

XX ENANCIB

21 a 25 Outubro/2019 – Florianópolis

A Ciência da Informação e a era da Ciência de Dados

ISSN 2177-3688

GT-7 – Produção e Comunicação da Informação em Ciência, Tecnologia & Inovação

DADOS CIENTÍFICOS ABERTOS: POLÍTICAS DE FINANCIADORES DA PESQUISA BRASILEIRA OPEN SCIENTIFIC DATA: POLICIES OF BRAZILIAN RESEARCH FUNDERS

Gabriela Monteiro – Universidade do Estado de Santa Catarina
Elaine Rosangela de Oliveira Lucas – Universidade do Estado de Santa Catarina

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: Estudos recentes apontam que agências de fomento científico 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 esse contexto, 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 de pesquisadores, sendo selecionadas para análise as 15 agências com maior quantidade de projetos financiados. Nas agências, todas nacionais, foram localizadas informações sobre Política ou Instrução de Dados Abertos, em cinco delas. Foi utilizado como modelo uma estrutura 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 ainda aspectos da caracterização das Agências que fomentam a pesquisa desenvolvida por pesquisadores brasileiros.

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

Abstract: Recent studies have shown that Brazilian and international development agencies have included initiatives for funded research projects to present a scientific data management plan for open access sharing. In order to investigate this issue, research has been developed with the following objectives: a) to identify the main Brazilian research funders; b) to identify whether there are institutional policies for open scientific data; c) to analyze policies regarding their character (mandatory or recommended), coverage and support. It is an exploratory-descriptive, qualitative study that is supported by bibliographic and documentary research. The data from the institutions that promote research in Brazil was recovered through the extraction of information from the Lattes Platform. As a result, 15 national agencies that promote research in Brazil were selected. Information on Open Data Policy or instruction was located in five of the national agencies. A criteria framework was used as a model analyzing UK funders coverage of open data policies, which was made available by the Digital Curation Centre (DCC) on its electronic portal. The model used in the applied study addressed characterization aspects of Agencies that promote research developed by Brazilian researchers.

Keywords: Open scientific data; Funding agencies; Brazilian research.

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 e interativo no compartilhamento e reuso de dados em prol do movimento de acesso aberto.

Para Sayão e Sales (2014, p. 77), nos últimos anos foi possível identificar que algumas declarações do movimento de acesso aberto começaram a incluir a preocupação com o compartilhamento de 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.

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).

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).

Uma característica 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.

Outro aspecto 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 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. não paginado) 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”.

Diante desse contexto, propõe-se analisar a presença de políticas institucionais em agências de fomento, 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; b) identificar se há políticas institucionais para a promoção do acesso aberto aos dados científicos; c) analisar as políticas identificadas quanto ao seu caráter mandatário 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.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

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 2017¹ e por meio da extração de informações da base de currículos acadêmicos da Plataforma Lattes, utilizando-se a ferramenta *scriptLattes*².

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.

Após os procedimentos técnicos de padronização e normalização na nomenclatura das Financiadoras 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 as 15 instituições de financiamento brasileiras com maior quantidade de projetos financiados.

O *site* oficial de cada uma das 15 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 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.

¹ 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> Acesso em: 11/03/2019.

² ScriptLattes - ferramenta que baixa automaticamente os currículos Lattes em formato HTML (livremente disponíveis na rede) de um grupo de pesquisadores de interesse, compila as listas de produções, tratando apropriadamente as produções duplicadas e similares. Fonte: <<http://scriptlattes.sourceforge.net/>> Acesso em: 17/05/2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

As políticas identificadas foram analisadas quanto ao seu caráter recomendatório ou mandatário. Além dessa classificação, foi utilizada como modelo uma estrutura de critérios do Reino Unido³, que analisa a cobertura das políticas de dados abertos dos financiadores, disponibilizada pelo *Digital Curation Centre* (DCC)⁴ em seu portal eletrônico, composto pelos seguintes critérios:

a) Cobertura da Política: analisa se há previsão na política sobre resultados publicados (artigos de revistas e documentos de conferências) e sobre acesso e manutenção do conjunto de 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 (para tornar o conteúdo acessível), plano de dados (criação, gerenciamento ou compartilhamento de dados no aplicativo de concessão), compartilhamento e acesso (promoção de periódicos *Open Access*, depósito em repositórios, compartilhamento de dados ou reutilização), curadoria de longo prazo (manutenção em longo prazo e preservação dos resultados da pesquisa) e monitoramento da conformidade;

c) Suporte fornecido: analisa se a política prevê fornecimento de orientações (*Frequently Asked Questions* (FAQs), guias de melhores práticas, kits de ferramentas e equipe de suporte), repositórios (provisão de um repositório para tornar os resultados de pesquisa publicados acessíveis), centro de dados (fornecimento de *data center* para curadoria de recursos eletrônicos ou dados não publicados) e custos (cobrir taxas de publicação e gerenciamento de dados / partilha de custos).

