

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Foco no pesquisador, pouca atenção aos resultados: estudos sobre o fomento à pesquisa do CNPq

Daniel Alves Natalizi, Ana Maria Carneiro

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.16748>

Submetido em: 2026-07-01

Postado em: 2026-10-09 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

Foco no pesquisador, pouca atenção aos resultados: estudos sobre o fomento à pesquisa do CNPq

Daniel Alves Natalizi

Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

Analista em Ciência e Tecnologia no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, DF, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/1097937346142114>

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-6684-1158>

E-mail: d245812@dac.unicamp.br

Ana Maria Carneiro

Doutora em Política Científica e Tecnológica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

Pesquisadora no Núcleo de Estudos de Políticas Públicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/9302537730701238>

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-6688-1881>

E-mail: anamacs@unicamp.br

Submetido em: 24/01/2025. Aprovado em: dd/mm/yyyy. Publicado em: dd/mm/yyyy.

Resumo

Investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI) são essenciais para o desenvolvimento econômico e social de países e regiões, e a forma de organização dos sistemas nacionais de fomento influencia o conteúdo e a qualidade da pesquisa produzida. No cenário brasileiro a literatura científica sobre as agências de fomento é escassa e dispersa, sendo necessário avançar a compreensão das relações entre as políticas de CTI, a atuação das agências e os efeitos sobre a pesquisa. Com o objetivo de identificar, descrever e analisar as publicações sobre a atuação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência de fomento à pesquisa com um papel central no sistema brasileiro, realizou-se uma revisão bibliográfica na base Scopus. Foram incluídas 90 publicações e analisadas as informações sobre o escopo, objeto de análise e variáveis utilizadas em cada publicação. Observou-se um foco excessivo na produção científica dos pesquisadores selecionados para apoio, sobretudo os bolsistas de Produtividade em Pesquisa, com poucos trabalhos analisando os efeitos dos programas e ações da instituição. Novos estudos precisam avançar na compreensão sobre o

papel das agências de fomento dentro do sistema nacional e sobre os efeitos e impactos dos modelos de fomento à pesquisa.

Palavras-chave: agências de fomento à pesquisa. políticas públicas. sistema público de fomento. ciência e tecnologia.

Not see the forest for the trees: studies on CNPq research funding

Abstract

Investing in Science, Technology, and Innovation (STI) is essential for the economic and social development of countries and regions. The way national funding systems are organized influences content and quality of research. In Brazil scientific literature on funding agencies is scarce and scattered, requiring further understanding of the relationships between STI policies, the role of funding agencies, and their effects on research. In this study we identify and evaluate scientific literature on the role of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), a key funding agency in the Brazilian research system. A review was conducted in the Scopus database selecting Ninety publications that evaluated CNPq funding. Information regarding scope, object of study, and variables included in each publication were examined. We found an excessive focus on the ex-ante scientific output of researchers, with few publications aiming on the effects of programs and initiatives. Future research needs to advance the understanding of the funding agencies' role within public funding systems and the effects and impacts of research funding models.

Keywords: *research funding agencies. public policies. public funding system. science and technology.*

Enfoque en el investigador, poca atención a los resultados: estudios sobre el papel de CNPq en la promoción de la investigación

Resumen

Las inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) son esenciales para el desarrollo económico y social de países y regiones, y la organización de los sistemas nacionales de financiamiento influye en el contenido y en la calidad de la investigación producida. En el contexto brasileño, la literatura científica sobre las agencias de financiamiento es escasa y dispersa, siendo necesario avanzar en la comprensión de las relaciones entre las políticas de CTI, la actuación de las agencias y los efectos sobre la investigación producida. Con el objetivo de identificar, describir y analizar las publicaciones sobre la actuación del Consejo Nacional

de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), una agencia de financiamiento clave en el sistema brasileño, se realizó una revisión bibliográfica en la base Scopus. Se incluyeron 90 publicaciones y se analizaron las informaciones sobre el alcance, objeto de análisis y variables utilizadas en cada publicación. Hubo un enfoque excesivo en la producción científica de los investigadores apoyados, con pocos estudios sobre los efectos de los programas y acciones de la institución. Se requieren nuevos estudios que avancen en la comprensión sobre el papel de las agencias de financiamiento dentro del sistema nacional y sobre los efectos e impactos de los modelos de financiamiento de investigación.

Palabras clave: *agencias de financiamiento de investigación. políticas públicas. sistema público de financiamiento. ciencia y tecnología.*

INTRODUÇÃO

O papel indispensável da Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento econômico e social de países e regiões é reconhecido por diferentes autores: a pesquisa aumenta a competitividade na economia, gera progresso tecnológico e amplia o arcabouço de conhecimento da humanidade, produzindo impactos na sociedade (BIN et al., 2022; KANNEBLEY; DE LACERDA ANTUNES BORGES; DE PRINCE, 2018; YIN et al., 2022). Os investimentos em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são, portanto, uma atividade essencial do Estado, se organizando em torno de sistemas nacionais de fomento à pesquisa cuja estrutura abrange órgãos do Governo, agências de fomento, universidades, instituições de pesquisa e pesquisadores (HIRV, 2022; LEPORI, 2011). As estruturas de governança desses sistemas e os modelos de atuação das agências de fomento podem influenciar o conteúdo e a qualidade da pesquisa produzida (ZACHAREWICZ et al., 2023).

Entretanto, ainda é necessário avançar a compreensão sobre as complexas relações entre as políticas de CT&I, os agentes dos sistemas de fomento e a atividade dos pesquisadores (AAGAARD et al., 2021; LAUDEL; GLÄSER, 2014). No contexto brasileiro, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) é uma Agência de Fomento à Pesquisa com um papel central em impulsionar a produção científica e tecnológica no país, sendo indispensável se aprofundar no entendimento sobre qual a influência da atuação do CNPq

no conteúdo da pesquisa produzida, sobre como a governança institucional e os modelos e instrumentos de fomento utilizados produzem resultados nas atividades de pesquisadores e instituições.

O objetivo do presente trabalho é identificar a produção científica sobre o papel do CNPq no sistema brasileiro de fomento à pesquisa e sobre os efeitos da atuação do CNPq na pesquisa produzida no Brasil. Antes da descrição da metodologia, da apresentação e discussão dos resultados, consideramos importante incluir uma sessão trazendo uma revisão da literatura sobre o contexto de estruturação dos sistemas de fomento à pesquisa, sobre o conceito, definição e classificação de Agências de Fomento, sobre a forma de atuação das Agências e sua influência sobre a pesquisa produzida.

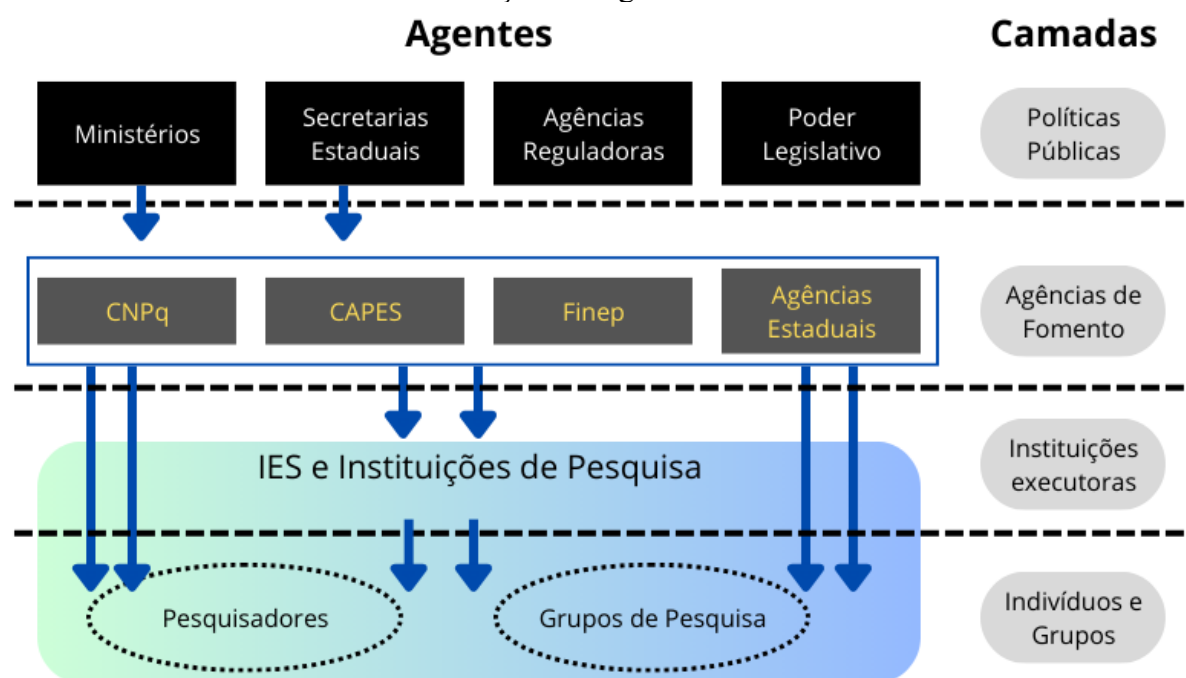
Os Sistemas Nacionais e as Agências de Fomento à Pesquisa

O propósito dos investimentos em CT&I é promover desenvolvimento econômico e social, aumentando a competitividade de empresas, ampliando a oferta de serviços e produtos e melhorando as condições de vida da sociedade. Para isso, os países passaram a organizar, especialmente a partir da segunda metade do século XX, um sistema que permitisse a formação e desenvolvimento de instituições, infraestrutura e pessoal especializado para realizar pesquisas.

