

## CORONAVÍRUS, VERDADE E CIÊNCIA: OBSTÁCULOS E OPORTUNIDADES PARA UMA NOVA (VELHA) EPISTEMOLOGIA

João Pedro C. V. Pádua

Universidade Federal Fluminense (UFF)

### RESUMO

Um momento como o de uma pandemia é de crise, mas também pode ser de reflexão. A pandemia do SARS-CoV-2, também conhecido como “Novo Coronavírus”, convida, entre outras, à reflexão sobre o papel da ciência na sociedade. Usando uma respecificação sociológica do conceito de “obstáculos epistemológicos” de Gaston Bachelard, este artigo se propõe a refletir sobre o relativo subdesenvolvimento e pouco crédito que a ciência recebe no Brasil. Dividindo esses obstáculos em externos, ou seja, fora do funcionamento da comunidade científica, e internos, ou seja, dentro do funcionamento da comunidade científica, procurarei mostrar como fenômenos sociais podem impedir ou diminuir a evolução da ciência em termos de acúmulo de conhecimento. Como obstáculos epistemológicos externos, serão abordados a escassez de financiamento de pesquisa, a partir de uma análise comparativa de dados abertos de universidades no Brasil e em países mais ricos; e a percepção ambígua que a esfera pública parece demonstrar sobre a ciência e seus resultados, ora valorizando-os, ora hostilizando-os. Como obstáculo epistemológico interno, serão abordadas teorias epistemológicas pós-modernas, especialmente as chamadas epistemologias do Sul, a partir de uma reconstrução racional de pressupostos e argumentos, centrada em um autor central dessas teorias, Boaventura de Sousa Santos. Considerações finais sobre a importância da ciência e o potencial limitador desses obstáculos epistemológicos encerram o artigo.

**Palavras-chave:** Covid-19. Obstáculo Epistemológico. Ciência no Brasil.

## CORONAVIRUS, TRUTH AND SCIENCE: OBSTACLES AND OPPORTUNITIES FOR A NEW (OLD) EPISTEMOLOGY

### ABSTRACT

A moment like that of a pandemic is one of crisis, but can also be one of reflection. The pandemic of the SARS-CoV-2, also known as “Novel Coronavirus”, invites one to, amongst other things, reflect on the role of science in society. Using a sociological respecification of Gaston Bachelard’s concept of “epistemological obstacles”, this article proposes to reflect on the relative underdevelopment and little credit that science receives in Brazil. By dividing these obstacles in external, that is, outside of the functioning of the scientific community, and internal, that is, inside of the functioning of the scientific community, I aim to show how social phenomena can impede or slow the evolution of science in terms of accumulation of knowledge. As external epistemological obstacles it will be explored the scarcity of funding for scientific research, through a comparative analysis of open data of universities in Brazil and in more rich countries; and the ambiguous perception that the public sphere seem to demonstrate about science and its results, at times valuing them, at times bashing them. As internal epistemological obstacle, it will be explored post-modern epistemological theories, especially the so-called epistemologies of the South, through a rational reconstruction of assumptions and arguments centered in one main author of such theories, Boaventura de Sousa Santos. Final considerations about the importance of science and the limiting of potential of these epistemological obstacles close the article.

**Keywords:** Covid-19. Epistemological obstacle. Science in Brazil.

Recebido em: 09/06/2020

Aceito em: 14/07/2020

## INTRODUÇÃO

A pandemia do SARS-CoV-2, também conhecido como “Novo Coronavírus” e da doença que ele causa, a COVID-19, pode ser vista, do ponto de vista epistemológico e social, como uma pandemia de incerteza. Há incerteza sobre se e quando uma vacina vai ser produzida, sobre quem está em grupos de risco, sobre se crianças transmitem o vírus como adultos. Até mesmo dados epidemiológicos básicos como quantas pessoas já foram infectadas, quão rapidamente o vírus se transmite na população e qual sua taxa de fatalidade são objeto de vigorosa divergência (AVERY *et al.*, 2020; IOANNIDIS, 2020).

O que há de comum em todas essas incertezas é que elas são produzidas pela busca da comunidade científica por respostas rápidas a perguntas nunca antes feitas. Inclusive porque nunca antes houve um coronavírus com as características do SARS-CoV-2. Ou seja, essas incertezas são não o resultado de falhas na ciência, mas o resultado de uma lupa da sociedade sobre como a ciência se põe em marcha quando há vários objetos de pesquisa correlatos que precisam de estudo, e quase nenhum conhecimento específico prévio do qual partir<sup>1</sup>. Uma marcha, aliás, em ritmo anormalmente rápido, já que, do avanço da ciência em resolver suas divergências internas e produzir consensos mais ou menos estáveis dependem de políticas públicas mais estruturadas e longevas do que as medidas de mitigação (isolamento social, *lockdown*, etc.) utilizadas para ganhar tempo enquanto as incertezas ainda são fundamentais.

Porque precisamos que a ciência produza verdades sobre o SARS-CoV-2, e porque chamamos a comunidade científica a se desdobrar para produzi-las<sup>2</sup>, o momento é propício para uma discussão sobre ciência em geral, e sobre ciência no Brasil, em particular. Afinal, um dos subprodutos das expectativas sociais em torno da ciência é a sua (re)valorização e à comunidade científica, na qualidade de comunidade de prática (HOLMES; MEYERHOFF, 1999), como *loci* sociais privilegiados para a produção de conhecimentos que sirvam de base para o discurso na esfera pública formal e informal sobre quais passos dar a seguir. Essa (re)valorização da ciência, no entanto, é como veremos, ambígua. Além disso, parece contrastar com uma recente tendência oposta, de desvalorização da ciência, com argumentos oriundos de matizes ideológicos distintos e às vezes opostos. Nessa tendência de desvalorização, a ciência é tomada ora como uma pretensão absolutista a uma verdade fugidia, ora como uma arma nas mãos de grupos sociais específicos querendo impor opressivamente suas visões de mudo particulares em outros.

---

<sup>1</sup> Me refiro a nenhum conhecimento específico sobre o SARS-CoV-2. Claro que há conhecimentos já aceitos como verdadeiros sobre outros Coronavírus, sobre vírus de modo mais geral e sobre dinâmicas epidêmicas de modo ainda mais geral.

<sup>2</sup> Uso voluntariamente “produzir” e não “descobrir” verdades, por razões que ficarão claras ao longo do texto.

O campo do conhecimento filosófico ao qual normalmente se recorre para adjudicar essas disputas sobre o que é ciência, quando um conhecimento é científico e como (e por que) ele é mais válido do que outros tipos de conhecimento chama-se epistemologia (ou filosofia da ciência). Um dos textos clássicos de epistemologia é o livro do físico francês Gaston Bachelard, *La Formation de l'Esprit Scientifique* (“A Formação do Espírito Científico”), publicado pela primeira vez em 1938 (BACHELARD, [1938] 1993). Nesse texto, Bachelard apresentou e desenvolveu o conceito de “obstáculos epistemológicos”, buscando explicar o que fomenta e o que impede o desenvolvimento da ciência. Em Bachelard, o conceito remontava às “condições psicológicas do progresso da ciência” (BACHELARD, [1938] 1993, p. 13). No entanto, é possível nos apropriarmos desse conceito e respecificá-lo<sup>3</sup> para um enquadre menos psicológico e mais sociológico. Tomado como conceito ligado às dinâmicas sociais de modo mais geral, os obstáculos epistemológicos podem ser quaisquer mecanismos, atividades, práticas, atitudes e discursos sociais que se coloquem como entraves para o progresso da ciência – entendida, num primeiro momento, como uma atividade social que tem a busca da verdade como sua tarefa institucional (ênfase em “busca da”).

Neste artigo quero usar o foco que a pandemia do SARS-CoV-2 trouxe para a ciência e refletir sobre que tipo de obstáculos epistemológicos a ciência ainda enfrenta, especialmente no Brasil, para entregar o resultado esperado das suas atividades: conhecimento verdadeiro, que auxilie na compreensão de fenômenos e na atuação sobre eles, seja na forma de tecnologias que facilitem aspectos da vida humana e da vida social, seja na forma de base para políticas públicas que também fomentem a resolução de situações sociais percebidas como problemas.

Proponho, inicialmente, que dividamos os obstáculos epistemológicos à ciência, respecificados como mecanismos, atividades, práticas, atitudes e discursos sociais, em dois grupos: obstáculos epistemológicos externos e internos. Os externos dizem respeito aos mecanismos, atividades, práticas, atitudes e discursos sociais que não compõem os tipos de atividades (LEVINSON, 1998) que se desenvolvem dentro da comunidade de prática dos cientistas – tomados aqui em sentido amplo, como qualquer ator social que atue em contextos acadêmicos ou de pesquisa formal, quer o campo do conhecimento tenha em si ou para si o nome de ciência<sup>4</sup>. Incluem-se no grupo dos obstáculos externos os dois fenômenos que vamos examinar neste artigo: condições materiais para o financiamento de pesquisa e percepção social, nas esferas públicas formal e

---

<sup>3</sup> “Respecificar” é um (meta-) conceito analítico derivado da corrente sociológica conhecida como etnometodologia. Lynch e Bogen (1996, p. 272–3) o definem dessa forma: “Garfinkel [...] descreve a etnometodologia como uma maneira de ‘respecificar’ [*respecify*] os temas ‘clássicos’ nas ciências humanas. Esses temas incluem uma longa lista de itens vernáculos, identificados com conceitos básicos de ciências sociais”. Neste texto, estou usando respecificar de uma maneira ligeiramente diferente da que a etnometodologia predominantemente usa. Isto é, usá-lo-ei como uma maneira de recontextualizar um conceito de um filósofo para usá-lo, analiticamente, em outros contextos sociais e filosóficos.

<sup>4</sup> Ou seja, incluo aqui tanto um campo acadêmico que claramente se apresenta e é apresentado socialmente como ciência, como, digamos, a Física, quanto campos que não se apresentam ou não são necessariamente apresentados como ciência – e que, às vezes, rejeitam essa categoria – como, digamos, a História ou o Serviço Social.

informal (HABERMAS, 2001, cap. 8), sobre o que é ciência e sua importância para o funcionamento da sociedade.

