



# Dados nulos, negativos ou inconclusivos: um panorama conceitual, qualificador e transversal

## 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.

<http://lattes.cnpq.br/5721499163118225>

Email: [deoliveiraraujo@gmail.com](mailto:deoliveiraraujo@gmail.com)

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.

<http://lattes.cnpq.br/9275164094039775>

Email: [marciobdsilva@unb.br](mailto:marciobdsilva@unb.br)

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.

<http://lattes.cnpq.br/7033301273963724>

Email: [elmirasimeao@gmail.com](mailto:elmirasimeao@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3961-8097>

Submetido em: 31/10/2023. Aprovado em: 18/03/2024. Publicado em: 18/07/2024.

## RESUMO

Objetiva representar o conceito de dados nulos, negativos ou inconclusivos a partir de aspectos que os envolvem. Especificamente sobre esses dados, pretende-se levantar características tangentes, identificar tipologias, discutir aspectos que perpassam a sua publicização e estruturar uma representação imagética acerca das suas características identificadas na literatura. 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. 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. 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 não confirmatórios; dados obscuros; vieses científicos; mapa conceitual.

## INTRODUÇÃO

A presença conquistada pela Internet, incluindo produtos, serviços e extensões, como as redes colaborativas e abertas, têm suscitado mudanças significativas na estrutura dos meios tradicionais de publicação e disseminação do conhecimento. Gradualmente, o monopólio desses meios está sendo desafiado por novas formas de Comunicação Científica a partir da ascensão de um *locus* virtualizado e onipresente, o qual se baseia, dentre outras coisas, no questionamento da ideia de que a legitimidade e distribuição da informação é inexoravelmente atrelada a um modelo de negócio comercial (Sayão; Sales, 2020; Silva; Silveira, 2019).

De acordo com as reflexões de Silva e Silveira (2019), no supracitado contexto de transformação, os participantes envolvidos na produção e desenvolvimento do conhecimento científico estão reassumindo a responsabilidade de compartilhar suas pesquisas, alinhando-se à visão de que “[...] ciência é feita para ser aberta” (Silva; Silveira, 2019, p. 2). Como resultado, é possível observar o surgimento de movimentos que advogam em favor da chamada Ciência Aberta.

A filosofia que promove a abertura do conhecimento abrange uma ampla variedade de aspectos, que vão desde questões econômicas até influências culturais. A Ciência Aberta, portanto, é vista como um movimento que busca promover a transparência em pesquisas científicas em todas as suas nuances. Observa-se, então, que a Ciência Aberta se apresenta pela clareza na definição de metodologias, pela gestão de dados científicos, de forma a permitir sua distribuição, acessibilidade e reutilização sem custos, e pela colaboração entre cientistas e a sociedade em geral, característica esta que fortalece a Comunicação Científica. A referida colaboração representa um aspecto social, um comprometimento da Ciência para com a sociedade, a fim de promover a transparência do processo investigativo, bem como do uso, reuso e redistribuição livres de informações e dados científicos (Open Knowledge Foundation, [20—?]; Silva; Silveira, 2019).

Em resumo, a Ciência Aberta se apoia em três pilares essenciais: acesso aberto, pesquisa reproduzível e dados abertos. Nesse cenário, os dados abertos se pautam na divulgação e disseminação de dados brutos, considerados fontes primárias, de forma organizada e sistematizada, ao passo que permite o uso, reuso e compartilhamento por qualquer indivíduo sem barreiras legais, tecnológicas e/ou sociais, mas exigindo, no máximo, a referência da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras (Open Knowledge Foundation, [20—?]; Silva; Silveira, 2019; Souza; Campêllo, 2020).

Entre os dados abertos estão os de pesquisa, entendidos como 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; Sayão; Sales, 2014). Os dados abertos já são vistos, em certos domínios científicos, como os principais produtos das investigações, sendo primordial, portanto, que sejam compartilhados, especialmente por frequentemente resultarem de trabalhos colaborativos e subsidiados por organizações

de financiamento à Ciência. Como vertente dos dados abertos destacam-se os intitulados Nulos, Negativos ou Inconclusivos (NNIs), também conhecidos como dados/resultados não confirmatórios, os quais estão sendo estudados no âmbito de uma pesquisa de Mestrado em Ciência da Informação (CI)<sup>1</sup>.

