

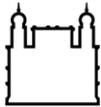
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM **INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE**

A PERCEPÇÃO DOS PESQUISADORES DA FIOCRUZ QUANTO AO COMPARTILHAMENTO E ABERTURA DE DADOS NEGATIVOS

Wilson Soares Tebaldi Gomes

Orientadora: Dr^a. Viviane Santos de Oliveira Veiga

Rio de Janeiro, 2020



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Instituto de Comunicação e Informação
Científica e Tecnológica em Saúde

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE

A PERCEPÇÃO DOS PESQUISADORES DA FIOCRUZ QUANTO AO COMPARTILHAMENTO E ABERTURA DE DADOS NEGATIVOS

por

WILSON SOARES TEBALDI GOMES

Projeto apresentado ao Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Informação Científica e Tecnológica em Saúde

Orientadora: Dr^a. Viviane Santos de Oliveira Veiga

Rio de Janeiro, dezembro de 2020

RESUMO

Este projeto objetiva conhecer a percepção dos pesquisadores da Fiocruz quanto ao compartilhamento e abertura de dados negativos. São observadas variadas definições de dados negativos, viés de publicação e resultados negativos e suas relações intrínsecas e extrínsecas na comunidade científica. Na etapa metodológica do trabalho é efetuado um levantamento bibliográfico na literatura, quase inteiramente em bases de dados internacionais, a exemplos da Web of Science e Scopus; um mapeamento nos repositórios multidisciplinares Dryad, Zenodo e Figshare para investigar a existência de publicações dos pesquisadores da Fiocruz sobre o compartilhamento e abertura de dados negativos e posteriormente será realizado um questionário com os líderes de grupos de pesquisa da instituição para identificar as barreiras e os estímulos que influenciam na ação. A pesquisa conclui que já existem algumas soluções recentes que dão mais visibilidade aos dados negativos, podendo levar a comunidade da Fiocruz a um futuro debate acerca da sua gestão de dados de pesquisa.

Palavras-chave: Dados negativos. Compartilhamento e abertura de dados de pesquisa. Resultados negativos. Viés de publicação. Repositórios multidisciplinares. Visibilidade da ciência. Dados nulos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Periódico The All Results Journals	15
Figura 2 –	Busca no Dryad	20
Figura 3 –	Busca no Zenodo	20
Figura 4 –	Busca no Figshare	21
Figura 5 –	Autoria da Fiocruz no artigo científico	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BRAPCI	Base de dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
GTCA	Grupo de Trabalho de Ciência Aberta
ICICT	Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde
MeSH	Medical Subject Headings
NIH	National Institutes of Health
NLM	National Library of Medicine
PMC	PubMed Central
RM	Repositórios multidisciplinares
SCIE	Science Citation Index Expanded
SciELO	Scientific Electronic Library Online
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	JUSTIFICATIVA.....	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL.....	11
3.1	O viés de publicação.....	12
3.2	Os resultados negativos.....	13
4	OBJETIVOS.....	16
4.1	Objetivo geral.....	16
4.2	Objetivos específicos.....	16
5	METODOLOGIA.....	17
5.1	Levantamento bibliográfico.....	17
5.2	Mapeamento dos repositórios multidisciplinares.....	18
5.3	As barreiras e os estímulos do compartilhamento e abertura de dados negativos.....	22
6	RESULTADOS ESPERADOS.....	24
7	CRONOGRAMA.....	26
8	ORÇAMENTO.....	27
	REFERÊNCIAS.....	28

1 INTRODUÇÃO

A ciência é, por natureza, um empreendimento colaborativo que percorre uma trajetória dialética de muitos erros e poucos acertos, cujos processos e interlocuções, fundamentados no método científico, vão pouco a pouco convergindo para novos conhecimentos e descobertas para a sociedade. Esse diálogo está mais evidente no ciclo contínuo de confrontos e rupturas que historicamente acontece entre os paradigmas seculares prevalentes e a inevitabilidade de novas ideias efusivas.

O processo científico nas áreas do conhecimento engloba planejamento e métodos para a realização de buscas que possam vir a fazer descobertas fundamentais para a evolução humana, o progresso das sociedades e das relações interpessoais entre os povos. Desta forma, também, se dá na área das Ciências da Saúde, tendo como foco neste projeto a informação científica e tecnológica em saúde.

A área da saúde, de forma geral, não se limita à erradicação ou tratamento de doenças. Ela contempla o bem-estar social, físico e mental da população mundial, sem distinguir o ser humano por sexo, cor, religião, educação e política.

Os estudos, de modo genérico, são feitos e delineados sob diversas formas e aspectos — máximas, teorias e hipóteses —, validados ou não, havendo uma colaboração do(a) pesquisador(a) para determinada área na qual esteja contido. O fazer ciência não se encerra numa sucessão de falhas, pelo contrário, é por meio deles que há quebras de paradigmas, com o processo evolutivo perpassando o decorrer do tempo.

Palavras como “positivo”, “negativo” ou “nulo” são jargões científicos muito comuns no dia a dia, em que todos os resultados são igualmente relevantes para a ciência, desde que tenham sido produzidos com lógica e métodos convenientes. No entanto, Mahoney (1979, tradução nossa) exemplifica que nas áreas da Psicologia e da Sociologia da Ciência os cientistas comprovaram que resultados positivos geram sentimento de felicidade nos investigadores e os negativos, desapontamento.

É sob este olhar que o projeto pretende abordar o tema compartilhamento e abertura de dados negativos na comunidade científica da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), intrinsecamente relacionado com a publicação de resultados negativos.

Antecipando o debate ao longo deste trabalho, é crucial conceituar dados de pesquisa para traçarmos uma base teórica consolidada. Para tanto, a OCDE (2007) os definem como

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

A Fiocruz é uma instituição pública de saúde, ciência e tecnologia, que atua por meio do ensino, pesquisa, assistência e desenvolvimento de produtos e processos com aplicação potencial — produção de vacinas, reagentes e medicamentos, métodos de diagnóstico, monitoramento da saúde do trabalhador e aprimoramento do sistema nacional de saúde —. A Fundação vem imprimindo grandes esforços para a implantação de uma ciência mais aberta. No âmbito do movimento de acesso aberto várias ações foram conduzidas, evidencia-se

a publicação em 2014, da Política de Acesso Aberto ao Conhecimento [...]; a criação do Repositório Institucional Arca; a criação do Repositório Institucional de Recursos Educacionais Abertos; a participação da Editora Fiocruz na SciELO Livros e o lançamento do Portal de Periódicos Científicos da Fiocruz, que abriga as sete revistas científicas produzidas pela instituição. (SANTOS, 2017, p. 15).