Os obstáculos epistemológicos internos dizem respeito ao funcionamento da comunidade científica como tal. Isto é às suas práticas, razões, protocolos, debates internos sobre o que significa ciência, como fazê-la e qual a maneira como ela se apresenta/justifica<sup>5</sup> entre seus pares e para o público em geral. Inclui-se no grupo dos obstáculos internos o fenômeno que vamos examinar neste artigo: a anulação da ciência a partir de discursos de membros da comunidade de prática dos cientistas que afirmam uma correlação ontológica e axiomática da ciência com sistemas de poder e opressão, no quadro de teorias pós-modernas, e, numa vertente particularmente impactante no Brasil, as “epistemologias do Sul”.

A seguir, começarei explorando os obstáculos externos. Utilizando dados abertos, coletados na internet, mostrarei a disparidade de orçamento entre a maior universidade brasileira, a Universidade Federal do Rio de Janeiro, e algumas universidades grandes em países europeus e nos EUA. Como veremos, tanto o orçamento geral, quanto o orçamento per capita da UFRJ é ordens de grandeza menor que nessas outras universidades, algumas das quais nem são as maiores nos seus países em número de alunos. Essa disparidade dá um indício de como o subfinanciamento das atividades de ciência no Brasil, aliado aos entraves burocráticos para gastar o pouco dinheiro que há, não pode ter como resultado uma ciência minimamente desenvolvida<sup>6</sup>.

Ainda nos obstáculos externos, utilizando um *corpus* exemplificativo e construído *ad hoc* a partir de micropostagens na rede social *Twitter*, sobre o tema da SARS-CoV-2, mostrarei que uma análise linguística desse corpus sugere que há uma postura ambígua de valorização da ciência na esfera pública, mesmo em momentos quando as saídas da crise pandêmica dependem da geração de conhecimento científico. Por um lado, diversos temas indiretamente relacionados à ciência são os mais mencionados pelas micropostagens, tais como número de mortes, ou a eficácia da hidroxicloroquina como tratamento. Por outro lado, as referências a esses temas, e as relativamente poucas referências à palavra “ciência” em si são objeto de disputas ideológicas, categorias apropriadas em disputas sociais, descontextualizadas da sua tarefa institucional de produzir conhecimento verdadeiro.

A seção seguinte tratará dos obstáculos epistemológicos internos. Aqui, utilizando um método mais teórico e conceitual de reconstrução racional (HABERMAS, 1996, p. 31–3)<sup>7</sup>,

---

<sup>5</sup> Penso aqui no conceito de “*accounting practices*” e “*accountability*” em Garfinkel (GARFINKEL, 1967; PADUA; OLIVEIRA, 2015)

<sup>6</sup> O único brasileiro a ganhar um prêmio científico de excelência internacional, Artur Avila, que ganhou a Medalha Fields, conhecido como “Prêmio Nobel da Matemática”, em 2014, tem dupla nacionalidade (brasileira e francesa) e é vinculado a uma instituição de ensino francesa, o CNRS. Cf. Piauí (2014).

<sup>7</sup> Uso o conceito analítico de “reconstrução racional”, para o escopo deste artigo, de forma mais modesta do que Habermas o utiliza. Em Habermas, a reconstrução racional envolve uma conexão como uma “análise de pragmática

procurarei demonstrar como a anulação da ciência dentro da própria comunidade de prática dos cientistas finca as bases para que a disputa sobre a credibilidade da ciência – e sua utilidade – possam ser afastadas na esfera pública, ou ser apropriadas da maneira ambígua proposta acima; isto é, como categorias utilitárias de debates ideológicos. Focar-me-ei na reconstrução das ideias do pós-modernismo epistemológico e sua transmutação em “epistemologias do sul”, principalmente a partir dos trabalhos Boaventura de Sousa Santos, por causa de sua influência na academia brasileira.

Concluirei propondo que um momento de crise social, gerada por um agente não-humano, pode ser um momento ideal pra refletir sobre a utilidade e necessidade da ciência, e sobre como isso vem sendo negligenciado no Brasil, dado o status ainda subalterno que a pesquisa e a ciência brasileiras têm no mundo global. Refletirei ainda sobre como esse status subalterno depende de problemas externos à comunidade científica, mas também deriva de escolhas epistemológicas dessa comunidade. E sobre como esse papel subalterno nos traz problemas quando a ciência deixa de ser uma prática especulativa, de bibliotecas e laboratórios e é chamada a assumir papel de liderança na superação de uma das maiores crises sociais da história recente da humanidade.

## 1 OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS EXTERNOS À CIÊNCIA NO BRASIL

Em 2016, a neurocientista Suzana Herculano-Houzel se exonerou do seu cargo de Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aceitou o convite para ser diretora de um instituto na Universidade Vanderbilt, nos EUA (CISCATI, 2016). Herculano-Houzel era, na época, uma das neurocientistas de maior destaque na área no Brasil e já tinha realizado pesquisas pioneiras, tais como o mapeamento do real número de neurônios no sistema nervoso central dos seres humanos (CISCATI, 2016). Na época em que decidiu deixar o país, aparentemente, Herculano-Houzel estava no topo da cadeia acadêmica brasileira, como professora efetiva e chefe de um laboratório na maior universidade do país. Ainda assim, segundo ela, “[s]air do Brasil é a decisão natural para todo pesquisador brasileiro que tiver produção suficiente para conseguir emprego lá fora” (CISCATI, 2016).

A estória de Herculano-Houzel demonstra bem os dois obstáculos epistemológicos externos que vamos ver a seguir. Por um lado, a falta de verbas, especialmente em comparação com

---

formal”, que “explique as condições de validade de enunciados”, e, com isso, evidencie “o know-how de sujeitos que são capazes de fala e ação [...] e que consideram a si mesmos capazes de distinguir, ao menos intuitivamente, entre expressões válidas e inválidas” (HABERMAS, 1996, p. 29-30). Não preciso aqui descer a esse nível de complexidade (meta)teórica. Uso “reconstrução racional” com o objetivo de enfatizar que procurarei realizar um diálogo conceitual e retórico com o campo teórico cuja reconstrução realizarei, de uma perspectiva que privilegia a evidência de pressupostos e bases teóricas desse campo, não de uma perspectiva que privilegia um recenseamento da produção do campo. Em outras palavras, a reconstrução racional, como entendida neste artigo, envolve uma atividade menos ampla que uma revisão sistemática de literatura, ao tempo que mais profunda.

outras instituições de pesquisa e ensino em países mais ricos. Essa foi a razão primária para que Herculano-Houzel saísse do Brasil. Seu laboratório simplesmente perdeu o financiamento público que tinha. Se ficasse no Brasil, ela ia ter de abandonar as pesquisas mais duras e custosas que conduzia aqui (CISCATI, 2016)<sup>8</sup>.

Por outro lado, Herculano-Houzel é a última pesquisadora que deveria ter tido esse tipo de problema. Além do reconhecimento acadêmico nacional e internacional, Herculano-Houzel era uma cientista com rara transcendência para o público em geral. Em 2009, comandou um quadro semanal no programa de televisão “Fantástico”, da Rede Globo, além de ter escrito um livro best-seller, que fazia par com o quadro (HERCULANO-HOUZEL, 2009). Portanto, o caso dela é também exemplificativo da valorização ambígua que a ciência recebe na esfera pública. Ao mesmo tempo que é objeto de admiração e interesse, é também objeto de descrédito e apropriação ideológica.

### 1.1 Orçamento e financiamento

A questão da falta de financiamento de pesquisa é praticamente um fato notório quando se debate sobre pesquisas no Brasil. No entanto, essa questão parece ser as mais das vezes tratada com evidências anedóticas ou baseadas unicamente em comparações endógenas sobre séries históricas de financiamentos a órgãos, programas ou instituições específicas. Esse tipo de perspectiva pode se converter apenas em lamentações sobre cortes de financiamento em um dado governo, ou na poluição desta realidade com conceitos de outros campos, como “neoliberalismo” (cf., p. ex., MOURA; CAMARGO JUNIOR, 2017).

Creio que uma visão mais global do fenômeno possa ser obtida a partir de uma comparação entre os orçamentos de universidades de diferentes países. O orçamento é um *proxy* para a capacidade de cada instituição de captar os recursos financeiros que serão, depois, distribuídos entre as diferentes tarefas institucionais das universidades, incluindo o financiamento de pesquisas.

Esse *proxy* é incompleto, porque não leva em conta as diferentes alocações de recursos entre as diferentes instituições, nem as diferentes políticas de rubricas contábeis como receita – por exemplo, universidades brasileiras às vezes recebem indiretamente recursos através de fundações de direito privado, que não se incorporam no orçamento geral da instituição. Ainda assim, acredito que podemos ter uma visão global, ainda que limitada, sobre as disparidades mundiais no financiamento de pesquisas olhando os orçamentos de universidades.

---

<sup>8</sup> Na matéria que fala sobre Herculano-Houzel, há também citação dela e de outro pesquisador sobre entraves burocráticos para gastar o dinheiro, quando há (CISCATI, 2016), além da falta de incentivos à inovação e produtividade acadêmica. Embora essa seja uma realidade conhecida de pesquisadores de instituições públicas no Brasil, ela não é objeto deste artigo.

Na tabela a seguir, vemos o orçamento, em termos absolutos, da maior universidade do Brasil, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e a de universidades mais conhecidas dos EUA, do Reino Unido, da Alemanha e da França, para o ano de 2018<sup>9</sup>.