Constituíram-se os sistemas públicos de fomento à pesquisa, envolvendo a participação de diferentes agentes que interagem entre si e se organizam em camadas que se sobrepõem e se intersectam. Na camada superior, de políticas públicas, encontram-se os órgãos de atuação direta do Governo; a segunda camada é composta pelas agências de fomento; seguida por uma camada formada pelas Instituições de Ensino Superior (IES) e instituições de pesquisa; e com a camada basal composta por pesquisadores e grupos de pesquisa (HIRV, 2022; LEPORI, 2011).

A partir da concepção de sistema público de fomento à pesquisa (LEPORI, 2011) é possível construir um esquema do sistema de fomento à pesquisa brasileiro (Figura 1), inspirado na proposta do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo Federal (MCTIC; CGEE, 2019). O esquema retrata a atuação de agentes da camada de políticas públicas – Ministérios e Secretarias Estaduais – sobre as agências de fomento, que compõem a segunda camada e têm entre seus principais representantes: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e as agências estaduais de fomento.

Figura 1 – Esquema do Sistema de Fomento à Pesquisa no Brasil organizado em quatro camadas. As setas azuis indicam a atuação dos agentes sobre outras camadas.



Fonte: elaboração própria, com base em LEPORI (2011) e MCTIC e CGEE (2019).

As Agências de Fomento à Pesquisa podem apresentar diferentes formas de governança e modelos de atuação. O termo ‘agência de fomento’ (no inglês *‘funding agency’*) é utilizado em diferentes contextos: definições mais amplas abrangem qualquer instituição que apoie a execução de pesquisas (MEJIA; KAJIKAWA, 2018) ou qualquer instituição que aloque recursos públicos para pesquisas (LEPORI, 2011); e definições mais estreitas restringem o uso do termo a instituições públicas autônomas, financiadas pelo Estado para que executem uma

parte expressiva das políticas científicas (BRAUN, 1998). O termo ‘conselho de pesquisa’ (no inglês ‘*research council*’) também é utilizado para definir agências de fomento à pesquisa diretamente ligadas a estruturas de Governo (SLIPERSÆTER; LEPORI; DINGES, 2007).

Embora a maior parte dos recursos de fomento à pesquisa seja de origem pública, há também Agências de Fomento à Pesquisa de caráter privado sem fins lucrativos – as fundações Carnegie, Rockefeller, Bill e Melinda Gates, e o Instituto Serrapilheira – e outras que empregam recursos oriundos de fontes privadas, especialmente de associações de indústrias (WEINRYB; BLOMGREN; WEDLIN, 2018).

No presente trabalho adotaremos o termo Agência de Fomento à Pesquisa (AFP), aplicando-o no sentido mais amplo, como qualquer instituição de caráter público ou privado que concede recursos financeiros para a realização de pesquisas em ciência e tecnologia.

Uma classificação tradicional (BRAUN, 1998), revisitada por SALLES-FILHO *et al* (2023), separa as Agências de Fomento à Pesquisa em três tipos: 1) globais ou baseadas em ciência, que apoiam pesquisas em todas as áreas do conhecimento; 2) estratégicas ou orientadas por missões, que têm a atuação delimitada a uma área do conhecimento ou problema específico, por exemplo na área da saúde ou relacionada a questões ambientais; e 3) de políticas públicas, um tipo menos comum que estaria ligado diretamente a um Ministério ou a outro órgão de execução do governo.

Agências de Fomento à Pesquisa Globais – como o CNPq e as Fundações de Amparo à Pesquisa dos Estados – tendem a se organizar em estruturas compartimentalizadas por área do conhecimento, amparando-se em processos de revisão por pares realizados por comitês de especialistas, que quase sempre são formados por pesquisadores com reconhecimento acadêmico em suas respectivas áreas. Essa estrutura favorece um processo mais conservador de fomento à pesquisa, que dificulta o surgimento e consolidação de novas áreas ou temas. Já as Agências de Fomento à Pesquisa Estratégicas (o Departamento de Ciência e Tecnologia –

DECIT – do Ministério da Saúde, por exemplo) e, especialmente, as de Políticas Públicas extrapolam esse arranjo tradicional de áreas do conhecimento porque precisam de soluções inovadoras para problemas específicos, amparando-se em uma governança mais equilibrada entre representantes da comunidade científica e representantes políticos (BRAUN, 1998).

A organização das AFP usualmente compreende três níveis gerenciais: o nível de seleção de projetos, amparado em um processo de revisão por pares; um segundo nível no qual comitês de gestores ou de especialistas gerenciam o processo de seleção, confrontando-o com as políticas de CT&I; e um terceiro nível decisório composto por conselhos que servem como a camada de interação com o sistema político e com as estruturas de Estado responsáveis pelo orçamento (BRAUN, 1998; SLIPERSÆTER; LEPORI; DINGES, 2007).

O nível de seleção de projetos muitas vezes reproduz a estrutura cognitiva dos campos científicos, compartimentalizando a atuação da Agência e aumentando o espaço para a atuação de pesquisadores e cientistas. O quadro gerencial das Agências de Fomento à Pesquisa também é um espaço com forte representação de cientistas e pesquisadores, uma vez que a missão dessas instituições favorece gestores com forte conhecimento sobre ciência e com uma boa inserção na comunidade científica e tecnológica (BRAUN, 1998). A ocupação de posições gerenciais por cientistas favorece a adoção da visão desse grupo sobre a definição de prioridades e procedimentos, já uma composição de gestores mais balanceada com representantes dos círculos políticos tende a alinhar as ações da agência com os interesses do Governo, dos grupos políticos ou da sociedade como um todo (SLIPERSÆTER; LEPORI; DINGES, 2007; SMITS; DENIS, 2014).

A influência das AFP sobre o conteúdo das pesquisas não é uma relação direta e linear, ela envolve uma interação entre a lógica de organização do modelo de fomento – muitas vezes alinhada com interesses sociais e políticos – e a vontade dos pesquisadores, em parte influenciada pela busca de ganhos sociais decorrentes dos resultados de suas pesquisas (BRAUN, 1998; ZACHAREWICZ et al., 2023).

Agências de Fomento à Pesquisa não atuam apenas como órgãos de execução de políticas públicas, pois influenciam as políticas de CT&I por meio da escolha dos modelos e instrumentos de fomento, da definição de áreas do conhecimento a serem priorizadas e do processo de seleção de propostas. Sua atuação envolve a disputa de interesses entre diferentes atores – gestores, cientistas, agentes políticos, servidores e empregados – na busca de um equilíbrio para atender a interesses da comunidade científica, do Governo e das representações políticas e sociais (BRAUN, 1998; SLIPERSÆTER; LEPORI; DINGES, 2007).

Há dois principais modelos de fomento à pesquisa adotados pelas agências: o apoio institucional – em que os recursos são repassados a instituições de ensino e pesquisa sem estarem condicionados a uma atividade específica – e o apoio a projetos de pesquisa – quando os recursos são direcionados a um indivíduo ou grupo para realizar atividades com escopo definido e delimitadas no tempo (LEPORI, 2011; ZACHAREWICZ et al., 2023).

No apoio institucional a decisão de quais atividades e projetos serão desenvolvidos recai sobre as instituições de ensino e pesquisa. O papel das Agências de Fomento nesse modelo inclui a definição de diretrizes, áreas prioritárias e metas, mas não há envolvimento direto das Agências nos instrumentos e processos de seleção. Há maior liberdade na definição das temáticas, uma vez que a escolha dos projetos a serem apoiados ocorre principalmente na interação entre as instituições de pesquisa e seus pesquisadores ou grupos de pesquisa.

No modelo de apoio a projetos de pesquisa, o controle do processo de seleção recai sobre as AFP e envolve, quase sempre, escolha de critérios de seleção, lançamento de chamada ou edital, avaliação por painéis de especialistas, definição de horizonte de tempo para a realização dos projetos selecionados e atividades de acompanhamento. O Estado controla a distribuição dos recursos para as AFP e tem alguma participação na escolha dos instrumentos de fomento, mas não no processo de seleção dos projetos (HIRV, 2022; LEPORI, 2011; ZACHAREWICZ et al., 2023). As Agências podem estipular as condições para seleção dos projetos, estabelecendo regras que influenciarão para quem e como os recursos são distribuídos; por exemplo, regras

de distribuição regional, limites de valores por projeto e pré-requisitos para os pesquisadores a serem apoiados (BRAUN, 1998; GLÄSER; LAUDEL, 2016).

O sistema de fomento à pesquisa brasileiro engloba diferentes agências de fomento, com diferentes proporções dos modelos de apoio institucional e de apoio a projetos de pesquisa em seus portfólios de ações e programas. Entre elas se destaca o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – que foi criado em 1951 como principal Agência de Fomento à Pesquisa nacional. O órgão desempenha um papel fundamental na condução das políticas públicas de CT&I, tendo executado em 2023 um orçamento de quase três bilhões de reais: que agrega recursos de orçamento próprio e recursos repassados por outras instituições públicas e privadas (CNPQ, 2024a). No mesmo ano a instituição concedeu cerca de 70 mil bolsas e fomentou 20 mil projetos de pesquisa (CNPQ, 2024b).

A estrutura atual de governança da instituição prevê três diretorias finalísticas – Científica; de Cooperação Institucional, Internacional e Inovação; de Análise de Resultados e Soluções Digitais – além da Diretoria de Gestão Administrativa, subordinadas à Presidência do CNPq, e dois órgãos colegiados de deliberação: a Diretoria-Executiva, composta pelo Presidente e pelos Diretores; e o Conselho Deliberativo, composto por representantes do Estado, da comunidade científica e tecnológica, de empresas e dos servidores da instituição (CASA CIVIL, 2022).

Estudar a influência de uma AFP sobre a pesquisa produzida no país envolve entender o papel dos instrumentos de fomento de forma separada e levando em conta os mecanismos de interação entre diferentes instrumentos, agências e entidades (BRAUN, 1998; GLÄSER; LAUDEL, 2016). É necessário estudar os portfólios de ações e programas que compõem os Sistemas de Fomento à Pesquisa – muitas vezes construídos ao longo do tempo sem um planejamento claro e em resposta a situações pontuais e emergenciais – identificando os pontos fracos desses portfólios e analisando formas de aperfeiçoar os instrumentos de financiamento existentes (LEPORI, 2011).