O Grupo de Trabalho de Ciência Aberta (GTCA) da Fiocruz, instituído em 2017, publicou documentos relevantes como: “Livro Verde - Ciência aberta e dados abertos (SANTOS, 2017); “Marcos legais nacionais em face da abertura de dados para pesquisa em saúde” (GUANAES, 2018); “Relatório final: piloto de repositório de dados de pesquisa (fase 1)” (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020) sobre o tema que culminou no relatório “Termo de referência: gestão e abertura de dados para pesquisa na Fiocruz”, na qual foi submetida e aprovada pelo Conselho

Deliberativo da instituição em 24 de setembro 2020, com a aprovação da Política de Gestão, Compartilhamento e Abertura de Dados para Pesquisa na Saúde.

De acordo com o periódico *The all results journals* (2020, tradução nossa), mais de 60% dos estudos científicos produzem resultados negativos ou inconclusivos que ainda não foram publicados. Ora, por que não foram publicados? Como a comunidade científica vai ter conhecimento destes dados? E os pesquisadores da Fiocruz? Qual o entendimento e atitudes deles quanto aos dados negativos? Sobre estes e outros questionamentos apontados ao longo do projeto que pretendemos abordar de forma concisa e satisfatória.

Para compreender melhor sobre a percepção dos pesquisadores da instituição sobre o assunto, para este estudo, foi formulada a seguinte questão de pesquisa: “Qual a percepção dos pesquisadores da Fiocruz quanto ao compartilhamento e abertura de dados negativos?”.

2 JUSTIFICATIVA

Durante esta Especialização, acerca da temática do movimento de acesso e da ciência aberta, repositório digital e gestão de dados de pesquisa, observou-se o tópico do presente projeto de modo curioso e instigante por perceber que, ainda hoje, ele não é amplamente debatido entre os pares no Brasil.

Com uma orientação mais direcionada ao assunto, decidiu-se que seria deveras interessante abordá-lo, até pela sua carência na literatura científica, tanto nacional quanto estrangeira.

Este projeto visa ampliar o alcance e o debate da questão em nosso país e em língua portuguesa, em vista de haver uma literatura nacional rasa até o presente momento, a exemplo de um dos poucos artigos científicos de pesquisadores brasileiros encontrados sobre o tema foi publicado somente em inglês¹. Internacionalmente, com uma literatura incipiente, o assunto destaca-se principalmente nas disciplinas da área da saúde: Biologia, Medicina, Biomedicina, Neurociência, entre outras.

A preferência temática se deve ao sentimento de negligência com a qual a comunidade científica vem lidando com o tópico na última década. Apesar do movimento em prol do acesso aberto estar evoluindo com a concretização de múltiplas políticas a respeito, ainda existem poucos repositórios de resultados negativos atualmente. Além do mais, este trabalho é um ensejo de uma maior reflexão para a comunidade científica da Fiocruz sobre como pode ser benéfico e incremental a proposta do tema para a *práxis* dos profissionais do campo da saúde.

¹ Link: scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27492015000200001&lng=es&nrm=iso

3 REFERENCIAL TEÓRICO E CONCEITUAL

O movimento em prol da ciência aberta tem proposto a abertura de todo o processo científico, tendo como pilares o acesso aberto a produção científica e a gestão e abertura de dados de pesquisa (VEIGA, 2017).

Os dados de pesquisa têm um papel fundamental no ecossistema de pesquisa, com governos, agências de fomento e instituições de pesquisa instituindo políticas mandatórias para a sua gestão e compartilhamento (VEIGA, 2017).

Quando aferimos a conclusão de grandes ou pequenas investigações, a importância dos dados negativos para o progresso da ciência possui contornos significativos, porém menosprezados.

No final dos anos setenta essa problemática começou a figurar em editoriais de grandes revistas científicas como a holandesa Elsevier, que afirmou não haver dúvida de que os dados negativos eram estimados, porém os periódicos científicos não demonstravam grande vontade em publicá-lo (CRAMPTON, 1978, tradução nossa).

Para Veiga (2017), os dados negativos

na maioria das vezes [...] não são publicados, não geram um artigo tradicional, mas são fundamentais para o avanço da ciência, pois constituem aprendizado, explicitam equívocos que não precisam ser repetidos e, desta forma, proporcionam economia. (VEIGA, 2017, p. 47).

Em discussão sobre a ética da publicação com dados negativos, Ashley (2004, tradução nossa) explica que a expressão “dados negativos” é conceitualmente inválida, uma vez que todos os dados possuem valor, desde que o *design* do estudo e as técnicas analíticas subjacentes às conclusões sejam controladas e válidas.

O biólogo Daniele Fanelli (2012, tradução nossa) observou em uma grande sondagem que de 4.600 artigos científicos analisados entre os anos de 1990 e 2007, houve um aumento de 22% de resultados positivos, com crescimento mais significativo nos países da Ásia em relação à Europa e aos Estados Unidos. Contudo, os resultados negativos diminuíram em frequência em todas as disciplinas analisadas (FANELLI, 2010, tradução nossa).

Em vista disso surge o conceito de viés de publicação, também chamado de viés de resultado positivo (FANELLI, 2013, tradução nossa).

3.1 O viés de publicação

O viés de publicação é “[...] uma trajetória na publicação acadêmica que ocorre quando o resultado de um estudo influencia se ele é publicado pelo periódico ou se um autor decide publicá-lo” (WOLF, 2017, p. 289, tradução nossa).

Em outras palavras, os resultados negativos não são reproduzidos (MARTÍN-MORO, 2017, tradução nossa); distorcendo um conjunto da literatura e impedindo a capacidade do estudo de integrar a evidência científica (BAXTER; BURWELL, 2017, tradução nossa).

Para Fanelli (2013, tradução nossa), uma das principais explicações para o viés de publicação é que os resultados negativos tendem a ser considerados menos interessantes e conseqüentemente atraem menos leitores e citações para os artigos científicos.

Seguindo o argumento anterior, de acordo com Martín-Moro (2017, tradução nossa), ocorre uma espécie de “seleção natural” que atua em diferentes níveis e favorece a publicação que utiliza resultados positivos em detrimento dos resultados negativos.

Para as pesquisadoras brasileiras Almeida e Cendón (2020), os principais autores responsáveis pelo viés de publicação são:

- A. Os próprios pesquisadores: preferem submeter e citar resultados positivos;
- B. Os editores e o processo de revisão por pares: não aceitam a publicação de um artigo por causa dos resultados inconclusivos ou pela possibilidade de falhas metodológicas ou mesmo de design;
- C. Os patrocinadores: uma vez que os estudos financiados com interesse comercial e que não apresentam resultados estatisticamente significativos são menos propensos de serem publicados do que os estudos que apresentam resultados positivos (ALMEIDA; CENDÓN, 2020, p. 230-231).

Ao fazer uma síntese das principais estratégias para a redução do viés de publicação vistas na literatura estrangeira, Almeida e Cendón (2020) compilaram:

A criação de periódicos específicos para publicação de resultados negativos e de repositórios de dados abertos pelas instituições; a revisão em duas etapas; a pré-publicação da metodologia (avaliação por pares dos detalhes da metodologia); a publicação obrigatória da pesquisa; a revisão aberta e a de pós-publicação [...]. (ALMEIDA; CENDÓN, p. 233, 2020).