**Tabela 1**

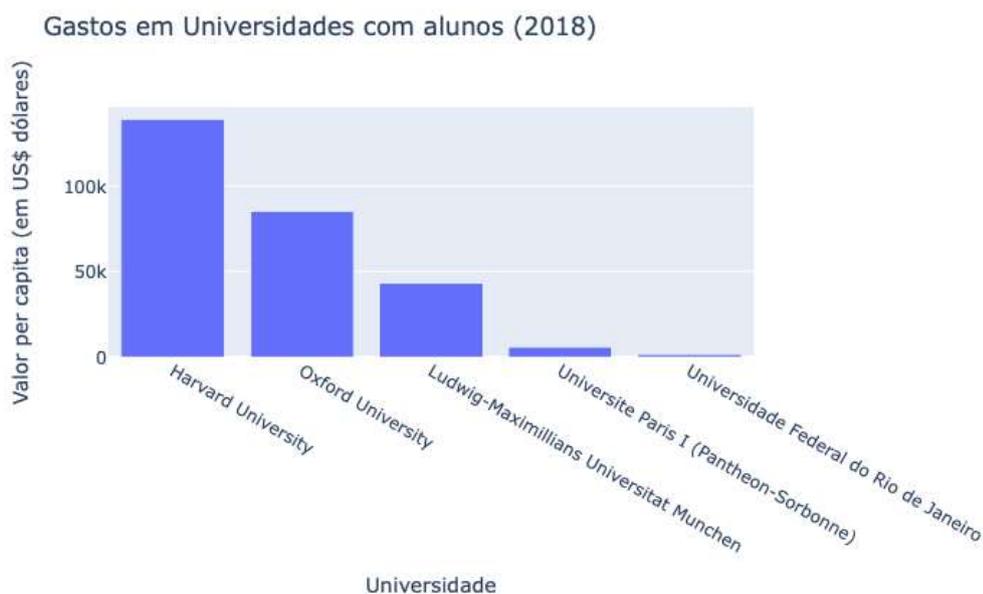
UNIVERSIDADE	PAIS	RECEITA 2018 (EM US\$ MILHOES)
HARVARD UNIVERSITY	EUA	5.000,00
OXFORD UNIVERSITY	Reino Unido	2.069,59
LUDWIG-MAXIMILLIANS UNIVERSITÄT MÜNCHEN	Alemanha	2.231,80
UNIVERSITÉ PARIS I (PANTHEON-SORBONNE)	França	246,21
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO	Brasil	100,13

**Fonte:** Elaboração própria a partir de dados abertos

Como podemos ver, mesmo em números absolutos, a UFRJ teve um orçamento mais de duas vezes menor do que a penúltima colocada, a Universidade de Paris I – Panthéon-Sorbonne. Comparada a instituições de países mais reconhecidos internacionalmente como centros de excelência em ensino e pesquisa superior, como EUA, Reino Unido e Alemanha, a UFRJ fica abaixo por um fator de pelo menos 20, chegando a 50 no caso da Universidade Harvard, que lidera a lista de maiores orçamentos.

Se ajustarmos esses números para o número de alunos, a situação fica ainda mais impressionante. O gráfico a seguir demonstra a disparidade.

<sup>9</sup> Essa amostra foi intencional (isto é, não aleatória) e obedeceu a um critério admitidamente subjetivo de percepção do autor sobre a relevância da instituição como fonte de produção de conhecimento. Os dados foram obtidos em pesquisas a partir de dados abertos, na internet. Vide Anexo metodológico para mais informações.

**Tabela 2:** Gastos em universidades com alunos

**Fonte:** Elaboração própria

Como a UFRJ, em relação às pesquisadas, é a que tem o maior número de alunos (cerca de 67 mil), pouco menos que o dobro da Universidade de Harvard, a discrepância entre os orçamentos das duas, que já era de um fator de 50 em termos absolutos se converte em uma diferença por um fator de quase 100, na comparação por número de alunos. A UFRJ teve um orçamento de pouco mais de US\$ 1.498 por aluno, enquanto Harvard teve um pouco menos de US\$ 140.000 e Oxford pouco mais de US\$ 85.000.

No gráfico, é notável que, em perspectiva comparada e na escala necessária para gerar o gráfico, o orçamento da UFRJ por aluno parece ser (quase) zero.

É claro que numa situação como essas, mesmo que descontemos eventuais impropriedades e discrepâncias das grandezas usadas para medir o investimento em pesquisa de cada instituição, é praticamente incomparável o potencial de produção de pesquisa que universidades de países ricos têm, em relação à UFRJ; o que também sugere um cenário ou similar ou pior para outras instituições de ensino superior públicas no Brasil que não tem o mesmo tamanho da UFRJ<sup>10</sup>.

Um acarretamento desses dados é que para elevar o nível das pesquisas científicas vinculadas ao ensino superior no Brasil não teríamos simplesmente de aumentar o orçamento das universidades, mas aumentá-los em ordens de grandezas que talvez sequer sejam imagináveis na

<sup>10</sup> As instituições pesquisadas não são uniformes, admitidamente. Harvard é uma universidade privada, por exemplo. Mas a ideia da comparação foi usar universidades que são sinônimo de força e excelência acadêmica nos respectivos países. Nos EUA, as universidades mais importantes são, em regra, privadas. Pegar uma universidade pública, como, por exemplo, a Universidade da Califórnia, tornaria a comparação com a UFRJ ao menos qualitativamente distinta. De qualquer forma, as demais universidades na comparação são todas públicas.

divisão do orçamento público em geral. Talvez seja preciso repensar o financiamento da pesquisa científica e do ensino superior brasileiro globalmente para resolver esse tipo de disparidade.

## 1.2 Percepção sobre ciência e conhecimento em tempos de pandemia

Para analisar, a título de exemplo, a percepção da esfera pública sobre ciência no contexto do SARS-CoV-2, compus um corpus *ad hoc* de micropostagens na rede social *Twitter*, buscados pelas palavras-chave “coronavirus” e “covid19”. O corpus foi construído a partir do API gratuito do *Twitter*, o que quer dizer que cada busca gera resultados aleatórios de micropostagens dos últimos sete dias. Após ser tratado para repetições e tornado um conjunto de tokens para leitura automática, o corpus ficou com 45.409 palavras, incluindo itens gramaticais (“*stopwords*”) ou 28.705 palavras, excluindo a maioria dos itens gramaticais<sup>11</sup>. O corpus é meramente exemplificativo e não tem as características preponderantes dos *corpora* de referência (representatividade e equilíbrio), mas segue a tendência na linguística de utilizar, com cuidado, coleções de textos da internet como fontes de dados (GATTO, 2014).

Realizando análises básicas de linguística de corpus (GATTO, 2014, p. 16–31; SARDINHA, 2000, p. 359), ou seja, itens lexicais mais frequentes e colocações mais frequentes (palavras que aparecem mais juntas), temos o seguinte panorama:

Palavras mais frequentes (sem *stopwords*):

[('rt', 1975), ('https', 890), ('coronavirus', 743), ('brasil', 433), ('é', 393), ('mortes', 285), ('coronavirus', 238), ('bolsonaro', 196), ('casos', 160), ('mil', 159), ('pandemia', 158), ('pra', 151), ('pessoas', 128), ('mortos', 112), ('dia', 106), ('gente', 102), ('sobre', 100), ('oatila', 97), ('contra', 91), ('uso', 90), ('mundo', 90), ('grande', 90), ('novo', 87), ('ailtonbenedito', 86), ('vai', 84), ('saúde', 82), ('hidroxicloroquina', 82), ('eua', 78), ('osmarterra', 78), ('cada', 78), ('dias', 77), ('hoje', 76), ('china', 73), ('lá', 73), ('governo', 72), ('q', 71), ('número', 71), ('país', 69), ('anos', 69), ('enviou', 66), ('cá', 66), ('podia', 66), ('enviar', 66), ('envia', 66), ('praga', 66), ('diz', 65), ('covid', 64), ('lcfavelado', 64), ('ter', 62), ('gugachacra', 62)]

Principais colocações (com *stopwords*):

['mortes por', 'podia enviar', 'china enviou', 'gente podia', 'minas gerais', 'enviar bolsonaro', 'circulação prévia', 'uma grande', 'respiratória aguda', 'síndrome respiratória', 'burocratas jornavírus', 'especialistas burocratas', 'uso humano', 'necessário haver', 'bolsonaro pra', 'covid minas', 'meses impedindo', 'praga que', 'vírus fortaleza', 'está disponível']

Principais colocações (sem *stopwords*):

['envia praga', 'podia enviar', 'china enviou', 'cada envia', 'lcfavelado china', 'gente podia', 'minas gerais', 'circulação prévia', 'enviar bolsonaro', 'enviou coronavirus', 'alfinetei maisa', 'maisa previu', 'respiratória aguda', 'síndrome respiratória', 'burocratas jornavírus', 'democratas retroescavadeira', 'jornavírus democratas', 'lista medicamentos', 'especialistas burocratas', 'programa eliana']

<sup>11</sup> O código que gerou o corpus, o próprio corpus, mais detalhes sobre ele e outros dados metodológicos mais gerais estão no Anexo metodológico.

Desconsiderando o item mais frequente ('RT', que significa *retweet*, ou seja, que a micropostagem é uma resposta a, ou uma repostagem de outrem<sup>12</sup>), e o segundo mais frequente ('https', que indica que há algum link a algum site na micropostagem), há diversos itens lexicais que veiculam temas nos quais a ciência tem interesse e sobre as quais há produção científica sendo realizada.

Considerem os itens lexicais 'mortes', 'coronavírus', 'pandemia', 'casos', assim como itens relacionados a contagem de grandezas, como 'mil', 'dia', 'mortos'. Há também uma interessante referência ao item 'oatila' que é o nome do perfil do biólogo Átila Iamarino, um divulgador de conhecimento científico que tem se dedicado a publicar e fazer vídeos sobre o SARS-CoV-2<sup>13</sup>. E o item 'hidroxicloroquina', que faz referência a substância que vem sendo estudada quanto à sua eficácia no tratamento da Covid-19. Esses itens lexicais sugerem que as discussões no *Twitter* têm girado em torno de temas científicos e dados produzidos por estudos e por divulgadores científicos, o que, por sua vez, sugere uma valorização do conhecimento científico.

No entanto, outros itens lexicais já começam a sugerir uma disputa político-ideológica da esfera pública em relação ao tema do SARS-CoV-2, que convive em conjunto com as discussões sobre temas em relação aos quais a ciência tem algo a dizer. Considerem itens como 'bolsonaro', 'osmarterra', 'lcfavelado'<sup>14</sup>, 'china' e 'governo'.