Assim, para cada documento coletado no portal eletrônico dos 15 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 Disponível em: <<http://www.dcc.ac.uk/resources/policy-and-legal/overview-funders-data-policies>>. Acesso em 24 abr. 2019.

⁴ 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.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS

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

3.1 Financiadores da Pesquisa Brasileira

A coleta e normalização dos dados sobre os projetos de pesquisa dos Bolsistas de Produtividade em Pesquisa do CNPq (PQs), cadastrados nos currículos da Plataforma Lattes vigentes em julho de 2017, identificou um total de 3.309 financiadores da pesquisa brasileira, entre instituições nacionais e internacionais. Como descrito nos procedimentos metodológicos, foi necessário realizar uma delimitação do número de financiadores para compor o universo da pesquisa. Assim, foram selecionadas as 15 primeiras instituições que se destacaram em quantidade de projetos financiados.

Tabela 1: Ranking dos principais financiadores da pesquisa brasileira

Ranking	Financiadores	Sigla	Qtde de Projetos ⁵
1º	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	CNPq	63.636
2º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP	26.058
3º	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior	CAPES	14.870
4º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG	8.116
5º	Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro	FAPERJ	6.955
6º	Financiadora de Estudos e Projetos	FINEP	4.098
7º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul	FAPERGS	2.988
8º	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Embrapa	2.337
9º	Petróleo Brasileiro S.A.	PETROBRAS	1.998
10º	Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná	FA	1.877
11º	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia	FAPESB	1.240
12º	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco	FACEPE	1.151
13º	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico	FUNCAP	832
14º	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina	FAPESC	650
15º	Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ	607

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

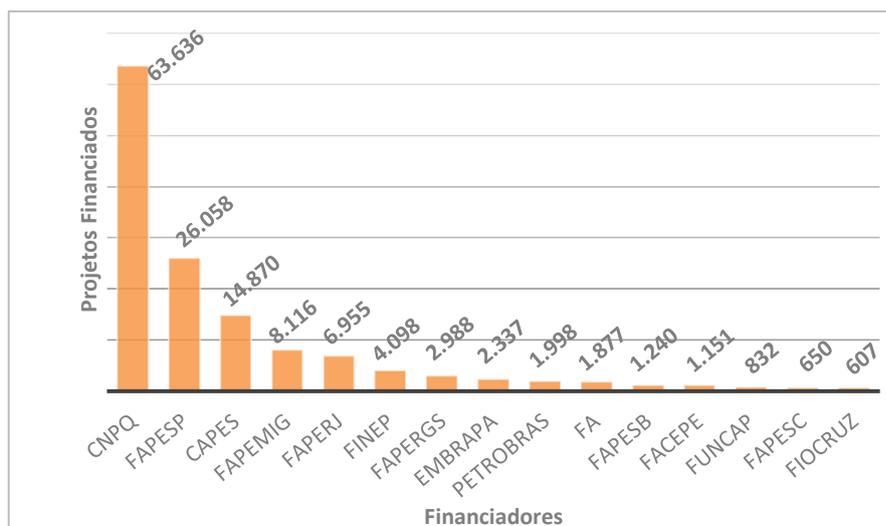
O CNPq é a instituição brasileira de fomento com maior destaque em relação à quantidade de financiamentos, num total de 63.636 projetos. Considerando que o conjunto de dados que gerou o *ranking* teve como fonte as informações de projetos de pesquisadores com bolsas do próprio CNPq, é possível inferir que o CNPq pode ser considerado financiador

⁵ A soma dos projetos financiados por todas as 3.309 agências identificadas ultrapassa o número de 151.481 projetos registrados na coleta inicial de dados, uma vez que vários projetos possuíam mais de um 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 nos seus currículos, justificando o número de projetos identificados 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 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior (CAPES), que tem entre suas principais linhas de ação “investir na formação de recursos de alto nível no país e no exterior”. (CAPES, 2019).

