

# Financiadores da pesquisa brasileira e os dados científicos abertos<sup>1</sup>

Gabriela Monteiro<sup>2</sup>, Elaine R. de Oliveira Lucas<sup>3</sup>, Jane Lecardelli<sup>4</sup>

**Tipo de trabalho:** Comunicação (IX Encontro Ibérico EDICIC, Barcelona, 2019)

**Resumo:** Estudos recentes apontam que agências de fomento brasileiras e internacionais incluíram iniciativas para que os projetos de pesquisa financiados apresentem um plano de gestão de dados científicos para o compartilhamento em acesso aberto. Com a finalidade de investigar esta questão, foi desenvolvida pesquisa com os seguintes objetivos: a) Identificar os principais financiadores de pesquisas brasileira; b) identificar se há políticas institucionais para dados científicos abertos; c) Analisar as políticas quanto ao seu caráter (mandatório ou recomendatório), cobertura e suporte. Trata-se de estudo exploratório-descritivo, qualitativo e com suporte da pesquisa bibliográfica-documental. Os dados das instituições que fomentam a pesquisa no Brasil foram recuperados por meio da extração de informações da Plataforma Lattes, utilizando-se a ferramenta *scriptLattes*. Como resultados, foram selecionadas 15 agências nacionais e 15 internacionais que fomentam a pesquisa no Brasil. Nas agências nacionais foram localizadas informações sobre Política ou Instrução de Dados Abertos, em cinco delas. Em relação às internacionais, foram localizadas em nove agências. Foi utilizado como modelo um quadro de critérios que analisa a cobertura das políticas de dados abertos dos financiadores do Reino Unido, disponibilizado pelo Digital Curation Centre (DCC) em seu portal eletrônico. O modelo do estudo aplicado abordou aspectos da caracterização das Agências que fomentam a pesquisa desenvolvida por pesquisadores brasileiros. Sua adaptação a diferentes realidades, e/ou objetivos, dependerá da introdução de outras variáveis que atuam sobre as interações, conforme o interesse do estudo.

**Palavras-chave:** Dados científicos abertos; Agências de fomento; Pesquisa brasileira.

## 1 Introdução

Estudos recentes apontam que agências de fomento brasileiras e internacionais já iniciaram recomendações, ou exigências, para que os projetos financiados incluam um plano de gestão de dados científicos para o compartilhamento em acesso aberto. Esta iniciativa envolve a colaboração entre agentes de pesquisa, agências de fomento, instituições de ensino e a própria sociedade. Reflete nova forma de fazer ciência baseada no trabalho colaborativo, interação, no compartilhamento e reuso de dados em prol do movimento de acesso aberto.

A crise dos periódicos na década de 1990 é considerada um marco para o surgimento de iniciativas de acesso aberto, no entanto, é possível encontrar na literatura diferentes acontecimentos históricos que datam dos anos 60 e 70 e que tinham o objetivo de promover o acesso aberto à informação e ao conhecimento científico.

---

<sup>1</sup> Artigo resultante da pesquisa realizada durante o Curso de Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação, do Programa de Pós-Graduação em Gestão da Informação, da Universidade do Estado de Santa Catarina.

<sup>2</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0755-0403>. Mestranda do PPGInfo na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, SC (Brasil). E-mail: gm.monteiro@hotmail.com.

<sup>3</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2796-3566>. Professora Associada na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, SC (Brasil). E-mail: lanilucas@gmail.com.

<sup>4</sup> ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4990-1948>. Mestranda do PPGInfo na Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, SC (Brasil). E-mail: jane.biblio@gmail.com.

A *Budapest Open Access Initiative* (BOAI), documento originado da reunião promovida pela *Open Society Institute* (OSI), realizada em Budapeste em 2001, constitui uma declaração de princípios fundamentais para o movimento de acesso aberto. A BOAI (2019) define que:

Acesso aberto à literatura científica revisada por pares significa a disponibilidade livre na Internet, permitindo a qualquer usuário ler, fazer download, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou referenciar o texto integral desses artigos, recolhe-los para indexação, introduzi-los como dados em software, ou usá-los para outro qualquer fim legal, sem barreiras financeiras, legais ou técnicas que não sejam inseparáveis ao próprio acesso a uma conexão à Internet. As únicas restrições de reprodução ou distribuição e o único papel para o direito autoral neste domínio é dar aos autores o controle sobre a integridade do seu trabalho e o direito de ser devidamente reconhecido e citado.

A Declaração de Budapeste ainda definiu duas estratégias para que a disponibilização efetiva da literatura científica ocorra: a via verde (*green road*) e a via dourada (*golden road*). De acordo com Alves (2008), a primeira estratégia é a do auto arquivamento (via verde), que trata do arquivamento realizado pelos próprios autores dos artigos científicos já publicados ou aceitos para publicação, obtendo autorização dos editores que os aceitaram para disponibilizar em um servidor de arquivo aberto. A segunda estratégia é a via dourada, que abrange periódicos científicos eletrônicos cujo acesso aberto aos seus conteúdos é garantido pelos próprios editores.

