

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARJORIE CHAVES RAMOS

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL: ANÁLISE DOS PERFIS DOS
BOLSISTAS PRODUTIVIDADE CNPq DE 2014 A 2021

MATINHOS

2022

MARJORIE CHAVES RAMOS

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL: ANÁLISE DOS PERFIS DOS
BOLSISTAS PRODUTIVIDADE CNPq DE 2014 A 2021

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável, Setor Litoral, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Arantes Reis

Coorientador: Prof. Dr. Emerson Joucoski

MATINHOS
2022

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte
Biblioteca Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral

R175d Ramos, Marjorie Chaves
Divulgação científica no Brasil: análise dos perfis dos bolsistas produtividade CNPq de 2014 a 2021 / Marjorie Chaves Ramos ; orientador Rodrigo Arantes Reis. – 2022
49 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral,
Matinhos/PR, 2022.

1. Divulgação científica. 2. Bolsistas CNPq. 3. Bolsa produtividade (CNPq). I.
Dissertação (Mestrado) – Desenvolvimento Territorial Sustentável. II. Título.

CDD – 070.4495



TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL SUSTENTÁVEL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **MARJORIE CHAVES RAMOS** intitulada: **DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO BRASIL: ANÁLISE DOS PERFIS DOS BOLSISTAS PRODUTIVIDADE CNPq DE 2013 A 2020**, sob orientação do Prof. Dr. RODRIGO ARANTES REIS, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

MATINHOS, 30 de Setembro de 2022.

Assinatura Eletrônica
30/09/2022 13:20:01.0
RODRIGO ARANTES REIS
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
14/10/2022 10:11:54.0
ILDE GUEDES DA SILVA
Avaliador Externo (22001018)

Assinatura Eletrônica
30/09/2022 15:53:15.0
RODRIGO ROSSI HOROCHOVSKI
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
30/09/2022 13:21:13.0
EMERSON JOUCOSKI
Coorientador(a) (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AGRADECIMENTOS

À minha família, sempre.

À minha mãe, por dedicar sua vida para que eu pudesse nutrir sonhos e me doar a eles. Por todo estímulo, por todos os momentos em que se colocou em segundo plano para que trilhássemos o melhor caminho possível, por todo cuidado, por me ensinar a perseverar e por todo amor. Ao meu pai, por me enraizar e nutrir nesse e desse território caiçara. Por me ensinar a enxergar a dádiva de viver e encarar os percalços da vida de forma leve. Por me mostrar a beleza da simplicidade e da humildade. À minha irmã, por me ensinar a não temer e mostrar que seremos o suporte uma da outra e que mesmo quando estivermos em ruínas o nosso amor será a motivação para permanecermos fortes e vivas.

Às minhas amigas irmãs: Jaqueline, Anelize e Alessandra que me mostraram que podemos conquistar tudo que acreditamos e nos está destinado. Izabela, por ouvir todos meus choros e por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditei. Laura por me mostrar que quando as forças se exaurirem a fé me reerguerá. Gypce, Beatriz e Isabele por serem meu suspiro e colo em meio ao mar de aflições. Bruna, que me ensina nas risadas do dia a dia a ver o mundo de uma forma colorida e por vezes, cômica. Sou grata por partilharem das minhas realizações e dores. E por me moverem com o amor e fé.

Ao LabMóvel, por ser minha segunda casa. Por me acolher, e me resgatar de uma imensidão de incertezas e fragilidades que a desigualdade reserva pra quem vem de uma realidade humilde. Por lá em 2008, quando uma menina de 11 anos buscou ajuda para fazer um trabalho de feira de ciências e recebeu um futuro. Por iluminarem o meu caminho e permitirem que a filha de uma doméstica e de um pescador pudesse sonhar. Por abrir portas para que eu trabalhe com o instrumento que me salvou, a Educação. E desde então me ampararam para que eu usasse esse instrumento para iluminar mais caminhos. Ao Antonio Serbena, Emerson Joucoski e Rodrigo Arantes Reis. À professora Ana Franco, por todas as conversas e ensinamentos.

Ao meu avô e segundo pai, Alaor Ramos. Que sempre dizia que enquanto estivesse vivo eu não estaria sozinha. E hoje eu digo que enquanto eu estiver viva o senhor permanecerá vivo através de mim.

Ao CNPq, pelo apoio institucional à realização da formação.

As tecnologias ancestrais nós temos
Pra induzir o sonho dentro de um pesadelo
Entre um traçante e outro
Dilatar o tempo e imaginar um mundo novo

Don L

RESUMO

O presente trabalho constitui-se em uma pesquisa de caráter quantitativo dos perfis dos pesquisadores contemplados pelos editais de Bolsa Produtividade do Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica, no período de 2014 a 2021. As bolsas de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) são concedidas aos pesquisadores que se destacam em suas áreas, valorizando e distinguindo seus trabalhos e produções científicas entre seus pares. A análise tem como objetivo caracterizar a população de bolsistas PQ da área de Divulgação Científica. A caracterização da produção científica e tecnológica dos pesquisadores ocorre através da análise dos dados extraídos dos currículos cadastrados na Plataforma Lattes. As informações dos bolsistas elencadas na presente pesquisa são referentes à caracterização de gênero, região, tipo de instituição, formação, estrato da bolsa e quantificação do índice de produtividade. Pode-se destacar a característica da predominância de instituições públicas de ensino e pesquisa correspondendo a 88%, com destaque para a concessão de 57,4% das bolsas à mulheres e a concentração de bolsas na região sudeste do país, com 43,3% das instituições. A análise tem a finalidade de fornecer subsídios para o entendimento do panorama das Bolsas Produtividade DC e para o desenvolvimento de políticas de aperfeiçoamento e valorização da Ciência, Tecnologia e Inovação, contribuindo diretamente para compreender e definir os critérios de concessão de bolsas do Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica do CNPq (CA-DC).

Palavras-chave: Popularização da ciência. Divulgação científica. Políticas públicas. Bolsa produtividade.

ABSTRACT

The present work is a quantitative research of the profiles of researchers contemplated by the announcements of the Productivity Grant from the Advisory Committee for Scientific Dissemination, in the period from 2014 to 2021. The Research Productivity Grants of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) are awarded to researchers who excel in their fields, valuing and distinguishing their work and scientific production among their peers. The analysis aims to characterize the population of PQ fellows in the area of Scientific Dissemination. The characterization of the scientific and technological production of researchers occurs through the analysis of data extracted from the curricula registered on the Lattes Platform. The information of the fellows listed in this research refers to the characterization of gender, region, type of institution, training, fellowship stratum and quantification of the productivity index. The characteristic of the predominance of public educational and research institutions corresponding to 88%, with 57.4% of the grants going to women, and the concentration of grants in the southeast region of the country, with 43.3% of the institutions.. The analysis aims to provide subsidies for understanding the panorama of DC Productivity Fellowships and for the development of policies to improve and enhance Science, Technology and Innovation, contributing directly to understand and define the criteria for granting scholarships from the Scientific Dissemination Advisory Committee of CNPq (CA-DC).

Keywords: Science popularization. Scientific dissemination. Public policies. Productivityscholarship.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LINHA DO TEMPO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL.....	23
FIGURA 2: DISTRIBUIÇÃO DE BOLSISTAS POR SEXO E REGIÃO.....	32
FIGURA 3: ÍNDICE H.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Bolsas PQ ativas por ano	30
GRÁFICO 2: Aritgos por bolsistas	35
GRÁFICO 3: índice H total.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: BOLSISTAS POR ESTRATO E GÊNERO.....	30
Tabela 2: BOLSAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO.....	31
Tabela 3: BOLSISTAS POR INSTITUIÇÃO.....	32
Tabela 4: ARTIGOS POR GÊNERO.....	34
Tabela 5: Estatísticas.....	35
Tabela 6: Características e contagem de citações	38
Tabela 7: Características e índice H	41

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CA	- Comitê de Assessoramento
PQ	- Bolsas de Produtividade em Pesquisa
DC	- Divulgação Científica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.2 OBJETIVOS.....	18
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 JUSTIFICATIVA.....	19
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.....	20
2.2 POLÍTICA PÚBLICA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL.....	22
2.2.1 A Ciência e a Divulgação Científica como meio de impulsionar o Desenvolvimento Territorial Sustentável.....	25
3 METODOLOGIA.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
REFERÊNCIAS.....	37
ANEXO 1 – TÍTULO DO ANEXO.....	40

1 INTRODUÇÃO

Bueno (1985, p.1421) define a divulgação científica como "o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral".