3.2 Os resultados negativos

Na base de dados MeSH (Medical Subject Headings) — o tesouro de vocabulário controlado da NLM (National Library of Medicine) usado para indexar artigos científicos para a PubMed —, a expressão resultados negativos recentemente adicionada no sistema em 2019 é conceituada como “assunto relacionado a estudos de pesquisa nos quais os dados não demonstram nenhuma evidência clara de efeito, especialmente se um efeito era esperado” (NEGATIVE RESULTS, 2020, tradução nossa).

Tenta-se definir resultados negativos como um tipo de investigação com “dados negros” (do inglês *dark data*), isto é, dados científicos quase impossíveis de serem localizados, existindo muitas vezes somente nas anotações pessoais e nos discos rígidos dos *notebooks* dos pesquisadores (HEIDORN, 2008, tradução nossa).

Segundo Sayão e Sales (2019),

no cotidiano dos laboratórios os resultados negativos – resultados não confirmatórios e nulos, experimentos inconclusivos, dados inesperados, etc. – permeiam todo o ciclo da pesquisa, e constituem uma parte importante da integralidade dos fluxos de pesquisa. (SAYÃO; SALES, 2019, p. 98).

Para o neurologista clínico Sandercock (2012), há três casos de resultados negativos:

- A) O estudo é muito pequeno e não tem efeito. Os resultados inconclusivos sugerem nenhum efeito;
- B) Apesar da amostra grande o suficiente e do estudo bem planejado, os resultados sugerem claramente nenhum efeito;
- C) Ao invés do resultado desejado, o estudo produz o efeito oposto. (SANDERCOCK, 2012, p. 1, tradução nossa).

Referente aos argumentos favoráveis à publicação de resultados negativos, são citados como os principais: o impedimento de esforço científico em dobro; junto ao desperdício de tempo, energia e insumos com estudos similares e; a promoção da comunicação científica e do progresso científico.

No entanto Sandercock (2012) reflete que

a razão central é a questão ética, relacionando a um estudo que envolva participantes nos quais deram o seu consentimento em participar sob o entendimento de que os resultados da pesquisa seriam benéficos para a sociedade e o avanço da ciência. Assim, se um estudo envolver o consentimento informado em humanos ou o uso de animais e foi satisfatoriamente conduzido, deve aparecer no registro científico disponível publicamente, independentemente de suas conclusões gerais. (SANDERCOCK, 2012, tradução nossa).

Apesar das afirmações anteriores parecerem plausíveis, a publicação de resultados negativos também apresenta como argumentos contrários, segundo Gumpenberger (2013):

- A. Autocensura por pesquisadores (garante a competitividade);
- B. Rejeição pelos editores (garante a atração do leitor);
- C. Competição de mercado impulsionada pelo interesse em resultados positivos de investidores privados (garante o *marketing* de "histórias de sucesso");
- D. Gerenciamento estrito do tempo em uma era de sobrecarga de informações. (GUMPENBERGER, 2013, p. 278, tradução nossa).

Para Sayão e Sales (2020) existem seis barreiras que levam os pesquisadores a não publicarem os resultados negativos de suas pesquisas: as individuais/cognitivas; as contextuais/científicas; as profissionais; as acadêmicas; as organizacionais e; as editoriais.

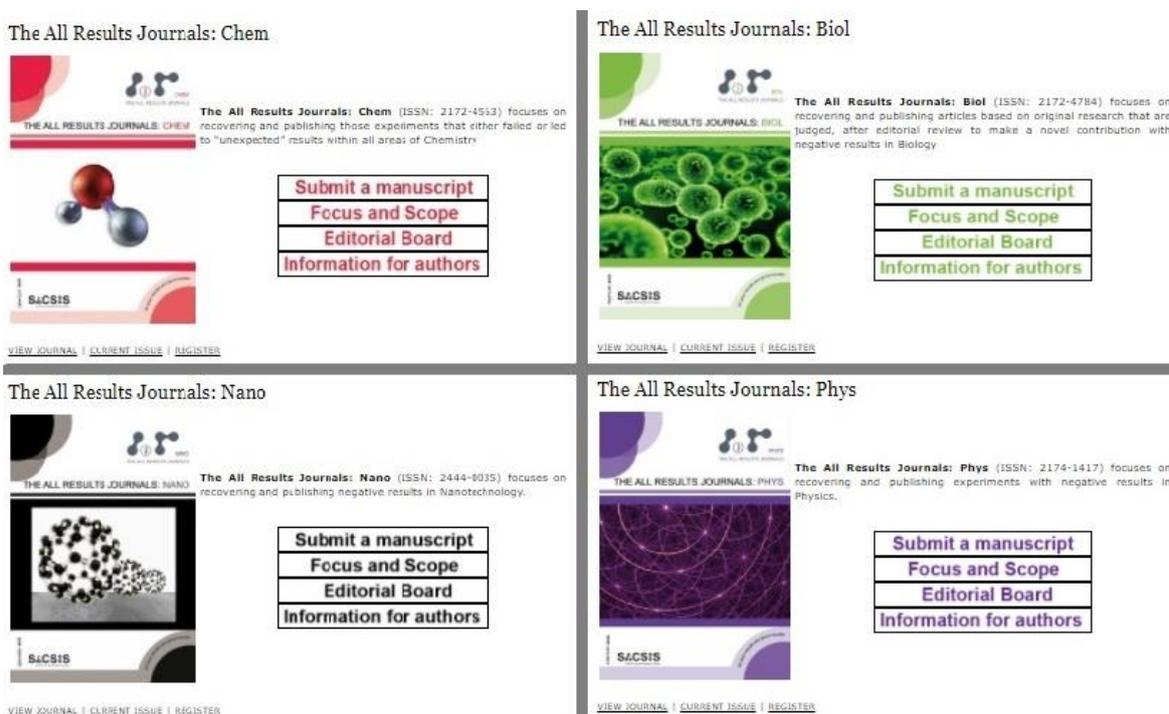
Fanelli (2012, tradução nossa) pontua que “um sistema que desfavorece resultados negativos não apenas distorce a literatura científica diretamente, mas também pode desencorajar projetos de alto risco e pressionar os cientistas a falsificarem e fabricarem seus dados”.

Em tese, iniciativas recentes na comunidade científica a favor da publicação de resultados negativos começaram a vigorar, como a criação de periódicos exclusivos ao tema. Muitos deles tiveram poucos anos de existência e

foram descontinuados, vide o *Journal of Negative Results in Biomedicine*² (2002-17) e o *Journal of Negative Observations in Genetic Oncology*³ [entre 1997-2013], este apresentando erro no seu *site*.

Já outros, como o The All Results Journals⁴, da editora espanhola The Society for the Improvement of Science (SACSIS), são quatro revistas científicas de distintas áreas — Química, Nanotecnologia, Biologia e Física —, vide a figura 1.