Este é um desafio complexo e, embora o campo avance de forma mais intensa na Europa e em outras regiões, na América Latina e no Brasil há ainda poucos estudos que se aprofundem em desvendar a influência do fomento à pesquisa sobre o conhecimento produzido. O presente trabalho pretende identificar, descrever e analisar a literatura científica produzida sobre a atuação do CNPq no fomento à pesquisa.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão bibliográfica descritiva (PARÉ et al., 2015) utilizando a base de dados Scopus, da Elsevier, e identificando todas as publicações que mencionaram o CNPq no título, no resumo ou nas palavras-chave. Mesmo limitando a esses campos, em um grande número de publicações a menção ao CNPq era apenas como financiador ou apoiador, o que exigiu adaptar a estratégia de busca para tentar excluir essas publicações. Também foi identificado que nas publicações do tipo “errata” as estratégias de busca não conseguiam filtrar do resultado os casos em que o CNPq aparecia apenas como financiador, e decidiu-se por excluir esse tipo de publicação dos resultados.

Chegou-se, portanto, na estratégia de busca apresentada no Quadro 1, com maior sensibilidade, minimizando a exclusão de artigos em que o CNPq aparecia tanto como financiador quanto como objeto de estudo.

Quadro 1 – Estratégia de busca utilizadas na base Scopus, Maio de 2024

Estratégia	Query
Selecionar as publicações em que o CNPq é mencionado no título, resumo ou palavras-chave, excluindo as publicações em que essa menção ocorre depois dos termos <i>funding</i> , <i>funded</i> ou <i>support</i> *. Combinada com a estratégia de recuperar os artigos excluídos em que CNPq aparece antes e depois dos termos <i>funding</i> , <i>funded</i> ou <i>support</i> *, não incluindo as erratas.	(TITLE-ABS-KEY (cnpq OR "conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnologico" OR "national council for scientific and technological development") AND NOT TITLE-ABS-KEY ((funding OR funded OR support*) PRE/255 (cnpq OR "conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnologico" OR "national council for scientific and technological development"))) OR (TITLE-ABS-KEY ((cnpq OR "conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnologico" OR "national council for scientific and technological development") PRE/255 (funding OR funded OR support*)) AND TITLE-ABS-KEY ((funding OR funded OR support*) PRE/255 (cnpq OR "conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnologico" OR "national council for scientific and technological development"))) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , "er"))

Fonte: Elaboração própria.

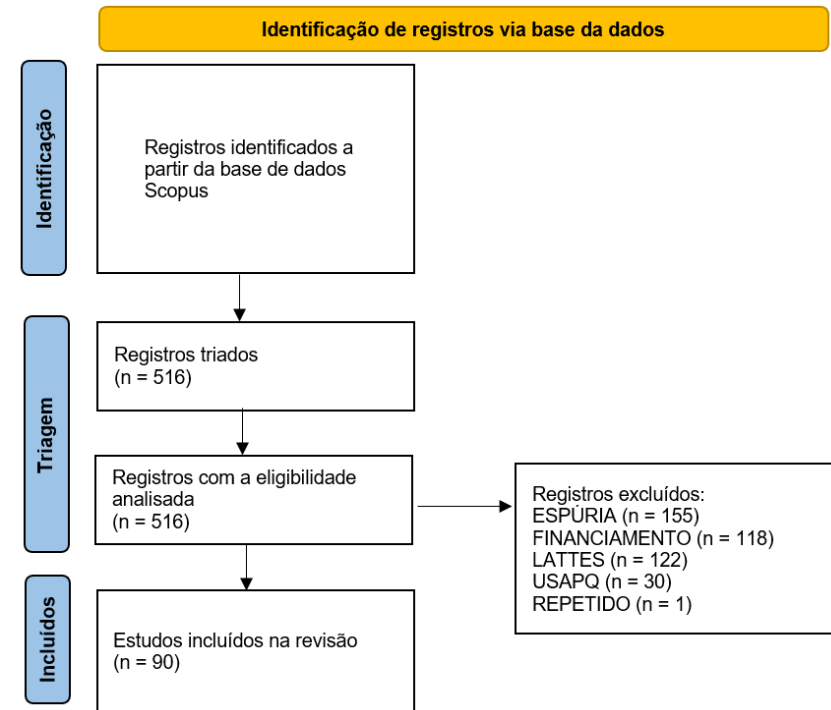
A estratégia de busca foi executada na base Scopus no dia 21 de maio de 2024 resultando na identificação de 516 publicações referentes ao período disponível para busca, incluindo o ano de 2024. As publicações foram exportadas para um arquivo de dados com todas as informações fornecidas pela base Scopus, e a partir dessas informações um avaliador realizou a triagem das publicações com base nos critérios de exclusão descritos no Quadro 2. Ao final permaneceram no presente estudo 90 publicações que realizaram análise do papel do CNPq no sistema de fomento à pesquisa, ou que analisaram alguma ação ou iniciativa da agência (Figura 2).

Quadro 2 - Critérios de exclusão das publicações selecionadas pela estratégia de busca

Sigla	Critério para exclusão
ESPÚRIA	Cita o CNPq no texto sem conexão com o objeto de investigação da publicação, ou menciona a sigla <i>cnpq</i> para denominar outra entidade (ex: <i>non-photochemical quenching coefficient</i>)
FINANCIAMENTO	Apenas menciona o CNPq como financiador ou apoiador do projeto de pesquisa
LATTES	Menciona o CNPq apenas porque utiliza dados da base Lattes ou do Diretório dos Grupos de Pesquisa - mantidos pelo CNPq - para outra finalidade
USAPQ	Menciona o CNPq apenas porque identifica pesquisadores beneficiários de Bolsas de Produtividade da instituição como amostra para outra finalidade de pesquisa
REPETIDO	Entrada duplicada de uma mesma publicação

Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 – Diagrama de fluxo detalhando os passos do processo sistematizado de revisão bibliográfica descritiva



Fonte: Elaboração própria, adaptado de PRISMA Flow Diagram (PAGE et al., 2021)

As 90 publicações incluídas foram classificadas de acordo com o tipo de ação ou iniciativa do CNPq que foi objeto de análise no estudo, agrupando as publicações em cinco classes (Quadro 3). Cada classe agrupa um conjunto de publicações com uma determinada estratégia para definir o objeto de estudo da publicação. Por exemplo, na categoria BENEFICIÁRIOS os estudos partiram da delimitação de um grupo de pesquisadores beneficiados por iniciativas do CNPq com o objetivo de descrever características daquele conjunto de pesquisadores, como sua produção científica, distribuição geográfica ou atividades de orientação. Já na categoria PROGRAMA o objeto de estudo foi delimitado como um conjunto de projetos de pesquisa submetidos ou apoiados por uma ação continuada do CNPq, com o objetivo de analisar os resultados obtidos por aqueles projetos. Essa classificação permitiu agrupar as publicações em grupos mais homogêneos, facilitando a comparação entre os diferentes estudos.

Em seguida, foram identificadas nas publicações informações relacionadas ao escopo do estudo, objeto de análise, variável de interesse e informações utilizadas como variáveis analíticas.

Quadro 3 – Classificação do tipo de iniciativa ou ação do CNPq avaliada em publicações indexadas na Base Scopus

Classificação	Tipo de iniciativa ou ação analisada
BENEFICIÁRIOS	Analisa os outputs ou outcomes de uma lista de pesquisadores beneficiados por uma ação do CNPq, seja um conjunto de bolsistas ou os pesquisadores contemplados em uma chamada ou edital específico. Nesse tipo de avaliação os beneficiários são o objeto de análise - a avaliação dos outcomes não fica necessariamente restrita ao período de apoio do CNPq.
GLOBAL	Analisa a atuação institucional do CNPq sobre o ecossistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, ou avalia o conjunto global de publicações que mencionam o apoio ou financiamento do CNPq.
EDITAL	Analisa o conjunto de projetos apoiados por uma iniciativa específica pontual – uma chamada ou edital - com foco na descrição dos projetos submetidos ou apoiados naquela iniciativa ou com foco nos resultados por eles obtidos.
PROGRAMA	Analisa os resultados de uma ação continuada ou programa do CNPq, caracterizado por um conjunto de iniciativas recorrentes de financiamento de pesquisa em uma área específica ou com um propósito definido.
OUTRAS	Outros tipos de iniciativas analisadas, tais como o papel da Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq, o Centro de Memória como um instrumento de história da ciência, o Centro de Síntese do Conhecimento em Biodiversidade, e a elaboração de um guia de boas práticas em ciência pelo CNPq.

Fonte: Elaboração própria.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Das 90 publicações (Anexo 1) incluídas no estudo, oitenta e quatro (artigos, artigo de revisão, *short survey*, editoriais e cartas) foram publicadas em 61 revistas distintas, sendo “Química Nova” e “Scientometrics” os títulos de maior frequência, com 6 publicações em cada uma, seguidos de Revista Brasileira de Enfermagem (4 publicações) e Revista da Associação Médica Brasileira (3 publicações). Outras 5 publicações foram feitas na forma de trabalhos apresentados em congressos e uma como capítulo de livro (Tabela 1).