Segundo Massarani e Moreira (2004) a divulgação científica teve início por volta do século XVII, com os esforços de Galileu em divulgar suas descobertas científicas no campo da física, astronomia, mas também de novas formas de pensar e experimentar. Moreira (2006) identifica que a Divulgação Científica reflete em suas características o contexto, motivações e interesses da época. Massarani e Moreira (2004) apontam o século XIX como um período expansão e intensificação da DC por todo o mundo. E na América Latina, como no restante do mundo, a DC afirmar a legitimidade profissional e fortalecer alianças com os pares científicos e instituições importantes.

Moreira (2006) pontua que as motivações da DC atualmente são múltiplas como a valorização do conhecimento científico, prosperidade nacional, e corroborando com Albagli, um instrumento de promoção ao exercício da cidadania. Estimulando o pensamento crítico na avaliação de riscos, escolhas políticas e decisões pessoais. O autor cita também as escolhas referentes à saúde individual, constatação que tornou-se ainda mais atual e evidente diante à pandemia. Moreira acrescenta uma característica das produções científicas que influenciam nos moldes da divulgação científica, a especialização nas áreas científicas. Massarani (2018) ressalta a multiplicidade cultural dos países latino- americanos e o cenário de pobreza, exclusão social aliado ao pouco estímulo à cultura científica, tais características conferem à divulgação científica a responsabilidade e o desafio de tornar o conhecimento acessível à toda sociedade, levando em conta as suas subjetividades.

Para que as ações de divulgação científica auxiliem no desafio de inclusão social para transformação da sociedade é necessária a consolidação de políticas públicas de popularização da ciência que forneçam subsídios, de modo a assegurar a manutenção de ações, bem como desenvolvimento científico e tecnológico.

Caldas (2009, p.187) afirma que "O modelo de desenvolvimento de um país pode ser aferido pelo investimento que se faz em Ciência e Tecnologia". A autora

observa uma tendência de instabilidade na disposição de recursos para ciência e tecnologia. Mesmo que observado no período uma ampliação na disposição de recursos, o Brasil segue atrás dos demais países que adotam uma conduta de valorização científica. A problematização levantada pela autora acentua-se diante do cenário atual, que é marcado por uma crescente desvalorização do conhecimento científico, desmonte institucional e sucessivos cortes orçamentários.

Surge em 1951, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com a função de formular e conduzir as políticas públicas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil, fomentar a pesquisa científica e formação de pesquisadores brasileiros. O CNPq concede bolsas voltadas para a formação de recursos humanos no campo da pesquisa científica e tecnológica em universidades, institutos de pesquisa, centros tecnológicos e de formação de profissional (CNPq 2020). Dentre as 18 bolsas existentes, temos a Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ), a bolsa PQ é destinada aos pesquisadores que se destacam entre seus pares, valorizando e distinguindo seus trabalhos e produções científicas.

A caracterização de bolsas Produtividade em Pesquisa tem se tornado mais frequente nas últimas décadas e ocorre em diferentes áreas de conhecimento. As análises atuam como um instrumento de contribuição na elaboração e aprimoramento de políticas públicas. Na área de Saúde Coletiva temos o estudo de (Barata e Goldbaum, 2003), na Química (Santos e Cândido, 2010), na Psicologia (Sacco et al., 2014) e nas Ciências Ambientais (Mota et al., 2018).

Porém, não existem pesquisas voltadas à área de Divulgação Científica, o presente estudo tem como objetivo caracterizar o perfil dos pesquisadores contemplados pelas bolsas de produtividade do comitê de assessoramento de divulgação científica (CNPq). Considerando características dos pesquisadores e indicadores de produtividade científica. Assim, preenchendo essa lacuna. Vale salientar que o reconhecimento da área de Divulgação Científica como campo de estudo é recente, bem como a concessão de bolsas PQ nessa área, que iniciaram no ano de 2014.

A pesquisa apresenta a contextualização dos conceitos de Divulgação Científica, o histórico da Política Pública de Popularização da Ciência no país, a divulgação científica como instrumento para o desenvolvimento territorial sustentável e a discussão dos dados de caracterização dos bolsistas PQ-DC.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Caracterizar o perfil dos pesquisadores contemplados pelas bolsas de produtividade do comitê de assessoramento de divulgação científica (CNPq), considerando características dos pesquisadores e indicadores de produtividade científica.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Descrever a trajetória das políticas de DC no Brasil e da concessão das bolsas produtividade do Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica (CA-DC).
- b) Apresentar a quantificação do índice de produtividade dos bolsistas.

1.3 JUSTIFICATIVA

A compreensão da divulgação científica como um campo de estudo tem um surgimento muito recente, iniciado nas três últimas décadas como uma intersecção entre os campos das ciências educacionais, estudos sociais da ciência, comunicação e museologia, segundo Massarani (2018).

Albagli (1996) aponta uma tendência de adoção de uma atitude reflexiva dos pesquisadores frente ao cenário de instabilidade e fragilização das políticas de desenvolvimento científico, como uma estratégia de entendimento do mecanismo da pesquisa científica.

A presente pesquisa busca delinear o panorama da concessão das Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ) do Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica (CA-DC). Apresentam-se características dos bolsistas e o índice cientométrico de produtividade, o índice h, extraídos dos currículos Lattes.

Com o objetivo de contribuir para a compreensão do perfil dos pesquisadores da área de DC no Brasil, surgem os seguintes questionamentos: Qual o perfil dos pesquisadores bolsistas na área de divulgação científica no Brasil? Os pesquisadores desenvolveram mais pesquisas de divulgação científica no período que estavam contemplados por editais de fomento?

Espera-se que a presente pesquisa possa fornecer um início para os estudos com a mesma finalidade na área de divulgação científica. Bem como, informar à comunidade científica e agências de fomento sobre o perfil dos bolsistas PQ DC, e assim contribuir para a análise de distribuição das bolsas.

A análise tem como recorte os pesquisadores bolsistas do ano 2014, primeiro ano de bolsa PQ DC, ao ano de 2021. O período contempla a totalidade dos dados fornecidos pelo Ministério de Ciência Tecnologia e Inovação. Totalizando 47 bolsas e 36 bolsistas. Parte dos dados analisados constam nos formulários fornecidos pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, através do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência (MCTI/DEPDI) e o restante foram extraídos da base de currículos da Plataforma Lattes.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir será apresentada a fundamentação teórica dos conceitos estruturantes da pesquisa: Ciência, Divulgação Científica (DC), Política Pública de Popularização da Ciência no Brasil e a relação entre Divulgação Científica, cultura científica e Desenvolvimento sustentável.

2.1 DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Capozoli (2002, p.121), conceitua a divulgação científica como “um esforço de inteligibilidade do mundo que se busca e, ao mesmo tempo, se compartilha com os demais”.

Albagli (1996, p.387) cita como um dos papéis da divulgação científica o de informar à sociedade o impacto do desenvolvimento científico e tecnológico: “Trata-se, portanto, de transmitir informação científica voltada para a ampliação da consciência do cidadão a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico” (p.397). A autora destaca o papel de estímulo à mobilização popular como uma “ampliação da possibilidade e da qualidade de participação da sociedade na formulação de políticas públicas e na escolha de opções tecnológicas” (p.397). A autora destaca o papel de estímulo à mobilização popular como uma “ampliação da possibilidade e da qualidade de participação da sociedade na formulação de políticas públicas e na escolha de opções tecnológicas” (p.397).

Porto (2009, p.5) afirma que divulgação científica atua como um instrumento de democratização do conhecimento. Para Bueno (2010) a divulgação científica promove a reflexão e a possibilidade de compreensão crítica do mundo, incluindo os cidadãos no processo científico.

Pode-se compreender como um dos resultado da divulgação científica a construção de uma cultura científica, que dentre suas variadas conceituações tem como foco a incorporação dos conhecimentos científicos pela sociedade. Envolvendo a sociedade e promovendo uma participação do cidadão em processos decisórios para uma transformação social. Albagli reforça a atribuição à divulgação científica em promover essa integração

[...] há o argumento que põe ênfase no caráter transformador das atividades de divulgação da ciência e tecnologia, ou seja, no apelo à participação social nelas contida, particularmente o incentivo à participação no processo decisório relativo ao desenvolvimento da ciência e suas aplicações (ALBAGLI 1996, p.397)

Para que as ações de divulgação científica desempenhem esse papel transformador na sociedade é necessária a consolidação de políticas públicas de popularização da ciência que forneçam subsídios e que assegurem a manutenção de ações, bem como desenvolvimento científico e tecnológico.

Moreira ressalta os ganhos decorrentes da popularização da ciência e tecnologia:

prosperidade nacional ao reconhecimento do conhecimento científico como parte integrante da cultura humana, passando pelo seu significado para o exercício da cidadania (na avaliação de riscos e nas escolhas políticas), por razões de desempenho econômico e pelas questões de decisão pessoal (MOREIRA, 2006, p. 12)

Diante da relevância da disseminação do conhecimento científico, no ano de 2005, a UNESCO lançou um documento intitulado “Ensino de Ciências: O Futuro em Risco” que aponta a educação científica e tecnológica como parte fundamental para a promoção da cidadania e inclusão social, uma vez que proporciona a discussão, o questionamento, a compreensão do mundo, o respeito aos diferentes pontos de vista, a resolução de problemas e a criação de soluções e melhoria da qualidade de vida das pessoas (UNESCO, 2005).