Outro acontecimento que recebe destaque na história do movimento de acesso aberto é a Declaração de Berlim sobre Acesso Livre ao Conhecimento nas Ciências e Humanidades<sup>5</sup>, de 2003, que afirmou que o estabelecimento do acesso livre como um procedimento vantajoso requer o empenho ativo de todo e qualquer indivíduo que produza conhecimento científico. Segundo Leite (2009, p. 17-18), as contribuições em acesso aberto devem satisfazer duas condições:

Autores e detentores dos direitos de tais contribuições concedem a todos os usuários o seguinte: direito gratuito, irrevogável e irrestrito de acessá-las; licença para copiá-las, usá-las, distribuí-las, transmiti-las e exibi-las publicamente; licença para realizar e distribuir obras derivadas, em qualquer suporte digital e para qualquer propósito responsável, em obediência à correta atribuição da autoria (as regras da comunidade continuarão a fornecer mecanismos para impor a atribuição e uso responsável dos trabalhos publicados, como acontece no presente) e com a garantia de fazer cópias;

Uma versão completa da obra e todos os materiais suplementares, incluindo uma cópia da licença, nos termos acima definidos, são depositados e, portanto, distribuídos em formato eletrônico normalizado e apropriado, em pelo menos um repositório que utilize normas técnicas adequadas (como as definições estabelecidas pelo modelo Open Archives) e que seja mantido por instituição acadêmica, sociedade científica, organismo governamental, ou outra organização estabelecida que pretenda promover o acesso aberto, a distribuição irrestrita, a interoperabilidade e o arquivamento a longo prazo.

---

<sup>5</sup> Declaração de Berlim. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/about/DeclaracaoBerlim.htm>.

Para Sayão e Sales (2014, p. 77), nos últimos anos foi possível identificar que algumas declarações começaram a incluir a preocupação com o acesso aberto aos dados de pesquisa. De acordo com os autores, o conceito de acesso aberto “não está circunscrito às publicações acadêmicas, como os artigos de periódicos; suas demandas avançam para outros conteúdos que incluem, de forma privilegiada, a disponibilização aberta e de forma inteligível de dados de pesquisa”. Esta afirmação caracteriza a expansão do conceito de acesso aberto, que é considerado fundamental para as práticas da ciência aberta.

### **1.1 Dados científicos abertos**

Os conceitos que permeiam o movimento de acesso aberto às publicações científicas se ampliaram para o reconhecimento de que o conhecimento científico é um patrimônio da humanidade. Nesse sentido caminha a ideia de ciência aberta, que tem em um de seus pressupostos a disponibilidade do conhecimento científico para que as pessoas, sendo ou não cientistas, “possam usá-lo, reusá-lo e distribuí-lo sem constrangimentos tecnológicos, econômicos, sociais ou legais.” (SAYÃO; SALES, 2014, p. 77).

A evolução das práticas científicas aponta que a ciência vive atualmente o chamado ‘quarto paradigma’ ou ‘e-Science’. O primeiro paradigma dizia respeito à ciência construída com base na descrição dos fenômenos naturais. O segundo paradigma se constituiu em uma ciência de descobertas teóricas, modelos e generalizações. Nas últimas décadas vimos uma ciência baseada nas tecnologias computacionais, permitindo a simulação de fenômenos complexos. E, atualmente, a ciência está se preocupando com o compartilhamento dos dados de pesquisa. (OLIVEIRA; SILVA, 2016).

Assim, o quarto paradigma científico se caracteriza pela ciência aberta que tem em um dos itens de sua agenda a ampla disponibilidade e acessibilidade dos dados de pesquisa, com o objetivo de ampliar a utilidade e aplicação desses dados, tornando-se uma ciência transparente que possibilita a reprodutibilidade. Além disso, os pressupostos da ciência aberta visam melhorar a relação custo-eficácia da aplicação dos recursos econômicos e sociais. (CURTY, 2016).

A Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) publicou em 2007 um relatório intitulado *OECD: Principles and guidelines for access to research data from public funding*, apresentando princípios e diretrizes como recomendações para políticas governamentais, para instituições de pesquisa e agências de fomento dos países membros sobre o acesso a dados de pesquisa com financiamento público. Entre suas finalidades está “melhorar a eficiência e eficácia do sistema científico global”. (OECD, 2007, p. 13).

A questão da promoção do acesso aberto aos dados de pesquisa exige ainda algumas conceituações fundamentais. O relatório da OECD define dados de pesquisa como:

Registros factuais (escores numéricos, registros textuais, imagens e sons) utilizados como fontes primárias para pesquisa científica e que são comumente aceitos na comunidade científica como necessários para validar resultados da pesquisa. Um conjunto de dados de pesquisa constitui uma representação sistemática e parcial do assunto que está sendo investigado. (OECD, 2007, p. 13, tradução nossa).

Uma característica importante dos dados de pesquisa é a sua natureza heterogênea, uma vez que as mais diversas áreas do conhecimento coletam e produzem dados nas suas investigações. Sayão e Sales (2013, p. 6) apresentam a categorização do relatório da NSF que distingue os dados pela sua natureza ou origem em observacionais, computacionais e experimentais:

Os dados observacionais são dados obtidos de observações diretas, que podem ser associadas a lugares e tempo específicos, como por exemplo, a erupção de determinado vulcão numa data específica, a fotografia de uma supernova, o levantamento as atitudes de uma comunidade. [...] Os dados computacionais, por sua vez, são resultados da execução de modelos computacionais ou de simulações, seja, por exemplo, no domínio da Física Nuclear ou para a criação de ambientes virtuais culturais ou educacionais. [...] Os dados experimentais são provenientes de situações controladas em bancadas de laboratórios, como por exemplo, medidas de uma reação química.

Outro aspecto importante a considerar é o tempo de vida dos dados de uma pesquisa. Sayão e Sales (2015) publicaram um Guia de Gestão de Dados de Pesquisa, editado para bibliotecários e pesquisadores, que além de definir conceitos serve de manual para a construção de um Plano de Gestão de Dados, reconhecendo o potencial informacional dos dados de pesquisa para a ciência.

O ponto crucial para esta preocupação com o ciclo de vida dos dados de pesquisa é o reuso dos dados. O conceito de reuso pode ser compreendido “de maneira ampla como uso de dados – normalmente sem explícita permissão – para estudos previstos ou não pelo autor original dos dados, por outros pesquisadores”. (SAYÃO; SALES, 2014, p. 82).