Ao analisar as colocações mais comuns, vemos um reforço do uso de expressões associadas a disputas políticas e ideológicas em torno do SARS-CoV-2, tais como 'lcfavelado china', 'enviar bolsonaro'<sup>15</sup>, 'burocratas jornavírus', 'jornavírus democratas', 'especialistas burocratas'. Algumas colocações também sugerem temas científicos como 'síndrome respiratória', 'respiratória aguda' e 'uso humano'. A análise das colocações mais comuns, portanto, reforça as evidências, dadas pelos itens lexicais, dessa postura ambígua da esfera pública quanto à ciência, que ora é valorizada, ora hostilizada dependendo do conteúdo da mensagem que passa ou dos agentes que disseminam essa mensagem.

Uma última análise básica de linguística de corpus reforça, ainda uma vez, essa indicação da atitude ambígua. Olhando a tabela de colocações<sup>16</sup> para a palavra ciência, temos o seguinte:

<sup>12</sup> Isso, por si só, é uma observação interessante, que se repete em todos os *corpora ad hoc* que fiz usando o *Twitter*. Basicamente, o *Twitter* é uma grande rede de intertextualidade. Infelizmente, não estamos analisando isso aqui.

<sup>13</sup> Vide <https://twitter.com/oatila>. Acesso em: 5 jun. 2020.

<sup>14</sup> 'lcfavelado' é também um perfil no *Twitter*, pertencente a Luciano Oliveira, que posta coisas do cotidiano, piadas e memes. Uma micropostagem dele, no entanto, viralizou, com mais de 20 mil repostagens da última vez que chequei. A micropostagem tem o seguinte texto: 'Se a China enviou o Coronavírus para cá, a gente podia enviar Bolsonaro pra lá. Cada um envia a praga que tem'. Vide <https://twitter.com/lcfavelado>. Acesso em: 5 jun. 2020).

<sup>15</sup> Uma provável referência à micropostagem reproduzida na nota anterior.

<sup>16</sup> Análise de colocações é uma técnica da linguística de corpus pela qual palavras são colocadas em tabelas que contêm um conjunto de palavras (normalmente até 6) antes e depois da palavra-alvo. A ideia é analisar o comportamento da palavra no seu contexto linguístico, ou seja, como a palavra é empiricamente utilizada e o que esse uso pode dizer sobre seu significado, valências, e outros fenômenos (GATTO, 2014, p. 23-5; SARDINHA, 2000).

1. e deveria estar o rt marcofeliciano **ciência** veja o que renomados cientistas diz;
2. detecta risco de rt marcofeliciano **ciência** veja o que renomados cientistas diz;
3. tamos aqui pra ajudar e aproximar a **ciência** de todo mundo rt ladydayisings entr;
4. existentes no brasil doações para a **ciência** começaram a despontar com a pandemia;
5. existentes no brasil doações para a **ciência** começaram a despontar com a pandemia;
6. ário do brasil pedro almeida nega a **ciência** minimiza mortes pelo rt euotrouxa o;
7. sultado resultado resultado o que a **ciência** está fazendo para combater o corona.
8. de um período marcado por ataques à **ciência** quero rt politzoficial deputado líd;
9. fc musadocentrao andreiasadi veja a **ciência** antes e agora nos links abaixo qual;
10. ronavirus ativo um em cinco milhões **ciência** e governo humanista de rt marveltcx;
11. ronavirus ativo um em cinco milhões **ciência** e governo humanista de rt sherlocki;
12. edito consequências da corrupção da **ciência** transformada em ciência ciência ci;
13. orrupção da ciência transformada em **ciência** ciência ci ênnnn cia a rt usambbr o;
14. da ciência transformada em ciência **ciência** ci ênnnn cia a rt usambbr o anúncio.

Essa tabela, que conta com apenas 14 ocorrências da palavra ‘ciência’ – todas as ocorrências do meu corpus - reforça a ideia da apropriação do item lexical ‘ciência’ como parte de discursos ideológicos e políticos. Duas ocorrências (1 e 2) são comentando postagem do Deputado Federal Pr. Marco Feliciano (PSC-SP), um conservador evangélico. Outras ocorrências se dão ao lado de expressões politicamente carregadas como ‘governo humanista’ (10 e 11). Ainda outras ocorrências falam em ‘nega a ciência’ (6), ou ‘corrupção da ciência’ (12) ou ‘ataques à ciência’ (8), mais uma vez recontextualizando o significado de ‘ciência’ para colocá-lo como uma arma retórica nas posições político-ideológicas em disputa (SARANGI, 1998).

Das 14 ocorrências apenas quatro parecem se referir à ciência no contexto da sua atividade de pesquisa e produção de conhecimento verdadeiro: duas ocorrências em que uma micro Postagem é replicada sobre aumento de doações para ciência (4 e 5), uma que menciona ‘aproximar a ciência de todo mundo’ (3) e uma que fala sobre o resultado da ciência ‘para combater o coronavírus’ (7).

Em conjunto, essas análises apontam a já mencionada atitude ambígua em relação à ciência, especialmente no contexto do SARS-CoV-2. De um lado, uma fonte autoritativa de conhecimento e uma comunidade de prática cujas atividades são a base dessa fonte. De outro, uma arma retórica e uma atividade ideológica e politicamente carregada, que se coloca como marca de discursos e disputas políticas que ora se quer aproximar, ora se quer afastar.

Um dos acarretamentos dessa atitude ambígua é uma negação da possibilidade de que o conhecimento científico seja neutro, ao menos na sua atividade de pesquisa e geração de conhecimento. Isso mesmo no campo das ciências naturais, onde os focos e problemas de pesquisa não derivam do comportamento humano – no caso da SARS-CoV-2, é uma forma de vida diferente do ser humano, nomeadamente um vírus, que é objeto principal de pesquisa.

Interessantemente, a negação da possibilidade de objetividade da ciência, em qualquer dos seus aspectos e atividades, é também a base para as teorias que chamaremos de obstáculos epistemológicos internos na próxima seção deste artigo.

## 2 OBSTÁCULOS EPISTEMOLÓGICOS INTERNOS À CIÊNCIA NO BRASIL

Em 1987 a antropóloga Frederique Apffel Marglin preparou um relatório de pesquisa para uma reunião de trabalho da Universidade das Nações Unidas (UNU) sobre o tema “Sistemas de Conhecimento como Sistemas de Dominação” (MARGLIN, 1987). O título do relatório era “Varíola em Dois Sistemas de Conhecimento”. O relatório revisava trabalhos etnográficos e pesquisas médico-epidemiológicas e concluía que a introdução de vacinação forçada da população da Índia pelo governo colonial britânico, no Século XIX teria sido contraproducente, além de política e moralmente errada. Como base das suas conclusões, o relatório analisava extensamente as origens, práticas e características do tratamento tradicional usado antes na Índia, chamado de “variolação” (*variolation*), que envolvia uma cerimônia religiosa conjugada a outras práticas para endereçar a ira da “deusa da varíola”, Sitala (MARGLIN, 1987, p. 6–12).

Uma leitura possível do relatório de Marglin se foca na ênfase que ela dá aos problemas colaterais políticos, sociais e morais e psicológicos advindos da imposição da vacinação e da proscricção da variolação na sociedade indiana, efeitos que durariam ainda durante o Séc. XX (MARGLIN, 1987, p. 3; NANDA, 2005, p. 174). Esses efeitos colaterais se manifestariam em resistências políticas às políticas estatais em geral, desarticulação social e afastamento forçado da população das suas bases étnicas e sociais em sistemas de crença tradicionais seculares. Além disso, a variolação seria uma alternativa barata e que se mostrara historicamente ao menos quase tão eficaz quanto a vacina no tratamento da varíola, ademais de mais barato (MARGLIN, 1987, p. 18).

Uma outra leitura possível, no entanto, é o uso do caso da variolação como uma plataforma para defender que conhecimentos tradicionais são tão verdadeiros quanto, ou até mais verdadeiros, que o conhecimento científico e que a imposição de tecnologias e outras consequências do conhecimento científico seria, no limite, uma arbitrariedade ou uma extensão do “ethos de controle e dominação – da natureza, da doença, das pessoas”, típica das “burocracias racionais modernas” (MARGLIN, 1987, p. 44). Essa segunda leitura é favorecida não só pelo texto global do relatório, como por outros trabalhos mais recentes de Marglin. Em um desses trabalhos recentes, ela afirma que “a convicção dos europeus da superioridade da sua ciência nacionalista e experimentalista sobre a suposta ignorância e superstição dos nativos é um tema depressivamente familiar para mim.

Parece que [...] a fé alimentou a atitude de superioridade moral [*self-righteousness*] de toda a empresa colonial” (MARGLIN, 1996, p. 437; cf. também NANDA, 2005, p. 174–5).

A contemporaneidade tem observado um aparentemente súbito e surpreendentemente alastrado movimento anti-vacina. No entanto, uma revisão de literatura recente sobre movimentos anti-vacina afirma, “os argumentos e crenças de grupos anti-vacinação não mudaram muito nos últimos dois séculos, mas a capacidade de disseminar informação aumentou em efetividade e velocidade nas últimas décadas” (SUCCI, 2018, p. 575).

A ideia de que a vacinação da população e a consequente erradicação de doenças - o que de fato ocorreu com a varíola - sejam aspectos de dominação ou imposição colonial coloca o foco numa questão delicada no contexto do SARS-CoV-2. Tendo em vista os devastadores efeitos econômicos e sociais da circulação do vírus e das medidas de mitigação decretadas por diferentes governos para evitar que ele causasse ainda mais mortes, a sociedade aceitaria que grupos sociais simplesmente se recusassem a tomar uma vacina, caso uma seja encontrada?

Ao mesmo tempo, essa dúvida moral deriva não de uma oposição ideológica irracional de grupos marginais ou anormalmente anti-científicos. Movimentos anti-vacina, a despeito de suas inegáveis inserções históricas e locais particulares, têm contatos ao menos conceituais com ideias anti-coloniais que são populares e valorizadas em discussões sobre epistemologia e filosofia da ciência<sup>17</sup>.

No que segue, quero demonstrar que essas ideias, apesar de parecem eticamente libertadoras, são fontes de obstáculos epistemológicos internos à ciência no Brasil, que, se levados em seu valor de face, podem ser usadas inclusive para justificar um ceticismo e uma oposição a uma eventual vacina contra o SARS-CoV-2.

