

As representações pseudocientíficas a partir do modelo epidemiológico de Dan Sperber

José Carlos Carvalho de Sant'Anna *

Resumo

Este texto tem por objetivo expor as razões cognitivas da transmissão e propagação das representações pseudocientíficas em uma cultura, através do conceito de epidemiologia de representações de Dan Sperber. Veremos que as representações pseudocientíficas são semi-proposicionais e exploram nossos vieses cognitivos. Essas duas características garantem que elas sejam bem-sucedidas em sua transmissão e alcancem estabilidade cultural.

Palavras-chave: epidemiologia de representações; crenças pseudocientíficas; Dan Sperber.

Abstract

This text aims to expose the cognitive reasons for the transmission and propagation of pseudoscientific representations in a culture, through Dan Sperber's concept of epidemiology of representations. We will see that pseudoscientific representations are semi-propositional and explore our cognitive biases. These two characteristics ensure that they are successful in their transmission and achieve cultural stability

Keywords: epidemiology of representations; pseudoscientific beliefs; Dan Sperber.

* Mestre em Filosofia da Religião pela Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia - FAJE (2019) e licenciado em Filosofia pela mesma instituição (2015). E-mail: santanna.carlos@hotmail.com.

Introdução

O momento em que vivemos é marcado pela intensa distribuição de informações falsas, especialmente neste período de pandemia ocasionado pelo coronavírus. Dentre tais informações, trataremos especificamente das crenças *pseudocientíficas*. Uma grande questão levantada neste momento é: por que tais representações possuem intensa circulação? Ou: por que tais crenças são propagadas de modo tão eficaz na cultura?¹

Há vários projetos de demarcação entre os esforços científicos e pseudocientíficos (PIGLIUCCI, BOUDRY, 2013), sendo o mais conhecido deles o critério de falseabilidade de uma teoria, de Popper (1962). Ainda alinhado a esses projetos, há inúmeras tentativas de definir o que é científico e o que é pseudocientífico (HANSSON, 2013). Porém, tais projetos ganharam um novo fôlego com o desenvolvimento das pesquisas em psicologia cognitiva.

Nosso texto não tem por objetivo reconstruir os projetos de demarcação ou apresentar algum que seja mais convincente, mas apresentar parte da razão pela qual tais crenças pseudocientíficas são mais facilmente disseminadas na cultura em uma perspectiva cognitiva. A tese é que essa disseminação ocorre mais facilmente em função da natureza semi-proposicional das representações envolvidas em tais crenças (SPERBER, 1985). As representações científicas possuem uma complexidade que apenas os especialistas são capazes de avalia-las corretamente, de modo que os não especialistas só os compreendem parcialmente. Justamente por causa dessa compreensão parcial é que tais conceitos são “combinados” com vieses cognitivos, tornando-se intuitivos.

O texto será dividido em duas partes. A primeira parte será dedicada a expor o conceito de epidemiologia de representações de Dan Sperber (1996), o que nos ajudará a entender a circulação de crenças em uma cultura a partir de uma perspectiva cognitiva. Também será esclarecido o significado de uma representação semi-proposicional e o papel da habilidade metarrepresentacional. A segunda parte esclarecerá a natureza das representações pseudocientíficas e sua principal vantagem de transmissão: sua compreensão parcial para os não especializados e consequente mistura com vieses cognitivos.

1. Epidemiologia de representações

É importante situar a proposta de Dan Sperber (1996): superar o abismo entre ciências sociais e ciências naturais. Esse abismo é tradicionalmente justificado pela diferença ontológica entre os dois âmbitos.

¹ [<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/eleicoes/2020/noticia/2020/10/05/cientistas-da-unicamp-mapeiam-desinformacao-sobre-covid-19-e-afirmam-que-pseudociencia-se-propaga-como-epidemia.ghtml>]

Em alguma medida, alguns filósofos e/ou sociólogos consideram que os objetos sociais não se encaixam bem no mundo natural. Objetos sociais como política, religião, arte, etc., parecem ser constituídos de uma complexidade causal que dificilmente pode ser rastreada através de mecanismos naturais e, conseqüentemente, extrapolam os fenômenos da natureza de modo com que pareça existir uma descontinuidade entre natureza e cultura.