O reuso de dados potencializa novos estudos em diferentes vieses, economiza esforços, favorece a validação das pesquisas, a reprodutibilidade, proporciona maior credibilidade e visibilidade aos pesquisadores. Pode estimular novas parcerias para projetos futuros contribuindo com o desenvolvimento econômico e o bem-estar social.

Nesse sentido, encontra-se a importância de planejar a coleta, a descrição e a preservação dos dados de maneira a assegurar a sua qualidade para que outros pesquisadores possam reusá-los, descobrindo novos dados, integrando e analisando os dados já existentes. (SAYÃO; SALES, 2015).

Curty (2016, p. 2) alerta que não se pode reduzir o reuso de dados à ideia de utilizar dados de “segunda-mão e mais baratos”, pois se trata de um “processo mais complexo que exige que os cientistas tenham capacidade de descobrir e identificar dados confiáveis e relevantes”. As conclusões do estudo caracterizam o reuso como “uma alternativa para a expansão e o avanço da ciência, seja pela exploração de diferentes vieses em um mesmo conjunto de dados, confirmação ou refutação de análises anteriores”, comprovando a configuração dessa complexidade (Idem, 2016, p. 20).

O ciclo de vida dos dados de pesquisa ainda tem seu papel fundamental para o planejamento de como os dados da pesquisa serão gerenciados no desenvolvimento do projeto e como serão compartilhados ao final.

Diante desse contexto, propõe-se analisar a presença de políticas institucionais nas agências de fomento, nacionais e internacionais, na promoção do acesso aberto aos dados de pesquisas científicas desenvolvidas no Brasil. Para realizar o estudo definiram-se os seguintes objetivos específicos: a) identificar os principais financiadores da pesquisa brasileira, nacionais e internacionais; b) identificar se há políticas institucionais para a promoção do acesso aberto aos dados científicos; c) analisar as políticas identificadas quanto ao seu caráter mandatório ou recomendatório, quanto à cobertura da política, suas estipulações e o suporte fornecido para o acesso aberto aos dados científicos.

## **2 Procedimentos metodológicos**

Para a concretização da pesquisa proposta, de caráter social aplicada, se propõe um estudo de características exploratório-descritivo, qualitativo no que diz respeito à abordagem do problema e, em relação aos procedimentos técnicos para obtenção dos dados, foi realizada pesquisa bibliográfica-documental.

Os dados utilizados para identificar as instituições que fomentam a pesquisa no Brasil foram extraídos da Plataforma Lattes. Esses dados foram obtidos com base na lista de Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq, vigentes em julho de 2017<sup>6</sup> e por meio da extração de informações da base de currículos acadêmicos da Plataforma Lattes, utilizando-se a ferramenta *scriptLattes*<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Lista em ordem alfabética de bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq coletada em 05 de julho de 2017. Fonte dos dados: <<http://cnpq.br/bolsistas-vigentes>> - Version 2 - 16.07.2017, 02:25 by Fabio C. Gouveia. Fonte: <[https://figshare.com/articles/BolsistasProdCNPq170705\\_tsv/5177122](https://figshare.com/articles/BolsistasProdCNPq170705_tsv/5177122)> Acesso em: 11/03/2018.

<sup>7</sup> *ScriptLattes* - ferramenta que baixa automaticamente os currículos Lattes em formato HTML (livremente disponíveis na rede) de um grupo de pessoas de interesse, compila as listas de produções, tratando apropriadamente as produções duplicadas e similares. Fonte: <<http://scriptlattes.sourceforge.net/>> Acesso em: 17/05/2018.

O relatório resultante desta extração contém dados sobre os financiadores de 151.481 projetos de pesquisa, registrados por 14.589 pesquisadores Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq.

A seguir estão descritos os procedimentos técnicos adotados, bem como as delimitações do objeto pesquisado:

- a) Foram excluídas do relatório inicial as instituições que são apenas mediadoras de financiamentos, mas que não têm como finalidade o fomento à pesquisa, ou ainda, que têm no financiamento uma atividade esporádica para demandas específicas: empresas privadas; bancos comerciais, privados e públicos; hierarquias do Poder Executivo (ministérios, secretarias e prefeituras); universidades nacionais e estrangeiras (faculdades, centros universitários, cursos universitários) e suas hierarquias (reitorias, pró-reitorias, secretarias, programas), inclusive suas fundações de apoio, pois apenas gerenciam os recursos financeiros recebidos de outras organizações que têm como finalidade o fomento à pesquisa;
- b) Foram padronizadas as nomenclaturas realizando-se buscas na *web*, por meio do serviço de busca *Google Search*, para acessar os portais eletrônicos das instituições e verificar suas nomenclaturas oficiais:
  - i. Instituições que possuíam filiais tiveram a padronização em nome da instituição matriz, somando-se o número de projetos que apareceram como financiador;
  - ii. Instituições internacionais tiveram suas nomenclaturas padronizadas no idioma original, pois diversas estavam traduzidas para o português;

Após esses procedimentos técnicos foi possível compilar os dados, gerando um *ranking* geral, que identificou um total de 3.309 financiadores. Considerando o número muito elevado de instituições, foi necessário realizar uma delimitação do número de financiadores para compor o universo da pesquisa. Considerando o tempo hábil para a pesquisa documental e posterior análise, foram selecionadas 15 instituições nacionais e 15 internacionais, identificadas com maior número de financiamentos para a exploração e análise.

O *site* oficial de cada uma das 30 instituições foi explorado individualmente, com a finalidade de levantar documentos que continham dados institucionais de cada um dos financiadores para a sua caracterização, além de coletar documentos que identificassem a existência de políticas institucionais formalizadas e/ou iniciativas e práticas para a promoção do acesso aberto a dados de pesquisa.