Gráfico 1: Financiadores analisados da pesquisa brasileira por quantidade de projetos



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Outra análise possível está na proporção entre instituições financiadoras de abrangência nacional 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*, os estados de 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 Caracterização Institucional, Identificação e Análise das Políticas

A caracterização institucional dos financiadores destaca sua principal finalidade e competência, suas áreas de atuação, assim como as suas modalidades de fomento.

A identificação e análise das políticas, iniciativas e/ou instruções para dados científicos abertos é apresentada com base nos documentos analisados a partir dos critérios da estrutura do DCC, incluindo a análise do caráter mandatório ou recomendatório das políticas identificadas.

Dentre os financiadores analisados, foram identificadas políticas em cinco instituições, conforme quadro abaixo.

Quadro 1: Financiadores com políticas identificadas

Financiadores	Sigla	Sede
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico	CNPq	Brasília/DF
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo	FAPESP	São Paulo/SP
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais	FAPEMIG	Belo Horizonte/MG
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária	Embrapa	Brasília/DF
Fundação Oswaldo Cruz	FIOCRUZ	Rio de Janeiro/RJ

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Dando sequência a análise proposta cada uma das agências financiadoras identificadas como possuidora de Políticas, Iniciativas ou Instruções de Dados Abertos serão apresentadas, bem como os documentos analisados e a análise utilizando o quadro DCC citado nas opções metodológicas.

a) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

Com sede em Brasília/DF, o CNPq é uma agência do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) a qual compete “participar na formulação, execução, acompanhamento, avaliação e difusão da Política Nacional de Ciência e Tecnologia”. Foi criado em 1951 após movimentos e debates para criação de uma entidade governamental para fomentar o desenvolvimento científico do país, que ocorreram na década de 1930. (CNPq, 2019).

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

Dentre suas competências está “promover e fomentar o desenvolvimento e a manutenção da pesquisa científica e tecnológica e a formação de recursos humanos qualificados para a pesquisa, em todas as áreas do conhecimento”. (CNPq, 2019)

Para a identificação da existência de políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos no CNPq, assim como para a análise quanto ao caráter recomendatório ou mandatário de cada política encontrada, foram consultados os documentos abaixo.

Quadro 2 – Documentos do CNPq identificados e analisados

Documentos Analisados
Resolução Normativa nº 009/2016 - Política de Dados do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD)
Chamada nº 38/2018 CNPQ/EQUINOR ENERGIA LTDA
Chamada nº 39/2018 CNPq/Instituto Aggeu Magalhães-FIOCRUZ
Chamada nº 40/2018 MCTIC/CNPq
Chamada nº 41/2018 CNPq/Gerência Regional de Brasília – FIOCRUZ
Chamada CNPq nº 1/2019

Fonte: CNPq, 2019.

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 mandatário. Além disso, foram identificados itens de caráter recomendatório que remetem à 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)

Abaixo seguem alguns trechos extraídos dos documentos que exemplificam as políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos, identificadas:

3.1. Todos os pacotes de dados relativos à pesquisa financiada com recursos da Rede PELD deverão ser incluídos no Repositório de Dados PELD tão logo sejam disponibilizados ao gestor de dados do sítio, respeitando-se os seguintes prazos máximos:

3.1.1. Metadados: devem ser disponibilizados todos até a metade da vigência original do projeto ou sempre que solicitado pelo CNPq, em função de ações de Acompanhamento & Avaliação de projetos.

3.1.2. Dados: devem ser integralmente disponibilizados até o prazo final para prestação de contas técnico-financeira do projeto, ou seja, até 60 dias após a vigência final do projeto.

4.3. Dados preliminares serão de acesso restrito ao(s) autor e gestor de dados, durante o período de embargo de até dois anos após o término da vigência original do projeto, prorrogável por mais um ano.