Figura 1 – Periódico The All Results Journals



Fonte: arjournals.com

Por outro lado, alguns editores veem que os resultados negativos também podem ser publicados em revistas convencionais, ao trazer esta informação na seção de políticas editoriais do periódico científico como o F1000⁵ ou uma própria coleção exclusivamente voltada para resultados negativos, nulos e inconclusivos como a *The Missing Pieces* da PLOS⁶.

² Link: jnrbm.biomedcentral.com/

³ Link: pathology.jhu.edu/error.cfm

⁴ Link: arjournals.com

⁵ Link: f1000research.com/for-authors/article-guidelines

⁶ Link: collections.plos.org/collection/missing-pieces

4 Objetivos

Há uma demanda de trabalhos que abordem a temática dos dados negativos e seu papel na comunicação científica. Para fins deste projeto foram delimitados alguns objetivos no intuito de contribuir para o avanço das pesquisas neste tema.

4.1 Objetivo geral

O objetivo geral e precípua deste trabalho é identificar a percepção dos pesquisadores da Fiocruz quanto ao compartilhamento e abertura de dados negativos.

4.2 Objetivos específicos

Para atingir o objetivo geral, os objetivos específicos foram delineados da seguinte maneira:

1. Apresentar o estado da arte acerca do tema;
2. Verificar a existência de publicações de dados negativos dos pesquisadores da Fiocruz em repositórios multidisciplinares (RM);
3. Identificar as barreiras e de estímulos que influenciam o compartilhamento e abertura dos dados negativos dos pesquisadores da instituição.

5 METODOLOGIA

No que corresponde ao cumprimento das etapas indicadas no cronograma para a evolução deste projeto, trata-se de uma investigação transversal exploratória e descritiva bibliográfica na qual foram realizados levantamentos na literatura especializada nacional e estrangeira sobre os dados negativos.

Referente à tipologia metodológica empregada neste estudo em sua fase de elaboração, ela se dividiu em duas formas: a pesquisa bibliográfica e a documental. Neste sentido Gil (2008) fez a seguinte distinção entre elas:

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Já a segunda, assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes, pois esta forma vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. Além de analisar os documentos de “primeira mão” (conservados em órgãos públicos e instituições privadas, tais como associações científicas, igrejas, sindicatos, etc.), existem também aqueles que já foram processados, cabendo futuras interpretações, tais como: relatórios de pesquisa, relatórios de empresas, tabelas estatísticas etc. (GIL, 2008, p. 44-46).

Para a construção deste projeto foram consultadas e referenciadas uma série de fontes de informação primárias e secundárias, a exemplos: artigos, resumos de artigos, teses, bibliografias, entre outros, de publicações teóricas pertencentes às áreas da saúde e da informação.

5.1 Levantamento bibliográfico

Na primeira fase foi realizado um levantamento bibliográfico da literatura sobre o tema nas seguintes fontes de informação: na metabusca de assunto do Portal de Periódicos da Capes, e, por meio dele, nas bases de dados Science Citation Index Expanded (SCIE) (Web of Science) e Scopus; na base de dados do PubMed Central (PMC) e; no Google Acadêmico e no Google Dataset Search.

Para Capes (2020), o Portal de Periódicos da Capes

é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele

conta com um acervo de mais de 37 mil títulos com texto completo, 126 bases referenciais, 11 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. (CAPES, 2020).

A PMC (2020, tradução nossa) é “uma base gratuita de textos completos publicados em periódicos das Ciências da Vida e Biomédica nos National Institutes of Health (NIH) da NLM. Atualmente ela reúne mais de seis milhões de registros em texto completo”.

Para Caregnato (2011), o Google Acadêmico

é uma ferramenta gratuita, que permite localizar trabalhos acadêmicos de vários tipos (por exemplo, artigos de congressos, teses e dissertações, além de artigos de periódicos de acesso aberto ou pagos), em múltiplas línguas (inclusive português), disponibilizadas em repositórios na web ou sites acadêmicos, além de determinar a frequência (*sic*) com que foram citados em outras publicações acadêmicas. (CAREGNATO, 2011, p. 75).

Já o Google Dataset Search é uma nova ferramenta criada para facilitar a descoberta de conjuntos de dados os quais devem ajudar nos trabalhos dos pesquisadores, como se fosse uma espécie de "Google Acadêmico para dados". O blog Google AI blog (2018, tradução nossa) diz que ele “é um mecanismo de pesquisa de metadados para milhões de conjuntos de dados em milhares de repositórios na Web”.

Ademais, também foram realizadas buscas nas bases: o Portal Regional da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde); a SciELO (Scientific Eletronic Library Online); a BRAPCI (Base de dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação); o portal Oasisbr e; o Arca, o repositório institucional da Fiocruz, mais especificamente nos projetos finais passados como consulta.

5.2 Mapeamento dos repositórios multidisciplinares

Na segunda fase foi realizado um mapeamento nos repositórios de dados multidisciplinares com o objetivo de verificar a existência de publicações dos pesquisadores da Fiocruz sobre dados negativos. Como orientado, foram testados os oportunos repositórios: o Dryad, o Zenodo e o Figshare.

Sayão e Sales (2016) definem os RM de dados de pesquisa como

repositórios que reúnem coleções de dados coletados ou gerados por atividades de pesquisa em várias áreas de conhecimento. [...] uma grande parcela dos repositórios institucionais vinculados às universidades – pela natureza multidisciplinar dessas instituições – recai nessa categoria também. (SAYÃO; SALES, 2016, p. 103).

O processo de busca e recuperação da informação que foi empregado nos repositórios usou as expressões “negative data” e “fiocruz” com o delimitador de pesquisa de frase aspas, para trazer na pesquisa exatamente as mesmas palavras e o operador booleano AND, que significa a interseção entre expressões e termos, resultando na fórmula final “negative data” AND “fiocruz”.

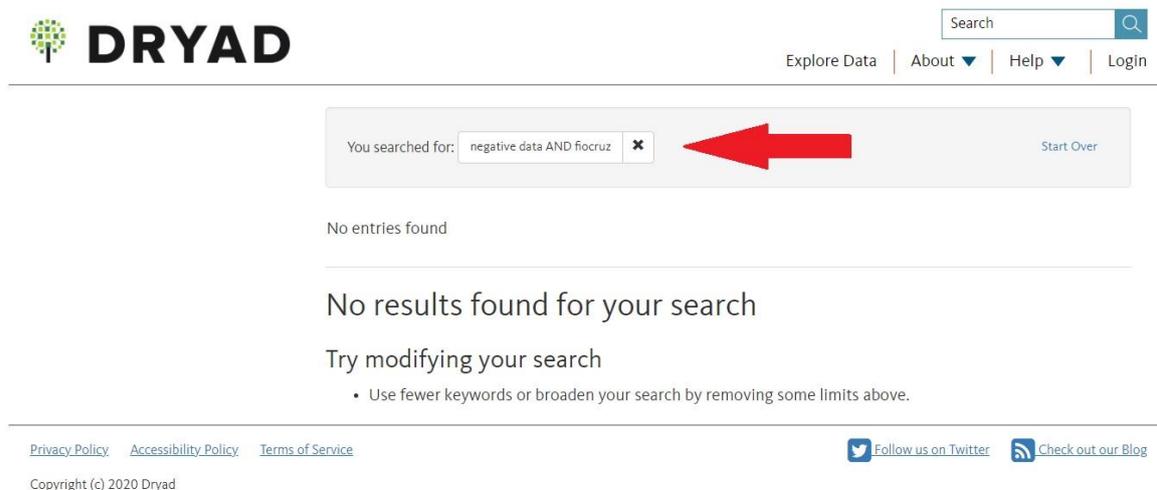
O Dryad (2020, tradução nossa) é “um recurso informacional de curadoria que almeja tornar os dados de pesquisa encontráveis, livremente reutilizáveis e citáveis”.