Lordêlo e Porto (2012) reforçam a contribuição social das ações de divulgação científica, possibilitando o acesso ao conhecimento sobre ciência e tecnologia e exercendo um papel elementar para promover aos cidadãos uma compreensão do mundo e apropriação dos processos decisórios.

Para Vogt (2008) o estímulo ao conhecimento gerado pela cultura científica pode gerar um bem estar cultural, o autor conceitua como um “conforto crítico da inquietude” (p.?). Lordêlo e Porto (2012) afirmam que para que haja a incorporação dessa cultura científica na sociedade é necessário que as ações sociais, institucionais e políticas sejam integradas.

Moreira (2006, p.16) problematiza os desafios ocasionados pela desigualdade no acesso às oportunidades educacionais, e atribui o êxito da efetivação dos fins da popularização científica ao “estabelecimento de um processo coletivo suficientemente amplo, que envolva órgãos governamentais, instituições de

pesquisa, universidades, entidades científicas e tecnológicas, cientistas, comunicadores, pesquisadores, professores e estudantes”.

2.2 POLÍTICA PÚBLICA DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL

A obra de Moreira (2006) apresenta um panorama histórico da divulgação e popularização científica no Brasil. O autor destaca que as primeiras ações de divulgação científica ocorreram com a chegada da Corte Portuguesa ao Brasil, no ano de 1808, resultando na criação das primeiras instituições voltadas à ciência. As ações intensificaram-se durante as décadas de 1920 e 1930, promovidas pela elite acadêmica com o intuito de sensibilizar para a manutenção das instituições e promover uma maior valorização social da atividade de pesquisa.

Fioravanti (2019, p.51) aponta a criação da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) como um importante impulsionador no cenário científico nacional “ao surgimento da SBPC se seguiram ações – como a criação de agências de fomento, universidades e institutos de pesquisa – que viriam, em poucos anos, a ampliar o número de atores e alargar o cenário científico brasileiro”. A SBPC foi criada no ano de 1948, em São Paulo. Desde então, promove espaços de organização e discussão dos problemas relacionados à ciência.

Outro marco no processo histórico do campo da popularização da ciência no Brasil, segundo Ferreira (2014) é a criação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no ano de 1951. Barbieri (1992, p.5) discorre sobre a importância da criação do CNPq que

representou um marco fundamental na participação do Estado no processo de desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. E atendeu uma antiga reivindicação da comunidade científica do País, manifestada principalmente através da Academia Brasileira de Ciências, que desde a década de 30 vinha propondo a criação de um órgão vinculado ao Governo Federal para fomentar e orientar as atividades de Ciência e Tecnologia (C&T) no Brasil. (BARBIERI, 1993, p.5)

O CNPq tem como objetivo promover a formação de recursos humanos e estimular o desenvolvimento da investigação científica e tecnológica em qualquer domínio do conhecimento e fomentar projetos de pesquisa através da concessão de bolsas e editais de financiamento (BRASIL, 1951).

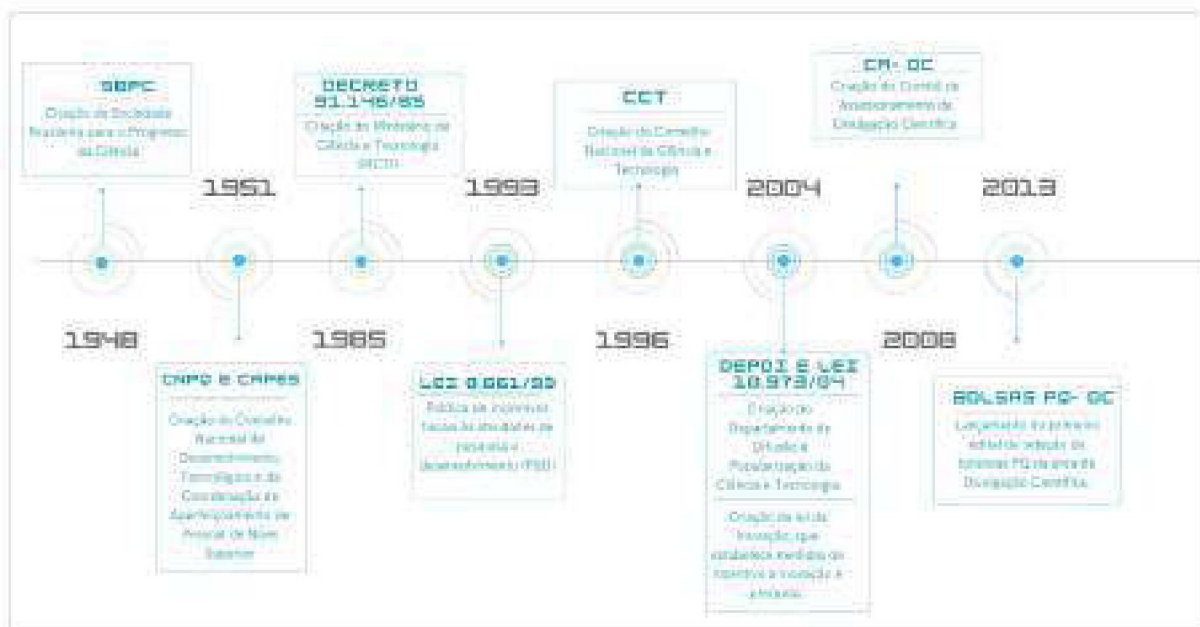
Martins (2018, p. 90) identifica que no ano de 2003 as políticas de popularização da ciência ganharam espaço, alinhadas aos objetivos do governo, que

assumiu o país no mesmo ano. “A redução das desigualdades sociais estava dentre seus principais objetivos, e essa perspectiva foi levada para várias áreas do governo, inclusive na ciência”.

Ferreira (2014) define esse período como um momento de reavivamento das ações do estado, pontua a criação do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência e Tecnologia na Secretaria de Inclusão (DEPDI) como um passo fundamental para a consolidação das políticas públicas. No ano de 2004 ocorreu a criação do Comitê Temático de Divulgação Científica do CNPq, e em 2008 o Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica. Trazendo o reconhecimento político da área de Divulgação Científica. No ano de 2005 foi criada a modalidade de Bolsa de Produtividade em Pesquisa (2005), e em 2013 foi lançada a chamada de Bolsas PQ para a área de DC.

Na figura 1 ilustra-se, através de uma linha temporal, a síntese alguns dos marcos na Política Pública de Popularização da Ciência no âmbito nacional.

Figura 1: LINHA DO TEMPO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL.



FONTE: AUTOR (2022).

Mesmo diante de um período de ascensão da Política de Popularização da Ciência, Caldas (2009) expõe a tendência de instabilidade nos investimentos em

ciência e tecnologia(C&T) no Brasil. Apontando que os investimentos em C&T apresentam uma variação entre as gestões de governo, marcado pela descontinuidade de investimentos. A C&T nem sempre é vista como uma prioridade de investimento.

O deficit de investimentos, como de esperado, ocorre também na área de Divulgação Científica. Caldas e Zanvetto (2014, p.4) trazem também uma discussão sobre a desproporcionalidade de investimentos para suprir as demandas do setor “Ainda que todas essas iniciativas representem um avanço importante, os editais nas diferentes agências de fomento ainda são insuficientes face à alta demanda do setor”.

Problema que acentua-se diante do cenário atual, que é marcado por uma crescente desvalorização do conhecimento científico, desmonte institucional e sucessivos cortes orçamentários.

No mês de julho de 2021 a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) divulgou uma carta em defesa ao CNPq e também como resposta à queda das plataformas Lattes e Carlos Chagas, ocasionadas por problemas no servidor. A carta publicada narra através dos dados a seguir a restrição financeira.

A partir de 2016, o CNPq vem sofrendo uma ostensiva ação de estrangulamento financeiro e desmonte de sua atuação. Desde então, infelizmente tornam-se lugar comum a redução de quadros de funcionários, a falta de investimento na manutenção e expansão dos sistemas computacionais, além da falta de orçamento para o exercício de sua missão: a execução dos programas de fomento à pesquisa científica. (SBPC, 2021)

De um orçamento de R\$ 3,0 bilhões em 2014, o CNPq perdeu mais de R\$ 1 bilhão no orçamento de 2016. Em 2021 tem um valor previsto de R\$ 1,27 bilhões. Que é evidente ser “inferior a qualquer orçamento do presente século”. A SBPC ressalta que com esse valor de recursos o CNPq estaria impossibilitado de financiar projetos de pesquisa o que compromete sua infraestrutura (SBPC, 2021).