4.3.1. Após o período de embargo, os dados preliminares serão tornados públicos automaticamente. (Resolução Normativa nº 009/2016)

De maneira ampla, ou seja, no conjunto de todos os documentos analisados, o CNPq não apresenta cobertura total em nenhum dos critérios analisados para abertura de dados científicos de pesquisas financiadas com seus recursos financeiros. Também não foi identificada qualquer cobertura para os critérios de Planos de Dados, Orientações, Centro de Dados e suporte para Custos. Os demais critérios apresentaram cobertura parcial, conforme quadro 3, a seguir:

Quadro 3: Análise das políticas do CNPq para abertura de dados científicos

Financiador	CNPq	
Caráter das Políticas de Dados Abertos	 	Tipo de coberturas
Cobertura da política	Resultados Publicados	
	Dados	
Estipulações da Política	Prazos	
	Plano de Dados	
	Acesso/Compartilhamento	
	Curadoria de longo prazo	
	Monitoramento	
	Orientação	
Suporte Fornecido	Repositório	
	Centro de Dados	
	Custos	
		

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura
 Recomendatória  Mandatória  Recomendatória/Mandatória

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Em todos os documentos analisados há cobertura parcial para a publicação em acesso aberto de resultados de pesquisas financiadas pelo CNPq. No que se refere a estipulações de prazos para abertura de dados, a cobertura é parcial em todos os documentos analisados.

Numa análise específica, apenas a Resolução Normativa nº 009/2016, que estipula a Política de Dados do Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD), apresenta cobertura total para abertura de dados, estipulações de prazos, acesso/compartilhamento e fornece suporte para repositório. Nesse documento há também determinações que não estão contempladas nos critérios analisados, como: estipulações de restrições de acesso para dados preliminares e dados sensíveis (sigilosos e que exigem privacidade), estipulações para metadados e citações de dados.

b) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

A FAPESP foi criada formalmente em 1960 e começou a funcionar efetivamente em 1962. A fundação tem como finalidade o amparo à pesquisa científica no Estado de São Paulo, em todas as áreas do conhecimento. Dentre suas competências está a de “custear, total ou parcialmente, projetos de pesquisas, individuais ou institucionais, oficiais ou particulares, julgados aconselháveis por seus órgãos competentes”. (FAPESP, 2019)

A FAPESP concede bolsas e auxílios por meio de três linhas de financiamento: Linha Regular, Programas Especiais e Programas de Pesquisa para Inovação Tecnológica. As bolsas se destinam a estudantes de graduação e pós-graduação e os auxílios a pesquisadores com titulação mínima de doutor, vinculados a instituições de ensino superior e de pesquisa paulistas. (FAPESP, 2019)

Para a identificação da existência de políticas de dados científicos abertos na FAPESP, foram consultados os documentos apresentados a seguir.

Quadro 4 – Documentos da FAPESP analisados

Documentos Analisados
Código de Boas Práticas Científicas. (2014)
Política para Acesso Aberto às Publicações Resultantes de Auxílios e Bolsas FAPESP. (2019)
Chamada FAPESP 52.2018: BIOTA - NSF - <i>Dimensions of Biodiversity</i> 2019.
Plano de Gestão de Dados – FAPESP. Não consta data de publicação.
Chamada FAPESP 53/2018 - Pesquisa para o SUS: gestão compartilhada em Saúde PPSUS – SP. (2018)
Chamada FAPESP 54/2018 - FAPESP - CONFAP - JPI OCEANS 2018 - Horizonte 2020.
Chamada FAPESP 55/2018 - FAPESP - <i>University of Birmingham - University of Nottingham</i> 2018.
Chamada FAPESP 56/2018 - CONFAP - CNPq - Academias do Reino Unido 2018.

Fonte: FAPESP, 2019.

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 têm caráter mandatório para publicação em acesso aberto de resultados de pesquisa, mas parcialmente citaram a abertura de dados científicos.

Abaixo seguem alguns trechos extraídos dos documentos que exemplificam as políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos identificadas:

3.3. Sobre o registro, conservação e acessibilidade de dados e informações:

3.3.1. Dados e informações coletados, procedimentos realizados e resultados parciais obtidos no curso da realização de uma pesquisa devem ser registrados pelos pesquisadores de maneira precisa e completa.

3.3.2. Os registros de uma pesquisa devem ser conservados de maneira segura durante um período considerável após a publicação dos resultados da pesquisa. A extensão desse período pode variar segundo a área e as características próprias da pesquisa, mas não deve ser inferior a cinco anos. Os pesquisadores e suas instituições de pesquisa são corresponsáveis por essa conservação. (Código de Boas Práticas Científicas, 2014)

No conjunto de todos os documentos analisados, a FAPESP apresenta cobertura total para os critérios de Plano de Dados, Orientações e Repositórios na abertura de dados científicos de pesquisas financiadas com seus recursos financeiros. Para os critérios de Curadoria de Longo Prazo, Monitoramento, Centro de Dados e Custos não foi encontrada qualquer cobertura. Os demais critérios apresentaram cobertura parcial, conforme quadro 5, a seguir.