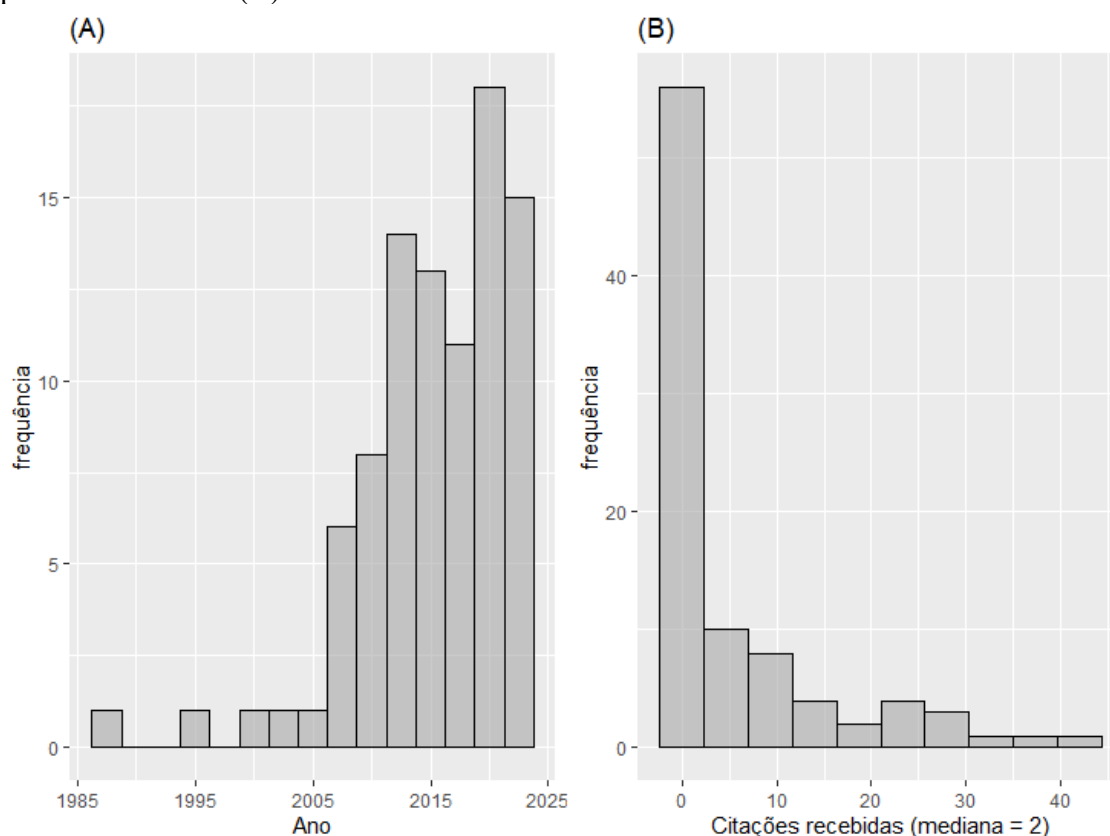
Tabela 1 – Distribuição das publicações que analisaram ações de fomento à pesquisa do CNPq pelo tipo de publicação

Tipo de Publicação	n
Artigo	78
Trabalhos em congressos	5
Editorial	2
Carta	2
Capítulo de livro	1
Artigo de revisão	1
<i>Short survey</i>	1

Fonte: Elaboração própria.

A figura 3 mostra a distribuição das 90 publicações incluídas neste estudo conforme o ano de publicação (Figura 3A) e a distribuição das citações recebidas até 21 de maio de 2024 (Figura 3B). Chama a atenção que apenas 4 estudos foram publicados antes de 2005, mostrando que a atenção ao tema dos resultados das ações de fomento é um fenômeno relativamente recente. As publicações possuem uma mediana de apenas 2 citações recebidas, e 27 não receberam nenhuma citação.

Figura 3 – Histogramas de distribuição do ano de publicação de 90 documentos encontrados na base Scopus com análises sobre o CNPq (A); e de distribuição do número de citações recebidas pelos documentos (B).

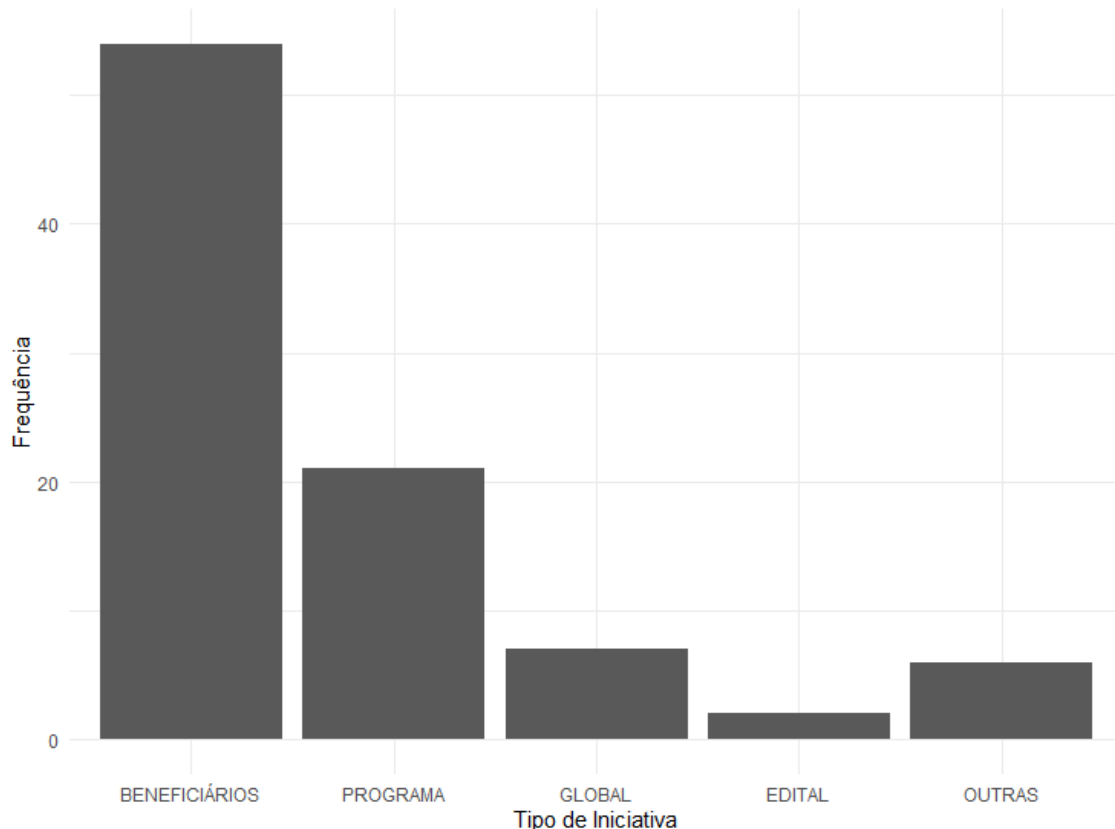


Fonte: Elaboração própria, utilizando o software R.

O protagonismo da Bolsa de Produtividade em Pesquisa e o foco no processo de seleção

A maioria dos estudos publicados (54 dos 90) teve como objeto de análise um conjunto de pesquisadores beneficiados por ações do CNPq (Figura 4). Desses 54 estudos, 52 analisaram os beneficiários da modalidade de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) da instituição - uma modalidade destinada a pesquisadores que se destacam pela elevada produção ou contribuição científica e que se constitui com uma das principais ações da agência. Foram 49 publicações que utilizaram os agraciados com Bolsas PQ como único grupo amostral - e mais 3 que avaliaram os bolsistas PQ juntamente com outros grupos.

Figura 4 – Distribuição dos tipos de iniciativa analisados nas 90 publicações identificadas na Base Scopus sobre o CNPq.



Fonte: Elaboração própria, utilizando o software R.

Das 52 publicações que analisaram bolsistas PQ, foram 47 as que restringiram seu escopo de investigação a uma área ou subárea específica do conhecimento, avaliando apenas os bolsistas que foram contemplados dentro daquela área, com uma forte predominância de publicações da área da saúde (Tabela 2). Apenas 5 trabalhos focaram no conjunto de bolsistas PQ de todas as áreas do conhecimento (GUEDES; AZEVEDO; FERREIRA, 2015; LETA; DOS SANTOS COSTA; WEITZEL, 2019; VALENTOVA et al., 2017; WAINER; VIEIRA, 2013a, 2013b).

Tabela 2 – Grande área do conhecimento dos beneficiários analisados nas 52 publicações que analisaram Bolsistas PQ, conforme a classificação da Tabela de Áreas do Conhecimento do CNPq

Grande Área do Conhecimento de atuação dos Beneficiários	Número de publicações
Ciências da Saúde	30
Ciências Exatas e da Terra	4
Ciências Humanas	4
Ciências Biológicas	3
Engenharias	3
Ciências Sociais Aplicadas	2
Ciências Agrárias	1
Todo o conjunto de bolsistas de Produtividade em Pesquisa	5
TOTAL	52

Fonte: Elaboração própria.

Ainda dentro do universo das 52 publicações que investigaram bolsistas PQ, um total de 33 se limitou a realizar estudos descritivos, focando principalmente na produção científica dos bolsistas (29 publicações); na distribuição geográfica (23 publicações); no número de orientações de estudantes realizadas pelos bolsistas (19 publicações); na classificação de indexação, fator de impacto ou qualidade das revistas em que foi publicada a produção dos bolsistas (16 publicações); e no número de citações - ou índices derivados, como o índice-h (8 publicações).

Entre as 19 publicações com bolsistas PQ que não se limitaram a realizar estudos descritivos, a principal comparação, realizada em 11 trabalhos, foi entre os níveis da bolsa – que possui uma hierarquia com cinco níveis, do mais alto (PQ-1A) para o mais baixo (PQ-2). Os resultados encontrados por esses trabalhos devem ser comparados com cautela, pois envolvem bolsistas de diferentes áreas do conhecimento, mas alguns achados foram consistentes. Em oito dos onze trabalhos foi reportado maior número total de publicações, de citações recebidas ou maior índice-h entre os pesquisadores nos níveis mais altos da bolsa PQ, enquanto apenas um artigo reportou não ter achado diferenças significativas entre os níveis. Outros achados foram a grande concentração de pesquisadores na região Sudeste (em três publicações), e elevada variação intragrupo em relação aos indicadores bibliométricos (em duas publicações). Em relação ao gênero dos pesquisadores, duas publicações indicaram concentração de pesquisadores do sexo masculino e outra predominância do sexo feminino, embora nesse último caso isso possa ser explicado pela escolha da enfermagem como área de estudo (Tabela 3).

