

DADOS NULOS, NEGATIVOS OU INCONCLUSIVOS: CONCEITO, CARACTERÍSTICAS E ASPECTOS TRANSVERSAIS

Null, negative or inconclusive data: concept, characteristics and transversal aspects
Datos nulos, negativos o no concluyentes: concepto, características y aspectos transversales



Denise Oliveira de Araújo
Mestranda em Ciência da Informação, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
Pesquisadora Assistente, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5721499163118225>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4033-7882>



Márcio Bezerra da Silva
Doutor em Ciência da Informação, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, Bahia, Brasil.
Professor Adjunto, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9275164094039775>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0052-7174>



Elmira Luzia Melo Soares Simeão
Doutora em Ciência da Informação, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
Professora Associada, Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7033301273963724>
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3961-8097>

Resumo

Introdução: Versa sobre os dados nulos, negativos ou inconclusivos. **Objetivos:** Objetiva representar o conceito de dados nulos, negativos ou inconclusivos a partir de aspectos que os circundam. Especificamente, pretende levantar características tangentes aos dados nulos, negativos ou inconclusivos; identificar tipologias de dados nulos, negativos ou inconclusivos, discutir aspectos que perpassam a publicização dos dados nulos, negativos ou inconclusivos; e estruturar uma representação imagética acerca dos dados nulos, negativos ou inconclusivos. **Metodologia:** Assume-se como uma pesquisa dedutiva, descritiva, bibliográfica e qualitativa. Faz uso do software *CmapTools* (versão 6.04) para geração de uma representação imagética sobre o tipo de dados em estudo. **Resultados:** Resulta em um conjunto de atributos, tipologias, barreiras e motivos para a publicização dos dados em questão, sendo ilustrado na forma de um mapa conceitual. **Conclusão:** Conclui que os dados nulos, negativos ou inconclusivos, enquanto dados

de pesquisa, são bem delineados teórico e metodologicamente, podem assumir seis tipologias (nulos, negativos, inconclusivos, não resultados, confutadores ou alternativos) e são imprescindíveis para o progresso científico, mas devido a vieses e entraves de cunhos cognitivo, sociológico, econômico, comportamental e meritocrático tendem a se converter em dados obscuros, ficando à revelia do conhecimento público.

Palavras-chave: dados de pesquisa; dados nulos, negativos ou inconclusivos; dados obscuros; mapa conceitual.

Abstract

Introduction: Deals with null, negative or inconclusive data. **Objectives:** It aims to represent the concept of null, negative, or inconclusive data from aspects that surround them. Specifically, it intends to raise tangent characteristics to null, negative or inconclusive data; identify types of null, negative or inconclusive data; discuss aspects that permeate the publication of null, negative or inconclusive data; and structure an image representation about null, negative or inconclusive data. **Methodology:** It is assumed as a deductive, descriptive, bibliographical, and qualitative research. It uses the CmapTools software (version 6.04) to generate an image representation about the type of data under study. **Results:** It results in a set of attributes, typologies, barriers, and reasons for publicizing the data in question, and is illustrated in the form of a concept map. **Conclusion:** Concludes that null, negative, or inconclusive data, as research data, are theoretically and methodologically well delineated, can assume six typologies (null, negative, inconclusive, non-results, confutative or alternative) and are essential for scientific progress, but due to biases and obstacles of a cognitive, sociological, economic, behavioral and meritocratic nature tend to become dark data, remaining out of the public's knowledge.

Keywords: research data; null, negative, or inconclusive data; obscure data; concept map.