Quadro 5: Análise das políticas da FAPESP para abertura de dados

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

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura
 Recomendatória  Mandatária  Recomendatória/Mandatária

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Especificamente no que tange ao Plano de Gestão de Dados, a instituição possui o *site* 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)

c) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

A FAPEMIG tem como missão “induzir e fomentar a pesquisa e a inovação científica e tecnológica para o desenvolvimento do Estado de Minas Gerais”. (FAPEMIG, 2019). Para atingir sua finalidade tem entre suas o papel de “custear ou financiar, total ou parcialmente, após aprovação pela Fundação, projetos de pesquisa científica e tecnológica de pesquisadores individuais ou de instituições de direito público ou privado, os quais sejam considerados relevantes para o desenvolvimento científico, técnico, econômico e social do Estado”.

Atua 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. (FAPEMIG, 2019)

Entre suas modalidades de fomento estão: Projeto de Pesquisa Científica e Tecnológica, Demanda Endogovernamental, Programa Pesquisador Mineiro, Programa de Apoio a Grupos Emergentes de Pesquisa, Programa de Apoio aos Núcleos de Excelência, Programa Primeiros Projetos e Apoio à Formação de Redes de Pesquisa Científica. (FAPEMIG, 2019)

Para a identificação da existência de políticas de dados científicos abertos na FAPEMIG, foram consultados os seguintes documentos:

Quadro 6 – Documentos da FAPEMIG analisados

Documentos Analisados
Manual da FAPEMIG. (2018)
Chamada FAPEMIG nº 05/2018
Chamada de Propostas FAPEMIG-DFG nº 06/2018
Chamada Pública FAPEMIG 09/2018
Chamada FAPEMIG 10/2018
Chamada FAPEMIG 01/2019

Fonte: FAPEMIG, 2019.

De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada exigência, ou seja, de caráter mandatário, para publicação de dados de pesquisa em acesso aberto apenas 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)

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

Abaixo seguem alguns trechos extraídos dos documentos que exemplificam as políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos identificadas:

13.4.1 Independentemente de quaisquer outras formas de apresentação de dados empregadas, todos os dados especializados serão estruturados e apresentados conforme os padrões da Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais e da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-SISEMA).

13.7 Todos os dados e informações gerados no âmbito do monitoramento serão futuramente disponibilizados em repositório público, a ser desenvolvido, para se garantir a transparência do processo e o acesso por quaisquer interessados. Informações quanto à localização de espécies que possam agravar a pressão sobre elas poderão ser obscurecidas. (Chamada FAPEMIG 10/2018)

No conjunto de todos os documentos analisados, a FAPEMIG apresenta cobertura parcial para os critérios de Dados, Acesso/Compartilhamento e Repositórios. Para os demais critérios nenhuma cobertura, estipulação ou suporte foi identificado, conforme quadro 7, abaixo.

Quadro 7: Análise das políticas da FAPEMIG para abertura de dados científicos

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

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura

 Recomendatória  Mandatória  Recomendatória/Mandatória

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Ainda no portal eletrônico da FAPEMIG, foi possível encontrar o Projeto “Minas Faz Ciência”. Trata-se de um projeto de divulgação científica, produzido pela Assessoria de Comunicação Social em conjunto com o Programa de Comunicação Científica, Tecnológica e de Inovação da instituição, em que são produzidos vídeos, palestras, *podcasts*, programa de televisão e uma revista. Apesar de não se tratar de abertura de dados científicos merece

destaque, pois tem o intuito de divulgar o conhecimento produzido para o público leigo, contemplando uma das perspectivas da Ciência Aberta.

d) Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

A Embrapa foi criada em 1973, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), com o objetivo de “desenvolver, em conjunto com parceiros do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), um modelo de agricultura e pecuária tropical genuinamente brasileiro, superando as barreiras que limitavam a produção de alimentos, fibras e energia no nosso País”. (Embrapa, 2019).

Sediada em Brasília (DF), tem a missão de “viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura, em benefício da sociedade brasileira”. Atua por meio de 59 Unidades distribuídas por todas as regiões do Brasil, com serviços classificados em seis categorias: Análise ou Levantamento, Consultoria, Mapeamento ou Zoneamento, Monitoramento, Serviço Web e Treinamento ou Capacitação. (Embrapa, 2019).