O desmonte das políticas públicas, principalmente, voltadas para a educação, ciência e tecnologia restringem e enfraquecem os esforços para promoção de uma educação científica que desempenhe a importante função de promover a inserção de atores sociais historicamente excluídos.

A Academia Brasileira de Ciência (ABC), através do documento intitulado “A importância da ciência como política de Estado para o desenvolvimento do Brasil” publicada em junho de 2022, reúne seu conjunto de propostas para os candidatos

à presidência. Nesse documento ABC faz um um apelo contra o retrocesso e o desmonte do sistema nacional de ciência e tecnologia. A carta indica a urgência da destinação de recursos para atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) e o reconhecimento do conhecimento científico para a elaboração de políticas públicas, O documento também relaciona a postura adotada por demais países com um histórico positivo em avanços sociais e econômicos ao investimento expressivo em CT&I, principalmente em momentos de crise.

Toda e qualquer ação estratégica em termos de políticas públicas (seja na área da saúde, meio ambiente, infraestrutura, agricultura e abastecimento, trabalho e emprego, entre outras) deve ser norteadas pelo estado da arte do conhecimento científico. Dessa forma, as iniciativas terão maior efetividade e maior possibilidade de gerar frutos para a população brasileira, em especial para aquela mais vulnerável e desassistida. Neste contexto, elencamos algumas medidas gerais e urgentes para a área no Brasil: É preciso valorizar e ampliar a atuação do MCTI para que a ciência possa ter maior capilaridade no governo e na sociedade. Para isso, é importante destinar pelo menos 2% do PIB para as atividades de CT&I, como fazem nações bem-sucedidas (ABC, 2022, p.11)

2.2.1 A relação entre Divulgação Científica, cultura científica e Desenvolvimento sustentável

Dentre os objetivos da divulgação científica, Albagli (1996, p.397) cita o papel de “transmitir informação científica voltada para a ampliação da consciência do cidadão a respeito de questões sociais, econômicas e ambientais associadas ao desenvolvimento científico e tecnológico”. Pode-se compreender como um dos resultados da divulgação científica a construção de uma cultura científica, que dentre suas variadas conceituações tem como foco a incorporação dos conhecimentos científicos pela sociedade, assim envolvendo a sociedade e promovendo uma participação do cidadão em processos decisórios para uma transformação social. Albagli (1996, p.397) reforça a atribuição à divulgação científica em promover essa integração

[...] há o argumento que põe ênfase no caráter transformador das atividades de divulgação da ciência e tecnologia, ou seja, no apelo à participação social nelas contida, particularmente o incentivo à participação no processo decisório relativo ao desenvolvimento da ciência e suas aplicações

Capra (1996) tem como ideia central a necessidade de compreensão das problemáticas da sociedade de modo sistêmico que busca compreender as

dinâmicas dos problemas e seus impactos e interações com diferentes esferas, assim promovendo a compreensão do mundo de modo integrado. Sen (1999) sustenta a teoria de que o desenvolvimento tem como elemento constitutivo a liberdade que é influenciada por oportunidades econômicas, políticas, acesso a educação, entre outras.

A relação dos conceitos de DC, cultura científica e desenvolvimento sustentável parte da premissa da divulgação e cultura científica contribuindo para o processo emancipatório dos sujeitos. Estimulando a participação social em processos decisórios através de uma educação crítica e reflexiva. Possibilitando uma mudança de percepção como meio de reconfigurar de modo sustentável as relações humanas com o ambiente.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa possui uma abordagem quantitativa das publicações dos pesquisadores bolsistas contemplados pelos editais de bolsa produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), no período de 2014 a 2021.

Os documentos que serviram de base para a constituição de dados são editais e planilhas de bolsas de Produtividade disponibilizados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, através do Departamento de Difusão e Popularização da Ciência (MCTI/DEPDI). As informações de produções científicas dos pesquisadores foram extraídas dos currículos da Plataforma Lattes, atualizados até o dia 03 de março de 2022.

A pesquisa analisa essas planilhas e informações do currículo Lattes, considerando aspectos de caracterização dos bolsistas, índice de produtividade das publicações dos bolsistas através da estatística descritiva dos dados.

O período pesquisado corresponde a um total de sete anos, totalizando 47 bolsas e 36 bolsistas. Para a análise foram considerados os seguintes atributos: Gênero, formação, distribuição geográfica, instituição atual e artigos publicados.

As bolsas PQ são divididas nas categorias 1 e 2. A categoria 1 é dividida entre nos níveis A, B, C E D e o enquadramento dos pesquisadores é definida a partir da análise da produção nos últimos 10 anos.

A contemplação de bolsas PQ DC seguem os critérios estabelecidos pelos Comitê de Assessoramento de Divulgação Científica, que de acordo com as especificidades estabelece regras de avaliação. Que vão desde período mínimo de conclusão do doutorado, contribuição com ações e formação de recursos humanos na área de Divulgação Científica até a atuação internacional. Os critérios são estabelecidos de acordo com os níveis das bolsas, tornando-se mais rigorosos. Os estratos seguem a seguinte ordem crescente: 2, 1D, 1C, 1B, 1A e sênior. Quanto mais elevado o estrato, maior o tempo de duração da bolsa, podendo se tornar uma bolsa vitalícia, como é o caso da bolsa sênior.

A caracterização de bolsas Produtividade em Pesquisa ocorre em diferentes áreas, as pesquisas de demais áreas serviram para auxiliar na definição metodológica da presente pesquisa. A leitura das pesquisas fundamentou a escolha dos critérios a serem analisados. Na área de Saúde Coletiva (Barata e Goldbaum, 2003) Química (Santos e Cândido, 2010) Psicologia (Sacco et al., 2014) e Ciências Ambientais (Mota et al., 2018), as análises buscam compreender o comportamento de concessão de bolsas e o perfil dos pesquisadores bolsistas.

Para a presente análise foi utilizado o indicador de produtividade das publicações dos PQ através das métricas do índice H. O índice H foi proposto por Jorge E. Hirsch, no ano de 2005. Hirsch buscava quantificar a produção da área da física. Segundo Hirsch (2005) o índice tem o objetivo de medir a produção científica e é definido através do número de artigos publicados pelo pesquisador que tenham citações iguais ou superiores a esse número.

Para a composição dos dados da pesquisa, o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) disponibilizou o acesso à planilhas e projetos submetidos na inscrição aos editais de Bolsa Produtividade em Pesquisa, na área de Divulgação Científica. As planilhas continham dados de caracterização do bolsista: título do projeto contemplado, estrato da bolsa, tempo de vigência, instituição de vínculo, região e gênero. Para complementar a caracterização dos bolsistas e suas produções foram utilizados os dados indexados no Currículo Lattes. Os currículos foram baixados no formato XML, no dia 03 de março de 2022.

Para a análise dos dados foi utilizado o *software R*. Foram usados dois pacotes voltados à análise de dados oriundos do Lattes. Inicialmente o *GetLattes Data*, mas o pacote apresentou limitações, haviam informações cadastradas no

currículo Lattes que não eram interpretadas. Posteriormente foi utilizado o pacote *GetLattes*, que permitiu extrair e filtrar todos os dados contidos na plataforma Lattes.

Os dados obtidos que complementaram a análise foram referentes as produções, mais especificamente de artigos. Isso permitiu que os dados fossem categorizados por publicações gerais e publicações de divulgação científica com o ano de publicação, permitindo filtrar as publicações do período de contemplação da Bolsa PQ.

Quanto a definição do índice H, ocorreram limitações metodológicas. Inicialmente cogitou-se o uso do H definido pelo *Google Scholar*, porém nem todos os pesquisadores tinham um perfil na plataforma. O objetivo era definir o índice H: geral (desde sua primeira publicação, até a última), índice h no período PQ (publicações durante a contemplação da bolsa PQ) e índice h DC-PQ (publicações sinalizadas no Lattes com a *flag* de divulgação científica durante a contemplação da bolsa PQ). A segunda tentativa foi a definição manual, para isso, os títulos dos artigos eram pesquisados no Google Scholar, que sinaliza a quantidade de citações que o artigo recebeu. No entanto, a quantificação de 1868 artigos tornou-se difícil, além de existirem artigos de divulgação científica que não estavam indexados em nenhum banco de dados, portanto não havia como precisar a quantidade de citações.

Por fim, foi definido o uso do *software Publish or perish* (POP). O POP calcula métricas de citação, com número de artigos, total de citações, índice H, além de uma série de outros índices. A pesquisa ocorreu através de um mecanismo de busca por plataforma de indexação, nome do pesquisador e anos. A plataforma escolhida foi o *Google Scholar*, por reunir artigos indexados nas demais plataformas como *Scopus* e *Web of Science*.