Resumen

Introducción: Trata de datos nulos, negativos o no concluyentes. **Objetivos:** Tiene como objetivo representar el concepto de datos nulos, negativos o no concluyentes desde aspectos que los rodean. Específicamente, pretende levantar características tangentes a datos nulos, negativos o no concluyentes; identificar tipos de datos nulos, negativos o no concluyentes; discutir aspectos que permean la publicación de datos nulos, negativos o no concluyentes; y estructurar una representación de imagen sobre datos nulos, negativos o no concluyentes. **Metodología:** Se asume como una investigación deductiva, descriptiva, bibliográfica y cualitativa. Utiliza el software CmapTools (versión 6.04) para generar una representación en forma de imagen sobre el tipo de datos en estudio. **Resultados:** Da como resultado un conjunto de atributos, tipologías, barreras y razones para la publicación de los datos en cuestión, que se ilustran en forma de mapa conceptual. **Conclusión:** Concluye que los datos nulos, negativos o no concluyentes, como datos de investigación, están bien delimitados teórica y metodológicamente, pueden asumir seis tipologías (nulo, negativo, inconcluso, sin resultados, conflictivo o alternativo) y son esenciales para el progreso científico, pero debido a sesgos y obstáculos de carácter cognitivo, sociológico, económico, comportamental y meritocrático tienden a convertirse en datos oscuros, quedando ocultos del conocimiento público.

Palabras clave: datos de investigación; datos nulos, negativos o no concluyentes; datos oscuros; mapa conceptual.

1. Introdução

Na conjuntura do tripé da Ciência Aberta (CA)¹ estão, as iniciativas de acesso aberto,² a pesquisa reproduzível e os dados abertos (SILVA; SILVEIRA, 2019), esses últimos são aqueles passíveis de uso, reuso e redistribuição por qualquer indivíduo, exigindo, a referência da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras (OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION, [20--?]). Entre os dados abertos estão os dados de pesquisa³, que englobam os ditos Nulos, Negativos ou Inconclusivos (NNIs), também conhecidos como dados/resultados não confirmatórios, sendo estudados em uma pesquisa de Mestrado em Ciência da Informação (CI)⁴.

Face ao exposto, pretendeu-se representar o conceito de dados NNIs a partir de aspectos que os circundam. Especificamente, objetivou-se levantar características tangentes aos dados NNIs, identificar tipologias de dados NNIs, discutir aspectos que perpassam a publicização dos dados NNIs e estruturar uma representação imagética acerca dos dados NNIs.

1 Congrega inovações, práticas colaborativas e comportamentos de uso em ambientes digitais, objetivando um comprometimento social da ciência a partir da transparência do processo investigativo, bem como do uso, reuso e redistribuição livres de barreiras legais, tecnológicas e/ou sociais, de informações e dados científicos (SOUZA; CAMPÉLLO, 2020).

2 Dentre as quais estão: *Open Archives Initiative* (OAI) e *Budapest Open Access Initiative* (BOAI).

3 Registros diversos (numéricos, imagéticos, sonoros etc.) que desempenham função de fontes primárias no âmbito de estudos científicos, sendo comumente utilizados para validar resultados de pesquisa (ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT, c2007).

4 De modo contextual, a dissertação enseja investigar estratégias de um grupo específico de pesquisadores(as) sobre o conhecimento e uso de dados/resultados NNIs na Saúde Coletiva.

2. Dados nulos, negativos ou inconclusivos⁵

A rota seguida por uma investigação, desde a concepção até a efetiva apresentação de resultados, é adstrita ao percurso trilhado pelo pesquisador, isto é, ao conjunto de decisões teórico-metodológicas tomadas ao longo do estudo. Destarte, a Ciência não pode ser considerada de maneira linear, mas sim composta de “erros” e acertos, ambos válidos para o progresso científico, posto que, ainda que bem planejada e executada, uma pesquisa pode incorrer em resultados alternativos, cuja interpretação, sobre serem confirmatórios ou não, depende de variados agentes (sociedade, pesquisadores, agências de fomento, etc.). Nos casos em que tal interpretação aponta para achados não confirmatórios, geralmente surgem os “dados obscuros” (ALMEIDA; CENDÓN, 2020).

Os dados obscuros (*dark data*) são tipicamente científicos, podendo ser resultados da sobrecarga do pesquisador, diante da curadoria, gerenciamento e armazenamentos dos produtos do seu estudo. Ao engavetar os seus achados em arquivos pessoais ou em servidores (até disponíveis para uso, mas não acessíveis), tem-se uma classe de dados de gestão melindrosa, visto a carência de processos de captura e classificação eficazes (SCHEMBERA; DURÁN, 2020).