Dentre suas áreas de atuação estão: Agricultura Irrigada, Alimentos, Nutrição e Saúde, Alimentos Seguros, Convivência com a Seca, Engenharia Genética no Agronegócio, Manejo Racional de Agrotóxicos, Mudanças Climáticas, Sanidade Animal, Sanidade Vegetal e Suprimento de Nutrientes para a Agricultura. (Embrapa, 2019)

Para a identificação da existência de políticas de dados científicos abertos na EMBRAPA, foram consultados os seguintes documentos:

Quadro 8 – Documentos da Embrapa analisados

Documentos Analisados
Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa. (2019)

Fonte: Embrapa, 2019.

De acordo com a análise dos documentos disponíveis em seu portal eletrônico, foi identificada política para abertura de dados de pesquisa na Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa, de abril de 2019, com caráter mandatório (Embrapa, 2019).

Abaixo seguem alguns trechos extraídos dos documentos que exemplificam as políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos identificadas:

7.16.1 Acesso Aberto à informação científica. Dados e informações resultantes de projetos de PD&I financiados com recursos públicos devem ser prioritariamente disseminados em periódicos, repositórios e canais que propiciem acesso irrestrito e gratuito, à exceção de casos protegidos por direito de propriedade intelectual e demais hipóteses de sigilo legal.

7.16.2 Dados abertos. Dados disponibilizados à sociedade pela Embrapa serão completos, acessíveis, legíveis por máquina e mantidos no formato mais primário, sempre que possível, de modo a facilitar a reutilização, a criação de valor e novos modelos de negócio para a prestação de serviço. (Política de Governança de Dados, Informação e Conhecimento da Embrapa 2019)

Essa política apresenta cobertura parcial para os critérios de Resultados, Dados, Planos de Dados, Acesso/Compartilhamento, Curadoria de Longo Prazo, Monitoramento e Repositórios. Para os demais critérios nenhuma cobertura, estipulação ou suporte foi identificado.

Quadro 9: Análise das políticas da Embrapa para abertura de dados científicos

Financiador	Embrapa	
Caráter das Políticas de Dados Abertos		Tipo de coberturas
Cobertura da política	Resultados Publicados	
	Dados	
Estipulações da Política	Prazos	
	Plano de Dados	
	Acesso/Compartilhamento	
	Curadoria de longo prazo	
	Monitoramento	
	Orientação	
Suporte Fornecido	Repositório	
	Centro de Dados	
	Custos	
		

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura
 Recomendatória  Mandatória  Recomendatória/Mandatória

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Cabe destacar a identificação no portal eletrônico da Embrapa dos repositórios institucionais Alice (Acesso Livre à Informação Científica) e Infoteca-e (Repositório de Informação Tecnológica). (Embrapa, 2019)

Além disso, a instituição possui o projeto SIExp - Sistema de Gestão de Dados Experimentais, que tem o objetivo de gerenciar dados de experimentos realizados pela Embrapa. No entanto, o sistema está disponível para compartilhamento de dados apenas para o público interno.

e) Fundação Oswaldo Cruz

A FIOCRUZ inicia sua história em 1900, como Instituto Soroterápico Federal, inaugurada originalmente para fabricar soros e vacinas contra a peste bubônica. Vivenciando as transformações políticas do país, foi criada como Fundação em 1970, vinculada ao Ministério da Saúde (MS), com a finalidade de “desenvolver atividades nos campos da saúde, da educação e do desenvolvimento científico e tecnológico”. Dentre suas ações deve “participar da formulação e da execução da Política Nacional de Saúde, e na área relacionada à saúde, da Política Nacional de Ciência e Tecnologia e da Política Nacional de Educação”. (FIOCRUZ, 2019)

Possui diferentes programas de incentivo ao desenvolvimento científico, como o Programa de Inovação, o Apoio à Pesquisa estratégica em Saúde e as Bolsas de Iniciação Científica. (FIOCRUZ, 2019)

Para a identificação da existência de políticas de dados científicos abertos na FIOCRUZ, foram consultados os seguintes documentos:

Quadro 10 – Documentos da FIOCRUZ analisados

Documentos Analisados
Portaria da Presidência nº 329/2014-PR retificada por 382/2014-PR - Política de Acesso Aberto ao Conhecimento da Fiocruz. (2014)
Termo de referência: gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz. (2018)

Fonte: FIOCRUZ, 2019.