Tabela 3 – Principais achados dos onze estudos que realizaram comparações entre os diferentes níveis da Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) do CNPq

Tipo de resultado	Artigos	Descrição dos achados
Maior número de artigos ou citações entre os bolsistas PQ de maior nível hierárquico	(OLIVEIRA et al., 2012)	Encontrada diferenças significativas entre os níveis de bolsa em relação ao número de artigos publicados por ano, índice-h e índice-m. Sem diferença significativa em relação ao número de citações por artigo
	(SPILKI, 2013)	Índices de citações e índice-h decresceram do mais alto para o mais baixo nível de bolsa. Uma modificação do índice-h – o índice AWCR – parece mais apropriado para identificar diferenças entre os níveis de bolsa
	(KLEPA; PEDROSO, 2019)	Beneficiários dos 3 níveis superiores tinham maior volume de publicações de alto impacto, já aqueles nos dois níveis intermediários eram os com mais publicações em revistas de impacto médio
	(PICININ et al., 2016)	Parece haver coerência [em relação à produção científica] na distribuição dos pesquisadores entre os diferentes níveis de bolsa
	(CÂNDIDO; SANTOS; ROCHA, 2016a)	Embora diferenças quantitativas na produção científica tenham sido observadas, os dados devem ser interpretados com cautela uma vez que não houve uma avaliação qualitativa da produção
	(KAMDEM et al., 2016)	Houve clara diferença entre os pesquisadores dos níveis de bolsa mais altos (1A e 1B) em número de citações e índice-h. Porém, não houve diferença detectável entre pesquisadores dos níveis 1C e 1D
	(MARTELLI et al., 2019)	Houve diferenças significativas entre os níveis de bolsa em relação ao total de citações
Sem diferença significativa entre os diferentes níveis de Bolsa PQ	(SILVA; SILVA, 2020)	Os indicadores índice-h, número de citações, número de artigos nos últimos 10 anos, número de livros nos últimos 10 anos, e número de orientações acadêmicas foram todos mais elevados nos níveis 1A a 1D em comparação com o nível 2.
	(ROMANO-SILVA et al., 2013)	Não foram encontradas diferenças significativas no número de artigos, índice-h, ou índice-m entre os níveis de bolsa
	(SOUTO et al., 2012)	Encontrada associação entre gênero e os níveis de bolsa PQ. Maioria dos beneficiários eram mulheres (97,16%), localizados na Região Sudeste, com doutorado realizado no Brasil e pós-doutorado no exterior
	(POPOFF et al., 2012)	Os beneficiários são predominantemente homens (62,2%) e da Região Sudeste (75,5%), publicando em jornais classificados no Qualis B (59%)
Concentração de bolsistas PQ na Região Sudeste	(SPILKI, 2013)	Predomínio de homens (72,37%), das regiões Sul e Sudeste, com doutorado realizado no Brasil
	(SPILKI, 2013)	"...embora a variação intragrupo [dos indicadores bibliométricos] seja muito elevada"
	(CÂNDIDO; SANTOS; ROCHA, 2016b)	Não há homogeneidade entre pesquisadores no mesmo nível de bolsa no que diz respeito aos critérios de produtividade utilizados para a concessão da bolsa
Elevada variação intragrupo nos níveis de Bolsa PQ		

Fonte: Elaboração própria.

Outra abordagem realizada em duas publicações foi avaliar a correlação entre a produção científica dos beneficiários e a decisão de concessão dos diferentes níveis de bolsa PQ (WAINER; VIEIRA, 2013a, 2013b). As duas publicações são oriundas de uma mesma

pesquisa, que utilizou os dados do processo de seleção dos beneficiários da bolsa PQ realizado em 2009, em todas as áreas do conhecimento, e comparou as decisões do CNPq de concessão da bolsa com dados bibliométricos dos beneficiários. É apontada uma correlação forte entre indicadores bibliométricos e a tomada de decisão para concessão da bolsa.

Outras comparações realizadas na análise dos Beneficiários de Bolsa PQ foram em relação à diferença em indicadores bibliométricos por área do conhecimento (CÂNDIDO; SANTOS; ROCHA, 2016b; GUEDES; AZEVEDO; FERREIRA, 2015; KAMDEM et al., 2019); por gênero (SANTOS et al., 2019; VALENTOVA et al., 2017); entre beneficiários que publicam em acesso aberto e fechado (PINHEIRO; DA SILVA; RODRIGUES, 2014); por local de vínculo e por local de realização do doutorado (SANTOS et al., 2019).

Esse protagonismo da bolsa PQ como foco de análise dos estudos pode ser explicado por dois fatores. O primeiro, mais operacional, refere-se à disponibilidade dos dados sobre os bolsistas PQ: a Plataforma de Currículos Lattes, com acesso livre pela internet, permite listar todos os beneficiários dessa modalidade de bolsa em um determinado momento, podendo restringir a busca a uma área específica do conhecimento. Os dados disponíveis na plataforma sobre os bolsistas trazem o detalhamento das publicações informadas no currículo, as instituições de filiação e as orientações de iniciação científica, mestrado e doutorado realizadas. Isso possivelmente explica o foco maior das análises nesse tipo de informação e uma frequência menor de estudos que avaliaram dados de citações recebidas, uma vez que esse tipo de informação exige a consulta a outras bases além da Plataforma Lattes.

O segundo fator que pode explicar o protagonismo da bolsa PQ como objeto de análise é o prestígio que essa ação possui na comunidade científica, sendo percebida como um marcador de qualidade dos pesquisadores em quase todas as áreas do conhecimento, suscitando o interesse de validar a excelência dos pesquisadores que compõem determinada área. Isso poderia explicar tanto o elevado número de estudos restritos a uma determinada área do

conhecimento (47 dos 52) como a apresentação dos resultados de forma descritiva e em termos mais absolutos (a produção foi “relevante” ou “expressiva”).

Além da bolsa PQ, dois outros estudos focaram em beneficiários de outras bolsas do CNPq. O primeiro fez uma análise descritiva do Programa de Pesquisador Visitante Especial, uma modalidade voltada para atração de talentos com vínculos fora do Brasil, mostrando que os projetos financiados estavam altamente concentrados na região Sudeste e com 10 instituições respondendo por metade dos projetos aprovados (SAENGER; TEIXEIRA, 2018). O segundo estudo analisou o Programa de Pós-Doutorado Júnior - que concede bolsas para realização de pós-doutorado por pesquisadores em início de carreira - descrevendo a distribuição dos bolsistas por unidade da federação, por instituição de destino e por área do conhecimento, e comparando a produção absoluta de artigos científicos por área do conhecimento (DE SOUSA; MACHADO; SILVA, 2022).

Os resultados desses trabalhos que focaram na análise dos beneficiários das Bolsas de Produtividade em Pesquisa ou de outras ações do CNPq serviram mais como uma validação do processo de seleção da Agência do que uma análise dos resultados dessas ações. Como os estudos utilizaram informações que refletem a produção científica ou a atuação do pesquisador no período anterior à concessão do benefício, os resultados acabam sendo uma verificação da qualificação dos pesquisadores selecionados em comparação com os critérios de produtividade definidos pelo CNPq. Nenhum dos estudos realizou análises capazes de capturar o efeito dos benefícios concedidos pelo CNPq sobre a produção dos pesquisadores ou sobre suas atividades científicas.

A análise de Programas e Chamadas do CNPq

Vinte e uma publicações investigaram o resultado de programas e outras duas o resultado de chamadas (editais) do CNPq (Figura 4), por meio de metodologias quantitativas ou qualitativas, que identificaram os efeitos da iniciativa investigada. Três publicações (BROCKSOM, 2007;

MANO, 2007; SENISE, 2007) se basearam no relato dos autores sobre os efeitos do Programa em parceria entre o CNPq e a Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos – *National Academy of Sciences* (NAS) – na área de química, executado entre 1969 e 1974, e seus impactos positivos para o desenvolvimento da área no Rio de Janeiro e em São Paulo. Um quarto estudo (ERDMANN; PAGLIUCA, 2013) também apresenta o relato dos autores, nesse caso sobre os efeitos positivos da criação do Programa de Enfermagem no âmbito do CNPq, contribuindo para a consolidação da área.

Uma publicação (DOMINGUES; TOLMASQUIM, 2023) realizou uma análise prosopográfica – análise de uma comunidade ou grupo de pessoas juntamente com suas práticas – do Programa de concessão de bolsas e auxílios do CNPq entre 1951 e 1973, e outra (DE SOUSA; CÔRTEZ; ELLIOT, 2018) realizou uma meta avaliação do relatório final do Programa Professores para o Futuro, tendo concluído que o relatório cumpriu todos os requisitos de um processo de avaliação exceto em relação a análise dos custos da avaliação. Dois trabalhos (BACELLAR et al., 2020; CASTIONI, 2016) realizaram análises descritivas, respectivamente, da gestão do Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD) e da situação dos cursos de pós-graduação no Brasil.

Um estudo sobre o Programa dos Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCT) avaliou a trajetória acadêmica de quase 6 mil pesquisadores envolvidos no programa (FURTADO; ANDRADE; JR, 2014). Outro trabalho utilizou um modelo de regressão logística que apontou um aumento de 2,23% na probabilidade de gerar uma publicação científica sobre energias renováveis para cada R\$10.0000 de financiamento por meio do Fundo Setorial de Energia (FERREIRA et al., 2022). Uma terceira publicação identificou impactos positivos do Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação (PEC-PG) sobre a empregabilidade e atividades profissionais dos participantes (DE LIMA JÚNIOR; STALLIVIERI, 2020). E um quarto trabalho analisou o impacto de programas de inclusão de gênero na redução de desigualdades

e na promoção da discussão sobre as relações de gênero dentro da ciência (REZNIK; MASSARANI, 2022).