Os dados não confirmatórios integram o escopo dos dados obscuros e dos de pesquisa, sucedendo-se de três formas: experimentos com tamanho limitado e inadequações no planejamento e execução, resultando em achados sem efeito⁶; estudos com amostras significativas, dotados de planejamento e boa execução, mas que apresentam resultados sem efeito, inesperados, inconclusivos ou pesquisas inacabadas; e pesquisas que não confirmam a hipótese, geram resultados opostos aos esperados, não obstante, significativos (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; FANELLI, 2012; SAYÃO; SALES, 2020).

Considerando que os dados NNIs, invariavelmente, estão ligados a resultados inacabados ou contrários aos esperados, mas providos de qualidade, sugere-se seis tipologias que os representam (QUADRO 1).

Quadro 1 – Tipologias de dados NNIs

TIPOLOGIA	DESCRIÇÃO
Nulos	Apresentam inexistência de significância estatística em relação a uma variável ou fenômeno em estudo. Ocorrem quando a investigação falha em rejeitar a hipótese nula. Por vezes, deixam de ser disseminados pela perda de interesse por parte dos pesquisadores em investir em projeto considerados falhos (ABERSON, 2002; FRANCO; MALHOTRA; SIMONOVITS, 2014).

5 Em inglês: *Null, negative or inconclusive data/results*.

6 Não se alinham aos dados NNIs em estudo, sendo, portanto, opostos a eles.

TIPOLOGIA	DESCRIÇÃO
Negativos	São validados fora do contexto em que foram originalmente produzidos ou não confirmam a hipótese proposta. Podem se dar devido à geração de resultados inesperados e/ou a erros no percurso investigativo (ainda que bem estruturado) (LEHRER <i>et al.</i> , 2007). Nas Ciências Sociais podem advir de múltiplas rotas, já que essa não se baseia em um único método (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; LEHRER <i>et al.</i> 2007; SAYÃO; SALES, 2020).
Inconclusivos	São dotados de sensibilidade e instabilidade, podendo retratar estudos inacabados; que apresentem múltiplos resultados (conforme os dados utilizados, a conjuntura de uso, o período de análise ou método adotado); ou que não apresentam elementos suficientes para validação ou não de uma hipótese, em geral ou em parte (LEHRER <i>et al.</i> , 2007).
Não resultados	Aparentemente vazios de significado, sendo caracterizados por guardarem relações com hipóteses e/ou teorias preestabelecidas, sem confirmar ou negar as expectativas do pesquisador. Podem estimular a reformulação de hipóteses para o estudo de outro aspecto do fenômeno investigado ou a desagregação de hipóteses ou amostras para análises mais precisas. Apesar de às vezes extrapolar o escopo de origem, podem ser de valia para outros pesquisadores (LEHRER <i>et al.</i> , 2007).
Confutadores	Contradizem ou refutam resultados, abordagens ou teorias tidas como fatos. Ao revisitar estudos consolidados, pode-se identificar, por exemplo: uma variável negligenciada; a existência de dados enviesados; ou a determinação de resultados inconsistentes ou fortemente destoantes dos demais. A refutação nem sempre incide em uma nova teoria, mas incentiva a reorientação em termos de investigação, portanto não deve ser vista como uma prática de apontamento de erros, até porque é comum a coexistência de diferentes teorias ou explicações (LEHRER <i>et al.</i> , 2007).
Alternativos	Também chamados de "livres de teoria" por não possuírem relação com nenhuma teoria específica. Podem: proceder de associações estatísticas significativas; de padrões sistemáticos de um fenômeno não atrelados a uma conjuntura teórica ou carentes de contexto; indicar associações provenientes de variáveis negligenciadas; e revelar correlações não percebidas entre fenômenos. Apresentam dificuldade em reconhecer se não se tratam de meros acidentes (LEHRER <i>et al.</i> , 2007).