A pressuposição de que esses dois âmbitos são ontologicamente distintos, e, talvez, irreconciliáveis, foi colocada em questão por John Tooby e Leda Cosmides. No artigo seminal *The Psychological Foundations of Culture* (1992), eles denominam essa pressuposição como Modelo Padrão das Ciências Sociais. Os autores apresentam várias razões pelas quais esse modelo deve ser rejeitado (pp. 14-24), sendo que uma imagem mais coerente e que faça jus a nossa história evolutiva é um modelo da mente como massivamente modular. Nesse sentido, a mente é compreendida como tendo inúmeros mecanismos de processamento de informações de domínio específico, sendo que cada um desses mecanismos (ou grande parte deles) foi desenvolvido no período do Pleistoceno para resolver problemas adaptativos.

É possível, a partir dessa nova perspectiva, construir uma ponte entre cognição e cultura, superando inicialmente o dualismo entre ciências sociais e naturais. Aqui, portanto, se insere a proposta de Sperber: um modelo conceitual (dentro de um quadro teórico naturalista) pelo qual cognição e cultura possam ser mutuamente relevantes. Ele realiza isso através do seu modelo denominado de *epidemiologia de representações*, onde micro-processos psicológicos estariam diretamente relacionados com macro-fenômenos culturais através do conceito de *representação*.

Segundo esse modelo, as representações culturais são bem-sucedidas porque nossa mente é suscetível a representações do mesmo modo que nosso organismo é suscetível a doenças. Porém, antes de expor melhor seu modelo, é necessário dizer que a analogia com a noção de epidemiologia possui pelo menos duas limitações. Primeiro, o autor não trata representações como patologias. Segundo, os agentes patológicos em uma epidemiologia de doenças se replicam e raramente sofrem mutações, enquanto as representações são transformadas sempre que transmitidas².

Segundo Sperber, a noção de representação³ desempenha um papel fundamental para a compreensão da cultura e pode ser dividida em dois tipos: representações *mentais* e *públicas* (1996, p. 61). Representações mentais são estados mentais como crenças, intenções, desejos, etc.; e representações públicas são afirmações verbais e não verbais, pinturas, escritos, construções, etc. (1996, p. 62). Assim, uma cultura é formada por uma cadeia causal em que estão em jogo sucessões de representações

² Esse aspecto diferencia a proposta de Sperber de diversas outras teorias da evolução cultural (DAWKINS, 1976; HENRICH & BOYD, 2002) que levam em conta a distribuição de representações culturais apenas como cópias, desconsiderando a capacidade inferencial dos indivíduos e o processo de *reconstrução* de tais representações.

³ Para um conceito de representação, cf. BURGE, 2010.

mentais e públicas: representações mentais que se transformam em públicas através da comunicação e/ou imitação, e essas, por sua vez, que se transformam em representações mentais⁴.

Nesse fluxo contínuo de informações que formam uma cultura, importa compreender quais representações tornam-se estáveis culturalmente apesar das constantes transformações que sofrem na transmissão. Por qual razão uma representação, seja simples ou complexa (como ideologias, religiões, etc.), alcança estabilidade cultural? Para Sperber, isso ocorre especialmente por causa dos mecanismos cognitivos que nós possuímos. Sua hipótese se baseia na tese de que desenvolvemos uma mente massivamente modular no decorrer de nossa história filogenética (Sperber, 1994), sendo que a especificidade de domínio de cada módulo implicará em um atrator cultural (*cultural attractors*).⁵