Todas as publicações que avaliaram Programas ou Chamadas do CNPq apresentaram efeitos positivos da respectiva ação avaliada. Não se pode descartar uma possível influência de um viés de publicação que levaria a ausência de estudos relatando efeitos nulos ou negativos.

A atuação do CNPq no Sistema Nacional de Fomento à Pesquisa

Sete publicações investigaram a atuação global do CNPq. Duas (MCMANUS; BAETA NEVES, 2021; ZHOU; CAI; LYU, 2020) focaram na avaliação de publicações científicas com informação de apoio financeiro pelo CNPq, em comparação com outras agências de fomento nacionais e internacionais. A primeira fez uma avaliação na base de dados da ferramenta InCites Benchmarking & Analytics (da empresa Clarivate), entre 1999 e 2019 e comparando as publicações apoiadas por diferentes agências de Fomento. Nos resultados o CNPq foi apontado como a maior agência de fomento à pesquisa no Brasil em volume de publicações apoiadas, aparecendo em 29% das publicações com menções de financiadores, e mantendo essa influência em todas as Unidades da Federação com exceção de São Paulo, onde aparece em segundo lugar, logo atrás da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (MCMANUS; BAETA NEVES, 2021).

O segundo estudo que utilizou informações de apoio financeiro nas publicações para investigar a atuação da agência, comparou dados de seis países (China, Brasil, África do Sul, Alemanha, Países Baixos e EUA) na plataforma Web of Science (também da empresa Clarivate), para o período de 2009-2016 (ZHOU; CAI; LYU, 2020). Nesse estudo o CNPq aparece como financiador de 71% das publicações brasileiras com menções de apoio, o percentual mais alto entre os seis países, empatado com a principal agência de fomento da China. Mas possui o pior desempenho entre os seis países no que diz respeito aos indicadores de visibilidade (escore normalizado de citações e o percentual de publicações no 1% mais citado).

Outras duas publicações (DE OLIVEIRA FILHO et al., 2005; GÓES, 2021) descrevem o papel do CNPq no sistema brasileiro de fomento à pesquisa e três apresentam contribuições históricas da instituição no estabelecimento de sistemas de informações (CHAVES; ALVARES; PEREIRA, 2022), no desenvolvimento do setor de alimentos (FABRINI-FILHO; UHLE; GALEAZZI, 1996) e na consolidação da política de ciência, tecnologia e inovação (DE OLIVEIRA, 2016).

Alguns dos trabalhos publicados investigaram aspectos bem específicos da atuação do CNPq. Dois trabalhos (DE SALES; MURGUIA, 2015; MURGUIA; DE SALES, 2012) analisaram a influência da tabela de áreas do conhecimento do CNPq sobre as temáticas das pesquisas, e outros estudos investigaram a contribuição do Centro de Memória da instituição para a história da ciência (DE CARVALHO, 2023), um relatório com diretrizes de boas práticas em ciência elaborado em 2011 (GUAZI; LAURENTI; CARRARA, 2018), a iniciativa de um centro de síntese da ciência em biodiversidade e serviços ecossistêmicos (LUZA et al., 2023), além de um relato da atuação de pesquisadores no Comitê de Assessoramento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COURY; MANCINI, 2010).

Avanços necessários nos estudos sobre o CNPq

Dentro do crescente interesse sobre os sistemas de fomento à pesquisa e sobre o papel das agências de fomento, é importante avaliar como esse campo do conhecimento avança no Brasil. Ainda há necessidade de avançar o entendimento sobre como o fomento afeta a pesquisa, desvendando de forma mais clara a relação entre as estruturas de governança, os atores políticos, os atores científicos e o conteúdo da pesquisa (AAGAARD et al., 2021; LAUDEL; GLÄSER, 2014).

Estudos focados no nível macro – na estrutura dos sistemas de fomento à pesquisa e na governança dos agentes – raramente se aprofundam o suficiente para estabelecer relação com o conteúdo da pesquisa produzida. Os estudos no nível micro – focados nos pesquisadores e

grupos de pesquisa – captam os resultados da pesquisa, porém têm dificuldades em relacioná-los com as políticas de CT&I. Por isso é necessário que a literatura avance na combinação de informações macro e micro para desvendar a cadeia de causalidade das políticas de fomento à pesquisa (GLÄSER; LAUDEL, 2016).

Ao analisar o conjunto dos estudos sobre o CNPq, parece claro que o foco principal está em descrever os resultados das pesquisas, em termos quantitativos e na sua distribuição por temas, áreas do conhecimento e regiões geográficas, restringindo-se as análises ao nível micro e sem relacioná-las com as políticas de CT&I. Há pouco esforço em avançar na compreensão das cadeias de causalidade do sistema de fomento à pesquisa e de avaliar os efeitos das políticas adotadas sobre a produção do conhecimento científico.

Entre as 90 publicações identificadas que estudam o CNPq, apenas 7 analisam a atuação da Agência com um enfoque mais abrangente, e dessas ainda há duas que se concentram em analisar apenas o volume e a visibilidade das publicações com menções de apoio da instituição. Uma lacuna identificada é a ausência de publicações que discutam a governança do CNPq, sua relação com as outras instituições que compõem o sistema nacional de fomento à pesquisa, os modelos de fomento adotados ou a composição do portfólio de ações e políticas conduzidas pela Agência. Apenas um estudo (DE OLIVEIRA, 2016) apresenta uma análise institucional e política das iniciativas brasileiras de CT&I, ainda assim sob uma perspectiva mais histórica.

É possível que esse perfil de publicações sinalize que o campo de estudos sociais da ciência e o campo de avaliação estejam negligenciando o estudo sobre Agências de Fomento à Pesquisa e que o número crescente de publicações sobre o CNPq nos últimos 20 anos seja mais um resultado do interesse de determinados campos – especialmente os da área da saúde – de descreverem o perfil de seus pesquisadores, o que justificaria a menor atenção nos processos de governança e nas políticas de CT&I. De fato, uma análise dos 84 trabalhos publicados em revistas científicas (excetuando as 5 apresentações em conferências e 1 capítulo de livro) mostra

que apenas 2 publicações foram feitas em revistas da subárea de sociologia e política científica, 8 em revistas de ciência da informação, 8 em revistas de Educação e uma na área de economia.

Tabela 4 – Área do conhecimento principal (e subáreas das ciências sociais) de revistas em que foram publicados os estudos sobre o CNPq. Foram excluídas as publicações do tipo “*conference paper*” e capítulo de livro.

Área	n
Ciências Sociais	34
Educação	8
Biblioteconomia e Ciência da Informação	8
Sociologia e Ciência Política	2
Outras subáreas de Ciências Sociais	16
Medicina	20
Química	6
Enfermagem	6
Odontologia	4
Multidisciplinar	3
Ciências Agrárias e Biológicas	2
Artes e Humanidades	2
Ciências Ambientais	2
Psicologia	2
Economia, Econometria e Finanças	1
Imunologia e Microbiologia	1
Veterinária	1

Fonte: Elaboração própria, com base na classificação de área do conhecimento da base Scopus.

CONCLUSÕES

Estudos sobre os sistemas de fomento e sobre o papel e atuação de AFP podem fornecer evidências científicas sobre a efetividade e eficiência das Políticas de CT&I em promover o desenvolvimento do país e produzir impactos positivos sobre a sociedade. As decisões de implementação e aprimoramento das políticas precisam ser baseadas em evidências sólidas, e a definição sobre a forma de atuação das agências de fomento precisa estar alinhada com os objetivos das Políticas de CT&I. O presente trabalho buscou identificar quais são as evidências acumuladas pelos estudos que analisaram a atuação do CNPq e que resultados esses estudos apresentam sobre os efeitos da atuação da Agência no conteúdo da pesquisa no Brasil.

Há um conjunto de publicações que focaram na análise de Programas ou Chamadas do CNPq e que cumpriram, em certa medida, a proposta de entender o papel dos instrumentos de fomento de forma separada e de correlacionar esses instrumentos com as Políticas de CT&I e com os resultados e impactos das ações. Foram apresentadas análises que apontaram, por exemplo: i) o papel do Programa Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação em promover o

debate sobre a diversidade e sobre políticas de afirmação e igualdade de gênero na pesquisa, e também de aumentar a participação feminina na liderança e composição de equipes de pesquisa (REZNIK; MASSARANI, 2022); ii) a influência das áreas prioritárias definidas pelo CNPq sobre o conteúdo da pesquisa realizada, e a importância da atuação política da comunidade científica sobre a governança da Agência (DE BARROS et al., 2020; ERDMANN; PAGLIUCA, 2013); iii) a influência do modelo de fomento adotado sobre o resultado de um programa para impulsionar a área de química no país (SENISE, 2007); iv) a interação entre os diferentes atores do Sistema Nacional de Fomento à Pesquisa na potencialização dos resultados do fomento do Fundo Setorial de Energia (FERREIRA et al., 2022).

Entretanto o foco predominante dos estudos sobre o CNPq foi o quantitativo da produção científica dos pesquisadores escolhidos pela Agência para receberem apoio, sobretudo os pesquisadores contemplados com a modalidade de bolsa de Produtividade em Pesquisa (58% de todas as publicações), e os resultados foram essencialmente descritivos e voltados para validar esse programa de bolsas como um instrumento de fomento voltado para apoiar os pesquisadores com os melhores indicadores quantitativos de produção científica. Estão ausentes desses estudos discussões sobre o quanto esse modelo particular de fomento contribui para atingir os objetivos das Políticas de CT&I e que tipo de impactos a concessão dessa modalidade de bolsa tem o potencial de promover na sociedade. Parece, portanto, que a motivação para realizar esses estudos é muito mais a de validar a concessão da bolsa como um instrumento importante para a comunidade científica e de verificar se o processo de seleção e concessão da bolsa está embasado em critérios adequados.