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Reconhecendo os dados NNIs como dados de pesquisa dotados de qualidade e alinhados a parâmetros científicos, ulteriormente discute-se, de forma breve, sobre aspectos que os perpassam em termos de relevância e disseminação.

2.1 Aspectos transversais

Quando se fala em dados não confirmatórios, observa-se que são importantes fontes de informação para o ciclo de desenvolvimento científico, pois em termos de Ciência, todo resultado é relevante. Contudo, na prática, os dados NNIs são constantemente ocultados do conhecimento público devido a um agrupamento complexo de aspectos de caráter cognitivo, sociológico, econômico, comportamental e meritocrático que incidem sobre a Ciência e os sujeitos, os quais já são atravessados pelas interações que têm com o meio e entre si (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; FANELLI, 2012; SAYÃO; SALES, 2020).

Dentre os aspectos supramencionados, estão: apreensão quanto aos efeitos que a publicização pode causar à carreira aliada à vaidade, incertezas profissionais e crenças; preferência das editoras por investigações com resultados confirmatórios, devido ao maior potencial de citação (viés de publicação); competição por prestígio; indagações feitas pelos pares; associação da publicização ao gasto de tempo e recursos; exiguidade de meios de publicação formais e com alto fator de impacto que admitam dados NNIs; visão romantizada da Ciência; e

barreiras financeiras e organizacionais, pois as agências de fomento parecem não conferir relevância a estes dados (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; FANELLI, 2012; KNORR-CETINA, 1982; SAYÃO; SALES, 2020).

Os motivos elencados sugerem que, muitas vezes, quando se fala em Ciência “[...] o que está em jogo [...] não é o valor de algum produto, mas o valor dos próprios cientistas” (KNORR-CETINA, 1982, p. 112, tradução nossa). Destarte, para manutenção desse valor, bem como da visão da Ciência enquanto um empreendimento infalível, emergem alguns vieses (QUADRO 2) que afetam a publicização de dados NNIs e tendem a privilegiar estudos confirmatórios.

Quadro 2 – Vieses que afetam os dados NNIs

VIÉS	A NÍVEL DE	DATA
Viés de publicação ou do resultado positivo (<i>Publication bias</i>)	Editoras	Inclinação para a admissão e publicação de estudos com resultados confirmatórios (SAYÃO; SALES, 2020).
Viés de significância (<i>Significance bias</i>)	Pesquisador e pares	Privilegia estudos que passam pelo teste de significância (rejeitam a hipótese nula, significativamente estatísticos), descartando os que não passam (que trazem resultados nulos). Atinge tanto os pesquisadores individualmente quanto o processo de revisão pelos pares. Podem gerar estudos manipulados (LEHRER <i>et al.</i> , 2007).
Viés de confirmação ou confirmatório (<i>Confirmation bias</i>) ⁷	Pesquisador	Viés cognitivo, estabelecido no escopo da Psicologia (WASSON, 1960). Confere prioridade a estudos que se enveredam para uma teoria específica e/ou que comprovam a hipótese proposta pelo autor. Tendem a favorecer pesquisas que reafirmam certos pontos de vista e desacreditam outros opostos (LEHRER <i>et al.</i> , 2007). Podem se aproximar da chamada “má Ciência” ⁸ .
Efeito gaveta de arquivos (<i>File drawer effect</i> ; ou <i>file drawer problem</i> ; ou <i>outcome reporting bias</i>)	Pesquisador	Seleção de produções consideradas relevantes para publicação e engavetamento das que não atendem aos requisitos de relevância estabelecidos pelo próprio pesquisador. Equivale ao viés de publicação, porém a nível de pesquisador, podendo afetar estudos com dados NNIs (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; NISSEN <i>et al.</i> , 2016).