---

<sup>17</sup> Uma das mais famosas revoltas populares da História do Brasil é justamente a Revolta da Vacina, ocorrida no Rio de Janeiro, em novembro de 1904. Os revoltosos se opunham justamente contra a vacinação obrigatória contra varíola, instituída em diversos diplomas legais brasileiros ao longo do Império, mas só realmente implantada sob o comando do então Ministro da Saúde, Oswaldo Cruz. Embora a versão curta sobre as causas, origens e justificativa da Revolta da Vacina proponha que ela “era o resultado da má informação, mas também da mistura apressada de tantas leves populacionais – com histórias, costumes e aprendizados distintos” (SCHWARCZ; STARLING, 2018, p. 329), uma análise mais detida sobre documentos históricos sugere uma estranha coalização de positivistas ortodoxos, lideranças operárias e cidadãos em geral, revoltados com as modificações urbanísticas do início do Séc. XX no Rio de Janeiro (CARVALHO, 2015, cap. IV). Essa improvável coalizão de atores, com a igualmente improvável combinação de justificativas públicas – supostos efeitos colaterais da vacina afirmados por cientistas ligados ao positivismo, ao lado de oposições à intromissão e opressão do governo na vida privada afirmadas por políticos de oposição e líderes operários – parece confirmar a análise empreendida a seguir, sobre o contato Entre ideias academicamente tidas como progressistas e ideias e movimentos políticos tidos como conservadores. Todos unidos na luta contra a “dominação” da ciência.

## 2.1 Da ciência pós-moderna às epistemologias do sul

Embora esteja longe de ser o único, Boaventura de Sousa Santos é uma importante voz no discurso de ceticismo epistemológico com as ciências (modernas ocidentais). Em um livro editado pela primeira vez em 1989, Santos já argumentava que “[a] época em que vivemos deve ser considerada uma época de transição entre o paradigma da ciência moderna e um novo paradigma, de cuja emergência vão se acumulando os sinais, e a que, à falta de melhor designação, chamo ciência pós-moderna” (SANTOS, 2003, p. 11). Nesse primeiro momento, Santos trata a crise da ciência moderna como um dado e a transição para um novo paradigma científico como algo inevitável, num movimento epistemológico que ele chama de “dupla hermenêutica: de suspeição [da ciência moderna] e de recuperação [de novas bases para a produção de conhecimento]” (SANTOS, 2003, p. 11).

De modo geral, ao desenvolver as características da crise do paradigma moderno que ele diagnostica, Santos procura trabalhar com conceitos clássicos e contemporâneos da epistemologia e da filosofia teórica, ora trazendo-os para perto, ora afastando-se deles pontualmente, como faz, por exemplo, com Rorty e outros precursores do pragmatismo filosófico (SANTOS, 2003, p. 247). Os conceitos da hermenêutica filosófica de Gadamer - especialmente o conceito de “círculo hermenêutico” - também lhe são especialmente importantes no desenvolvimento da sua prova filosófica, ainda que, como advertiu Habermas, Gadamer não tenha sequer vislumbrado o uso dos seus conceitos de interpretação para a ciência - e tenha, ao contrário, proposto que “a tarefa da hermenêutica filosófica [...] [era] trazer luz para processos ordinários de entendimento, não para investigações sistemáticas ou procedimentos para coletar e analisar dados” (HABERMAS, 1996, p. 21).

A partir de uma inversão da prioridade epistêmica tradicional, entre ciências naturais e ciências sociais, Santos busca a reabilitação da ciência em um emergente paradigma pós-moderno, propondo que nesse novo paradigma, é forçoso reconhecer que “as ciências sociais são epistemologicamente prioritárias em relação às ciências naturais”, uma vez que, reconhecidas as limitações ontológicas e metodológicas do racionalismo e do empirismo modernos, “todo o conhecimento científico é social na sua constituição e nas consequências que produz” e, portanto, “só o conhecimento científico da sociedade permite compreender o sentido da explicação do mundo ‘natural’ que as ciências naturais produzem” (SANTOS, 2003, p. 68).

Entretanto, a reabilitação da condição epistêmica das ciências num paradigma pós-moderno emergente não para nessa inversão epistêmica. É também o conceito moderno de verdade como correspondência com o real que tem de ser abandonado. Num primeiro passo, porque é

inevitável que a ciência como atividade e como produção social seja inserida no círculo hermenêutico gadameriano, mencionado acima, pelo qual não há possibilidade de sentido fora de um horizonte interpretativo comunitariamente compartilhado (GADAMER, 1977; SANTOS, 2003, p. 12). Por isso, não há verdade privilegiada que não passe pelo crivo discursivo de alguma comunidade e tenha de ser aceita por essa comunidade como tal. O segundo passo é, então, substituir um conceito moderno de verdade como correspondência com o mundo por um conceito (pós-moderno) de verdade como “retórica da verdade”, que Santos busca nos estudos filosóficos sobre a renovação da retórica aristotélica na segunda metade do Século XX, chamada de Nova Retórica (SANTOS, 2003, p. 95–98). Segundo Santos, ele adota um conceito retórico de verdade que chama de “concepção pragmática da verdade”:

Se a verdade é o resultado, provisório e momentâneo, da negociação de sentido que tem lugar na comunidade científica, a verdade é intersubjetiva e, uma vez que essa intersubjetividade é discursiva, o discurso retórico é o campo privilegiado da negociação de sentido. [...] A verdade de um discurso de verdade não é algo que lhe pertença inerentemente, acontece-lhe no decurso do discurso em luta com outros discursos num auditório de participantes competentes e razoáveis (SANTOS, 2003, p. 96-7).

Em *Introdução a uma ciência pós-moderna*, portanto, o conceito de ciência, embora criticado em vários aspectos, é mantido no essencial. Há lugar para a ciência como um campo privilegiado de produção de conhecimento - especialmente no campo das ciências sociais -, há lugar para algum conceito de verdade e há lugar para reformas e adaptações da ciência moderna no enquadre do assim-chamado “novo paradigma pós-moderno”. Ainda assim, já nessa obra, Santos dava sinais de um movimento mais radical que viria a dar na sua teoria da ciência. Ao advogar que o paradigma pós-moderno tem de promover a “ruptura com a ruptura epistemológica [moderna]” (SANTOS, 2003, p. 36) e se reconectar cautelosamente com o senso comum, Santos justifica:

Se o senso comum é o menor denominador comum daquilo em que um grupo ou um povo coletivamente acredita, ele tem, por isso, uma vocação solidarista e transclassista. Numa sociedade de classes, como é em geral a sociedade conformada pela ciência moderna, tal vocação não pode deixar de assumir um viés conservador e preconceituoso, que reconcilia a consciência com a injustiça, naturaliza as desigualdades e mistifica o desejo de transformação. Porém, opô-lo, por essas razões, à ciência como quem opõe as trevas à luz não faz hoje sentido por muitas outras razões. (SANTOS, 2003, p. 37)

Nessa passagem - assim como na ideia de que a verdade, mesmo na ciência, é uma “luta de interpretações”, que faz com que a verdade seja “normativa e só exist[a] enquanto luta de verdades” (SANTOS, 2003, p. 94–5) - aparece em germe uma recondução da filosofia da ciência a uma

filosofia materialista de tipo marxista, que assume como axioma uma conexão assimétrica e inevitável entre a ciência, componente da super-estrutura, e a “sociedade de classes”, configuração forçosa da infra-estrutura. No entanto, em *Introdução*, essa conexão é ainda pontual, quiçá tênue, e colocada em um contexto maior e conceitualmente complexo de renovação da ciência.

Dez anos depois, no entanto, Santos parece ter passado a um novo momento, no qual a crítica pontual e (meta)teórica à ciência moderna se torna uma sentença de obsolescência em si, ademais de opressão de fontes alternativas de conhecimento. Em *Crítica da razão indolente*, cujo sugestivo subtítulo é *Contra o desperdício da experiência* (SANTOS, 2005), Santos passa a uma nova e mais radical caracterização de um “paradigma emergente”, que agora não mais é um paradigma de reforma das bases da ciência moderna, mas é um paradigma de reconexão com um “novo senso comum”. Esse novo paradigma também apresenta um novo nome:

Eu falarei do paradigma de um conhecimento prudente para uma vida decente. Com esta designação, quero significar que a natureza da revolução científica que atravessamos é estruturalmente diferente da que ocorreu no século XVI. Sendo uma revolução científica que ocorre numa sociedade ela própria revolucionada pela ciência, o paradigma a emergir dela não pode ser apenas um paradigma científico (o paradigma de um conhecimento prudente), tem de ser também um paradigma social (o paradigma de uma vida decente). (SANTOS, 2005, p. 74).

A crítica epistemológica, com focos pontuais na filosofia materialista-marxista de *Introdução a uma ciência pós-moderna*, inverte o foco. Agora a crítica epistemológica é apenas uma etapa para uma filosofia materialista, já que a própria epistemologia passa a ser um instrumento para uma axiomática “vida decente”. Coerentemente, as críticas ontológica e epistemologicamente sutis ao paradigma da ciência moderna se tornam agora diagnóstico de supostos quatro “rombos” causados internamente aos pilares da ciência moderna - assumida agora como um “paradigma newtoniano” - por suas próprias descobertas, notadamente no campo das ciências naturais (física e matemática)<sup>18</sup> (SANTOS, 2005, p. 68-74).

No plano filosófico materialista, a crise do paradigma científico moderno conectaria essa crise epistemológica a pressupostos históricos e ontológico-sociais que seriam inextricáveis do próprio paradigma. Assim, a ciência moderna seria um reflexo do capitalismo emergente, já que “a sociologia implícita no dualismo natureza/cultura é particularmente notória nas chamadas ciências da vida” (SANTOS, 2005, p. 85). Isso seria demonstrado, segundo Santos, pela teoria da evolução

---

<sup>18</sup> A descrição desses supostos “rombos” padece de todos os vícios a essa altura já conhecidos nos usos equivocados, e, às vezes, mesmo cômicos que filósofos pós-modernos fazem dos conceitos das ciências naturais e da matemática. Não terei tempo para desenvolver essa linha aqui, mas remeto o leitor para leituras sobre o “caso Sokal”, pelo qual um físico norte-americano conseguiu publicar um artigo propositalmente recheado de absurdos científicos e conceituais de física e matemática em um conceituado periódico pós-moderno daquele país. Para o artigo, uma discussão sobre ele e uma discussão sobre as consequências teóricas e epistêmicas de todo o episódio, cf. Sokal e Bricmont (1998).

de Darwin: “[...] a seleção natural é uma história de progresso, de expansão, de invasão e de colonização; é, em suma, quase uma história natural do capitalismo ou uma história do capitalismo natural” (SANTOS, 2005, p. 86).