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 mandatório e o documento Termo de Referência: gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz, ainda de caráter recomendatório. (FIOCRUZ, 2019).

Abaixo seguem alguns trechos extraídos dos documentos que exemplificam as políticas, iniciativas ou instruções de dados científicos abertos identificadas:

D 1.6 - Preservar os dados com potencial de reuso, por período específico de acordo com o tipo de estudo, de modo que permaneçam acessíveis e reutilizáveis para pesquisas futuras. Após o término desse período inicial, nova avaliação será realizada para verificação da continuidade da preservação ou descarte.

D 2.5 - Estabelecer instância de curadoria digital de dados com papel de coordenação da rede responsável pela gestão de dados. Tem a responsabilidade de oferecer serviços de assessoramento para elaboração e

**XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC**

implementação de planos de gestão de dados, além de materiais de apoio, como guia para preenchimento dos modelos de planos de gestão de dados predefinidos e FAQ dinâmico. (Termo de referência: gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz, 2018)

Essas políticas apresentam cobertura total para os critérios de Resultados Publicados, Dados, Plano de Dados, Acesso/Compartilhamento, Curadoria de Longo Prazo, Monitoramento, Orientação, Repositórios e Custos. Para os critérios de Prazos e Centro de dados a cobertura é parcial, conforme quadro 11:

Quadro 11: Análise das políticas da FIOCRUZ para abertura de dados científicos

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

Legenda:  Cobertura Total  Cobertura Parcial  Nenhuma Cobertura
 Recomendatória  Mandatória   Recomendatória/Mandatória

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Além disso, a fundação lançou em 2017 o “Livro Verde CIÊNCIA ABERTA E DADOS ABERTOS: Mapeamento e Análise de Políticas, Infraestruturas e Estratégias em Perspectiva Nacional e Internacional”, desenvolvido pelo Grupo de Trabalho em Ciência Aberta da Fiocruz e em 2018 publicou o estudo “Marcos legais nacionais em face da abertura de dados para pesquisa em saúde: Dados pessoais, sensíveis ou sigilosos e propriedade intelectual”, também desenvolvido pelo mesmo grupo de trabalho.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RESULTADOS E ANÁLISES

Dentre os quinze financiadores brasileiros analisados, 33% possuem políticas para compartilhamento de dados de pesquisa em acesso aberto, sendo que desses, 80% têm cobertura parcial e apenas a Fiocruz já tem cobertura total para Dados.

De acordo com os procedimentos metodológicos aplicados, o quadro 12 representa o cenário das políticas de dados científicos abertos para os financiadores brasileiros:

Quadro 12: Cenário dos dados científicos abertos de 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  Recomendatória/Mandatária

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

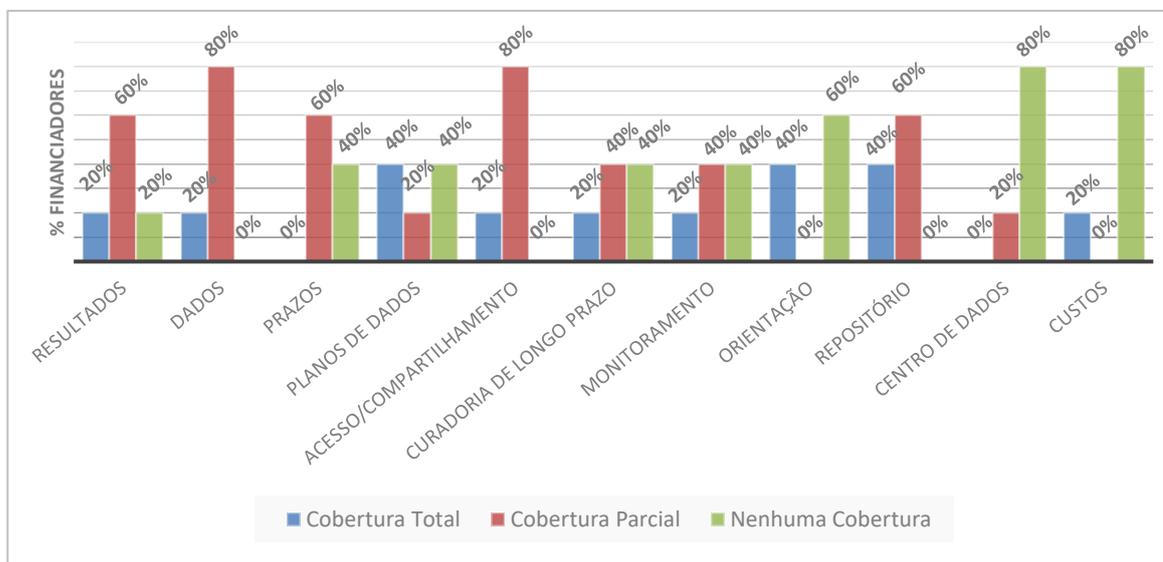
Analisando os resultados sobre as estipulações das políticas, os destaques estão em relação ao Plano de Gestão de Dados, em que 40% têm cobertura total e 20% com cobertura parcial, e ao Acesso/Compartilhamento, também com 80% de cobertura parcial e a Fiocruz com cobertura total.