Para cada pesquisador foram realizadas duas buscas, uma sem a definição de período, de modo a definir o índice H desde o início da carreira, até sua última publicação e outra, com o recorte de tempo em que foi contemplado pela bolsa PQ. A plataforma apresentou suas limitações: não permitindo a filtragem dos artigos da área de DC e atingindo um limite máximo de buscas. As buscas por minuto caíam gradativamente. Por serem buscas sucessivas, a plataforma do *Google Scholar* exigia o reconhecimento *captcha* e por se tratar de um mecanismo de busca

automática, não era possível. Diante da limitação as buscas foram divididas em quatro computadores e ocorreram por um período de duas semanas.

Com relação a metodologia para a construção das tabela 6 e tabela 7 que mostram indicadores pertinentes para auxiliar o comitê de Divulgação Científica no processo de formulação de critérios de concessão de bolsas, foram utilizados os dados baixados do *R* através das variáveis "orientacoes_doutorado" e "orientacoes_mestrado". A tabela também apresentar o mecanismo de contagem de citações ACCn, que segundo o *Publish or Perish* consiste no número de artigos com contagem de citação anual maior ou igual a n ($\geq n$).

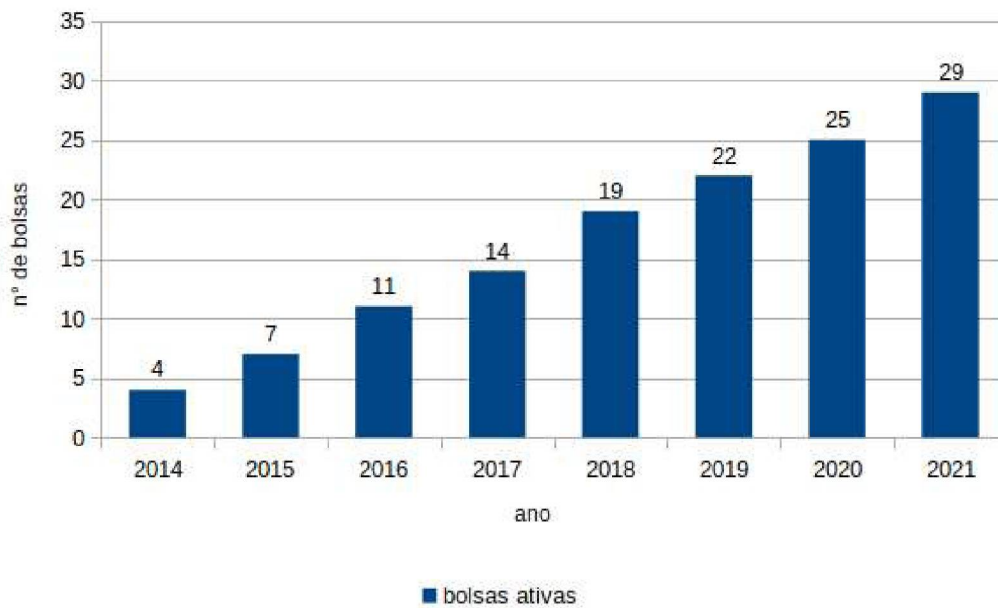
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados resultantes do cruzamento do Lattes e do Google Scholar, foram descritas e discutidas informações de caracterização dos Bolsistas PQ- DC. Foram usados apenas uma parte dos dados, no Anexo 1 são mostrados todos os dados tabulados.

Os atributos utilizados para a análise são os seguintes: Dados gerais sobre o pesquisador (gênero, área de atuação principal, instituição de vínculo, região e estado), Bolsa PQ (nível da bolsa em relação a sexo, tipo de instituição, grande área e área do conhecimento) e índice H por sexo, região e tipo de instituição. Os bolsistas são nomeados de PQ1 à PQ36 com a finalidade de manter o sigilo de identidade.

Do ano 2014 a 2021 foram concedidas 47 bolsas distribuídas entre 36 bolsistas (GRÁFICO 1). Dois bolsistas foram contemplados por três vezes, sete bolsistas foram contemplados por duas vezes e vinte e sete bolsistas foram contemplados uma vez. No ano de 2014 foram concedidas quatro bolsas, em 2015 três bolsas, 2016 quatro bolsas, 2017 cinco bolsas, 2018 seis bolsas, 2019 cinco bolsas, 2020 nove bolsas e em 2021 dez bolsas. Quanto a soma das bolsas PQ ativas por ano, considera-se que as bolsas tem um período de vigência de vigência de três anos no estrato 2, para os níveis 1B, 1C e 1D a duração é quatro anos e para o 1A são cinco anos. Diante disso, a 2 mostra a evolução do número de bolsas por ano, em 2021 vinte e nove bolsas estavam ativas.

GRÁFICO 1: Bolsas PQ ativas por ano.



Conforme mostrado na Tabela 1 uma característica de extrema relevância é o predomínio de bolsas concedidas a pesquisadoras mulheres, que correspondem a 57,4% das bolsas, enquanto os homens com 42,6% das bolsas. Esse cenário é oposto aos perfis das demais áreas de conhecimento. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) aponta uma tendência do protagonismo das mulheres nas áreas de ciências humanas e sociais e minoria na área de exatas. E em relação a distribuição por estrato, constata-se o maior número de bolsistas vinculados ao estrato 2, com 83% das bolsas, apenas 17% das bolsas são do estrato 1.

Tabela 1: BOLSISTAS POR ESTRATO E GÊNERO.

Estrato bolsa	F (%)	M (%)	nº de bolsas (%)
2	22 (56,4)	17 (43,6)	39 (83)
1D	1 (33,3)	2 (66,7)	3 (6,4)
1C	3 (75)	1 (25)	4 (8,5)
1B	1 (100)	0	1 (2,1)
Total	27 (57,4)	20 (42,6)	47 (100)

FONTE: Autor (2022).

A tabela 2 mostra a distribuição de bolsas por área de conhecimento principal, 29,8% das bolsas foram concedidas a bolsistas da área de ciências exatas e engenharias. Enquanto os outros 70,2% mostram a predominância da da área de

ciências humanas e sociais aplicadas. A área de comunicação tem um destaque, com 27,7% das bolsas, educação com 21,3%, seguida pela divulgação científica com 19,1%.

Tabela 2: BOLSAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO.

Área de conhecimento	Nº de bolsas (%)
Comunicação	13(27,7)
Educação	10(21,3)
Divulgação Científica	9(19,1)
Astronomia	3(6,4)
Física	3(6,4)
Química	3(6,4)
Engenharia Elétrica	2(4,3)
Engenharia de Materiais e Metalúrgica	1(2,1)
Genética	1(2,1)
Ecologia	1(2,1)
Sociologia	1(2,1)
Total	47(100)

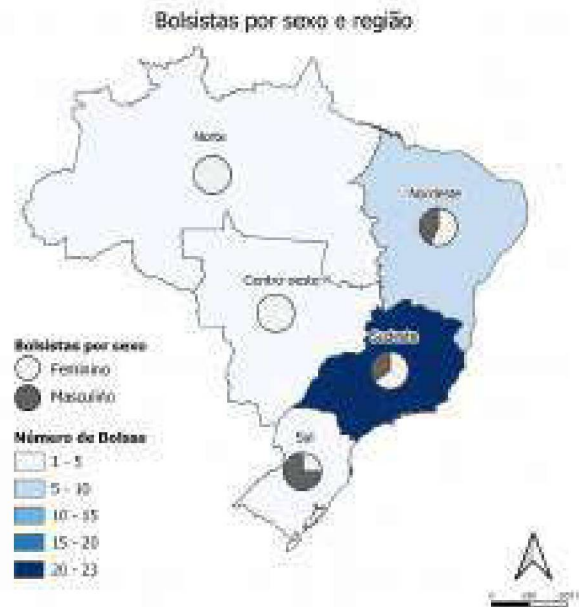
FONTE: Autor (2022).

Quanto a distribuição das bolsas por região. Há uma tendência observada em diversas áreas de conhecimento que é a concentração de bolsas e recursos na região Sudeste. Torna-se pertinente destacar a desigualdade territorial brasileira, e a consequente desigualdade regional no acesso a saúde, educação e renda, como mede o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Os menores índices estão concentrados nas regiões nordeste e norte. Com o objetivo de reduzir as desigualdades regionais a Lei nº 11.540/2007 dispõe que no mínimo 30% dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico sejam destinados para a região norte, nordeste e centro-oeste. Ainda assim, conforme a figura 2 mostra 63,7% das bolsas estão localizadas na região sudeste, o nordeste possui 19,4%, o Sul 11,1% e a região centro-oeste e norte possuem 2,8% cada. Pode-se observar também que exceto pela região sul, há a predominância de bolsistas mulheres.