A realização de novos estudos sobre os beneficiários das bolsas PQ com essa mesma abordagem quantitativa não parece ser efetiva, e pouco acrescenta sobre a compreensão desse modelo específico de fomento. E, de fato, novas abordagens de análise estão aparecendo: um estudo publicado em novembro de 2024 – e, portanto, fora do período de levantamento deste trabalho – analisou o conjunto de bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq tendo com um dos

objetivos do estudo verificar o impacto da Bolsa PQ sobre a produção científica futura dos pesquisadores (PERLIN et al., 2024). Utilizando uma base de dados de 130 mil pesquisadores, incluindo 14 mil beneficiários da bolsa em questão, os autores concluem que o programa demonstra efetividade em aumentar a quantidade e a visibilidade da produção científica dos bolsistas, e discutem potenciais impactos negativos de uma ênfase excessiva sobre indicadores quantitativos.

Novos estudos precisam avançar no sentido de analisar os efeitos da concessão de recursos, ou seja, em avaliações *ex post* que sejam capazes de verificar os resultados e os efeitos das ações de fomento. Há um número expressivo de estudos conduzidos em outros países que utilizam informações de apoio e financiamento mencionadas nos artigos (“*funding acknowledgment*”) e dados de citações, comparando publicações apoiadas por uma determinada AFP com publicações que não receberam apoio daquela mesma agência ou que não receberam nenhum tipo de apoio. Apenas duas publicações (MCMANUS; BAETA NEVES, 2021; ZHOU; CAI; LYU, 2020) entre as 90 incluídas no presente trabalho utilizaram essa abordagem – e com limitações metodológicas – o que indica que há ainda espaço para novos estudos que utilizem essa estratégia e se aprofundem na análise entre o financiamento e a visibilidade das publicações apoiadas.

A literatura é bem mais escassa em relação a estudos que utilizem as bases de dados de Agências de Fomento à Pesquisa para avaliar o resultado de suas ações, comparando o desempenho das pesquisas selecionadas para apoio com o das pesquisas não selecionados. No Brasil temos conhecimento apenas dos trabalhos desenvolvidos pelo Laboratório de Estudos sobre Organização da Pesquisa e da Inovação (LabGeopi) do Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp – com dados da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (BIN et al., 2022; DE MORAES et al., 2024; FEITOSA et al., 2023; SALLES-FILHO et al., 2011, 2023).

Um ponto necessário para garantir o avanço da literatura sobre a atuação das AFP é a abertura dos dados de fomento pelas próprias agências, de forma a permitir que os pesquisadores tenham acesso às informações dos programas de fomento à pesquisa, incluindo dados sobre as propostas submetidas, aprovadas e rejeitadas e sobre os pesquisadores e equipes de pesquisa que compõem todas as propostas. A discussão sobre ciência aberta é um tema atual com crescente destaque, inclusive com discussões sobre como as Agências de Fomento podem estimular os pesquisadores a adotarem práticas de disponibilização dos dados das pesquisas. A mesma postura deve ser cobrada das próprias Agências, que adotem políticas de dados abertos em formatos que permitam a utilização para estudos sobre o sistema nacional de fomento à pesquisa.

Uma limitação importante do presente trabalho foi analisar apenas as publicações contidas na base de dados Scopus, deixando de incluir, por exemplo, a “literatura cinzenta”, produzida por *think tanks*, órgãos públicos e organizações sociais, que podem justamente estar avançando mais nas lacunas apontadas. Ainda assim, mesmo que essas informações estejam presentes em relatórios e outros documentos fora das bases bibliográficas, para que se avance o conhecimento científico sobre o fomento à pesquisa será necessário testar e replicar em publicações científicas os resultados divulgados.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Conceptualization: DA NATALIZI, AM CARNEIRO. Formal analysis: DA NATALIZI, AM CARNEIRO. Methodology: DA NATALIZI, AM CARNEIRO. Supervision: AM CARNEIRO. Writing – original draft: DA NATALIZI. Writing – review & editing: DA NATALIZI, AM CARNEIRO.

CONFLITO DE INTERESSES

O autor principal é servidor do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e desenvolveu o trabalho de forma independente, sem nenhum processo de interferência ou revisão do conteúdo pela instituição.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados que deram origem a essa publicação estão disponíveis em:

<https://doi.org/10.25824/redu/Q8N0PR>

REFERÊNCIAS

AAGAARD, K. et al. Getting to the bottom of research funding: Acknowledging the complexity of funding dynamics. **PLOS ONE**, v. 16, n. 5, p. e0251488, 12 maio 2021.

BACELLAR, A. E. D. F. et al. PARCERIA ENTRE CNPQ E INSTITUTO CHICO MENDES NO FORTALECIMENTO DOS SÍTIOS PELD EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS. **Oecologia Australis**, v. 24, n. 02, 15 jun. 2020.

BIN, A. et al. How much does a Ph.D. scholarship program impact an emerging economy research performance? **Scientometrics**, v. 127, n. 12, p. 6935–6960, dez. 2022.

BRAUN, D. The role of funding agencies in the cognitive development of science. **Research Policy**, v. 27, n. 8, p. 807–821, dez. 1998.

BROCKSOM, T. J. O programa NAS/CNPq: avaliação de um participante. **Química Nova**, v. 30, n. 6, p. 1394–1396, dez. 2007.

CÂNDIDO, L. F. O.; SANTOS, N. C. F.; ROCHA, J. B. T. Geosciences of CNPq From Research Productivity Fellows. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, v. 39, n. 1, p. 142, 5 abr. 2016a.

CÂNDIDO, L. F. O.; SANTOS, N. C. F.; ROCHA, J. B. T. D. PROFILE OF CNPq RESEARCH PRODUCTIVITY FELLOWS IN SUBFIELDS OF CHEMISTRY. **Química Nova**, 2016b.

CASA CIVIL. **Decreto 11.299**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11229.htm. Acesso em: 16 out. 2024.

CASTIONI, R. Formação de pesquisadores em educação no Brasil, o papel das agências e a educação básica. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 24, n. 90, p. 199–224, mar. 2016.

CHAVES, H. DE S.; ALVARES, L. M. A. DE R.; PEREIRA, M. DE N. F. A Lei Áurea da pesquisa no Brasil e a aurora da Ciência da Informação: uma volta no tempo. **Ciência da Informação**, v. 50, n. 2, p. 180–200, 2022.

CNPQ. **Relatório de Gestão 2023**. [s.l: s.n.].

CNPQ, C. N. DE D. C. E T. **Painel Fomento em CTI**. Disponível em: <<http://bi.cnpq.br/painel/fomento-cti/>>. Acesso em: 16 out. 2024b.

COURY, H. J. C. G.; MANCINI, M. C. Three years of accomplishments at CNPq. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, n. 4, p. v–vii, 2010.

DE BARROS, A. L. B. L. et al. Research in nursing and modification of the knowledge tree in CNPq: contribution to science. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 1, p. e20170911, 2020.

DE CARVALHO, R. M. B. Fontes para história da ciência no século XX: o Centro de Memória do CNPq. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 16, n. 2, p. 659–666, 14 dez. 2023.

DE LIMA JÚNIOR, A. F.; STALLIVIERI, L. Programas de mobilidade acadêmica internacional como instrumentos de promoção do desenvolvimento internacional: O caso do PEC-PG. **Education Policy Analysis Archives**, v. 28, p. 174, 16 nov. 2020.

DE MORAES, G. H. S. M. et al. Drivers of Entrepreneurial Performance: An Assessment of the PIPE Program in Brazil. **Annals of Science and Technology Policy**, v. 8, n. 1–2, p. 40–63, 2024.

DE OLIVEIRA FILHO, R. S. et al. Fomento à publicação científica e proteção do conhecimento científico. **Acta Cirurgica Brasileira**, v. 20, n. suppl 2, p. 35–39, 2005.

DE OLIVEIRA, J. J. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: poder, política e burocracia na arena decisória. **Revista de Sociologia e Política**, v. 24, n. 59, p. 129–147, set. 2016.

DE SALES, R.; MURGUIA, E. I. Political determinations in the scientific production of information science in Brazil: Impact of the classification of knowledge areas of the CNPq. **Scire**, v. 21, n. 1, p. 27–34, 2015.

DE SOUSA, F. S.; CÔRTEZ, L. M. D. S.; ELLIOT, L. G. Relatório Final de Avaliação do Programa Professores para o Futuro (Finlândia): um estudo meta-avaliativo. **Revista Meta: Avaliação**, v. 10, p. 99, 30 out. 2018.

DE SOUSA, M. R. F.; MACHADO, M. I. R.; SILVA, J. H. D. Empenho dos bolsistas de pós-doutorado júnior na área de Ciências Biológicas no Brasil: uma análise bibliométrica. **Transinformação**, v. 34, p. e220005, 2022.

DOMINGUES, H. B.; TOLMASQUIM, A. T. Base de dados Prosopon: nova fonte de pesquisa para a história das ciências no Brasil. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 16, n. 2, p. 667–678, 14 dez. 2023.

ERDMANN, A. L.; PAGLIUCA, L. M. F. O conhecimento em enfermagem: da representação de área ao Comitê Assessor de Enfermagem no CNPq. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. spe, p. 51–59, set. 2013.

FABRINI-FILHO, L. C.; UHLE, A. B.; GALEAZZI, M. A. M. Considerations on policies for the formation of human resources in Brazil. The role of development agencies. **Informacion Tecnologica**, v. 7, n. 6, p. 21–28, 1996.

FEITOSA, P. H. A. et al. Does international R&D cooperation under institutional agreements have a greater impact than those without agreements? **Science and Public Policy**, v. 50, p. 831–841, 27 maio 2023.

FERREIRA, L. F. et al. Financiamento à pesquisa em energia renovável no Brasil: uma análise a partir do Fundo Setorial de Energia. **Nova Economia**, v. 32, n. 2, p. 505–537, maio 2022.

