequences for Intellectual Innovation**. New York: Oxford University Press, 2010.

WOUTERS, P. The Citation: From Culture to Infrastructure. *In*: CRONIN, B.; SUGIMOTO, C. R. (ed.). **Beyond Bibliometrics: Harnessing Multidimensional Indicators of Scholarly Impact**. Cambridge MA: MIT press, 2014. p. 47-66.

ASSOCIATION BETWEEN RESEARCH EVALUATION SYSTEMS AND PUBLICATION PATTERNS IN HEALTH SCIENCES IN BRAZIL

ABSTRACT

Objective: A bibliometric study of the scientific production of Health Sciences in Brazil is carried out to determine whether the publication patterns of researchers evaluated by

the two main funding agencies of Brazil, the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel and the National Council for Scientific and Technological Development, differ from those of researchers who are not evaluated. The analysis is complemented by Richard Whitley's theoretical framework on "weak" and "strong" evaluation systems and the mechanisms that influence knowledge production. **Methodology:** Data on scientific production were collected from the Lattes platform. A stratified random sample formed by homogeneous groups of researchers, considering whether they are evaluated by these agencies was used. **Results:** Results show that scientific production of researchers with productivity grants and being permanent professors of graduate programs is in line with the evaluation criteria used by the two agencies, while those of researchers who do not have productivity grants and are not permanent professors are not lined with these criteria. Important differences are verified between the publication patterns of these two groups, specifically on the used language, journal's country, journal's indexing in the Web of Science, journal's Impact Factor on the Journal Citation Reports, and journal's classification in the upper strata of Qualis Periódicos. **Conclusions:** Results suggest that these differences could be based on the fact that evaluated researchers are directly influenced by the mechanisms of resource allocation and reputation that underlie the evaluation systems used by the two agencies, while not evaluated researchers do not feel this influence directly.

Descriptors: Research evaluation systems. Publication patterns. Health Sciences. Brazil.

ASOCIACIÓN ENTRE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y LOS PATRONES DE PUBLICACIÓN DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD EN BRASIL.

RESUMEN

Objetivo: Realiza un estudio bibliométrico de la producción científica de las Ciencias de la Salud en Brasil para determinar si los patrones de publicación de los investigadores evaluados por las dos principales agencias de financiamiento del país (Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior y el Consejo Científico y Tecnológico), difieren de los que no son evaluados. El análisis se complementa con el marco teórico de Richard Whitley sobre los sistemas de evaluación "débiles" y "fuertes" y los mecanismos que influyen en la producción científica. **Metodología:** Los datos de producción científica fueron recolectados de la plataforma Lattes. Utiliza una muestra aleatoria estratificada formada por grupos homogéneos de investigadores, considerando si son evaluados o no. **Resultados:** Los resultados muestran que la producción científica de los investigadores con becas de productividad y profesores permanentes de programas de posgrado está alineada con los criterios de evaluación utilizados por las dos agencias, mientras que la de los investigadores que no son becarios o profesores permanentes no lo está. Se verifican diferencias importantes relacionadas con el idioma utilizado, el país de publicación de la revista, su indexación en Web of Science, su Factor de Impacto en el Journal Citation Reports y su clasificación en los estratos superiores de Qualis Periódicos. **Conclusiones:** Las diferencias podrían ser resultado de que los investigadores evaluados están influenciados directamente por los mecanismos de asignación de recursos y mejora de la reputación que subyacen en

Alejandro Caballero Rivero, Raimundo Nonato Macedo dos Santos, Piotr Trzesniak
Associação entre os sistemas de avaliação da pesquisa e os padrões de publicação nas
Ciências da Saúde no Brasil

los sistemas de evaluación utilizados por las agencias, mientras que los no evaluados
no sienten esa influencia de manera directa.

Descritores: Sistemas de evaluación de la investigación. Patrones de publicación.
Ciencias de la Salud. Brasil.

Recebido em: 18.12.2022

Aceito em: 24.03.2023

Comentado [A5]: Necessário incluir título, resumo e
descritores em espanhol