Considerando que os bolsistas possuem vínculo com instituições de pesquisa ou ensino, outro dado relevante para associar é a concentração de instituições de ensino superior por região. De acordo o Laboratório de Dados Educacionais (LDE)

44,3% das instituições de ensino estão localizadas no sudeste, 22,3% no nordeste, o sul com 16,4%, centro-oeste 10,2% e norte 6,8%.

Figura 2: Distribuição de bolsistas por sexo e região.



Autor: Bruno Martins Gurgatz, através dos dados do MCTI.

As bolsas estão distribuídas entre 25 instituições de pesquisa e ensino. Conforme a tabela 3, as instituições que mais possuem bolsas são a USP e FIOCRUZ, com quatro bolsas cada. A UNICAMP, UFBA, UFMG, UFRJ e UFPR possuem três bolsas cada. Com duas bolsas a UNESP, UFMA, UFJF e UNICARIOCA. As demais instituições possuem uma bolsa cada. Do total das instituições 12% são instituições privadas e 88% públicas. Das instituições públicas 80% são universidades e 8% institutos de pesquisa e divulgação (MAST E FIOCRUZ). Na distribuição das bolsas por categoria de instituição, 91% é distribuído em instituições públicas e 9% em privadas.

Tabela 3: BOLSISTAS POR INSTITUIÇÃO.

Instituição	tipo da instituição	categoria da instituição	nº de bolsas (%)
FIOCRUZ	Pública	Instituto de pesquisa	4 (8,5)
USP	Pública	Instituto de ensino	4 (8,5)
UERJ	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UNICAMP	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UFBA	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UFMG	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UFPR	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UFRJ	Pública	Instituto de ensino	3 (6,4)
UNICARIOCA	Privada	Instituto de ensino	2 (4,3)

Instituição	tipo da instituição	categoria da instituição	n° de bolsas (%)
UNESP	Pública	Instituto de ensino	2 (4,3)
UFJF	Pública	Instituto de ensino	2 (4,3)
UFMA	Pública	Instituto de ensino	2 (4,3)
CEFET/RJ	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
IFSC	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
IFRJ	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
MAST	Pública	Instituto de divulgação	1 (2,1)
UNIVAP	Privada	Instituto de ensino	1 (2,1)
UNIT	Privada	Instituto de ensino	1 (2,1)
UEG	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UFPE	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UFAL	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UFES	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UNIPAMPA	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UFPA	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
UNICAMP	Pública	Instituto de ensino	1 (2,1)
TOTAL			47

FONTE: Autor(2022).

Em relação a produção de artigos. Conforme o gráfico 2, a somatória de publicações de artigos dos 36 pesquisadores é de 1868 artigos desde de sua primeira publicação até a última, com uma média de 51,9 de artigos por bolsista. Do total de 705 artigos de DC, a média de artigos por bolsista é de 19,6, desses 705 322 foram publicados durante o período PQ, com uma média de 8,9 artigos por bolsista, correspondendo a aproximadamente 45,7% do total das publicações na área, mostrando que há um estímulo a produção na área de DC durante a contemplação da bolsa PQ.

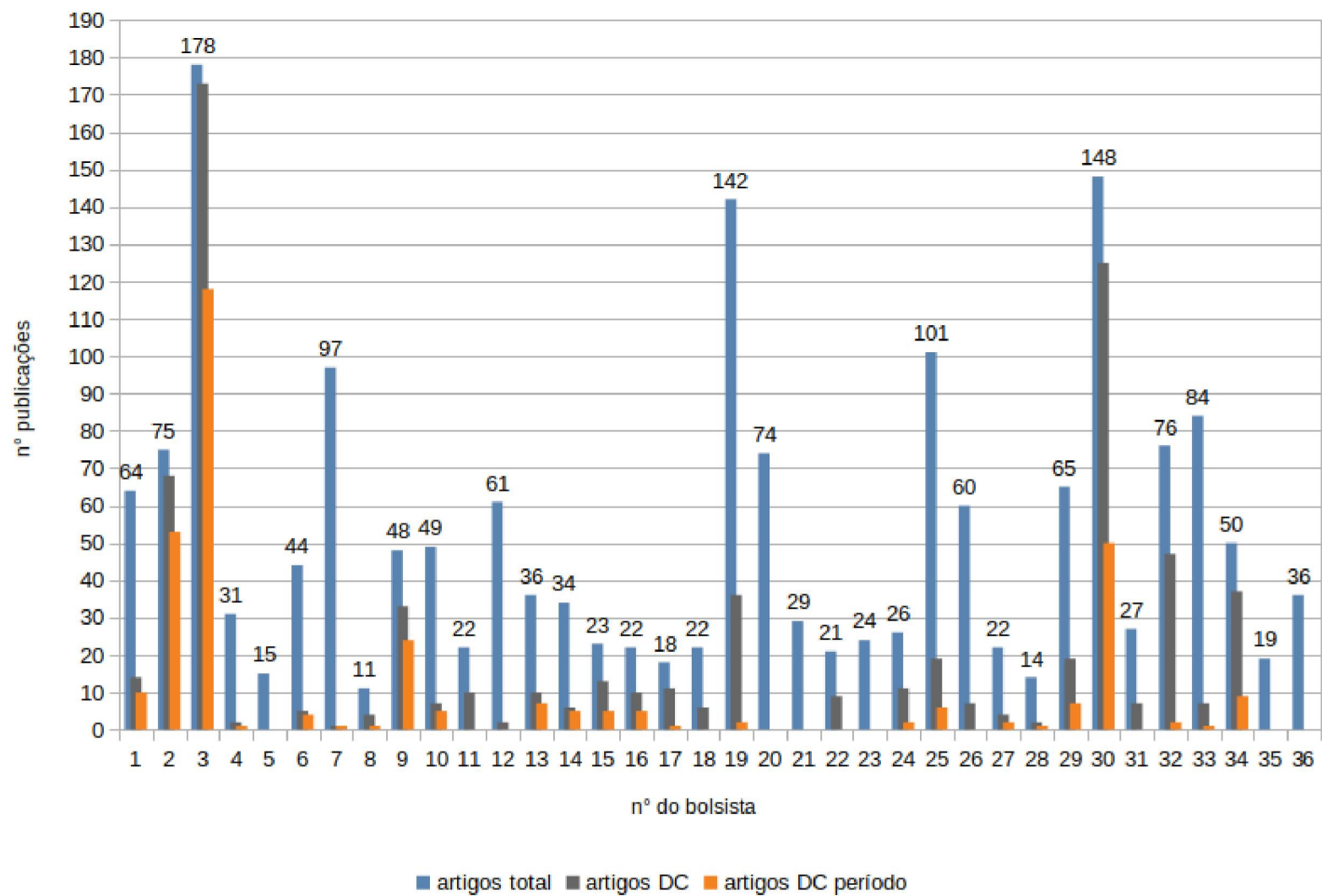
A tabela 4 mostra que da totalidade de artigos publicados 62,2% são de bolsistas mulheres, a predominância ocorre também na publicação de artigos de DC com 52,1% e artigos publicados no período. Nas publicações gerais a somatória dos h das mulheres corresponde a 60,6% do h total, enquanto o dos homens corresponde a 36,6%. Com relação a somatória do h das publicações ocorridas durante o período PQ, as mulheres possuem em média de 61% do h total.

Tabela 4: ARTIGOS POR GÊNERO.

Gênero	Artigos geral (%)	Artigos DC (%)	Artigos geral período (%)	Artigos DC período PQ (%)	h geral (%)	h período (%)
F	1161 (62,2)	367 (52,1)	281 (59)	191 (59,3)	132 (60,6)	36 (61)
M	707 (37,8)	338 (47,9)	195 (41)	131 (40,7)	86 (39,4)	23 (39)
Total	1868 (100)	705 (100)	476 (100)	322 (100)	218 (100)	59 (100)

FONTE: Autor (2022).

GRÁFICO 3: Artigos por bolsista.



Conforme a tabela 5 e gráfico 3 mostra, as médias do artigos e índices h são maiores que as medianas, mostrando que o grupo de 50% acima da mediana tem frequência de índices h e de artigos maiores que os 50% inferiores. A média do h geral é de 6,06, enquanto a média dos h correspondentes ao período PQ é de 1,64. Não é possível estabelecer uma comparação pois o período do h geral corresponde a desde o início das publicações dos autores, enquanto o do h do período é de apenas um intervalo de aproximadamente 3 anos.

Tabela 5: Estatísticas.