De modo similar, a ciência moderna seria intrinsecamente sexista, já que

“o binómio cultura/natureza pertence a uma longa família de dualismos em que podemos distinguir, entre outros, abstracto/concreto, espírito/corpo, sujeito/objeto, ideal/real. Todos esses dualismos são sexistas na medida em que, em cada um deles, o primeiro pólo é considerado dominante, sendo ao mesmo tempo associado com o masculino” (SANTOS, 2005, p. 87).

Essas associações materialistas da ciência moderna, como visto, são ontológicas, apriorísticas, axiomáticas. Derivam da própria constituição da ciência moderna como fenômeno. Portanto, independem das suas condições epistemológicas e não podem ser reformadas, como Santos mesmo parecia propor em *Introdução*. A única saída é abandonar não do paradigma da ciência moderna, mas do paradigma da ciência como um todo, substituindo o “equilíbrio dinâmico” entre o “conhecimento-regulação e o conhecimento-emancipação”, já presente no paradigma moderno, por uma reapropriação da prática emancipatória pelo senso comum; portanto longe da ciência:

O senso comum emancipatório é um senso comum discriminatório (ou desigualmente comum, se preferirmos), construído para ser apropriado privilegiadamente pelos grupos sociais oprimidos, marginalizados ou excluídos, e, de facto, alimentado pela prática emancipatória destes. (SANTOS, 2005, p. 109).

O (novo) senso comum não é sequer assumido como apenas um contraponto possível a uma ciência que se torne opressora localmente. É a condição de possibilidade de uma prática emancipatória que salve a ciência da sua inexpugnável característica opressora e colonialista. Ele “deverá ser construído a partir das representações mais inacabadas da modernidade ocidental: o princípio da comunidade [...] e a racionalidade estético-expressiva (o prazer, a autoria e a artefactualidade discursiva)” (SANTOS, 2005, p. 111). Por outro lado, a capacidade emancipatória do novo senso comum é um dado e deve ser objeto de lutas que transcendem o campo da epistemologia e adentram todos os outros campos sociais, a começar pelo direito, que também deverá se libertar do paradigma racionalista moderno (SANTOS, 2005, cap. 2).

O caminho epistemológico de Santos é finalmente completado com a chegada às epistemologias do Sul. Uma revisão de literatura sobre o conceito aponta que ele “assenta em três orientações: aprender que existe o Sul; aprender a ir para o Sul; aprender a partir do Sul e com o Sul” (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 58). Isso significaria, em primeiro lugar, reconhecer que “a divisão radical a partir da hierarquização dos saberes atribuiu à ciência moderna o monopólio universal de dominância sobre o conhecimento, estabelecendo uma distinção entre o verdadeiro e o

falso” (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 59). Porém, tal hierarquização é expressão de uma “dominância do Norte sobre o Sul, através de uma colonização epistêmica naturalizada e despercebida” (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 60).

Com as epistemologias do sul, adiciona-se um componente geopolítico à filosofia materialista de onde Santos buscava os axiomas ontológicos que equalizavam ciência a dominação capitalista e sexista. Além de capitalista e sexista, a ciência moderna passa a ser colonialista. Com isso, uma busca por retirar-lhe o privilégio epistêmico ganha mais uma justificativa moral, porque tal retirada afastaria mais um tipo de dominação/opressão. Mencionando Santos, Sousa e Oliveira formulam esse potencial (moralmente) emancipador das epistemologias do Sul:

[É] necessário democratizar e descolonizar o conhecimento, reconhecendo a importância de múltiplas epistemologias. Para tanto, é necessário admitir que o saber é uma ferramenta que deve ser servida para além dos espaços tradicionais de produção de conhecimento, a partir da noção de acesso aberto, partilha e compromisso público, elementos cruciais da ciência latino-americana (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 61).

Essa democratização do conhecimento, tal como no novo senso comum de Santos, envolve uma retirada de qualquer privilégio epistemológico para a ciência. Em outras palavras, “o conhecimento pode ser representado de múltiplas formas, incluindo texto, imagem, números, história, música, drama, poesia, cerimônia e meditação” (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 61, citação omitida). Ou ainda, “é necessário [...], se reconhecer os espaços de produção de saberes em territorialidades que não fazem parte de um eixo hegemônico de ciência” (SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 61–2).

Com as epistemologias do sul, o caminho da construção do obstáculo epistemológico interno à ciência está completo. Associada axiomaticamente a dominações de várias ordens, reivindicando um privilégio epistêmico que não pode ter e se apegando a um conceito de verdade que não se sustenta, a ciência moderna serve mais para veicular as dominações capitalistas-ocidentais-colonialistas do que para produzir verdades que pudessem auxiliar na melhoria de questões, problemas e crises sociais; como uma pandemia.

## **2.2 O bebê e a água do banho: Ciência e verdade ou colonialismo e opressão?**

Em parte, os conceitos epistemológicos mobilizados por Santos em *Introdução* (SANTOS, 2003) para criticar o que ele chama, referenciando pontualmente Thomas Kuhn, de “paradigma da ciência moderna”, são apenas uma versão forte de ressalvas que a filosofia da ciência vem fazendo às versões também fortes de epistemologias científicas - e mesmo empiricamente discutíveis - que foram se acumulando especialmente a partir do final do Séc. XIX e que acabaram

predominantemente associadas aos filósofos do Círculo de Viena<sup>19</sup>. Essas críticas, feitas por filósofos e cientistas de orientações diversas são hoje já parte do vocabulário-padrão da filosofia da ciência e não despertam grandes discussões especialmente quanto às suas assunções conceituais derivadas dos avanços da filosofia analítica da linguagem, da antropologia, da linguística aplicada e da sociologia (cf., p. ex., BOHMAN, 1993; HABERMAS, 1996, 2002; MARCONDES, 2017; SOKAL; BRICMONT, 1998, p. 182–3; TAYLOR, 2012).

O problema começa quando Santos não se contenta mesmo com esses conceitos fortes que mobiliza inicialmente e faz movimentos adicionais. Nesse movimentos adicionais, a filosofia da ciência de Santos passa a se correlacionar com - e pressupor - conceitos ontológicos sobre um funcionamento opressivo da sociedade. Esses conceitos ontológicos não fazem parte da discussão epistemológica e são tomados como axiomáticos. Por isso, eles se tornam logicamente blindados mesmo à discussão epistemológica. Argumentos contra a validade desses axiomas teriam de ser necessariamente oriundos do paradigma científico moderno cuja superação é condição de possibilidade da quebra da própria condição ontológica opressiva que dá base ao paradigma moderno em primeiro lugar.

Esse círculo vicioso lógico-retórico em que as concepções pós-modernas de ciência colocam os aspectos do significado social de ciência, especialmente na versão das epistemologias do sul é que tornam a atividade da ciência apenas válida se ela abdicar de buscar conhecer a verdade, ainda que limitada e aproximadamente. Afinal, se a verdade é uma ilusão, que, tomada pelo valor de face, traz opressão disfarçada de conhecimento científico, então a própria suposta acomodação da ciência no contexto de um quadro mais amplo e emancipatório de conhecimentos e experiências plurais (como propõem, p. ex., SOUSA; OLIVEIRA, 2018, p. 75–6) é puramente nominal.

Isso porque, do ponto de vista lógico, a ciência só produzirá conhecimento aceitável, nas epistemologias do sul, se se assumir engajada, se se despir da busca pela neutralidade ideológica da sua atividade, e se ceder espaço para outros conhecimentos, que não se inserem nos aspectos da prática sancionada pela comunidade científica, mas são igualmente relevantes a priori, já que gozam de uma qualquer ratificação tradicional nas práticas culturais de um povo dado. Isso é contraditório

---

<sup>19</sup> O Círculo de Viena é o modo como é conhecido um grupo de filósofos que publicavam e debatiam frequentemente sobre epistemologia no início do Séc. XX. Os pontos comuns dos conceitos analíticos e epistemológicos do Círculo de Viena ficaram conhecidos como “positivismo lógico” ou neopositivismo. Entre esses pontos, havia a defesa de uma visão radicalmente lógica e radicalmente empírica do conhecimento científico, a ideia de uma ciência unificada e a crítica a qualquer visão metafísica como parte da investigação filosófica. Embora as ideias centrais do Círculo de Viena sejam hoje ultrapassadas pelo estado da arte da ciência, da filosofia analítica e da filosofia da ciência, alguns dos caminhos investigativos e lógicos criados pelos membros do Círculo de Viena ainda dão enormes frutos na evolução e no rigor do conhecimento científico contemporâneo. A maneira como o Círculo de Viena é apresentado mesmo em textos técnicos de filosofia parece sofrer frequentemente da “falácia do espantalho” (*strawman fallacy*). Para uma visão geral sobre o Círculo de Viena e o positivismo lógico, cf. Ayer (1959).

aos requisitos auto-gerados pela comunidade de prática da ciência ao longo de séculos - especialmente o de que a ciência procura se libertar de tradições, argumentos de autoridade e verdades axiomáticas não submetidas a prova (NANDA, 2005; SOKAL; BRICMONT, 1998, cap. 4).

Do ponto de vista pragmático, essas interdições axiomáticas ao conhecimento científico e às assunções metódicas que são parte da sua atividade típica, tornam a ciência também potencialmente impossível. Afinal, como vimos acima, produzir uma instituição de excelência em pesquisa demanda recursos consideráveis. Uma pesquisa médica, por exemplo, pode custar milhões de dólares para atingir padrões metodológicos que a aproximem suficientemente da verdade a ponto de poder ser usada com segurança em tecnologias de intervenção social em massa (como uma vacina ou um remédio). Mesmo pesquisas em ciências sociais e humanas -- como, por exemplo as pesquisas de Jennifer Eberhardt e colegas (cf., p. ex., HETHEY; EBERHARDT, 2018; VOIGT *et al.*, 2017) demonstrando a associação entre racismo e a atuação do sistema de justiça criminal - custam dinheiro para equipamentos, pessoas e instalações<sup>20</sup>. Se os resultados de todo esse custo metodológico e financeiro não puderem ser tomados como conhecimento mais válido – isto é, mais verdadeiro - do que uma prática milenar de uma sociedade tradicional, ou uma opinião estética expressa numa poesia ou numa música, não há muito incentivo para se engajar em empreendimentos científicos.