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Em contraposição aos vieses e às motivações que inibem a publicização de dados NNIs, evoca-se Bloor (1991), que sinaliza que os sujeitos geram, naturalmente, uma mescla de conhecimento passível de replicação e “erro”, de modo que os resultados atingidos em investigações devem ser explicados e expostos independente do julgamento do pesquisador (ou qualquer outro agente). O autor destaca o fato de que a Ciência precisa ser suscetível

7 Também é chamado de: Confirmatory bias; Myside bias; ou Congeniality bias.

8 Em inglês: *Bad Science* ou *Junk Science*. Estudos com falhas, limitações, estrutura metodológica deficiente ou que não estão alinhados a parâmetros científicos (PARSONS; WRIGHT, 2015). Primeira modalidade de investigações não confirmatórias citadas *a priori* (oposta aos dados NNIs).

a críticas, refutações e confrontos, associando a concepção de verdade à funcionalidade e/ou viabilidade de reprodução de uma teoria, a despeito da fixação de “verdades indiscutíveis”.

Desde que não seja vedada, a publicização de dados NNIs é justificada por: contribuir na refutação de hipóteses correntes ou fatos canonizados; revelar metodologias inadequadas (inclusive em estudos positivos); evitar a duplicação de esforços e recursos em objetos de estudo inconclusivos ou que não comprovam a hipótese; fomentar discussões na comunidade científica; acelerar a Comunicação Científica; por vezes, produzir estudos melhor estruturados que aqueles positivos que atendem ao viés de publicação; etc. (FANELLI, 2012; GUIMARÃES *et al.*, 2018; NISSEN *et al.*, 2016; SAYÃO; SALES, 2020).

Em síntese, a análise do conhecimento deve ser “[...] imparcial no que diz respeito à verdade e à falsidade, racionalidade e irracionalidade, sucesso ou falha. Ambos os lados dessas dicotomias irão requerer explicação” (BLOOR, 1991, p. 7, tradução nossa). Para tanto, a disseminação de dados, idealmente, deve se basear na qualidade do que é produzido, separando, no caso dos dados NNIs, representantes da “má Ciência” ou da “Ciência feia”⁹ de achados não confirmatórios bem delineados que cobrem territórios investigativos novos ou preexistentes (ALMEIDA; CENDÓN, 2020; LEHRER *et al.*, 2007).

9 Em inglês: *Ugly Science*. Não são considerados Ciência por não seguirem parâmetros científicos e, por vezes, reforçarem vieses ou buscarem favorecimento próprio.

3. Procedimentos Metodológicos

No que tange à natureza, esta pesquisa é básica já que não intencionou aplicação prática, mas sim a geração de conhecimentos em prol do avanço científico. Como método, adotou-se o dedutivo, partindo de aspectos gerais para a fixação de outros específicos. Em relação aos objetivos e à tipologia, este estudo é tido como descritivo, ao passo que objetivou, a partir de um levantamento bibliográfico, e de maneira qualitativa, a identificação de atributos tangentes aos dados NNIs para conceituá-los, além de reconhecer tipologias e aspectos que os perpassam (PRODANOV; FREITAS, 2013).