Por atrator cultural, Sperber pretende dizer que as informações que foram relevantes para o desenvolvimento de um módulo (o *domínio próprio* do módulo) são mais propensas a serem enviesadas em uma determinada direção, o que acaba resultando em representações mais estáveis culturalmente (o *domínio real* do módulo). A diferença básica entre os dois domínios é que os módulos são ativados no domínio real por qualquer informação que satisfaça minimamente suas condições de entrada, e não apenas pelas informações que formaram o domínio específico do módulo. Por exemplo, a quantidade de itens culturais que se assemelham a rostos está baseada em um módulo de detecção de faces. Este módulo não é ativado apenas por rostos reais, mas ele é suscetível a ativação por qualquer tipo de informação que satisfaça suas condições de entrada (SPERBER & HIRSCHFELD, 2007). O mesmo ocorre com a biologia comum (*folk biology*), física comum (*folk physics*), etc. Por fim, Sperber pretende dizer que as transformações de uma representação em uma dada direção são baseadas em mecanismos inferenciais de domínio específico.

Há ainda uma diferença importante no modelo proposto por Sperber. Ele diferencia dois tipos de crenças, as *intuitivas* e as *reflexivas*. As crenças intuitivas são mais ligadas à percepção e para mantê-las armazenadas não é necessário refletir sobre elas. Elas são espontâneas e seu processo inferencial é subconsciente (SPERBER, 1996, p. 89). Mas a maior parte de nossas crenças não são ligadas diretamente à percepção porque possuímos a capacidade matarrepresentacional (voltaremos a isso no próximo item) que nos permite ter crenças reflexivas (SPERBER, 1997). Essa são crenças

⁴ Além das representações mentais e públicas, Sperber também considera a existência de *representações abstratas*. Porém, tais representações não são levadas em conta em um modelo epidemiológico pelo fato de que tal modelo se propõe naturalista e tais representações não entram em relação causal com o mundo. Elas, ainda que abstratas, são representações *para alguém*, por isso podem ser decompostas em representações mentais e públicas.

⁵ Para desenvolvimentos recentes, inspirados no modelo epidemiológico de Sperber, de modelos de evolução cultural que destacam o papel central de atratores culturais, cf, HEINTZ, 2018.

que é envolvem representações em alto nível. Esse tipo de crença é a base da comunicação e da formação de uma cultura.⁶

Assim, segundo Sperber, as noções de crenças intuitivas e reflexivas, domínio próprio e atual de um módulo e representações mentais e públicas explicam tanto a diversidade quanto a estabilidade de certas representações culturais, de modo que cognição e cultura se tornam mutuamente relevantes. É importante ressaltar que não há apenas um modelo epidemiológico pelo fato de que diferentes tipos de representações exploram diferentes tipos de mecanismos mentais, o que, por sua vez, implica em diferentes tipos de distribuição. Representações religiosas, por exemplo, possuem um tipo de propagação diferente de uma representação política porque exploram diferentes mecanismos mentais. Para nossos modestos propósitos, focaremos em um mecanismo inerente à distribuição de representações pseudocientíficas.

1.1 Representações semi-proposicionais

Como vimos, o termo “crença” necessita ser especificado em crenças intuitivas e reflexivas. Porém, há ainda um detalhe a ser mencionado nas características das crenças reflexivas. Crer é comumente compreendido como uma atitude proposicional que toma como objeto a sentença introduzida após o “que” (*that-clauses*), sendo que tal proposição pode ser verdadeira ou falsa. Por exemplo, “Eduardo crê *que* o vírus SARS-CoV-2 é uma invenção do governo chinês”. Neste caso, a proposição que vem após o termo “que” é o objeto da atitude proposicional de crer, podendo ser verdadeira ou falsa.