Na próxima página a figura 2 ilustra a busca realizada no repositório no qual foi o único que não foi utilizada a fórmula com os termos entre aspas por, de alguma forma, não aceitar o delimitador. Em todo o caso, não foram encontrados resultados na busca.

O Zenodo, na concepção de Silva (2016),

é uma iniciativa do portal OpenAIRE que dispõe infraestrutura adequada para acomodar conjuntos de dados e outros resultados de investigação de projetos europeus. [...] Como no caso de Figshare, o acesso ao depósito é livre, aloca DOI e permite que conjuntos de dados disponível em BibTeX, EndNote e outros formatos bibliográficos. (SILVA, 2016, p. 400).

Figura 2 – Busca no Dryad

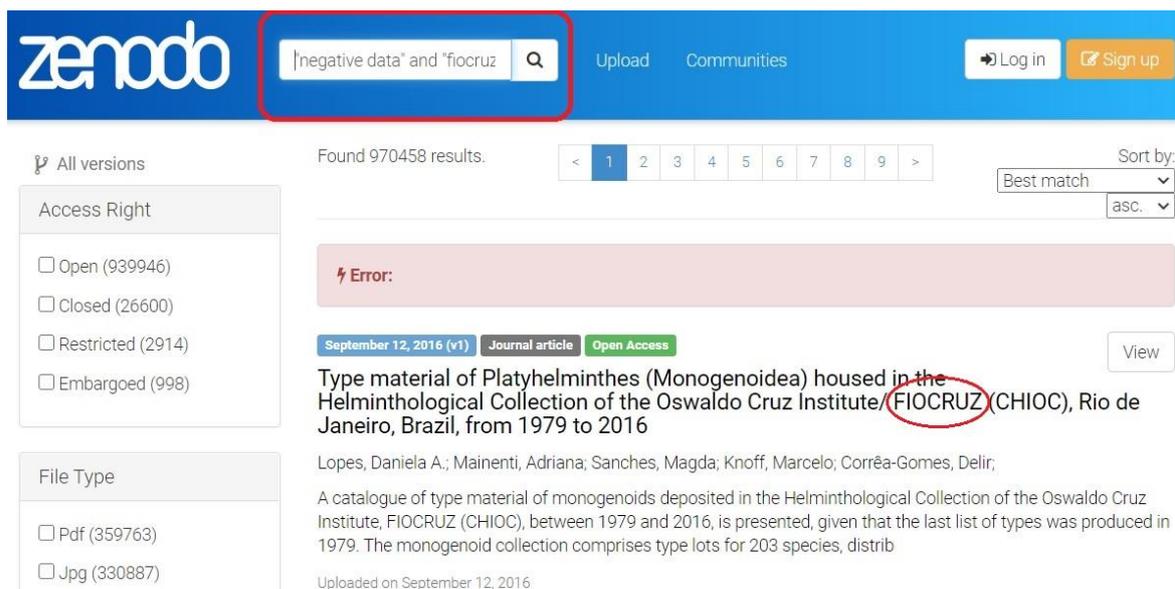


The screenshot shows the Dryad website header with the logo and navigation links: Explore Data, About, Help, and Login. A search bar at the top right contains the text "negative data AND fiocruz". Below the search bar, a message states "You searched for: negative data AND fiocruz" with a red arrow pointing to the search query. Below this, it says "No entries found" and "No results found for your search". A suggestion to "Try modifying your search" is provided, along with a tip: "Use fewer keywords or broaden your search by removing some limits above." The footer includes links for Privacy Policy, Accessibility Policy, and Terms of Service, along with social media links for Twitter and a blog.

Fonte: datadryad.org/stash

Na figura 3 é mostrada a busca realizada no repositório em que o resultado da procura apresentou erro, conquanto apareceram milhares de resultados preliminares que recuperavam o termo “fiocruz”, dado o primeiro resultado.

Figura 3 – Busca no Zenodo



The screenshot shows the Zenodo website header with the logo and navigation links: Upload, Communities, Log in, and Sign up. A search bar at the top left contains the text "negative data" and "fiocruz". Below the search bar, it says "Found 970458 results." and "Sort by: Best match asc." The first result is titled "Type material of Platyhelminthes (Monogenoidea) housed in the Helminthological Collection of the Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ (CHIOC), Rio de Janeiro, Brazil, from 1979 to 2016". The word "FIOCRUZ" in the title is circled in red. The result is dated "September 12, 2016 (v1)" and is labeled as a "Journal article" and "Open Access". The author is "Lopes, Daniela A.; Mainenti, Adriana; Sanches, Magda; Knoff, Marcelo; Corrêa-Gomes, Delir;". The description states: "A catalogue of type material of monogenoids deposited in the Helminthological Collection of the Oswaldo Cruz Institute, FIOCRUZ (CHIOC), between 1979 and 2016, is presented, given that the last list of types was produced in 1979. The monogenoid collection comprises type lots for 203 species, distrib". It was uploaded on September 12, 2016.