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.

## **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)<sup>2</sup>, no *software* livre *CmapTools* (versão 6.04).

### **Dados nulos, negativos ou inconclusivos<sup>3</sup>**

A rota seguida por uma investigação, desde a concepção até a apresentação efetiva de resultados, é adstrita ao percurso trilhado pelo pesquisador, ou seja, ao conjunto de decisões teórico-metodológicas tomadas ao longo do estudo. Dessa forma, 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

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

2 Diagramas hierárquicos que ordenam e interligam conceitos por meio de aproximações e distanciamentos entre eles (Carabetta Júnior, 2013).

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

pode incorrer em resultados alternativos, cuja interpretação, sobre serem confirmatórios ou não, depende de diversos 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 armazenamento dos produtos do seu estudo. Ao engavetar seus achados em arquivos pessoais ou em servidores (até disponíveis para uso, mas não acessíveis), tem-se uma classe de dados de gestão melindrosa, vista a carência de processos de captura e classificação eficazes (Schembera; Durán, 2020).

Os dados não confirmatórios integram o escopo dos dados obscuros e dos dados de pesquisa, apresentando-se de três formas: experimentos com tamanho limitado e inadequações no planejamento e execução, resultando em achados sem efeito<sup>4</sup>; 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, mas, ainda assim, 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
<b>Nulos</b>	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).
<b>Negativos</b>	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).
<b>Inconclusivos</b>	São dotados de sensibilidade e instabilidade, podendo retratar estudos inacabados; que apresentam 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).

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

Tipologia	Descrição
<b>Não resultados</b>	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).
<b>Confutadores</b>	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).
<b>Alternativos</b>	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, posteriormente discute-se, de forma breve, sobre aspectos que os perpassam em termos de relevância e disseminação.

### **Dados nulos, negativos ou inconclusivos: 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 supra mencionados, 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 publicação ao gasto de tempo e recursos; escassez 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”<sup>5</sup> (Knorr-Cetina, 1982, p. 112, tradução nossa)<sup>6</sup>. 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
<b>Viés de publicação ou do resultado positivo</b> ( <i>Publication bias</i> )	Editoras	Inclinação para a admissão e publicação de estudos com resultados confirmatórios (Sayão; Sales, 2020).
<b>Viés de significância</b> ( <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).
<b>Viés de confirmação ou confirmatório</b> ( <i>Confirmation bias</i> ) <sup>7</sup>	Pesquisador	Viés cognitivo, estabelecido no escopo da Psicologia (Wason, 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” <sup>8</sup> .
<b>Efeito gaveta de arquivos</b> ( <i>File drawer effect; ou file drawer problem; ou 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

5 Original: “Notice, however, that what is at stake here is not the value of some product, but the value of the scientists themselves” (Knorr-Cetina, 1982, p. 112).

6 Este raciocínio está associado à discussão promovida pelo conceito de arenas transepistêmicas de ação, formulado por Knorr-Cetina (1982). Tais arenas seriam caracterizadas por transcender a perspectiva unidimensional da Ciência, e mais especificamente de cientistas, como unidades que conferem primazia à racionalidade de práticas e discursos e que visam, exclusivamente, o avanço científico e a obtenção de autoprestígio (KREIMER, 2005). Diante desta forma de abordar a investigação científica, estabelece-se que as barreiras entre os planos cognitivo e social são artificiais e o conhecimento, por sua vez, é perpassado por fatores políticos, econômicos e culturais. Para tanto, as flutuações entre campos tecno-científicos e sociais são vinculadas às constantes negociações de cunho científico, que podem ter por consequência a transmutação de um conhecimento socialmente construído em outro dotado de tecnicidade e cientificidade (Kreimer, 2005). Em síntese, as arenas de transepistêmicas de ação ensejam uma espécie de superação da concepção tradicional de comunidade científica que não se restringe às paredes do laboratório ou às trocas entre pares, visto que as arenas transepistêmicas englobam questões cognitivas, epistêmicas, tecno-científicas, não científicas, financeiras etc. (Knorr-Cetina, 1982).