Além disso, nos casos em que não foram encontrados documentos formalizados para acesso aberto a dados de pesquisa, foram acessados os cinco últimos editais publicados com IX Encontro Ibérico EDICIC (Barcelona, entre 9 e 11 de julho de 2019)

chamadas em aberto de cada órgão financiador, com o intuito de auxiliar na identificação de políticas de dados abertos. Nos casos em que não havia cinco editais em aberto, foram acessados os últimos editais já com chamadas encerradas.

As políticas identificadas foram analisadas quanto ao seu caráter recomendatório ou mandatário:

- a) Caráter Mandatário: análise de políticas institucionalizadas, que se configuram como exigências aos projetos financiados;
- b) Caráter Recomendatório: análise de recomendações, iniciativas ou práticas isoladas, que se não cumpridas pelo pesquisador não impedem o recebimento de fomento à pesquisa;
- c) Não identificação de políticas, práticas ou iniciativas: análise que resulta negativa para a existência de ações sobre dados abertos.

Além dessa classificação, foi utilizado como modelo um quadro de critérios do Reino Unido<sup>8</sup>, que analisa a cobertura das políticas de dados abertos dos financiadores, disponibilizado pelo *Digital Curation Centre (DCC)*<sup>9</sup> em seu portal eletrônico, composto pelos seguintes critérios:

- a) Cobertura da Política: analisa se há previsão na política sobre resultados publicados e sobre acesso e manutenção do conjunto de dados;
  - i. Resultados Publicados: política sobre produtos publicados, como por exemplo, artigos de revistas e documentos de conferências;
  - ii. Dados: política ou declaração de conjunto de dados sobre acesso e manutenção de recursos eletrônicos;
- b) Estipulações da Política: analisa se há na política previsão sobre prazos, plano de dados, compartilhamento e acesso, curadoria de longo prazo e monitoramento;
  - i. Prazos: definição de prazos para tornar o conteúdo acessível ou preservar os resultados da pesquisa;
  - ii. Plano de dados: requisito para considerar a criação, gerenciamento ou compartilhamento de dados no aplicativo de concessão;
  - iii. Acesso/compartilhamento: promoção de periódicos *Open Access*, depósito em repositórios, compartilhamento de dados ou reutilização;

---

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/resources/policy-and-legal/overview-funders-data-policies>>. Acesso em 24 abr. 2019.

<sup>9</sup> Criado em 2004, trabalha desde meados de 2011 em colaboração com organizações de pesquisa para fornecer suporte ao desenvolvimento de serviços, desde a defesa de dados de pesquisa, a avaliação de necessidades até o desenho e implementação de políticas, suporte, infraestrutura e serviços. Fonte: <<http://www.dcc.ac.uk/>>. Acesso em 24 abr. 2019.

- iv. Curadoria de longo prazo: estipulações sobre manutenção em longo prazo e preservação dos resultados da pesquisa;
  - v. Monitoramento: se a conformidade é monitorada ou se são tomadas ações como a retenção de fundos;
- c) Suporte fornecido: analisa se a política prevê fornecimento de orientações, repositórios, centro de dados e custos:
- i. Orientação: fornecimento de *Frequently Asked Questions* (FAQs), guias de melhores práticas, kits de ferramentas e equipe de suporte;
  - ii. Repositório: provisão de um repositório para tornar os resultados de pesquisa publicados acessíveis;
  - iii. Centro de Dados: fornecimento de um *data center* para curadoria de recursos eletrônicos ou dados não publicados;
  - iv. Custos: a vontade de cumprir taxas de publicação e gerenciamento de dados / partilha de custos.

Assim, para cada documento coletado no portal eletrônico dos 30 financiadores selecionados foi feita uma análise classificando em que medida a política atendia aos critérios, com as seguintes escalas: Cobertura Total (CT), Cobertura Parcial (CP) ou Nenhuma Cobertura (NC).

### 3 Resultados e análises

Realizados os procedimentos metodológicos descritos acima, é possível apresentar os resultados obtidos para cada um dos objetivos delineados, bem como suas análises.

#### 3.1 Financiadores brasileiros

A tabela 1 demonstra os 15 financiadores nacionais com maior destaque no financiamento da pesquisa brasileira, sendo também os 15 primeiros no *ranking* geral:

**Tabela 1:** *Ranking* dos principais financiadores nacionais da pesquisa brasileira

Ranking		Financiadores	Sigla	Qtde de Projetos <sup>10</sup>
Geral	Nacional			
1º	1º	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	CNPq	63.636
2º	2º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP	26.058
3º	3º	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES	14.870
4º	4º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG	8.116

<sup>10</sup> A soma dos projetos financiados por todas as 3.309 agências identificadas ultrapassa os 151.481 projetos registrados na coleta inicial de dados, uma vez que inúmeros projetos possuíam mais de um financiador.

5º	5º	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	FAPERJ	6.955
6º	6º	Financiadora de Estudos e Projetos	FINEP	4.098
7º	7º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul	FAPERGS	2.988
8º	8º	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Embrapa	2.337
9º	9º	Petróleo Brasileiro S.A.	PETROBRAS	1.998
10º	10º	Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná	FA	1.877
11º	11º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	FAPESB	1.240
12º	12º	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco	FACEPE	1.151
13º	13º	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico	FUNCAP	832
14º	14º	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina	FAPESC	650
15º	15º	Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ	607

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O CNPq é a instituição brasileira de fomento com maior destaque em relação à quantidade de financiamentos, num total de 63.636 projetos. Considerando que o conjunto de dados que gerou o *ranking* teve como fonte as informações de projetos realizados por pesquisadores com bolsas do próprio CNPq, é possível inferir que o CNPq pode ser considerado financiador de todos os projetos constantes no conjunto inicial de dados. No entanto, de acordo com a análise dos dados foi possível verificar que nem todos os pesquisadores incluíram essa informação na Plataforma Lattes, justificando o número de projetos menor do que a totalidade.