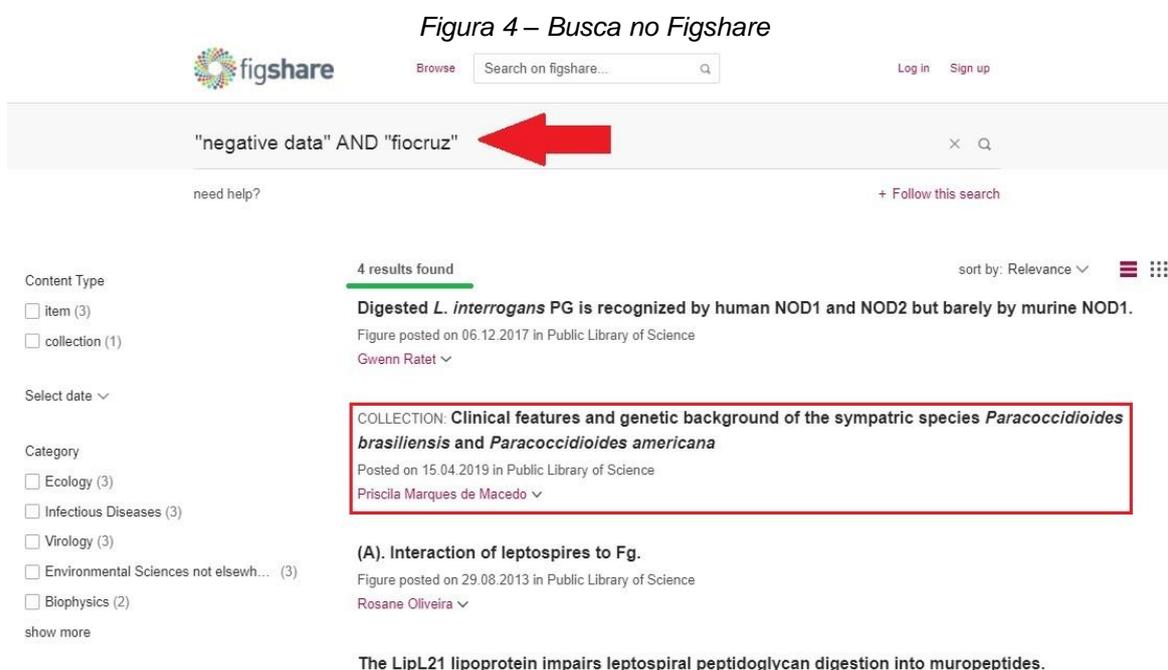
Fonte: zenodo.org

E por último, o Figshare (2020, tradução nossa) é “um repositório digital onde os usuários podem disponibilizar todos os seus resultados de pesquisa de maneira que possam ser citados, compartilhados e encontrados”, ou seja, ele permite o depósito de pesquisas que englobem dados negativos. Além disso, para Silva (2016), o Figshare

está associado com o F1000 Research (um repositório de artigos científicos reconhecido pela comunidade acadêmica pelo seu alto nível de qualidade), colabora com PLOS (a maior revista de acesso aberto do mundo) e também com Plum Analytics (um serviço que quantifica o impacto das pesquisas publicadas). (SILVA, 2016, p. 399).

Na figura 4 é ilustrada a busca realizada no repositório na qual ele mostrou-se ser o mais eficaz dos RM analisados. Além de ser o único com a opção de buscas simples e avançada e possuir úteis instruções para o seu uso correto, ele também trouxe quatro resultados.

Figura 4 – Busca no Figshare



The screenshot shows the Figshare search interface. At the top, there is a search bar with the text "Search on figshare..." and a magnifying glass icon. To the left of the search bar is the Figshare logo, and to the right are "Log in" and "Sign up" links. Below the search bar, the search query "negative data" AND "fiocruz" is displayed, with a red arrow pointing to it. Below the search bar, there is a "need help?" link and a "+ Follow this search" button. The search results are displayed below, showing "4 results found" and "sort by: Relevance". The first result is "Digested *L. interrogans* PG is recognized by human NOD1 and NOD2 but barely by murine NOD1." by Gwenn Ratet. The second result is "COLLECTION: Clinical features and genetic background of the sympatric species *Paracoccidioides brasiliensis* and *Paracoccidioides americana*" by Priscila Marques de Macedo, which is highlighted with a red box. The third result is "(A). Interaction of leptospines to Fg." by Rosane Oliveira. The fourth result is "The LipL21 lipoprotein impairs leptospiral peptidoglycan digestion into muropeptides."

Fonte: figshare.com

No caso, o segundo resultado “COLLECTION: Clinical features [...] Paracoccidioides americana” foi o único em que a maioria dos autores do artigo científico possuem afiliação institucional da Fiocruz, em especial a autora Rosely Maria Zancopé-Oliveira⁷, líder do grupo de pesquisa intitulado “Biologia Molecular aplicada ao Diagnóstico e Epidemiologia das Micoses Humanas”, conforme mostra a figura 5.

Figura 5 – Autoria da Fiocruz no artigo científico

About the Authors

Priscila Marques de Macedo

Contributed equally to this work with: Priscila Marques de Macedo, Marcus de Melo Teixeira

ROLES: Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Writing – original draft, Writing – review & editing

* E-mail: priscila.marques@ini.fiocruz.br

AFFILIATION: Infectious Dermatology Clinical Research Laboratory, Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases,

Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

 <http://orcid.org/0000-0002-6900-9703>

Marcus de Melo Teixeira

Contributed equally to this work with: Priscila Marques de Macedo, Marcus de Melo Teixeira

ROLES: Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Software, Writing – original draft, Writing – review & editing

AFFILIATIONS: Faculty of Medicine, University of Brasília, Brasília, Federal District, Brazil, Pathogen and Microbiome Institute, Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, United States of America

Bridget M. Barker

ROLES: Investigation, Methodology, Software, Supervision, Writing – review & editing

AFFILIATION: Pathogen and Microbiome Institute, Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, United States of America

 <http://orcid.org/0000-0002-3439-4517>

Rosely Maria Zancopé-Oliveira

ROLES: Funding acquisition, Methodology, Supervision, Writing – review & editing

AFFILIATION: Mycology Laboratory, Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases, Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Rodrigo Almeida-Paes

ROLES: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Investigation, Methodology, Supervision, Writing – original draft, Writing – review & editing

AFFILIATION: Mycology Laboratory, Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases, Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Antonio Carlos Francesconi do Valle

ROLES: Conceptualization, Data curation, Investigation, Supervision, Writing – review & editing

AFFILIATION: Infectious Dermatology Clinical Research Laboratory, Evandro Chagas National Institute of Infectious Diseases, Fiocruz, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brazil

Fonte: journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007309

⁷ Currículo Lattes: lattes.cnpq.br/7789024715762694

5.3 As barreiras e os estímulos do compartilhamento e abertura de dados negativos

Para constatar as barreiras e os estímulos que influenciam os pesquisadores da Fiocruz no compartilhamento e abertura de dados negativos, será elaborado um estudo quantitativo em forma de questionário online semiestruturado.

O estudo será executado conforme a Resolução CNS/CONEP 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que visa a proteção dos participantes da pesquisa, ao estabelecer requisitos éticos e científicos que devem ser seguidos nas pesquisas envolvendo seres humanos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

O projeto terá andamento após a aceitação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV), na Fiocruz. Todos os participantes deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo todas as informações e instruções dos procedimentos e objetivos do estudo.

Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um questionário. Este método foi adotado porque é considerado rápido e de baixo custo, uma vez que permite a obtenção de respostas genéricas e detalhadas por meio de questões mistas. Para sua construção, recorreu-se ao aplicativo de gerenciamento de pesquisas do Google, os Formulários Google. Ele será enviado para pesquisadores da Fiocruz que atualmente são líderes de grupos de pesquisa cadastrados no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Após a sua aplicação, os dados obtidos apontarão para o *corpus* de entrevistados, pois no questionário será facultada a marcação de entrevistas para aprofundamento do tema.