Porém, imaginemos que Eduardo ouviu recentemente a fala da ganhadora do Prêmio Nobel de física, a astrônoma Andrea Ghez: “Buracos negros são ainda um grande enigma para a ciência”.⁷ Neste caso, Eduardo toma tal proposição como verdadeira, apesar de não compreender completamente o significado bastante complexo do termo “buracos negros”. Ele pode extrair várias interpretações dessa sentença, como, por exemplo, que talvez haja no nosso universo corpos celestes extremamente massivos que ainda apresentam grandes desafios para as melhores teorias da física, ou, ainda, que os buracos negros são como perfurações no espaço-tempo. Ou seja, ele não possui uma representação mental correspondente com a da Andrea Ghez, possui apenas uma vaga ideia do que significa “buraco negros”. Assim, por causa imprecisão do conceito

⁶ Importante notar que a teoria da arquitetura cognitiva como sendo massivamente modular, que está na base da distinção feita por Sperber entre crenças intuitivas e crenças reflexivas, não está em desacordo com teorias heurísticas da mente, como proposto por Kahneman (2011). Antes, as duas perspectivas são consideradas complementares, cf. MERCIER & SPERBER, 2017.

⁷ https://www.em.com.br/app/noticia/internacional/2020/10/06/interna_internacional,1192229/trio-vence-nobel-de-fisica-por-pesquisas-sobre-buracos-negros.shtml.

BURACO NEGRO, ele possui uma representação conceitual sem um conteúdo proposicional completamente fixado.

Segundo Sperber, possuímos diversas crenças desse mesmo tipo, denominadas de crenças semi-proposicionais (SPERBER, 1985; 1996). Em termos simples: podemos manter como crenças em nossa memória representações não compreendidas completamente e derivar várias interpretações delas. Nesse sentido, ele argumenta que uma representação que é bem-sucedida em identificar uma e somente uma proposição é uma *representação proposicional*, o que corresponde a uma ideia completamente compreendida. Uma representação que falha em identificar uma e somente uma proposição ele denomina de *representação semi-proposicional*, o que corresponde a uma ideia parcialmente compreendida.

O filósofo Tyler Burge, em seu texto *Individualism and the Mental* (1979), parece contribuir, por outros meios, com a proposta de Sperber acerca das representações semi-proposicionais com sua perspectiva de *compreensão incompleta*. Burge, através de seu famoso experimento mental da artrite na coxa, argumenta que atribuímos a um sujeito *S* a posse de um conceito *p*, ainda que ele incorra em alguns erros de aplicação, isto é, ainda que ele não o compreenda completamente. Para isso, ele recorre a um experimento mental de um sujeito que possui várias atitudes proposicionais corretas em relação ao conceito de artrite, porém, surpreendentemente, possui uma crença falsa de que a dor em sua coxa também é ocasionada pela artrite. Mesmo não sabendo que artrite ocorre apenas em articulações, atribuímos a esse sujeito a posse do conceito de artrite. Assim, a vagueza das representações semi-proposicionais ocorre justamente pela compreensão incompleta dos conceitos.⁸

1.2 Habilidade metarrepresentacional

A maior parte das crenças que mantemos são parcialmente compreendidas. Sperber justifica o assentimento a representações semi-proposicionais através de uma habilidade de ter representações de representações, isto é, uma habilidade metarrepresentacional (SPERBER, 1996, p. 149). Através desse mecanismo somos capazes de armazenar conceitos parcialmente compreendidos acoplados em outras representações. Como no exemplo anterior, o assentimento do sujeito que acredita que “buracos negros ainda são um grande enigma para a ciência” não se dá por uma investigação do conceito BURACO NEGRO e nem de qual modo esse conceito desafia as teorias científicas atuais, mas simplesmente

⁸ Vale notar, contudo, que Sperber está mais interessado em capturar o fenômeno da *transmissão* de representações semi-proposicionais (especialmente aquelas que são semi-proposicionais desde seu emissor, como, p.ex. representações religiosas) do que capturar o fenômeno da *atribuição* de conceitos incompletos a um sujeito. Esses programas, porém, parecem ser complementares uma vez que uma das condições de uma transmissão bem-sucedida seja a de que o sujeito atribua ao outro a posse do conceito em questão, ainda que incompleto. Isso produziria confiança ao sujeito para retransmitir esse conteúdo. Esse tópico pode ser mais explorado através do conceito de *vigilância epistêmica* (SPERBER et al., 2010).

porque ele *confia* que o que a astrônoma Andrea Ghez diz é verdadeiro. As representações se apresentam associadas da seguinte maneira:

- (1) O que a Andrea Ghez diz sobre física é verdadeiro.
- (2) Andrea Ghez diz que os buracos negros ainda são um enigma para a ciência.