Outro destaque se dá para a FAPESP, que dentre as 26 Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (FAPs) que compõem o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (CONFAP), aparece como a maior fomentadora da pesquisa no Brasil, com um total de 26.058 projetos, um número 43% maior do que os financiamentos identificados para a CAPES, fundação do Ministério da Educação (MEC), que tem entre suas principais linhas de ação “investir na formação de recursos de alto nível no país e no exterior”. (CAPES, 2019).

Outra análise possível está na proporção entre instituições financiadoras de abrangência nacional (Brasil) e agências de fomento com abrangência estadual. Dentre os quinze primeiros financiadores, 60% são FAPs, demonstrando a relevância do papel das agências estaduais no incentivo ao desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação, estimulando a geração de conhecimento nas diferentes regiões do país.

As agências de abrangência estadual representam, em ordem de classificação no *ranking*: São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, Bahia, Pernambuco, Ceará e Santa Catarina. Isto significa que, de acordo com a metodologia utilizada, as regiões Sudeste, Sul e Nordeste são as que mais fomentam a pesquisa brasileira. O destaque se dá para a Região Sul, não em quantidade de projetos financiados, mas por estar representada pelos três estados que a compõem.

### 3.2 Financiadores internacionais

Dando continuidade à apresentação dos resultados obtidos na identificação dos financiadores da pesquisa brasileira, a tabela 2 demonstra os 15 primeiros financiadores internacionais e suas respectivas colocações no *ranking* geral:

**Tabela 2:** *Ranking* dos principais financiadores internacionais da pesquisa brasileira

Ranking		Financiadores	Sigla	Qtde. de Projetos	País/Sede
Geral	Internacional				
19º	1º	National Institutes of Health	NIH	392	EUA
21º	2º	World Health Organization	WHO	376	Suíça
22º	3º	European Union	EU	369	Bélgica
27º	4º	Ford Foundation	FF	242	EUA
31º	5º	Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique avec le Brésil	COFECUB	183	França
32º	6º	Deutscher Akademischer Austauschdienst	DAAD	183	Alemanha
36º	7º	Fundação para a Ciência e a Tecnologia de Portugal	FCT	170	Portugal
37º	8º	National Research Foundation	NRF	167	África do Sul
39º	9º	Centre National de la Recherche Scientifique	CNRS	141	França
40º	10º	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	UNESCO	137	França
42º	11º	International Atomic Energy Agency	IAEA	123	Áustria
43º	12º	International Foundation for Science	IFS	117	Suécia
52º	13º	United Nations Development Programme	UNDP	93	EUA
53º	14º	National Aeronautics and Space Administration	NASA	92	EUA
55º	15º	National Science Foundation	NSF	89	EUA

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O National Institutes of Health (NIH), com sede nos Estados Unidos da América (EUA), é a instituição internacional de fomento com maior destaque no número de financiamentos, num total de 392 projetos. Seguido da World Health Organization (WHO), com sede na Suíça, e da European Union (EU), com sede na Bélgica, são os financiadores que apresentam mais de 300 projetos financiados cada um.

Além disso, é possível fazer uma análise em relação à representatividade dos financiadores quanto ao Continente de origem. Dentre as 15 instituições, cinco têm sede na América do Norte, nove na Europa e 1 na África.

Temos destaque ainda para a European Union que aparece em 3º lugar no *ranking* internacional como uma instituição<sup>11</sup> fomentadora da pesquisa brasileira, mas também é representada por mais 7 instituições de países que compõem o grupo: França, Alemanha, Portugal, Áustria e Suécia.

<sup>11</sup> União econômica e política constituída por 28 países europeus, que atua por meio de um sistema de instituições supranacionais, com objetivos e valores comuns aos países que a compõem. (EU, 2019).

### 3.3 Identificação de políticas para dados científicos abertos nos financiadores brasileiros

Para a identificação de políticas para dados científicos abertos nos financiadores brasileiros foram coletados e analisados documentos das agências financiadoras nos seus sites oficiais: CNPq (<http://www.cnpq.br>); FAPESP (<http://www.fapesp.br>); CAPES (<http://www.capes.gov.br>); FAPEMIG (<http://fapemig.br/pt/>); FAPERJ (<http://www.faperj.br/>); FINEP (<http://www.finep.gov.br/>); FAPERGS (<https://fapergs.rs.gov.br/inicial>); EMPRAPA (<https://www.embrapa.br/>); PETROBRÁS (<http://www.petrobras.com.br/pt/>); FA (<http://www.fappr.pr.gov.br/>); FAPESB (<http://www.fapesb.ba.gov.br/>); FACEPE (<http://www.facepe.br/>); FUNCAP (<https://www.funcap.ce.gov.br/>); FAPESC (<http://www.fapesc.sc.gov.br/>); FIOCRUZ (<https://portal.fiocruz.br/>).