6 RESULTADOS ESPERADOS

“Esse é o problema de muitos inventores; eles não têm paciência. [...]. Eles querem experimentar sua primeira ideia imediatamente; e o resultado é que eles gastam muito dinheiro e muito material bom, apenas para descobrir que estão trabalhando na direção errada. Todos cometemos erros e é melhor cometê-los antes de começarmos” (Nikola Tesla)

A célebre citação do inventor Nikola Tesla (1856-1943), proferida há mais de um século, se encaixa apropriadamente no tema visto no decorrer deste projeto, já que a promoção de dados negativos tende a influenciar substancialmente no planejamento de pesquisas das mais diversificadas naturezas.

Os dados negativos, muitas vezes dados de pesquisa abandonados e desprezados em pastas, gavetas ou *pen drives* do investigador (inclusive existe uma expressão em inglês, *file drawer problem*) devem ser valorizados pois possuem significância tais quais os dados positivos.

Das várias estratégias para se lidar melhor com os dados negativos, algumas outras ideias também devem ser levadas em consideração: melhorar ou alterar as vias de publicação; aumentar a responsabilidade dos pesquisadores, agências de fomento e conselho de ética; aumentar a conscientização *etc* (MALIČKI; MARUŠIĆ, 2014, tradução nossa).

Outra relevância deste estudo é mostrar para a área das Ciências da Saúde e outras, com fins comparativos, o que há de novo nas pesquisas atuais e se são conceitos válidos, por se tratar de uma das áreas com velocidade gradativa de atualizações.

Procura-se saber também o que os peritos de seus respectivos grupos de pesquisa pensam sobre o surgimento e a publicação de “desvios científicos” de seus trabalhos em plataformas acadêmicas, se isso arruinaria a sua reputação no âmbito científico ao tratar o fato de forma decepcionante. Além disso, tentar descobrir de que forma, os objetivos e em que etapa metodológica houve erro nos seus dados de pesquisa, para que outros especialistas de determinada área de pesquisa saibam inicialmente ao verem os resultados negativos daqueles, na intenção de evitar os passos deles de modo que refaçam até a obtenção de

significativas conclusões de forma mais rápida e com menos investimento econômico.

Desta forma, com esta pesquisa e os dados quantitativos recebidos e analisados dos pesquisadores da Fiocruz a partir do questionário, espera-se contribuir para a comunidade acadêmica e científica, possibilitando o desenvolvimento de estratégias de sensibilização quanto à importância do compartilhamento e abertura de dados negativos. Além disso, a ampla divulgação de experiências exitosas na instituição pode incentivar uma nova geração de pesquisadores a refletirem mais sobre a temática. Identificar as barreiras que interferem no compartilhamento e abertura dos dados negativos auxiliam a minimizá-las, tal como os seus estímulos incentivam a criação de estratégias institucionais, logo ajudam na melhoria da qualidade da pesquisa científica.

Por fim, espera-se que os resultados deste projeto possam apoiar a elaboração de futuros planos de ações para lidarem com os desafios da temática, posto que a Fiocruz acaba de aprovar a sua Política de Gestão, Compartilhamento e Abertura de dados para Pesquisa na Saúde.

8 ORÇAMENTO

Não se aplica ao projeto.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fernanda G.; CENDÓN, Beatriz V. O viés de publicação: por que publicar resultados negativos?. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 223-243, jun. 2020. Disponível em: brapci.inf.br/index.php/res/v/142164. Acesso em: 15 ago. 2020.
- ASHLEY, Robert A. The ethics of publishing negative data. **Journal of Evidence Based Dental Practice**, [s. l.], v. 4, n. 1, p. 81-85, mar. 2004. DOI: doi.org/10.1016/j.jebdp.2004.02.004. Disponível em: scencedirect.com/science/article/pii/S1532338204000053?via%3Dihub. Acesso em: 17 nov. 2020.
- BAXTER, M. G.; BURWELL, R. D. Promoting transparency and reproducibility in Behavioral Neuroscience: publishing replications, registered reports, and null results. **Behavioral Neuroscience**, v. 131, n. 4, p. 275-276, 2017. DOI: doi.org/10.1037/bne0000207. Disponível em: doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/bne0000207. Acesso em: 17 nov. 2020
- CAPES. **Portal de Periódicos da Capes**: missão e objetivos. Disponível em: www-periodicos-capes-gov-br.ez68.periodicos.capes.gov.br/index.php?option=com_pcontent&view=pcontent&alias=missao-objetivos&Itemid=144. Acesso em: 27 out. 2020.
- CAREGNATO, Sonia E. Google acadêmico como ferramenta para os estudos de citações: avaliação da precisão das buscas por autor. **PontodeAcesso**, Salvador, v. 5, n. 3, p. 72-86, dez. 2011. Disponível em: portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/5682/4106. Acesso em: 18 set. 2020.
- CNPQ. Currículo Lattes. **Rosely Maria Zancopé-Oliveira**. Disponível em: buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4781648D6. Acesso em: 14 nov. 2020.
- CRAMPTON, R. F. The publication of “negative” data. **Toxicology**, [s. l.], v. 9, n. 3, 1978. DOI: [doi.org/10.1016/0300-483X\(78\)90001-X](https://doi.org/10.1016/0300-483X(78)90001-X). Disponível em: scencedirect.com/science/article/pii/0300483X7890001X. Acesso em: 14 nov. 2020.
- DRYAD. **Our mission**. Disponível em: datadryad.org/stash/our_mission. Acesso em: 5 nov. 2020.
- FANELLI, Daniele. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. **Scientometrics**, Budapeste, v. 90, n. 3, p. 891-904, mar. 2012. DOI: doi.org/10.1007/s11192-011-0494-7. Disponível em: link.springer.com/10.1007/s11192-011-0494-7. Acesso em: 16 nov. 2020.
- FANELLI, Daniele. “Positive” results increase down the hierarchy of the sciences. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 5, n. 4, e10068, p. 1-10, abr. 2010. DOI:

doi.org/10.1371/journal.pone.0010068. Disponível em: journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0010068&type=printable. Acesso em: 31 nov. 2020.

FANELLI, Daniele. Positive results receive more citations, but only in some disciplines. **Scientometrics**, Budapeste, v. 94, n. 2, p. 701-709, fev. 2013. DOI: doi.org/10.1007/s11192-012-0757-y. Disponível em: link.springer.com/10.1007/s11192-012-0757-y. Acesso em: 18 nov. 2020.

FIGHARE. **About**. Disponível em: figshare.com/about. Acesso em: 4 nov. 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Vice-Presidência de Educação, Informação e Comunicação. Coordenação de Informação e Comunicação. **Relatório final: piloto de repositório de dados de pesquisa (fase 1)**. Rio de Janeiro, 2020. *E-book* (32 p.). Disponível em: arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41414/4/Relat%c3%b3rioFinal_Piloto%20OGP_%20FASE%2001_Rev01.pdf. Acesso em: 29 nov. 2020.