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.

Gráfico 2 - Cobertura dos critérios para políticas de financiadores nacionais



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Analisando os resultados sobre os critérios de estipulações das políticas (Prazos, Planos de Dados, Acesso/Compartilhamento, Curadoria de Longo Prazo e Monitoramento), os destaques estão em relação ao Plano de Dados, requisito para considerar a criação, gerenciamento ou compartilhamento de dados no aplicativo de concessão, em que 40% dos financiadores apresentam cobertura total e 20% cobertura parcial, e ao Acesso/Compartilhamento, critério para promoção de periódicos *Open Access*, depósito em repositórios, compartilhamento de dados ou reutilização, em que 80% dos financiadores apresentam cobertura parcial, sendo que entre esses, a Fiocruz se evidencia com cobertura total.

Com relação ao Suporte Fornecido (Orientação, Repositório, Centro de Dados e Custos), o destaque se dá à provisão de um repositório para tornar os resultados e os dados de pesquisa publicados acessíveis, pois os cinco financiadores fornecem ou indicam repositórios para depósito, sendo 60% com cobertura parcial e 40% com cobertura total.

Os critérios Centro de Dados e Custos apresentaram o menor percentual de cobertura por parte dos financiadores nacionais, o que pode denotar uma necessidade de ampliação das políticas no que se refere ao fornecimento de um centro de dados para curadoria de recursos

eletrônicos ou dados não publicados e à disponibilidade do financiador em cumprir taxas de publicação e gerenciamento de dados, ou ainda a partilha de custos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos afirmar que a validade de uma pesquisa tem de ser considerada em relação ao universo delimitado e às suas metodologias. 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.

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.

REFERÊNCIAS

CNPq. Disponível em: <http://www.cnpq.br>. Acesso em: 14 jun. 2019.

CURTY, R. G. As diferentes dimensões do reuso de dados científicos. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 17., **Anais eletrônico...** Salvador: UFBA, 2016. Disponível em: <http://www.ufpb.br/evento/index.php/enancib2016/enancib2016/paper/view/4056>. Acesso em: 14 jun. 2019.

FAPESP. Disponível em: <http://www.fapesp.br>. Acesso em: 14 jun. 2019.

XX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – ENANCIB 2019
21 a 25 de outubro de 2019 – Florianópolis – SC

FAPEMIG. Disponível em: <http://fapemig.br/pt/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

EMBRAPA. Disponível em: <https://www.embrapa.br/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

FIOCRUZ. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/>. Acesso em: 14 jun. 2019.

OLIVEIRA, A. C.; SILVA, E. M. Ciência aberta: dimensões para um novo fazer científico. **Informação & Informação**, v. 21, n. 2, p. 5-39, 2016. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27666/20113>. Acesso em: 14 jun. 2019.

OECD. Organization for Economic Co-Operation and Development. **Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding**. Paris: OECD, 2007. Disponível em: <http://www.oecd.org/sti/inno/38500813.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2019.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados de pesquisa: contribuição para o estabelecimento de um modelo de curadoria digital para o país. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 6, n. 1, 2013. Disponível em: <http://www.brapci.inf.br/index.php/res/download/119720>. Acesso em: 14 jun. 2019.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação & Inovação em Saúde**, v. 8, n. 2, p. p.76-92, 2014. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/611/1252>. Acesso em: 14 jun. 2019.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. **Guia de Gestão de Dados de Pesquisa para Bibliotecários e Pesquisadores**. Rio de Janeiro: CNEN/IEN, 2015. Disponível em: http://www.cnen.gov.br/images/CIN/PDFs/GUIA_DE_DADOS_DE_PESQUISA.pdf. Acesso em: 14 jun. 2019.