Aqui, o debate sobre vacina e variação que abriu essa seção volta a ser relevante. No contexto da pandemia de SARS-CoV-2, aceitar as premissas e axiomas das epistemologias do sul parece implicar buscar não só vacinas e medidas de intervenção não-farmacêutica na ciência médica, mas também entender como os diferentes povos tradicionais, diferentes culturas, diferentes comunidades, notadamente nos países do Sul, lidam com epidemias e infecções – o que também poderia valer para cuidar de epidemias de dengue ou do retorno de casos de sarampo. Além disso, como fazer se, por exemplo, uma comunidade indígena no Brasil ou uma comunidade aborígine na Austrália ou uma comunidade religiosa ortodoxa nos EUA ou em Israel se recusar a tomar uma eventual vacina, se valendo de visões de mundo que, do ponto de vista da ciência, são simples e demonstravelmente falsas<sup>21</sup>?

---

<sup>20</sup> Menciono as pesquisas de Eberhardt, porque elas parecem especialmente a propósito em um momento histórico em que o racismo e suas várias facetas estão na ordem do dia e porque as pesquisas dela e colegas dependem de times grandes e protocolos custosos. Mas só para ficar no tema do sistema de justiça criminal, diversas pesquisas no Brasil também ilustram, ao mesmo tempo, a potência e a dificuldade de montar um projeto de pesquisa e atingir resultados publicáveis, tanto usando técnicas qualitativas (p., ex., LIMA, 2013; PLATERO; VARGAS, 2017; VIEIRA; MARQUES, 2013), quanto quantitativas (CERQUEIRA; BUENO; LIMA, 2019; MURRAY; CERQUEIRA; KAHN, 2013)

<sup>21</sup> Considerem que esse caso é ainda mais problemático do que o famoso caso dos adeptos da religião “Testemunhas de Jeová”, cujos dogmas proíbem transfusões de sangue. A princípio, as transfusões de sangue salvariam a própria pessoa que se recusa a recebê-las, limitando o dano à sua esfera subjetiva – exceto no caso de menores incapazes (cf., p. ex.,

Do ponto de vista das epistemologias do Sul, essas visões de mundo deveriam ser levadas em consideração ao menos igual às visões de mundo (ou “sistemas de conhecimento”) que subjazem à ciência médica. Por isso, a busca apenas pela vacinação e mesmo a imposição de intervenções não farmacêuticas como isolamento social poderiam ser vistas como imposições arbitrárias de uma visão arrogante e imperialista da ciência ocidental moderna. A proximidade entre perspectivas pós-modernas sobre ciência e posições político-ideológica de extrema-direita contemporânea, inclusive sobre a epidemia do SARS-CoV-2 (FRATESCHI, 2020), apesar de irônicas, não parecem uma coincidência (KURAN; SUNSTEIN, 1999, p. 748; NANDA, 2005; SOKAL; BRICMONT, 1998, p. 103–5). Posições de extrema-direita, muitas vezes associadas a fundamentalismos de religiões tradicionais, e o movimento pós-moderno em filosofia geral e da ciência parecem compartilhar uma descrença pela ciência e uma associação entre ciência e uma dominação que moralmente deve ser repelida – embora, claro, a partir de perspectivas ideológicas e por motivos ético-morais distintos.

Ninguém pode negar as barbaridades que foram feitas em nome da ciência, desde aculturação forçada de povos, até utilização de seres humanos como cobaias em experimentos mutiladores. Ainda assim, condenar a ciência, como atividade social e como comunidade de prática a uma inevitável ligação ontológica com opressões, dominações e outras características moralmente desvalorizadas, e tornar essa ligação axiomática - portanto infensa a prova em contrário - é jogar o bebê fora com a água de banho.

Mesmo com limitações epistemológicas derivadas do funcionamento da linguagem, da sociedade e do neuropsiquismo humano - muitas das quais foram descobertas pela própria atividade científica - as ciências podem continuar a atuar e a produzir conhecimento válido que vem sendo acumulado ao longo de gerações. Não é preciso renunciar ao conceito de verdade, à prioridade epistêmica da ciência sobre outras formas de conhecimento social na produção dessa verdade, nem à própria ciência como atividade social e como comunidade de prática para aceitar também as limitações epistemológicas e cognitivas da própria ciência (BOHMAN, 1993, p. 232-8; HABERMAS, 2002).

A anulação da ciência, de suas características fundamentais e da sua principal tarefa – buscar produzir a melhor verdade possível, dadas as limitações epistemológicas e conjunturais de qualquer atividade social - por meio de discursos dentro da própria academia, é, portanto, um importante obstáculo epistemológico interno à ciência.

---

VIEIRA, TEREZA RODRIGUES, 2003). No caso da vacina, um número suficientemente grande de pessoas que não a tome gera uma ineficácia global da vacina como estratégia de erradicação de uma doença, além de prejudicar pessoas que, por condições médicas, não podem tomar vacinas (portadores de doenças auto-imunes, por exemplo). Isso, aliás, é o que vem ocorrendo com a volta de doenças que se consideravam erradicadas, como o sarampo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÕES

Neste artigo, utilizando a pandemia do SARS-CoV-2 como mote, procuramos trilhar um caminho que demonstra como a ciência no Brasil, apesar de muitas vezes valorizada como fonte de conhecimento, é também, ao mesmo tempo, desvalorizada e impedida de evoluir como normalmente deveria. Algumas das causas dessa desvalorização e desse impedimento foram apresentadas, sob a conceituação originalmente bachelardiana de “obstáculos epistemológicos”. Procuramos mostrar como duas ordens de obstáculos, ora externos às atividades da comunidade científica, ora internos ao funcionamento e aos discursos dessa mesma comunidade, fazem com que a ciência brasileira se desenvolva menos, e mais lentamente do que seria de esperar num país grande, populoso e com o PIB que o Brasil tem.

A participação do Brasil na comunidade científica internacional e no acúmulo de conhecimentos que ela vem produzindo ao longo dos séculos parece, com efeito, marginal. Num momento de epidemia, como a do SARS-CoV-2, essa falta de estruturação e consolidação da ciência é ainda mais evidente. Seja na vulnerabilidade que os trabalhos e conclusões da comunidade científica demonstram na esfera pública – onde são, ou bem desconsideradas por governantes e movimentos políticos, ou bem apropriados como armas retóricas em disputas ideológicas estranhas à tarefa científica --; seja na vulnerabilidade que a comunidade científica tem internamente, onde é alvo de ataques dos seus próprios membros, por supostamente ser intrinsecamente opressiva, sexista, classista, colonialista.

É preciso reconhecer que essas vulnerabilidades não parecem ser exclusivas do Brasil ou da esfera pública brasileira. Ainda assim, este artigo demonstrou que, pelo menos, a discrepância no investimento em pesquisa e os problemas na visão da ciência dentro da sua própria comunidade científica geram obstáculos epistemológicos que não parecem ser enfrentados por cientistas em qualquer lugar do mundo; ao menos não na mesma intensidade.

Colocar obstáculos à evolução da ciência, especificamente obstáculos espúrios, derivados de teorizações erradas ou extravagantes ou de investimentos insuficientes ou mal-feitos ou, ainda, de apropriação ideológica dos resultados da ciência não impede ou prejudica apenas a carreira de cientistas e equipes de pesquisa individuais. Impede ou prejudica o acúmulo do conhecimento científico como um todo.

O resultado positivo desse acúmulo é especialmente visível em tecnologias que facilitam a vida das pessoas e permitem que o que era visto como ficção científica há pouco tempo seja hoje algo banal - como as chamadas de vídeo, incluída no desenho animado da década de 1960 “Os

Jetsons”<sup>22</sup> ao lado de carros voadores - e que hoje estão ao alcance de grande parte da população. Em épocas de interdições de movimento, para mitigação da pandemia, esse tipo de tecnologia provavelmente tem evitado um número ainda maior de problemas de saúde mental e tem permitido um funcionamento ao menos parcial de atividades econômicas e sociais em geral.

O resultado positivo do acúmulo de conhecimento científico talvez seja menos visível em intervenções e políticas públicas em áreas não-naturais (ou mais sociais, em sentido amplo) como segurança pública, educação e assistência social. Porém isso é mais um indício da desvalorização da ciência, do que um problema da própria ciência. Se até mesmo membros da comunidade científica veem a ciência como fonte de dominação, o que dizer de governantes e público em geral, especialmente quando a verdade produzida pela ciência gera resultados que contrariam intuições de senso-comum e crenças religiosas? Nos temas em que as políticas públicas conseguem se abrir aos conhecimentos científicos, os resultados são socialmente vantajosos, como, por exemplo, na otimização da organização de filas de transplantes de fígado, a fim de superar de dificuldades práticas na ligação entre doadores e receptores e desigualdades econômicas no acesso a órgãos para doação (ROTH, 2015)<sup>23</sup>.

O grande desafio da epistemologia contemporânea é como conciliar a ciência, sua atividade e a validade dos seus resultados, com as inevitáveis limitações que atingem tanto a ciência quanto qualquer outra atividade humana, na forma de vieses cognitivos, limitações discursivas, instabilidades de dados e métodos, entre outros<sup>24</sup>.

Não é um desafio da epistemologia contemporânea desbancar a ciência para promover uma suposta emancipação de povos oprimidos. A não ser que queiramos tratar Covid-19 com alguma forma de variolação.

## REFERÊNCIAS

ARTUR ÁVILA ganha a medalha Fields: Prêmio é o mais importante já conquistado por um cientista brasileiro. **Piauí**, Rio de Janeiro, ed. 95, ago. 2014. Disponível na internet: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/artur-avila-ganha-a-medalha-fields/>. Acesso em: 7 jun. 2020.