A representação (2) está acoplada na representação (1), de modo que esta oferece um *contexto de validação* (SPERBER, 1996, p. 88) para aquela. Com isso, a proposta de Sperber converge mais uma vez com a de Burge. Em ambas as propostas, em função de possuímos conceitos parcialmente compreendidos, ocorre uma *deferência semântica*. No caso de Burge (1979), por causa de seu externismo social, os sujeitos estão situados em uma comunidade linguística que determina parcialmente não apenas o significado das palavras, mas também o conteúdo de seus pensamentos. É esperado que existam pessoas que conheçam melhor as regras de aplicação de um determinado conceito, e é racional deferir a melhor compreensão do conceito a elas. Assim, a disposição para deferir ao especialista (e ser corrigido), como no primeiro passo do experimento mental de Burge (1979), só é possível por causa da habilidade metarrepresentacional (DAVIS, 2000).

2. Crenças pseudocientíficas

Como dito na introdução, não é nosso propósito expor projetos de demarcação entre a ciência e pseudociência. Antes, nosso olhar será para a distribuição epidemiológica de representações científicas e pseudocientíficas. A ciência, basicamente, busca conhecer a realidade e tenta evitar a falsidade (BOUDRY et al., 2014). Já a pseudociência, como se deduz pelo próprio termo, é considerada como uma imitação e falsificação da ciência, porém, apesar das semelhanças, os dois empreendimentos possuem dinâmicas epidemiológicas muito distintas (BOUDRY et al., 2014).

Por causa do valor epistêmico de suas teorias, a ciência evoluiu culturalmente a ponto de possuir prestígio social e ter alcançado uma organização institucional. Isso não ocorreu por causa da autoridade de apenas um indivíduo, mas é um empreendimento que englobou/engloba milhares de pesquisadores independentes em "busca da verdade", de modo que alcançam um crescimento teórico cumulativo, ainda que tal crescimento, historicamente, tenha sido cheio de percalços.

No entanto, apesar do prestígio social que as teorias científicas gozam, elas possuem uma desvantagem de transmissão em relação a outras

representações culturais. As teorias científicas são bastante contraintuitivas, ou seja, violam nossa ontologia comum, biologia comum e psicologia comum. Essa contraintuitividade pesa contra sua propagação porque é de difícil assimilação. As representações científicas são envoltas de termos técnicos que apenas os especialistas conseguem compreender corretamente as evidências que suportam uma teoria. Tudo isso coloca a representação científica em desvantagem em relação a transmissão cultural. Porém, o ganho cognitivo da ciência e a gradual mudança estrutural que as implementações tecnológicas realizam na sociedade compensam a contraintuitividade das teorias (SPERBER, 1996, p. 97). Assim, o sucesso cultural das crenças científicas, mesmo em confronto com nossas intuições mais básicas, ocorre por causa de seus valores epistêmicos (especialmente para os especialistas) e seus resultados tecnológicos (para os não especialistas).