FURTADO, C. A.; ANDRADE, T. K.; JR, C. A. D. **Geovisualization of the Academic Trajectories of Brazilian Researchers**. Proceedings of the Brazilian Symposium on GeoInformatics. **Anais...** Em: GEOINFO 2014. Campos do Jordão: 30 nov. 2014.

GLÄSER, J.; LAUDEL, G. Governing Science: How Science Policy Shapes Research Content. **European Journal of Sociology**, v. 57, n. 1, p. 117–168, abr. 2016.

GÓES, A. L. B. Por que investir em pesquisa, ciência, tecnologia e inovação (C&T) no Brasil? **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 4, p. 627–630, 28 out. 2021.

GUAZI, T. S.; LAURENTI, C.; CARRARA, K. Good scientific practice: A behavior-analytical discussion. **Interacao em Psicologia**, v. 22, n. 1, p. 1–9, 2018.

GUEDES, M. D. C.; AZEVEDO, N.; FERREIRA, L. O. A produtividade científica tem sexo? Um estudo sobre bolsistas de produtividade do CNPq*. **Cadernos Pagu**, n. 45, p. 367–399, dez. 2015.

HIRV, T. The interplay of the size of the research system, ways of collaboration, level, and method of funding in determining bibliometric outputs. **Scientometrics**, v. 127, n. 3, p. 1295–1316, mar. 2022.

KAMDEM, J. P. et al. Scientific Performance of Brazilian Researchers in Pharmacology with grants from CNPq: A comparative study within the Brazilian categories. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 88, n. 3 suppl, p. 1735–1742, 15 ago. 2016.

KAMDEM, J. P. et al. Productivity of CNPq Researchers from Different Fields in Biomedical Sciences: The Need for Objective Bibliometric Parameters—A Report from Brazil. **Science and Engineering Ethics**, v. 25, n. 4, p. 1037–1055, ago. 2019.

KANNEBLEY, S.; DE LACERDA ANTUNES BORGES, R.; DE PRINCE, D. Scientific production and its collective determinants: an econometric analysis for the Brazilian research labs. **Science and Public Policy**, v. 45, n. 5, p. 661–672, 1 out. 2018.

KLEPA, T. C.; PEDROSO, B. Analysis of the technical-scientific production of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) productivity fellows in Pediatrics. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, p. eAO5043, 10 dez. 2019.

LAUDEL, G.; GLÄSER, J. Beyond breakthrough research: Epistemic properties of research and their consequences for research funding. **Research Policy**, v. 43, n. 7, p. 1204–1216, set. 2014.

LEPORI, B. Coordination modes in public funding systems. **Research Policy**, v. 40, n. 3, p. 355–367, abr. 2011.

LETA, J.; DOS SANTOS COSTA, E. H.; WEITZEL, S. **Open access journals and the adherence of the elite of Brazilian researchers**. 17th International Conference on Scientometrics and Informetrics. **Anais...** Em: ISSI 2019. Roma: 2 set. 2019.

- LUZA, A. L. et al. Beyond data labor: sowing synthesis science in the Global South. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 21, n. 4, p. 265–270, out. 2023.
- MANO, E. B. O impacto do acordo NAS/CNPq na evolução da Química no Brasil: o setor de polímeros. **Química Nova**, v. 30, n. 6, p. 1400–1401, dez. 2007.
- MARTELLI, D. R. et al. Profile and scientific output of researchers recipients of CNPq productivity grant in the field of medicine. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 5, p. 682–690, maio 2019.
- MCMANUS, C.; BAETA NEVES, A. A. Funding research in Brazil. **Scientometrics**, v. 126, n. 1, p. 801–823, jan. 2021.
- MCTIC, M. DA C., Tecnologia, Inovações e Comunicações; CGEE, C. DE G. E E. E. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação: sumário**. [s.l.] Cgee, 2019.
- MEJIA, C.; KAJIKAWA, Y. Using acknowledgement data to characterize funding organizations by the types of research sponsored: the case of robotics research. **Scientometrics**, v. 114, n. 3, p. 883–904, mar. 2018.
- MURGUIA, E. I.; DE SALES, R. **CNPq's knowledge area table as a knowledge and power apparatus**. 12th International Conference on International Society for Knowledge Organization. **Anais...: Advances in Knowledge Organization**. Em: ISKO 2012. Mysore: 6 ago. 2012.
- OLIVEIRA, E. A. et al. Comparison of Brazilian researchers in clinical medicine: are criteria for ranking well-adjusted? **Scientometrics**, v. 90, n. 2, p. 429–443, fev. 2012.
- PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, p. n71, 29 mar. 2021.
- PARÉ, G. et al. Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. **Information & Management**, v. 52, n. 2, p. 183–199, mar. 2015.
- PERLIN, M. et al. The determinants and impact of research grants: The case of Brazilian productivity scholarships. **Journal of Informetrics**, v. 18, n. 4, p. 101563, nov. 2024.
- PICININ, C. T. et al. Comparison of performance of researchers recipients of CNPq productivity grants in the field of Brazilian production engineering. **Scientometrics**, v. 109, n. 2, p. 855–870, nov. 2016.
- PINHEIRO, L. V.; DA SILVA, E. L.; RODRIGUES, R. S. Journals used by researchers in information science in Brazil and their visibility in the databases Scopus and Web of Science; [Revistes usades pels investigadors de ciències de la informació del Brasil per publicar i la seva visibilitat en les bases de dades Web of Science i Scopus]. **BiD**, n. 32, 2014.
- POPOFF, D. A. V. et al. Profile and scientific production of Brazilian researchers in dental materials. **Brazilian Journal of Oral Sciences**, v. 11, n. 1, p. 56–61, 2012.
- REZNIK, G.; MASSARANI, L. MAPPING AND IMPORTANCE OF PROJECTS FOR GENDER EQUITY IN STEM EDUCATION. **Cadernos de Pesquisa**, v. 52, p. e09179, 2022.

ROMANO-SILVA, M. A. et al. Perfil e análise da produção científica dos pesquisadores brasileiros em Neurociência Clínica. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 40, n. 2, p. 53–58, 2013.

SAENGER, E. C.; TEIXEIRA, M. D. R. F. A internacionalização por meio da bolsa de Pesquisador Visitante Especial do Programa Ciência sem Fronteiras do CNPq. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 26, n. 100, p. 849–868, jul. 2018.

SALLES-FILHO, S. et al. Evaluation of ST&I programs: a methodological approach to the Brazilian Small Business Program and some comparisons with the SBIR program. **Research Evaluation**, v. 20, n. 2, p. 157–169, 1 jun. 2011.

SALLES-FILHO, S. et al. Acknowledging diversity in knowledge-intensive entrepreneurship: assessing the Brazilian small business innovation research. **The Journal of Technology Transfer**, v. 48, n. 4, p. 1446–1465, ago. 2023.

SALLES-FILHO, S.; BIN, A.; JUK, YOHANNA. Tendências em Agências de Fomento e Implicações para as IES. Em: **Repensar a Universidade III: Saberes e Práticas**. São Paulo: Com-Arte, 2023. p. 271–292.

SANTOS, M. I. P. et al. Scientific production indicators and researchers training in the Brazilian Collective Health. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 1, p. 9–18, fev. 2019.

SENISE, P. o impacto do acordo CNPq/NAS na evolução da química no Brasil. **Química Nova**, v. 30, n. 6, p. 1397–1399, dez. 2007.

SILVA, D. A. S.; SILVA, C. F. D. Analysis of factors related to the H Index of CNPq scientific productivity researchers in the field of Physical Education in Brazil. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 26, n. 3, p. e10200087, 2020.

SLIPERSÆTER, S.; LEPORI, B.; DINGES, M. Between policy and science: research councils' responsiveness in Austria, Norway and Switzerland. **Science and Public Policy**, v. 34, n. 6, p. 401–415, 1 jul. 2007.

SMITS, P. A.; DENIS, J.-L. How research funding agencies support science integration into policy and practice: An international overview. **Implementation Science**, v. 9, n. 1, p. 28, dez. 2014.

SOUTO, R. Q. et al. Characterization of the productivity of scholar researchers of cnpq of nursing: a cross-sectional study. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 11, n. 2, p. 261–272, 2012.

SPIILKI, F. R. Perfil dos bolsistas de produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) na área de Medicina Veterinária. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 2, p. 205–213, fev. 2013.

VALENTOVA, J. V. et al. Underrepresentation of women in the senior levels of Brazilian science. **PeerJ**, v. 5, p. e4000, 19 dez. 2017.

WAINER, J.; VIEIRA, P. Avaliação de bolsas de produtividade em pesquisa do CNPq e medidas bibliométricas: correlações para todas as grandes áreas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 18, n. 2, p. 60–78, jun. 2013a.

WAINER, J.; VIEIRA, P. Correlations between bibliometrics and peer evaluation for all disciplines: the evaluation of Brazilian scientists. **Scientometrics**, v. 96, n. 2, p. 395–410, ago. 2013b.

WEINRYB, N.; BLOMGREN, M.; WEDLIN, L. Rationalizing Science: A Comparative Study of Public, Industry, and Nonprofit Research Funders. **Minerva**, v. 56, n. 4, p. 405–429, dez. 2018.

YIN, Y. et al. Public use and public funding of science. **Nature Human Behaviour**, v. 6, n. 10, p. 1344–1350, 7 jul. 2022.

ZACHAREWICZ, T. et al. Do funding modes matter? A multilevel analysis of funding allocation mechanisms on university research performance. **Research Evaluation**, v. 32, n. 3, p. 545–556, 22 nov. 2023.

ZHOU, P.; CAI, X.; LYU, X. An in-depth analysis of government funding and international collaboration in scientific research. **Scientometrics**, v. 125, n. 2, p. 1331–1347, nov. 2020.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.