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).

(ou qualquer outro agente). O autor destaca o fato de que a Ciência precisa ser suscetível 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)<sup>9</sup>. 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”<sup>10</sup> de achados não confirmatórios bem delineados que cobrem territórios investigativos novos ou preexistentes (Almeida; Cendón, 2020; Lehrer *et al.*, 2007).

## **RESULTADOS**

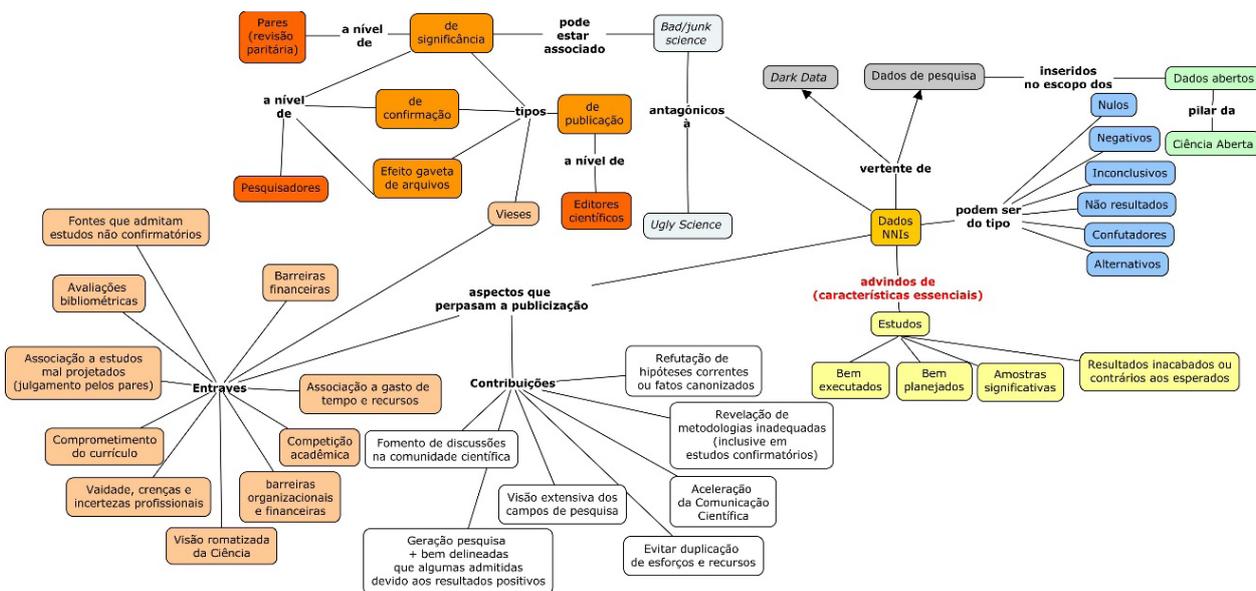
O propósito deste artigo foi angariar atributos inerentes aos dados NNIs para a fixação de um conceito, bem como identificar tipologias e aspectos que perpassam a publicização desse tipo de dado. A fim de subsidiar o atingimento dos objetivos citados, bem como organizar, representar e sintetizar o corpus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

---

9 Original: “[...] impartial with respect to truth and falsity, rationality or irrationality, success or failure. Both sides of these dichotomies will require explanation.” (Bloor, 1991, p. 7).

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

**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 antagônicos 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.

As barreiras que tangenciam e afetam os dados NNIs sugerem a existência de uma Ciência ainda essencialmente focada em resultados, o que não seria necessariamente um traço negativo se em prol desta supervalorização não fossem negligenciados outros aspectos estruturantes da pesquisa científica, como a forma em que o estudo foi conduzido no sentido teórico-metodológico.