O quadro 1 apresenta a identificação de políticas de dados abertos em cinco financiadores brasileiros:

**Quadro 1:** Identificação de políticas de dados científicos abertos nos financiadores brasileiros

Ranking Geral	Financiadores	Sigla	Sede
1º	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	CNPQ	Brasília/DF
2º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP	São Paulo/SP
4º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG	Belo Horizonte/MG
8º	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	EMBRAPA	Brasília/DF
15º	Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ	Rio de Janeiro/RJ

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O CNPQ tem como principais atribuições “fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros” em todas as áreas do conhecimento. De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada a Resolução Normativa nº 009/2016, que institui a Política de Dados do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD), de caráter mandatório. Além disso, foram identificados itens que remetem à recomendação de publicação em acesso aberto de resultados e dados de pesquisa nas Chamadas nº 38/2018, nº 39/2018, nº 40/2018, nº 41/2018 e nº 01/2019. (CNPq, 2019)

A FAPESP possui entre suas atribuições a finalidade de “custear, total ou parcialmente, projetos de pesquisas, individuais ou institucionais, oficiais ou particulares”, nas áreas de Ciências Biológicas, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas, Ciência Humanas, Linguística, Letras e Artes. De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada a Política para acesso aberto às publicações resultantes de auxílios e bolsas concedidos pela instituição,

de caráter recomendatório. As normas de concessão dos Programas de Auxílio à Pesquisa Jovem Pesquisador, Projeto Temático e Pesquisa Regular apresentaram exigências de publicação em acesso aberto de resultados de pesquisa, mas parcialmente citaram a abertura de dados científicos. Especificamente no que tange ao Plano de Gestão de Dados, a instituição possui o *site* [www.fapesp.br/gestaodedados](http://www.fapesp.br/gestaodedados) em que apresenta um índice contendo: Conteúdo do Plano de Gestão de Dados - FAPESP; Ferramentas online para criação de Planos; Documentos e páginas de interesse - Planos de Gestão de Dados. Além de informar que para determinadas modalidades e chamadas, o documento “Plano de Gestão de Dados” faz parte dos anexos obrigatórios de uma proposta submetida à FAPESP. (FAPESP, 2019)

A FAPEMIG tem como competência “apoiar projetos de natureza científica, tecnológica e de inovação, de instituições ou de pesquisadores individuais, que sejam considerados relevantes para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social do Estado de Minas Gerais”, nas áreas de Agricultura, Ciências Biológicas e Biotecnologia, Ciências da Saúde, Ciências Exatas e dos Materiais, Ciências Humanas, Sociais e da Educação, Projetos Especiais, Recursos Naturais, Ciências e Tecnologias, Ciências Aplicadas, Medicina Veterinária e Zootecnia, Arquitetura e Engenharias. De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada exigência de publicação de dados de pesquisa em acesso aberto na Chamada FAPEMIG nº 10/2018, que tem como objeto “Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação para Monitoramento da Biodiversidade de Ambientes Aquáticos de Minas Gerais em Áreas Impactadas pelo Rompimento da Barragem de Fundão- Mariana – MG”. (FAPEMIG, 2019)

A EMBRAPA tem como missão “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”, atuando com três macroprocessos: Pesquisa e Desenvolvimento; Transferência de Tecnologia; e Desenvolvimento Institucional. De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foram identificadas exigências para abertura de dados de pesquisa na Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa, publicada em abril de 2019. (EMBRAPA, 2019)

A FIOCRUZ tem por finalidade “desenvolver atividades nos campos da saúde, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico”, com atividades nos campos da saúde, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico. De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada a Política de Acesso Aberto ao Conhecimento da Fiocruz, de caráter mandatário e o documento Termo de Referência:

gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz, ainda de caráter recomendatório. (FIOCRUZ, 2019)

Nos demais financiadores do *ranking* apresentado na tabela 1 não foram identificadas políticas, iniciativas ou ações para dados científicos abertos.

### 3.4 Identificação de políticas para dados científicos abertos nos financiadores internacionais

Para a identificação de políticas para dados científicos abertos nos financiadores internacionais foram coletados e analisados documentos das agências financiadoras nos seus sites oficiais: NIH (<https://www.nih.gov/>); WHO (<http://www.who.int/>); EU ([https://europa.eu/european-union/index\\_pt](https://europa.eu/european-union/index_pt)); FF (<https://www.fordfoundation.org/>); COFECUB (<https://www.campusfrance.org/fr/cofecub>); DAAD (<https://www.daad.de/de/>); FCT (<https://www.fct.pt/index.phtml.pt>); NRF (<https://www.nrf.ac.za/>); CNRS (<https://www.cnrs.fr/>); UNESCO (<https://en.unesco.org/>); IAEA (<https://www.iaea.org/>); IFS (<http://www.ifs.se/>); UNDP (<http://www.undp.org/content/undp/en/home.html>); e NASA (<https://www.nasa.gov/> e <https://data.nasa.gov/>); NSF (<https://www.nsf.gov/>).

O quadro 2, abaixo, apresenta a identificação de políticas de dados abertos em nove financiadores internacionais:

**Quadro 2:** Identificação de políticas de dados científicos abertos nos financiadores internacionais

Ranking Geral	Financiadores	Sigla	País Sede
19º	National Institutes of Health	NIH	EUA
21º	World Health Organization	WHO	Suíça
22º	European Union	EU	Bélgica
36º	Fundação para a Ciência e a Tecnologia de Portugal	FCT	Portugal
37º	National Research Foundation	NRF	África do Sul
39º	Centre National de la Recherche Scientifique	CNRS	França
40º	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	UNESCO	França
53º	National Aeronautics and Space Administration	NASA	EUA
55º	National Science Foundation	NSF	EUA

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O NIH é a agência de pesquisa médica dos EUA, composta por 27 Institutos e Centros. Cada componente “tem sua própria agenda de pesquisa específica, focando em determinadas doenças ou sistemas corporais”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foram encontradas políticas para abertura de dados de pesquisa, de caráter mandatário, em dois documentos principais: *NIH Sharing Policies and Related Guidance on NIH-Funded Research Resources* (2003) e *NIH STRATEGIC PLAN FOR DATA SCIENCE* (2018). A política do NIH sobre compartilhamento de dados se aplica, dentre outras situações, para “candidatos que IX Encontro Ibérico EDICIC (Barcelona, entre 9 e 11 de julho de 2019)

buscam US\$500.000 ou mais em custos diretos em qualquer ano do período do projeto proposto por meio de doações, acordos de cooperação ou contratos”. (NIH, 2019)