Estatísticas	Artigos geral	Artigos Dc	Artigos geral Período	Artigos Dc Período	h Geral	h Período
Média	51,89	19,58	13,22	8,94	6,06	1,64
Erro padrão	6,71	5,94	3,69	3,71	0,75	0,33
Mediana	36	7	7	1,5	5	1
Primeiro quartil	22	2	3	0	2,75	0
Terceiro quartil	67,25	15,25	12,25	5,25	8,25	2
Desvio padrão	40,29	35,61	22,16	22,29	4,47	1,99
Intervalo	167	173	120	118	19	9
Mínimo	11	0	0	0	0	0
Máximo	178	173	120	118	19	9
Soma	1161 (F, 62,2%) 707 (M, 37,8%) Total = 1868	705	476	322		

FONTE: Autor(2022).

GRÁFICO 3: ÍNDICE H TOTAL. O QUADRADO CENTRAL INDICA A MÉDIA.

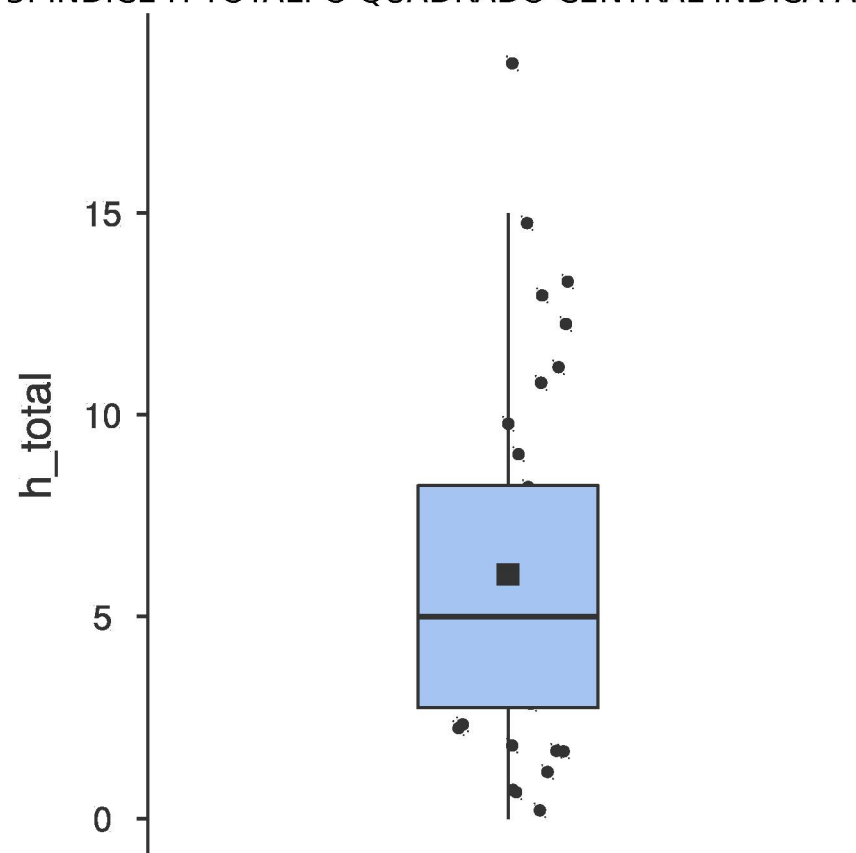
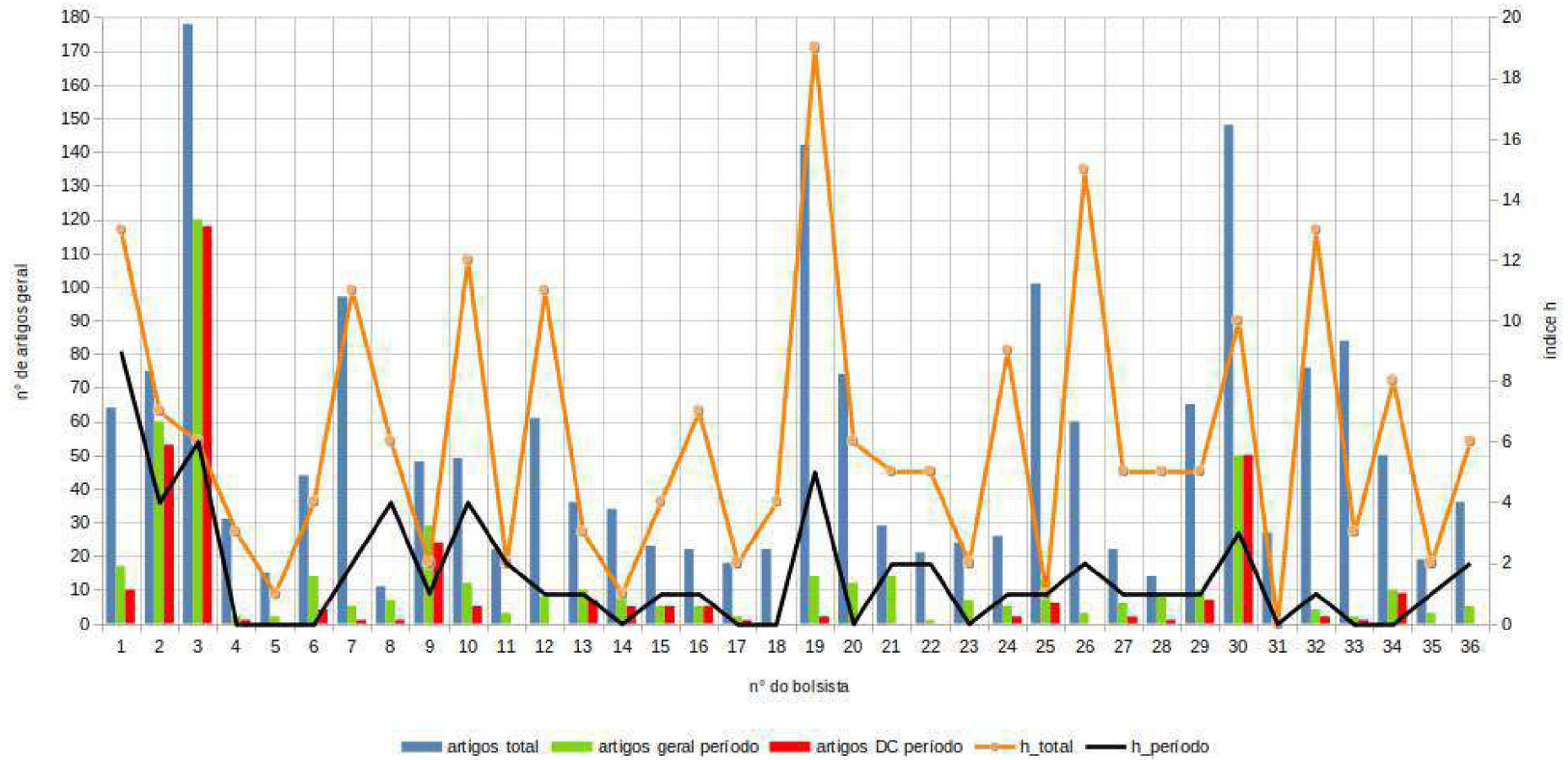


Figura 3: ÍNDICE H.



FONTE: Autor(2022).

Tabela 6: Características e contagem de citações

Nível	Ano doutorado (por quinquênio)	Citações	Contagem de citações anual				Soma Citações
			acc1	acc2	acc5	acc20	
2		2					2
	1990-1994	27	0	0	0	0	27
		0	0	0	0	0	29
	1990-1994 resultado	0					0
	1995-1999	10	0	0	0	0	10
		20	0	0	0	0	20
		58	0	0	0	0	58
			0	0	0	0	88
	1995-1999 resultado						2
	2000-2004	6	0	0	0	0	6
		104	1	1	0	0	104
		65	3	3	0	0	65
		209	2	0	0	0	209
		586	0	0	0	0	586
							972
	2000-2004 resultado	44					44
	2005-2009	103	0	0	0	0	103
		62	0	0	0	0	62
		96	0	0	0	0	96
		122	4	3	0	0	122
	153	8	4	0	0	153	

Nível	Ano doutorado (por quinquênio)	Citações	Contagem de citações anual				Soma Citações	
			acc1	acc2	acc5	acc20		
1C		2					2	
		118	6	4	0	0	118	
		230	0	0	0	0	230	
		188	0	0	0	0	188	
		481	8	2	1	0	481	
			17	9	3	0	1597	
		2005-2009 resultado	8				8	
		2010-2014	25	1	0	0	0	25
			65	2	1	0	0	65
			109	0	0	0	0	109
			205	9	3	0	0	205
			489	9	4	0	0	489
			410	27	13	3	0	410
			577	0	0	0	0	577
				21	11	1	0	1888
		2010-2014 resultado	114					114
		2015-2019		5	3	1	0	
		2015-2019 resultado	347					347
		1985-1989		0	0	0	0	
		1985-1989 resultado	809					809

Nível	Ano doutorado (por quinquênio)	Citações	Contagem de citações anual				Soma Citações
			acc1	acc2	acc5	acc20	
1D		2					2
	1995-1999	1712	18	8	1	1	1712
			28	16	6	0	2521
	1995-1999 resultado	78					78
	2000-2004						78
	2000-2004 resultado	150					150
	2000-2004		2	2	2	2	
	2000-2004 resultado						150

FONTE: Autor(2022).