Destarte, os pesquisadores não podem ser vistos como os únicos agentes responsáveis pela organicidade científica atual, apesar de terem o potencial de assumirem o protagonismo das mudanças necessárias. Em outras palavras, os cientistas estão submetidos, como defende Knorr-Cetina, ao tribunal da Ciência, às suas manifestações científicas. Neste sentido, caso as produções não se adequem às leis tradicionais que regem tal Ciência, pode-se ter como penalidade, a exemplo do exposto na **FIGURA 1**: o comprometimento curricular; o questionamento por pares; o não recebimento ou devolução de financiamentos; e a sanção

máxima que pode ser aplicada a um pesquisador (e de certa forma à comunidade científica e cidadã), isto é, a impossibilidade de ter seu conhecimento disseminado em meios de grande impacto e/ou circulação, ainda que este conhecimento seja fruto de estudos de qualidade.

A conjuntura apresentada sobre os pesquisados na Ciência, como discutido no âmbito das arenas transepistêmicas, fomenta a competição entre cientistas, de modo que a motivação suprema do pesquisador se torna a publicação de alto impacto e ser muito citado em detrimento da exploração de potenciais novos campos de estudo ou novas metodologias, o que pode ocasionar, caso a estimativa do pesquisador não se concretize, no efeito gaveta de arquivos/viés de publicação.

Para tanto, a fim de superar a natureza canônica da Ciência, enquanto um empreendimento visto como imune a “falhas”, e as Ciências má e feia, é mister a promoção de uma visão mais realística, imparcial e transparente, posto que os pesquisadores comumente produzem estudos positivos e outros não confirmatórios (erroneamente rotulados como “erros”) que devem ser julgados a partir dos mesmos parâmetros que determinam a qualidade ou não de uma investigação, pois ambos os estudos requerem explicação e divulgação, compreensão esta defendida por autores como Bloor, Fanelli, Sayão, Sales, Almeida, Cendón etc.

## **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.

O ativismo em prol da publicização e disseminação dos dados não confirmatórios pauta-se, também, na visão de que tais dados não deixam de ser resultados científicos, de forma que a consecução do tripé da Ciência Aberta (acesso aberto, pesquisa reproduzível e dados abertos), bem como da transparência e integração da comunidade científica com a sociedade, é diretamente afetada pela ocultação e conversão dos dados NNIs em *dark data*. A reclusão destas fontes primárias evidencia, como apontado pelos estudos acerca das arenas transepistêmicas, a existência de um conjunto de interrelações (epistemológicas, metodológicas, institucionais, financeiras, técnicas, interpessoais, sociais, cognitivas etc.) que transcendem o *locus* científico, apesar de guiarem a forma de fazer Ciência e delimitarem o que é ou não produzido e publicável.

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, C. Interpreting null results: improving presentation and conclusions with confidence intervals. **Journal of Articles in Support of the Null Hypothesis**, [s. l.], v. 1, n. 3, c2002, p. 36-42, 2002. Disponível em: <https://www.jasnh.com/a6.htm>. Acesso em: 25 maio 2023.

ALMEIDA, F. G.; CENDÓN, B. 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: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/24126>. Acesso em: 25 maio 2023.

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

CARABETTA JÚNIOR, V. A utilização de mapas conceituais como recurso didático para a construção e inter-relação de conceitos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 37, n. 3, p. 441-447, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbem/a/wfNvxq7hyNnPmb9ybsRZHDK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 27 maio 2022.

FANELLI, D. Negative results are disappearing from most disciplines and countries. **Scientometrics**, [s. l.], v. 90, n. 3, p. 891-904, 2012. DOI: 10.1007/s11192-011-0494-7.

FRANCO, A.; MALHOTRA, N.; SIMONOVITS, G. Publication bias in the Social Sciences: unlocking the file drawer. **Science**, [s. l.], v. 345, n. 6203, p. 1502-1505, ago. 2014.