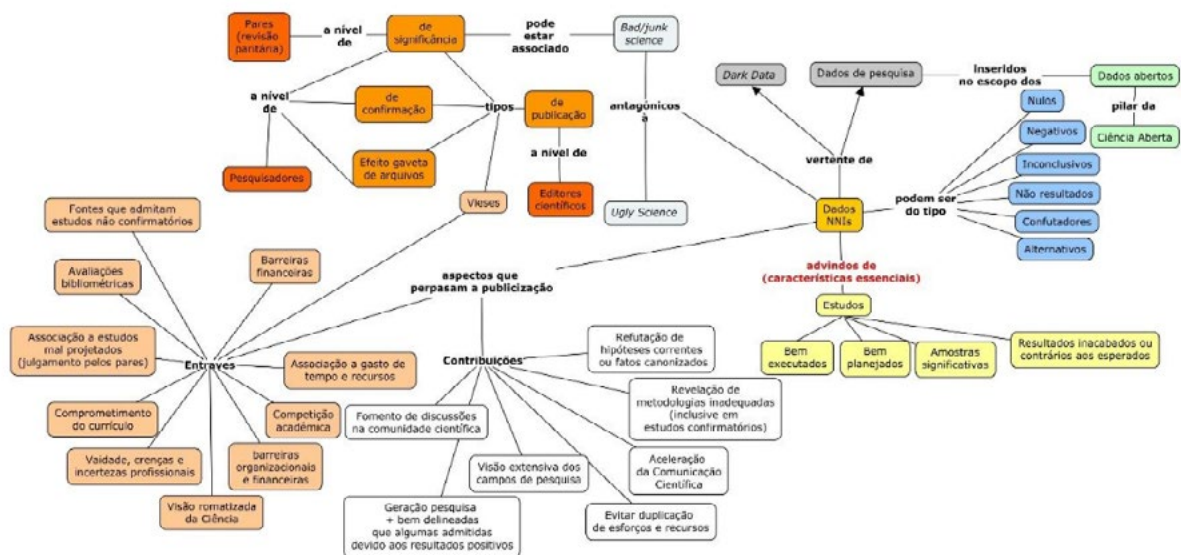
O levantamento de bibliografias e documentos supracitado se deu no período de setembro de 2021 até maio de 2023, sobretudo no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), na *SciELO* e nas listas de referências das bibliografias consultadas. Nesse sentido, foram utilizadas as seguintes expressões de busca: ("*negative data*" OR "*negative data findings*" OR "*negative results*" OR "*dados negativos*" OR "*resultados negativos*"); ("*negative results*" OR "*negative data findings*" OR "*null data*" OR "*null result*" OR "*null findings*"; "*inconclusive results*" OR "*inconclusive data*"). A partir do levantamento acerca dos dados NNIs foi desenvolvido um mapa conceitual (MC)¹⁰, no *software livre CmapTools* (versão 6.04).

¹⁰ Diagramas hierárquicos que ordenam e interligam conceitos por meio de aproximações e distanciamentos entre eles (CARABETTA JÚNIOR, 2013).

4. Resultados

O propósito deste artigo foi angariar atributos inerentes aos dados NNIs para a fixação de um conceito, bem como identificar tipologias e aspectos que perpassam a publicização desse tipo de dado. A fim de subsidiar o atingimento dos objetivos citados, bem como organizar, representar e sintetizar o *corpus* teórico levantado, foi elaborado um MC (FIGURA 1).

Figura 1 – Características, tipologias e aspectos que perpassam a publicização dos dados NNIs



Fonte: Dados da pesquisa (2023)

O MC elaborado sintetiza que os estudos com dados NNIs, subdivididos em seis tipologias, são essencialmente bem delineados em termos de execução, planejamento e amostragem, qualificando-se por estarem inacabados ou contrariarem expectativas inicialmente propostas nas investigações.

Apesar de serem antagonísticos a estudos de má qualidade e de contribuírem para a otimização da Comunicação Científica, estes dados de pesquisa tendem a ser afetados por barreiras financeiras, acadêmicas, profissionais e organizacionais, bem como por vieses, como o *publication bias*, fatores que os fazem ser qualificados atualmente como dark data, já que raramente são publicizados.

5. Considerações Finais

A presença de barreiras parece ser um atributo nato aos dados NNIs, incluindo tanto vieses quanto aspectos típicos da organicidade da Ciência, como as relações entre pesquisadores e seus pares, agências de fomento e instituição de filiação. Por outro lado, tem-se pontos que justificam a relevância dos dados NNIs, como a autocorreção científica, a reorientação metodológica, a mitigação da duplicação de esforços e recursos e a diminuição de *gaps* na literatura científica.

Concluiu-se que os dados NNIs, enquanto dados de pesquisa, são bem delineados teórico e metodologicamente, podem assumir seis tipologias (nulos, negativos, inconclusivos, não resultados, confutadores ou alternativos) e são imprescindíveis para o progresso científico, mas devido a vieses e entraves de cunhos cognitivo, sociológico, econômico, comportamental e meritocrático tendem a se converter em dados obscuros, ficando à revelia do conhecimento público.

Referências

ABERSON, Chris. Interpreting null results: improving presentation and conclusions with confidence intervals. **Journal of Articles in Support of the Null Hypothesis**, v. 1, n. 3, 2002. Disponível em: <https://bit.ly/3qdRh-Qy>. Acesso em: 25 maio 2023.