Já as crenças pseudocientíficas não possuem as características citadas. Em que pese a falta de valor epistêmico e de realizações tecnológicas às crenças pseudocientíficas, o que as tornam bem-sucedidas culturalmente? Esse é o ponto central do texto. A tese que queremos defender é que a razão cognitiva das representações pseudocientíficas serem propagadas e disseminadas na cultura é porque os termos científicos, sendo semi-proposicionais para os não-especialistas, se misturam com nossos mecanismos intuitivos. A pseudociência explora nossos vieses e heurísticas, misturando-os com representações semi-proposicionais e conceitos incompletos, o que resulta em um *atrator cultural*.⁹

Ao que tudo indica, como dito no item anterior, os humanos possuem uma mente adaptada ao período do Pleistoceno, há centenas de milhares de anos (CZACHESZ, 2018, p. 264).¹⁰ Por isso, a mente deve ser compreendida como uma coleção de sistemas inferenciais de domínio específico. Porém, essas adaptações geram suscetibilidades porque elas não se desenvolveram por valores epistêmicos, mas por valores adaptativos. Portanto, é preferível um mecanismo mental que opere de forma rápida, econômica e eficiente do que representar o mundo de maneira científica. Essa é a razão pela qual desenvolvemos diversos vieses e heurísticas que são pervasivas à cognição e acabam se contrapondo a uma visão científica.

Tendo isso em mente, alguns dos vieses que são bastante explorados pelas representações pseudocientíficas são o *essencialismo intuitivo*,

⁹ As representações religiosas também são fortes atratores culturais. Em um ponto de vista cognitivo, esses dois tipos de representações (pseudocientíficas e religiosas) são parecidos.

¹⁰ O fato de termos uma mente adaptada à resolução de problemas de nossa espécie não causa admiração se considerarmos que o mundo atual com sua política, religião e cultura tem pouco mais de 10 mil anos, enquanto que o período do Pleistoceno durou mais de 2 milhões de anos. Dado que o processo evolutivo é extremamente lento, isso sugere que é improvável que tenha havido alguma adaptação significativa desde a civilização agrícola, muito menos na sociedade pós-industrial. Caso isso tivesse ocorrido, haveria uma forte diferença entre as arquiteturas mentais entre esses períodos, o que não ocorre. Portanto, a suposição aceita é que o design característico funcional da mente humana evoluiu em resposta ao modo de vida caçador-coletor (TOOBY & COSMIDES, 1992, p. 5-6).

teleologia promíscua e detecção de agência (BOUDRY et al., 2014). Todos esses vieses são vistos claramente na teoria criacionista ou na teoria do Design Inteligente. Nosso objetivo não é avaliar criticamente tais teorias, mas de esclarecer que, assim como outras teorias pseudocientíficas, elas exploram nossos vieses intuitivos e a dificuldade de assimilação do vocabulário científico.

A maior parte das pessoas não possuem domínio dos conceitos científicos, sendo que o assentimento a tais conceitos ocorre por confiança em sua fonte e não por uma avaliação que o indivíduo, internamente, faz do conceito em questão. Como vimos, as representações científicas são semi-proposicionais para os não especialistas e, por isso, são acopladas em representações que exprimem uma deferência semântica. Ou seja, as representações pseudocientíficas, além de explorarem nossos vieses cognitivos, aproveitam do elevado nível de dificuldade dos termos técnicos da ciência.

A mistura entre representações semi-proposicionais do vocabulário científico e vieses cognitivos formam uma fórmula fácil para uma transmissão bem-sucedida da pseudociência, inclusive porque também contam com o prestígio que o termo “ciência” possui na cultura. A transmissão dessas representações ainda é muito potencializada pelo fenômeno da internet e das redes sociais que facilitam o encontro e a associação de pessoas com as mesmas crenças, tornando o fluxo entre representações mentais e públicas dessa natureza muito mais intenso.

Conclusão

A pseudociência apresenta uma dinâmica epidemiológica bastante distinta da ciência *bona fide*. A pseudociência explora nossos vieses cognitivos, que são uma suscetibilidade da nossa “mente adaptada” (BARKOW et al., 1992), e as representações semi-proposicionais que os não especialistas possuem dos conceitos científicos. Isso contrasta flagrantemente com o empreendimento científico exatamente pelo fato de que as teorias científicas são altamente contraintuitivas (p. ex. mecânica quântica). Assim, a dinâmica epidemiológica e a estabilização cultural desses dois tipos de empreendimento seguem rumos distintos: as crenças científicas através de suporte epistêmico e as crenças pseudocientíficas através do apelo intuitivo.