GUIMARÃES, R. A.; SUCCI, G. M.; MONTALLI, V. A. M.; NIEDERAUER, A. J. S.; SUCCI, R. C. M. Resultados negativos na pesquisa científica: aspectos éticos. **Revista Bioética**, Brasília, v. 26, n. 2, jun./abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bioet/a/vGsZKrFK5kVgdQjzxxCw7mb/?lang=pt>. Acesso em: 2 jun. 2022.

KREIMER, P. Estudio preliminar. El conocimiento se fabrica. ¿Cuándo? ¿Dónde? ¿Cómo? *In*: KNORR-CETINA, K. **La fabricación del conocimiento: un ensayo sobre el carácter constructivista y contextual de la ciencia**. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2005. p. 11-44.

KNORR-CETINA, K. Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science. **Social Studies of Science**, [s. l.], v. 12, p. 101-130, Feb. 1982.

LEHRER, D.; LESCHKEB, J.; LHACHIMIC, S.; VASILIU, A.; WEIFFENE, B.

Negative results in Social Science. **European Political Science**, Cambridge, v. 6, p. 51-68, c2007. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/248876523\\_Negative\\_results\\_in\\_Social\\_Science](https://www.researchgate.net/publication/248876523_Negative_results_in_Social_Science). Acesso em: 22 nov. 2022.

NISSEN, S. B.; MAGIDSON, T.; GROSS K.; GROSS, C. T. X. Publication bias and the canonization of false facts. **eLife**, [s. l.], v. 5, n. 21451, Dec. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5173326/>. Acesso em: 2 jun. 2022.

OPEN KNOWLEDGE FOUNDATION. **Open Data Handbook**. [s. l.]: Open Knowledge Foundation, [20—?]. Disponível em: [https://opendatahandbook.org/guide/pt\\_BR/](https://opendatahandbook.org/guide/pt_BR/). 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://www.oecd.org/sti/inno/38500813.pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

PARSONS, E. C. M.; WRIGHT, A. The goof, the bad and the ugly science: examples from the marine science arena. **Frontiers in Marine Science**, [s. l.], v. 2, p. 1-4, jun. 2015. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2015.00033/full>. Acesso em: 25 maio 2023.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <https://www.feevale.br/institucional/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>. Acesso em: 26 out. 2022.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. Dados abertos de pesquisa: ampliando o conceito de acesso livre. **Revista Eletrônica de Comunicação Informação e Inovação em Saúde**, Manguinhos, v. 8, n. 2, p. 76-92, jun. 2014. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/611/1252>. Acesso em: 8 out. 2023.

SAYÃO, L. F.; SALES, L. F. A ciência invisível: por que os pesquisadores não publicam seus resultados negativos? **Informação & Informação**, Londrina, v. 25, n. 4, p. 98-116, out./dez. 2020. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/40016>. Acesso em: 25 maio 2023.

SCHEMBERA, B.; DURÁN, J. M. Dark data as the new challenge for Big Data Science and the introduction of the Scientific Data Officer. **Philosophy & Technology**, [s. l.], v. 33, n. 1, p. 93-115, 2020.

SILVA, F. C. C.; SILVEIRA, L. O ecossistema da Ciência Aberta. **Transinformação**, Campinas, v. 31, p. 1-13, set. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/dJ89vRg94Qxtf6Y7M49Hztr/?lang=pt>. Acesso em: 25 maio 2023.

SOUZA, R. B.; CAMPÊLLO, L. O. S. Ciência Aberta: perspectivas para organização da informação científica em tempos de pandemia. **Revista Fontes Documentais**, Aracaju, v. 3, p. 465-478, 2020. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/151345>. Acesso em: 4 ago. 2022.

WASON, P. C. On the failure to eliminate hypotheses in a conceptual task. **The Quarterly Journal of Experimental Psychology**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 129-140, jul. 1960. Disponível em: <https://bear.warrington.ufl.edu/brenner/mar7588/Papers/wason-qjep1960.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2022.