---

<sup>22</sup> WIKIPEDIA. Verbete “The Jetsons”. Disponível na internet: [https://pt.wikipedia.org/wiki/The\\_Jetsons](https://pt.wikipedia.org/wiki/The_Jetsons). Acesso em: 7 jun 2020.

<sup>23</sup> Alvin Roth ganhou, junto com outros, o Prêmio Nobel de Economia em 2012 por suas pesquisas sobre a otimização do mercado de transplantes. Cf. Rose (2019). Acima, no texto, são também citadas as pesquisas de Eberhardt e colegas que demonstram como o funcionamento normal do sistema de justiça criminal pode gerar resultados racistas e quais são as causas, bem como outros estudos que, se levados em consideração na reforma do sistema de justiça criminal, fariam-no mais justo e menos desigual. Infelizmente, também nessa área, os conhecimentos científicos são apropriados como armas retóricas num debate sem fim; ou, pior, são desconsiderados em prol da opinião não-científica de práticos como policiais e membros do Ministério Público - que, ironicamente, parecem preferir seguir seus “saberes tradicionais” da sua cultura profissional específica.

<sup>24</sup> Para a ciência médica, essas limitações inevitáveis são bem exemplificadas nas pesquisas de John Ioannidis (cf., especialmente, IOANNIDIS, 2005).

EVERY, Christopher *et al.* Policy implications of models of the spread of coronavirus: perspectives and opportunities for economists. NBER Working Paper Series, n. 27007, p. 45, 2020. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w27007>.

AYER, A. J. (Editor's). Introduction. In: AYER, A.J. (Org.). Logical positivism. New York: Free Press, 1959. p. 3–28.

BACHELARD, Gaston. La formation de l'esprit scientifique. 17th. ed. Paris: J. Virin, 1993.

BOHMAN, James. New philosophy of social science. Cambridge, MA: MIT, 1993.

CARVALHO, José Murilo De. Os bestializados: o Rio de Janeiro e a república que não foi. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

CERQUEIRA, Daniel; BUENO, Samira; LIMA, Renato Sergio De. Atlas da violência 2019. [S.l.: s.n.], 2019.

CISCATI, Rafael. Por que a cientista Suzana Herculano-Houzel decidiu dar adeus ao Brasil. **Revista Época**, Seção vida. Rio de Janeiro, 13 maio 2016, Disponível em: <https://epoca.globo.com/vida/noticia/2016/05/porque-cientista-suzana-herculano-houzel-decidiu-dizer-adeus-ao-brasil.html>. Acesso em: 20 abr. 2020.

FRATESCHI, Yara. **Agamben sendo Agamben** : o filósofo e a invenção da pandemia. Disponível em: <https://blogdaboitempo.com.br/2020/05/12/agamben-sendo-agamben-o-filosofo-e-a-invencao-da-pandemia>. Acesso em: 4 jun. 2020.

GADAMER, Hans-Georg. **The universality of the hermeneutical problem**. Philosophical hermeneutics. Berkley: University of California, 1977. p. 3–17.

GARFINKEL, Harold. Studies of the routine grounds of everyday activity. In: GARFINKEL, HAROLD (Org.). **Studies in ethnomethodology**. Cambridge, UK: Polity, 1967. p. 35–75.

GATTO, Maristella. **Web as corpus**. New Dehli: Bloomsbury, 2014.

HABERMAS, Jürgen. **Between facts and norms**: Contributions to a discourse theory of law and democracy. 4th. ed. Cambridge, MA: MIT, 2001.

HABERMAS, Jürgen. Introducción: El realismo después del giro lingüístico-pragmático. In: HABERMAS, JÜRGEN (Org.). **Verdad y justificación**. Madrid: Trotta, 2002. p. 9–62.

HABERMAS, Jürgen. Reconstruction and interpretation in the social sciences. In: HABERMAS, JÜRGEN (Org.). **Moral consciousness and communicative action**. Cambridge, MA: MIT, 1996. p. 21–43.

HERCULANO-HOUZEL, Suzana. **O cérebro nosso de cada dia**: descobertas da neurociência sobre a vida cotidiana. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009.

HETHEY, Rebecca C.; EBERHARDT, Jennifer L. The numbers don't speak for themselves: racial disparities and the persistence of inequality in the criminal justice system. **Current Directions in Psychological Science**, v. 27, n. 3, p. 183–187, 2018.

HOLMES, Janet; MEYERHOFF, Miriam. The community of practice: Theories and methodologies in language and gender research. **Language in Society**, v. 28, n. 2, p. 173-183, 1999.

IOANNIDIS, John P. A. **Why most published research findings are false**. PLoS Medicine, v. 2, n. 8, p. e124, 30 ago. 2005. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.0020124>.

IOANNIDIS, John P.A. **The infection fatality rate of COVID-19 inferred from seroprevalence data**. medRxiv. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.13.20101253v1>.

KURAN, Timur; SUNSTEIN, Cass R. Availability Cascades and Risk Regulation. *Stanford Law Review*, n. 51, p. 683-768, 1999. Disponível em: [http://ssrn.com/abstract\\_id=1019644](http://ssrn.com/abstract_id=1019644).

LEVINSON, Stephen C. Activity types and language. In: DREW, PAUL; HERITAGE, JOHN (Org.). *Talk at Work: Interaction in institutional settings*. Cambridge, UK: Cambridge University, 1998. p. 66–100.

LIMA, Roberto Kant De. **Entre as leis e as normas: éticas corporativas e práticas profissionais na segurança pública e na Justiça Criminal**. Dilemas: **Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, v. 6, n. 4, p. 549–580, 2013.

LYNCH, Michael E.; BOGEN, David. **The spectacle of history: speech, text and memory at the iran-contra hearings**. Durham: Duke University, 1996.

MARCONDES, Danilo. **As armadilhas da linguagem**. Rio de Janeiro: Zahar, 2017.

MARGLIN, Frédérique Apffel. Review Reviewed Work ( s ): Colonizing the Body : State Medicine and Epidemic Disease in Nineteenth-Century India by David Arnold. **Medical Anthropology Quarterly**, v. 10, n. 3, p. 437–9, 1996.

MARGLIN, Frédérique Apffel. **Smallpox in Two Systems of Knowledge**. *Wider Working Papers*. [S.l.: s.n.], 1987.

MOURA, Egberto Gaspar De; CAMARGO JUNIOR, Kenneth Rochel De. A crise no financiamento da pesquisa e pós-graduação no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 4, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000400101&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000400101&lng=pt&tlng=pt).

MURRAY, Joseph; CERQUEIRA, Daniel Ricardo de Castro; KAHN, Tulio. **Crime and violence in Brazil: systematic review of time trends, prevalence rates and risk factors**. *Aggression and Violent Behavior*, v. 18, n. 5, p. 471-483, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avb.2013.07.003>.

NANDA, Meera. Response to my critics. **Social Epistemology**, v. 19, n. 1, p. 147–191, 2005.

PADUA, João Pedro; OLIVEIRA, Maria Do Carmo Leite De. Accounting practices na negociação de normas jurídicas. In: SILVEIRA, Sônia Bittencourt; ABRITTA, Carolina Scali; VIEIRA, Amitza Torres (Org.). *Linguística aplicada em contextos legais*. Jundiaí: Paco, 2015. p. 161–82.

PLATERO, Klarissa Almeida Silva; VARGAS, Joana Domingues. Homicídio, suicídio, morte

accidental... O que foi que aconteceu? **Dilemas**, v. 10, n. 3, p. 621–641, 2017.

ROSE, Ian. How an economist helped thousands get a new kidney. **BBC News**, Berlin, 17 dez. 2019. Disponível na internet: <https://www.bbc.com/news/business-50632630>. Acesso em: 7 jun. 2020.

ROTH, Alvin E. **Transplantation**: one economist's perspective. *Transplantation*, v. 99, n. 2, p. 261-264, 2015.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. 4. ed. São Paulo: Graal, 2003.

SARANGI, Srikant. **Rethinking recontextualization in professional discourse studies**: an epilogue. *Text*, v. 18, n. 2, p. 301–18, 1998.

SARDINHA, Tony Berber. Lingüística de Corpus: histórico e problemática. *Delta: Documentação de Estudos em Lingüística Teórica e Aplicada*, v. 16, n. 2, p. 323-367, 2000.

SCHWARCZ, Lilia M.; STARLING, Heloisa M. **Brasil**: uma biografia. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

SOKAL, Alan; BRICMONT, Jean. **Fashionable nonsense**: Postmodern intellectuals' abuse of science. Kindle ed. New York: Picador, 1998.

SOUSA, Lumárya Souza De; OLIVEIRA, Thaiane. Cartografias da pesquisa-ação: em busca de deslocamentos da epistemologia do Sul. **Comunicacao e Sociedade**, v. 33, p. 57–81, 2018.

SUCCI, Regina Célia de Menezes. Vaccine refusal: what we need to know. **Jornal de Pediatria**, v. 94, n. 6, p. 574–581, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.01.008>.

TAYLOR, Charles. Interpretation and the sciences of man. **Philosophy and the Human Sciences**, v. 25, n. 1, p. 15–57, 2012.

VIEIRA, Amitza Torres; MARQUES, Débora. Hibridismo de papéis na fala de uma Juíza do Juizado Especial Criminal. **Calidoscopio**, v. 11, n. 2, p. 192–203, 2013.

VIEIRA, Tereza Rodrigues. Aspectos éticos e jurídicos da recusa do paciente testemunha de Jeová em receber transfusão de sangue. **Revista de Ciências Jurídicas e Sociais da UNIPAR**, v. 6, n. 2, p. 221-234, 2003.

VOIGT, Rob *et al.* Language from police body camera footage shows racial disparities in officer respect. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 114, n. 25, p. 6521–6526, 2017.

**AUTOR:**

**João Pedro C. V. Pádua**

Doutor em Estudos da Linguagem (PUC-RIO). Mestre em Direito Constitucional e Teoria do Estado (PUC-RIO). Pós-doutorado como "visiting fellow" na Center for Law, Language and Cognition (Brooklyn Law School, EUA). Professor de Direito Processual Penal na Faculdade de Direito da UFF (Niterói). Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito da UFF (PPGSD/UFF). Advogado.

E-mail: joaopadua@id.uff.br