A WHO tem entre seus objetivos “moldar a agenda de pesquisa e estimular a geração, tradução e disseminação de conhecimento valioso”, atuando nas áreas de “sistemas de saúde, doenças não transmissíveis, promovendo a saúde ao longo da vida, doenças transmissíveis, preparação, vigilância e resposta e serviços corporativos”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foram identificados itens de caráter mandatório para abertura de dados de pesquisa no documento *Code of Conduct for responsible Research*. (WHO, 2019)

A EU tem entre seus objetivos “promover o progresso científico e tecnológico” aos países que a compõem, atuando em vários domínios “desde os Direitos do Homem aos Transportes e ao Comércio”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foram encontradas políticas de caráter recomendatório para abertura de dados de pesquisa nos documentos do Programa Horizonte 2020: *Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020* e *Guidelines on Implementation of Open Access to Scientific Publications and Research Data in projects supported by the European Research Council under Horizon 2020*, e com caráter de obrigatoriedade nos documentos *Guidelines to the Rules on Open Access to Scientific Publications and Open Access to Research Data in Horizon 2020* e *European Open Science Cloud Declaration*. (EU, 2019)

A FCT é a agência pública de Portugal para “apoio à investigação em ciência, tecnologia e inovação, em todas as áreas do conhecimento”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, a Política sobre a Disponibilização de Dados e outros Resultados de Projetos de I&D Financiados Pela FCT tem caráter de recomendação e a Política sobre Acesso Aberto a Publicações Científicas resultantes de Projetos de I&D Financiados pela FCT tem caráter de obrigatoriedade.

A NRF é uma agência governamental de pesquisa e desenvolvimento científico da África do Sul, que “financia a pesquisa, o desenvolvimento da capacidade humana de ponta e a infraestrutura crítica de pesquisa para promover a produção de conhecimento em todos os campos disciplinares”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foi identificada política de caráter mandatório no documento *Statement on Open Access to Research Publications from the National Research Foundation (NRF) - Funded Research*. (NRF, 2019)

O CNRS é uma organização de pesquisa pública multidisciplinar francesa, que tem como missão “realizar todas as pesquisas de interesse para o avanço da ciência, bem como para o progresso econômico, social e cultural do país”. Atua nas áreas de Ciências Biológicas, Química, Ecologia e Meio Ambiente, Ciências Humanas e Sociais, Ciências e Sistemas de

IX Encontro Ibérico EDICIC (Barcelona, entre 9 e 11 de julho de 2019)

Engenharia, Ciências Matemáticas e suas interações, Física, Ciência da Informação e suas interações, Física Nuclear e Física de Partículas, Ciências do Universo. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, três documentos continham políticas para compartilhamento de dados de pesquisa: *CopIST Catalogue d'Offres Partagées d'IST*, *Pratiquer une recherche intègre et responsable Guide* e *Plan National Pour La Science Ouverte*, tendo caráter mandatório e recomendatório.

A UNESCO é a Organização Educacional, Científica e Cultural das Nações Unidas e “procura construir a paz através da cooperação internacional em Educação, Ciências e Cultura”. Promove programas e políticas científicas como plataformas de desenvolvimento e cooperação. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foi identificada política de caráter mandatória para publicação de resultados de pesquisa em acesso aberto no documento *Open Access Policy concerning UNESCO publications*, e de caráter recomendatório para dados de pesquisa no documento *El futuro del Asesoramiento Científico a las Naciones Unidas*. (UNESCO, 2019).

A NASA é a agência dos EUA “responsável pela pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e programas de exploração espacial”. De acordo com a análise no seu portal eletrônico não foram identificadas políticas sobre abertura de dados de pesquisa. No entanto, a agência possui o *NASA'S Open Data Portal* (<https://data.nasa.gov/>), que é um catálogo de conjuntos de dados, com ferramentas e recursos, com o intuito de trabalho colaborativo para resolver desafios iminentes no planeta. (NASA, 2019)

A NSF é uma agência dos EUA “para promover o progresso da ciência, promover a saúde nacional, prosperidade e bem-estar e para garantir a defesa nacional”. A sua missão inclui suporte para todos os campos da ciência e engenharia fundamentais, exceto para as ciências médicas. De acordo com a análise no seu portal eletrônico, foram encontrados dois documentos contendo políticas de para compartilhamento de dados de pesquisa: *Proposal and Award Policies and Procedures Guide – PAPPG* e *Grants.gov Application Guide*, sendo respectivamente de caráter recomendatório/mandatório e mandatório. (NSF, 2019)

Nos demais financiadores do *ranking* apresentado na tabela 2 não foram identificadas políticas, iniciativas ou ações para dados científicos abertos.

### **3.5 Análise das políticas de dados científicos abertos dos financiadores brasileiros**

Utilizando-se o quadro de análise do DCC, descrito nos procedimentos metodológicos, é possível apresentar os seguintes resultados para as políticas dos financiadores brasileiros:

**Quadro 3:** Cobertura, estipulações e suporte das políticas de dados científicos abertos dos financiadores brasileiros

Financiador	Caráter das Políticas de Dados Abertos	Cobertura da política		Estipulações da Política					Suporte Fornecido				
		Resultados Publicados	Dados	Prazos	Plano de Dados	Acesso/Compartilhamento	Curadoria de longo prazo	Monitoramento	Orientação	Repositório	Centro de Dados	Custos	
CNPQ	 												
FAPESP	 												
FAPEMIG													
EMBRAPA													
FIOCRUZ	 												

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura  
 Recomendatória  Mandatária

Dos cinco financiadores brasileiros, todos possuem políticas para compartilhamento de dados de pesquisa em acesso aberto, sendo que 80% têm cobertura parcial e apenas a Fiocruz já tem cobertura total para Dados.