ALMEIDA, Fernanda Gomes; CENDÓN, Beatriz Valadares. O viés de publicação: por que publicar resultados negativos? **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, p. 223-243, jun. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/43dDkAW>. Acesso em: 25 maio 2023.

BLOOR, David. **Knowledge and social imagery**. 2. ed. Chicago, IL: The University of Chicago Press, 1991.

CARABETTA JÚNIOR, Valter. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, DF, v. 37, n. 3, p. 441-447, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3qiXdrB>. Acesso em: 27 maio 2022.

FANELLI, Daniele. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. **Scientometrics**, v. 90, p. 891-904, 2012.

FRANCO, Annie; MALHOTRA, Neil; SIMONOVITS, Gabor. Publication bias in the Social Sciences: unlocking the file drawer. **Science**, v. 345, n. 6203, p. 1502-1505, aug. 2014.

GUIMARÃES, Renan Arthur Bosio *et al.* Resultados negativos na pesquisa científica: aspectos éticos. **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 26, n. 2, jun./abr. 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3WEJlyt>. Acesso em: 02 jun. 2022.

KNORR-CETINA, Karin. Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science. **Social Studies of Science**, v. 12, n. 1, p. 101-130, feb. 1982.

LEHRER, David *et al.* Negative results in Social Science. **European Political Science**, v. 6, p. 51-68, 2007. Disponível em: <https://bit.ly/43rGpNk>. Acesso em: 22 nov. 2022.

NISSEN, Silas Boye *et al.* Publication bias and the canonization of false facts. **Meta-Research: a collection of articles**, dec. 2016. Disponível em: <https://bit.ly/43rm5f2>. Acesso em: 02 jun. 2022.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **Open Data Handbook**. [s.l.]: Open Knowledge Foundation, [20--?]. Disponível em: <https://bit.ly/43rm2Qo>. Acesso em: 25 maio 2023.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD principles and guidelines for access to research data from public funding**. Paris: OECD, c2007. Disponível em: <https://bit.ly/45xRaj2>. Acesso em: 25 maio 2023.

PARSONS, Edard Christien Michael; WRIGHT, Andrew. The goof, the bad and the ugly science: examples from the marine science arena. **Frontiers in Marine Science**, v. 2, p. 1-4, jun. 2015. Disponível em: <https://bit.ly/3WBzXRw>. Acesso em: 25 maio 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. Disponível em: <https://bit.ly/3BZbBrz>. Acesso em: 26 out. 2022.

SAYÃO, Luís Fernando; SALES, Luana Farias. A Ciência invisível: por que os pesquisadores não publicam seus resultados negativos? **Informação & Informação**, Londrina, PR, v. 25, n. 4, p. 98-116, out./dez. 2020. Disponível em: <https://bit.ly/3BXAcge>. Acesso em: 25 maio 2023.

SCHEMBERA, Björn; DURÁN, Juan Manuel. Dark data as the new challenge for Big Data Science and the introduction of the Scientific Data Officer. **Philosophy & Technology**, [s.l.], v. 33, p. 93-115, 2020.

SILVA, Fabiano Couto Corrêa; SILVEIRA, Lúcia da. O ecossistema da Ciência Aberta. **Transinformação**, Campinas, SP, v. 31, p. 1-13, set. 2019. Disponível em: <https://bit.ly/3NalhWN>. Acesso em: 25 maio 2023.

SOUZA, Robson Beatriz; CAMPÊLLO, Lorena de Oliveira Souza. Ciência Aberta: perspectivas para organização da informação científica em tempos de pandemia. **Revista Fontes Documentais**, Aracaju, v. 3, p. 465-478, 2020. Edição especial: MEDINFOR Vinte Vinte. Disponível em: <https://bit.ly/42gToAh>. Acesso em: 04 ago. 2022.

WASON, Peter Cathcart. On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, v. 12, n. 3, p. 129-140, jul. 1960. Disponível em: <https://bit.ly/3MGMIpH>. Acesso em: 22 nov. 2022.