Tabela 7: Características e índice H

Nível	Ano doutorado (por quinquênio)	Índice H	Média H	Alunos mestrado	Alunos doutorado	
2	1990-1994	1	1	20	0	
		3	3	3	5	
	1990-1994 resultado			2		
	1995-1999	0	0	16	0	
		2	2	17	4	
				2	7	0
				3	33	10
	1995-1999 resultado			1,75		
	2000-2004	1	1	2	1	
				1	19	3
			4	4	3	1
			5	5	9	0
			7	7	3	0
		13	13	10	6	
2000-2004 resultado			5,17			
2005-2009	2	2	38	0		
	3	3	9	2		

		4	4	8	3
		5	5	9	4
			5	11	1
			5	10	0
		6	6	6	0
		7	7	16	5
		9	9	19	1
		12	12	9	0
	2005-2009 resultado		5,78		
	2010-2014	2	2	2	0
			2	5	0
		4	4	8	0
		6	6	8	2
		8	8	16	0
		10	10	21	6
		11	11	17	3
		13	13	10	0
	2010-2014 resultado		7		
	2015-2019	5	5	8	0
	2015-2019 resultado		5		
1C	1985-1989	11	11	8	14
	1985-1989 resultado		11		
	1995-1999	15	15	22	14
		19	19	18	8

1D	1995-1999 resultado		17		
	2000-2004	6	6	26	9
	2000-2004 resultado		6		
	2000-2004	6	6	29	19
	2000-2004 resultado		6		

FONTE: Autor(2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do objetivo proposto para a presente pesquisa pode-se constatar que há predominância de mulheres no total de bolsistas produtividade de Divulgação Científica representando 57,4% do total das bolsas, as mulheres também atingiram porcentagens mais altas na produção de artigos sendo responsáveis pela publicação de 59,3% dos artigos de Divulgação científica durante o período que foram contempladas pela bolsa produtividade. Do total de artigos de DC, 47,7% foram publicados durante o período PQ, destacando que a bolsa estimulou a produção na área de DC. Com relação a distribuição geográfica, 63,7% das bolsas são concentradas na região sudeste, essa característica está relacionada a predominância de vínculo dos bolsistas com instituições de ensino e o predomínio de instituições de ensino na região sudeste. Das instituições de vínculo 91% são públicas, as instituições que mais possuem bolsas são a FIOCRUZ e a USP, com quatro bolsas cada. Quanto ao estrato das bolsas, 83% está situado no estrato 2. As bolsas são divididas entre 25 áreas de conhecimento, sendo 70,2% das áreas de ciências humanas e ciências sociais aplicadas. Por fim, a média do h geral por bolsista é de 6,06%, sendo na média 1,64 do período PQ.

Vale destacar a presente não fez uso de todos os atributos de análise do Lattes e de índices, os dados e índices que não foram utilizados constam no anexo 1 e 2. Outra possibilidade de relação que não foi possível estabelecer é o cruzamentos dos dados de bolsista produtividade com os editais de financiamento de Divulgação Científica do CNPq.

REFERÊNCIAS

- Acadêmia Brasileira de Ciências. Carta aos candidatos. Disponível em: <https://www.abc.org.br/2022/06/28/academia-brasileira-de-ciencias-lancadocumentopara-os-candidatos-a-presidencia/>. Acesso em 15 set. 2022
- ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? Ci. Inf., Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996
- BRASIL. Lei No 1.310, de 15 de janeiro de 1951. Cria o Conselho Nacional de Pesquisas, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jan 1951
- BUENO, W.C. Jornalismo científico no Brasil: compromissos de uma prática dependente. (Tese de doutorado) USP.São Paulo, 1984.
- BUENO, W. C. B. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. Inf. Inf., Londrina, v. 15, n. esp, p. 1 -12, 2010
- BARBIERI, C. J. O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, p.32, nov. 1992.
- CALDAS, G.; ZANVETTO, K. O Estado da Arte da Pesquisa em Divulgação Científica no Brasil: Apontamentos Iniciais. Ação midiática: Estudos em Comunicação, Sociedade e Cultura. n.14. 2014.
- CALDAS, G. Política de C&T, mídia e sociedade. Comunicação e Sociedade v. 30, n. 51 (2009).
- CAPOZOLI, U. A divulgação e o pulo do gato. In: MASSARANI, L. et al. (Org.) Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. Rio de Janeiro: Casa da Ciência - Centro Cultural de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Fórum de Ciência e Cultura, 2002, p. 132.
- COSTA, Márcia Cristina Rocha; BORTOLIERO, Simone. O jornalismo científico na Bahia: a experiência da seção “observatório” do jornal A TARDE. Diálogos e Ciência: Revista da Rede de Ensino FTC, Salvador, v. 1 n.12, 2010.
- FERREIRA, J. R. Popularização da ciência e as políticas públicas no Brasil (2003-2012). Tese Doutorado em Ciências Biológicas - Biofísica - Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Biofísica. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2014.
- Ciência para o Brasil: 70 anos da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)/ Helena Bonciani Nader, Vanderlan da Silva Bolzani, José Roberto Ferreira (Organizadores) - São Paulo : SBPC, 2019. 512 p
- FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FONSECA, M.; OLIVEIRA, J.. Variações sobre a “cultura científica” em quatro autores brasileiros. História, Ciências, Saúde - Manguinhos, Rio de Janeiro, v.22, n.2, abr.-jun. 2015, p.445- 459.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T., (orgs). Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. DE MEIS, L.; LETA, J.; O Perfil da Ciência Brasileira, Editora UFRJ, Rio de Janeiro 1996;p 39.

HARZING, A.-W. Publish or Perish. 2 jun. 2022. Harzing.com. Disponível em: <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>. Acesso em: 23 set. 2022.

Hirsch, J. An index to quantify an individual's scientific research output. 2005

LDE, L. de D. E. Laboratório de Dados Educacionais. 2022. Laboratório de Dados Educacionais [Institucional]. Disponível em: <https://dadoseducacionais.c3sl.ufpr.br/>. Acesso em: 19 out. 2020.

LORDÊLO, F. S.; PORTO, C. M. Divulgação científica e cultura científica: Conceito e aplicabilidade. Rev. Ciênc.. v.8, n.1, p.27, 2012.

MARTINS, R, L. Políticas públicas de popularização da ciência no Brasil: perfil de atividades realizadas de 2003 a 2015 por meio do CnPq e intersecções entre ciência, educação e desenvolvimento territorial. Dissertação Universidade Federal do Paraná, 2018.

MEIS, L.; LETA, J.; O Perfil da Ciência Brasileira, Editora UFRJ, Rio de Janeiro 1996;p 39.

Ministério de Ciência e Tecnologia. Modalidades Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades/bolsas-modalidades. Acesso em: 13 out. 2022.

Ministério de Ciência e Tecnologia. Bolsas e auxílios Disponível em: https://www.gov.br/cnpq/pt-br/aceso-a-informacao/bolsas-e-auxilios/copy_of_modalidades/bolsas-modalidades. Acesso em: 23 jul. 2022.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. Inclusão Social . v. 01, n. 02, 2006. Disponível em: <http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1512/1707>.

ONU, O. das N. U. Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). [s. d.]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH>. Acesso em: 21 set. 2013.

PORTO, C. de M.; MORAES, D. de A. Divulgação científica independente na internet como fomentadora de uma cultura científica no Brasil: estudo inicial de alguns blogs que tratam de ciência. In: PORTO, C.. Difusão e cultura científica: alguns recortes. EDUFBA, 2009. p.230.

Resolução Normativa 028/2015: Bolsas individuais no país. 2015. Disponível em: http://memoria2.cnpq.br/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/2958271#PQ. Acesso em: 27 de março de 2021.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D., GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais. Ano 1, n. 1 - Julho de 2009.

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Carta em Defesa ao CNPq Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/sbpc-divulga-carta-abertaemdefesa-do-cnpq-2/>

SNOW, Charles Percy. As duas culturas e uma segunda leitura. São Paulo: Edusp. 1995.

VOGT, C. Ciência, comunicação e cultura científica. In: Vogt, Carlos (Org.). Cultura científica: desafios. São Paulo: Universidade de São Paulo; Fapesp. p.19-26. 2006.

VOGT, C. Indicadores de C, T & I e de cultura científica. ComCiência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, n. 96, mar. 20.