Analisando os resultados sobre as estipulações das políticas, os destaques estão em relação ao Plano de Gestão de Dados, em que 40% têm cobertura total e 20% com cobertura parcial, e ao Acesso/Compartilhamento, também com 80% de cobertura parcial e a Fiocruz com cobertura total.

Já com relação ao Suporte Fornecido, o destaque se dá à disponibilidade de repositórios, pois todas as agências fornecem este serviço, sendo 60% com cobertura parcial e 40% com cobertura total.

Ainda é possível evidenciar dois financiadores com maior cobertura dos critérios analisados: a FAPESP, com cobertura total para 27% dos critérios e cobertura parcial para 36%; e a FIOCRUZ, com 82% de cobertura total e 18% de cobertura parcial para os critérios analisados.

### 3.6 Análise das políticas de dados científicos abertos dos financiadores internacionais

Utilizando-se o quadro de análise do DCC, descrito nos procedimentos metodológicos, é possível apresentar os seguintes resultados para as políticas dos financiadores internacionais:

**Quadro 4:** Cobertura, estipulações e suporte das políticas de dados científicos abertos dos financiadores internacionais

Financiador	Caráter das Políticas de Dados Abertos	Cobertura da política		Estipulações da Política					Suporte Fornecido				
		Resultados Publicados	Dados	Prazos	Plano de Dados	Acesso/Compartilhamento	Curadoria de longo prazo	Monitoramento	Orientação	Repositório	Centro de Dados	Custos	
NIH													
WHO													
EU	 												
FCT	 												
NRF													
CNRS	 												
UNESCO	 												
NASA													
NSF	 												

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura  
 Recomendatória  Mandatória

Dos nove financiadores internacionais, todos possuem políticas para compartilhamento de dados de pesquisa em acesso aberto, sendo que 67% têm cobertura total e 33% têm cobertura parcial para Dados.

Analisando os resultados sobre as estipulações das políticas, os destaques estão em relação a Prazos e ao Acesso/Compartilhamento, em que ambos possuem 44% de cobertura total e 33% de cobertura parcial. O Plano de Gestão de Dados também tem cobertura total para 44% dos financiadores.

Em relação ao Suporte Fornecido, o destaque se dá à disponibilidade de repositórios, pois 78% das agências fornecem este serviço, sendo 44% com cobertura total e 33% com cobertura parcial.

Ainda é possível evidenciar quatro financiadores com maior cobertura dos critérios analisados: o NIH e EU, com cobertura total para todos os critérios; o CNRS com 82% de cobertura total; e, a FCT com 55% de cobertura total dos critérios para compartilhamento de dados científicos.

#### **4 Considerações Finais**

Podemos afirmar que a validade de uma pesquisa tem de ser considerada em relação ao universo delimitado e às suas metodologias. Isso significa dizer que não é possível, a partir dos resultados, fazer generalizações. Os recortes operacionalizados e as opções metodológicas para sua observação impõem limitações, mas são ferramentas importantes para a análise de problemas específicos.

A não identificação de políticas nos portais eletrônicos dos financiadores analisados não significa, necessariamente, a não existência de políticas para compartilhamento de dados, uma vez que se realizou um estudo exploratório e descritivo, sem consulta direta ou questionamentos diretos às agências.

O modelo aplicado proporcionou o estudo de aspectos para a identificação e análise de políticas para abertura de dados científicos das agências que fomentam as pesquisas desenvolvidas por pesquisadores brasileiros, não pretendendo ser exaustivo.

Durante as análises das políticas foi possível identificar preocupações dos financiadores com critérios distintos daqueles que constituíam o modelo utilizado, como por exemplo, a segurança com os dados que exigem sigilo ou privacidade, as licenças de uso, a disponibilização de regras para citações de dados, a utilização dos Princípios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable e Reusable*), a confiabilidade, rastreabilidade e integridade dos dados, as nuvens de serviços de armazenamento, os metadados, bem como o desenvolvimento de competências e habilidades para os profissionais que irão trabalhar com o compartilhamento de dados de científicos.

Assim, é possível concluir que a pesquisa suscita novos estudos, com novos enfoques e análises que poderão trazer diferentes compreensões do momento que a ciência vive e suas necessidades de transformação.

#### **5 Referências**

Alves, V. B. (2008). Open Archives: via verde ou via dourada? *Ponto de Acesso*, 2(2), pp. 127-137.

- BOAI. (2019). Acesso em 15 de maio de 2019, disponível em Budapest Open Access Initiative: <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-translations/portuguese-brazilian-translation>
- CAPES. (2019). Acesso em 20 de maio de 2019, disponível em Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior: <http://www.capes.gov.br>
- CNPq. (2019). Acesso em 20 de maio de 2019, disponível em Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico: <http://www.cnpq.br/>
- Curty, R. G. (2016). As diferentes dimensões do reuso de dados científicos. *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (XVII ENANCIB)*. Bahia: ENANCIB.
- Leite, F. C. (2009). *Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto*. Brasília: IBICT.
- Oliveira, A. C., & Silva, E. M. (2016). Ciência aberta: dimensões para um novo fazer científico. *Informação & Informação*, 05-39.
- Organization For Economic Co-Operation And Development - OECD. (2007). *Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding*. Paris: OECD.
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2013). Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, 6(1), p. não paginado.
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2014). Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre. *RECIIS: Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde*, 8(2), pp. p.76-92.
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2015). *Guia de Gestão de Dados de Pesquisa para Bibliotecários e Pesquisadores*. Rio de Janeiro: CNEN/IEN.