Há sem dúvida outros fatores em jogo na distribuição da pseudociência na cultura, porém nosso enfoque foi apresentar as razões cognitivas de sua propagação. Uma perspectiva que complementa o enfoque cognitivo e que é bastante fecunda em explicar vários processos sociais atuais é a hipótese de crenças como marcadores identitários (PERINI-SANTOS, 2020). Nesse sentido, as crenças não obedeceriam apenas a critérios epistêmicos, mas funcionariam como uma demonstração de pertencimento grupal. Assim, a

credibilidade de crenças pseudocientíficas não contaria apenas com fatores cognitivos (como apresentado acima), mas seria contingente à congruência de identidades entre emissor e receptor, que é um fator social.

Referências

BARKOW, J. H., COSMIDES, L., & TOOBY, J. (Eds.). *The adapted mind: Evolutionary psychology and the generation of culture*. Oxford University Press, 1992.

BOUDRY, M.; BLANCKE, S.; & PIGLIUCCI, M. What makes weird beliefs thrive? The epidemiology of pseudoscience, *Philosophical Psychology*, 28:8, 1177-1198, 2015.

BURGE, Tyler. Individualism and the mental. *Midwest Studies in Philosophy* 4 (1):73-122, 1979.

_____. *Origins of Objectivity*. Oxford University Press, 2010.

CZACHESZ, István. Evolutionary theory on the move: New perspectives on evolution in the cognitive science of religion. *Unisinos Journal of Philosophy*, 19(3):263-271. 2018.

DAVIS, Steven. Social externalism and deference. In Dan Sperber (ed.), *Metarepresentations: A Multidisciplinary Perspective*. Oxford University Press. pp. 361—388, 2000.

DAWKINS, Richard. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press, 1976.

HANSSON, Sven Ove. Defining science and pseudoscience. *Philosophy of pseudoscience*. 61-77, 2013.

HEINTZ, C. [Cultural attraction theory](#). In Callan, H., editor(s), *The International Encyclopedia of Anthropology*. Wiley-Blackwell, 2018.

HENRICH, J., & BOYD, R. On modeling cognition and culture: Why cultural evolution does not require replication of representations. *Journal of Cognition and Culture*, 2(2), 87-112, 2002.

MERCIER, Hugo; Sperber, Dan. *The enigma of reason*. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts. 2017.

PERINI-SANTOS, Ernesto. What is "Post-Truth"? A Tentative Answer with Brazil as Case Study, 2020.

PIGLIUCCI, Massimo & BOUDRY, Maarten (eds.). *Philosophy of Pseudoscience: Reconsidering the Demarcation Problem*. University of Chicago Press, 2013.

POPPER, Karl. *Conjectures and refutations. The growth of scientific knowledge*, New York: Basic Books, 1962.

SPERBER, D. *Explaining culture: A naturalistic approach*. Blackwell, 1996.

_____. "The Psychological Foundations of Culture," in *The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture*, edited by Jerome H. Barkow, Leda Cosmides, and John Tooby, 19-136. New York, NY: Oxford University Press, 1992.

_____. Intuitive and reflective beliefs. *Mind and Language* 12 (1):67-83, 1997.

_____. *On anthropology knowledge*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1985.

_____. The modularity of thought and the epidemiology of representations. In *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*: 39-67. New York, Cambridge University Press, 1994.

SPERBER, Dan; HIRSCHFELD, Lawrence. Culture and modularity. *The Innate Mind: Culture and Cognition* (eds, Carruthers P., Laurence, S., Stich, S.), pp. 149–164. Oxford, UK: Oxford University Press. 2007.