GONZÁLEZ MARTÍN-MORO, J. La crisis de reproducibilidad [...] resultados negativos. **Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología**, v. 92, n. 12, p. 1075-1077, dez. 2017. DOI: doi.org/10.1016/j.oftal.2017.07.009. Disponível em: researchgate.net/publication/319609709_La_crisis_de_reproducibilidad_de_la_ciencia_y_la_necesidad_de_publicar_los_resultados_negativos. Acesso em: 17 set. 2020.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE AI BLOG. **Building Google Dataset Search and fostering an open data ecosystem**. Disponível em: ai.googleblog.com/2018/09/building-google-dataset-search-and.html. Acesso em: 4 nov. 2020.

GUANAES, Paulo C. V. (org.). **Marcos legais nacionais em face da abertura de dados para pesquisa em saúde: dados pessoais, sensíveis ou sigilosos e propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. *E-book* (122 p.). Disponível em: arca.fiocruz.br/bitstream/icict/28838/4/Guanaes_Paulo_Org_Marcos_Legais_Presid%c3%aancia_2018.pdf. Acesso em: 21 nov. 2020.

GUMPENBERGER, Christian. *et al.* Exploring the bibliometric and semantic nature of negative results. **Scientometrics**, Budapeste, v. 95, n. 1, p. 277-297, abr. 2013. DOI: doi.org/10.1007/s11192-012-0829-z. Disponível em: link.springer.com/10.1007/s11192-012-0829-z. Acesso em: 24 set. 2020.

HEIDORN, P. B. Shedding light on the dark data in the long tail of science. **Library Trends**, Maryland, v. 57, n. 2, p. 280-299, 2008. DOI: doi.org/10.1353/lib.0.0036. Disponível em: muse.jhu.edu/article/262029. Acesso em: 13 nov. 2020.

MACEDO, Priscila M. de *et al.* Clinical features and [...] *Paracoccidioides americana*. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, [s. l.], p. 1-20, abr. 2019. DOI: doi.org/10.1371/journal.pntd.0007309. Disponível em: journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007309. Acesso em: 19 nov. 2020.

MAHID, S. S. *et al.* Assessment of publication bias for the surgeon scientist. **British Journal of Surgery**, Reino Unido, v. 95, n. 8, p. 943-949, ago. 2008. DOI: doi.org/10.1002/bjs.6302. Disponível em: bjssjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bjs.6302. Acesso em: 17 nov. 2020.

MAHONEY, Michael J. Psychology of the scientist: an evaluative review. **Social Studies of Science**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 349-375, ago. 1979.

MALIČKI, Mario; MARUŠIĆ, Ana. Is there a solution to publication bias? Researchers call for changes in dissemination of clinical research results. **Journal of Clinical Epidemiology**, [s. l.], v. 67, n. 10, p. 1103-1110, out. 2014. DOI: doi.org/10.1016/j.jclinepi.2014.06.002. Disponível em: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0895435614002170. Acesso em: 9 nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Conselho Nacional De Saúde. **Resolução nº 466/2012, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. [S. l.]: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 25 nov. 2020.

NEGATIVE RESULTS. *In*: MeSH [Bethesda, MD: National Library of Medicine, 2010]. Disponível em: ncbi.nlm.nih.gov/mesh?term=Negative%20Results. Acesso em: 19 out. 2020.

OECD. **Principles and Guidelines for Access to Research Data from Public Funding**. Paris: OECD Publishing, 2007. Disponível em: read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-principles-and-guidelines-for-access-to-research-data-from-public-funding_9789264034020-en-fr. Acesso em: 31 out. 2020.

PMC. **PMC Overview**. Disponível em: ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/intro. Acesso em: 27 out. 2020.

ROCHA, Eduardo M.; MONTEIRO, Mario L. R. Publish (negative results too) or perish. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, v. 78, n. 2, p. 5-6, mar./abr. 2015. DOI: doi.org/10.5935/0004-2749.20150018. Disponível em: scielo.br/pdf/abo/v78n2/0004-2749-abo-78-02-000V.pdf. Acesso em: 16 nov. 2020.

SANDERCOCK, P. Negative results: Why do they need to be published? **International Journal of Stroke**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 32-33, 20 jan. 2012.

DOI: doi.org/10.1111/j.1747-4949.2011.00723.x. Disponível em: journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1747-4949.2011.00723.x. Acesso em: 17 set. 2020.

SANTOS, Paula X. (coord.). **Livro Verde - Ciência aberta e dados abertos: mapeamento e análise de políticas, infraestruturas e estratégias em perspectiva nacional e internacional**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2017. *E-book* (140 p.). Disponível em: arca.fiocruz.br/bitstream/iciict/24117/2/Livro-Verde-07-06-2018.pdf. Acesso em: 21 nov. 2020.

SAYÃO, Luís F.; SALES, Luana F. A ciência invisível: por que os pesquisadores não publicam seus resultados negativos?. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 25, n. 4, p. 98-116, dez. 2020. DOI: dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2020v25n4p98. Disponível em: uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/40016. Acesso em: 11 jan. 2021.

SAYÃO, Luis F.; SALES, Luana F. Algumas considerações sobre os repositórios digitais de dados de pesquisa. **Informação & Informação**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 90-115, dez. 2016. DOI: doi.org/10.5433/1981-8920.2016v21n2p90. Disponível em: uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/27939. Acesso em: 19 out. 2020.

SAYÃO, Luis F.; SALES, Luana F. Periódicos de resultados negativos: revelando uma parte invisível da ciência. *In*: SHINTAKU, Milton; SALES, Luana Farias (orgs.). **Ciência aberta para editores científicos**. Botucatu, SP: ABEC, 2019. cap. 14, p. 97-102. DOI: doi.org/10.21452/978-85-93910-02-9.

SILVA, Fabiano C. C. da. O papel dos bibliotecários na gestão de dados científicos. **Revista Digital de Biblioteconomia & Ciência da Informação**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 387-406, set./dez. 2016. Disponível em: brapci.inf.br/index.php/res/v/40183. Acesso em: 5 nov. 2020.

THE ALL RESULTS JOURNALS. Spain: The Society for the Improvement of Science, 2010-. versão *online*. Disponível em: arjournals.com. Acesso em: 15 out. 2020.

VEIGA, Viviane S. de O. **A percepção dos pesquisadores portugueses e brasileiros da área de neurociências quanto ao compartilhamento de artigos científicos e dados de pesquisa no acesso aberto verde: custos, benefícios e fatores contextuais**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

WOLF, Lisa A. Giving the complete picture: why publishing negative results is important. **Journal of Emergency Nursing**, [s. l.], v. 43, n. 3, p. 289-290, maio 2017. DOI: doi.org/10.1016/j.jen.2017.03.020. Disponível em: linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0099176717301472. Acesso em: 16 nov. 2020.

ZENODO. Disponível em: zenodo.org. Acesso em: 15 out. 2020.