

Marcelo
Knobel

A ilusão da Lua

Ideias
para
decifrar
o mundo
por meio
da ciência
e combater
o negacionismo


editoracontexto

Pseudociência, negacionismo e suas consequências

A anticiência, o negacionismo e as pseudociências se tornaram uma praga, com sérias consequências para a sociedade e o meio ambiente. Como podemos identificá-las e combatê-las? Alguns exemplos ilustram situações recentes que envolvem lendas urbanas, falta de evidências científicas e o papel das redes sociais.





Dá para escapar da pseudociência?

Qual o problema de usar homeopatia contra o resfriado comum? Parece inofensivo. Consultar o horóscopo antes de sair de casa também. A situação fica um pouco mais nebulosa, contudo, quando se tenta tratar uma doença grave à base de preparados homeopáticos ou quando um trabalhador perde o emprego porque seu mapa astral é "incompatível" com o do chefe.

Há tempos somos diariamente inundados por inúmeras promessas de curas milagrosas, métodos de leitura ultrarrápidos, dietas infalíveis, riqueza sem esforço. Basta entrar na internet ou ligar a televisão e o rádio. A grande maioria desses milagres cotidianos está vestida com alguma roupagem científica: linguagem um pouco mais rebuscada, aparente comprovação experimental, depoimentos de "renomados" pesquisadores, utilização em grandes universidades. Todos casos típicos do que se costuma definir como "pseudociência" – crenças que reivindicam, de modo ilegítimo, o mesmo grau de confiabilidade das ciências. Essa definição de pseudociência é muito genérica e pode incluir, além dos poucos exemplos citados, uma grande quantidade de fenômenos paranormais, sobrenaturais, extrassensoriais e qualquer conjunto de procedimentos e "teorias" que tentem se disfarçar como ciência sem realmente sê-la. Muitas vezes envoltas em uma aura afável

de curiosidade inócua, pseudociências podem prejudicar, de modo perverso, a vida de todos e também o planeta.

O perigo se revela, por exemplo, quando indústrias ou setores específicos da sociedade – por motivos religiosos, políticos ou econômicos – articulam-se para tirar proveito tanto de informações equivocadas que parte da população tem acerca de como a ciência é feita quanto do grande nível de desinformação presente no meio virtual. Além disso, nos últimos anos, as redes sociais e os aplicativos de mensagens como o WhatsApp potencializaram os males da pseudociência em dimensões assustadoras. No embalo das *fake news*, os embustes ganharam força na voz de influenciadores de toda a sorte, de ocupantes de altos cargos públicos a cidadãos com milhões de seguidores e zero lastro técnico, educacional ou algo que o valha. O movimento antivacina, que se utilizava da pseudociência mais baixa, foi um prenúncio do que viria depois com a pandemia da covid-19, com a ode à cloroquina, o uso em massa de vermífugo como uma mentirosa profilaxia e a negação da importância do confinamento. Os efeitos devastadores são conhecidos. A questão é como chegamos até aqui.

Com a crescente polarização social, há cada vez mais políticos e influenciadores que propagam ideias pseudocientíficas ou até anticientíficas. Eles se utilizam de estratégias conhecidas que vêm sendo aprimoradas ao longo dos séculos, mas que agora ganham eficácia extra graças à internet e às novas formas de interação social. A discussão dos limites entre ciência e pseudociência certamente inclui questões mais profundas. O que é ciência? Como defini-la? O assunto é complexo e preocupante. Durante algum tempo, parecia que as pseudociências não poderiam causar mais impacto do que simples arranhões na já aparentemente consolidada imagem da ciência, vista como um pilar firme em que a sociedade se apoia. Essa ideia mudou de tempos para cá. Não

é de hoje, porém, que a pseudociência é utilizada com má-fé, destinada a usurpar o dinheiro da população em geral, que ingenuamente acredita em evidências casuais, rumores e anedotas. Esse fato torna-se ainda mais drástico quando essas crenças atingem a área de saúde, e quando o prejuízo financeiro pode vir acompanhado de um irreparável dano físico ou mental.

A própria definição de pseudociência também é uma questão complexa e delicada. Há muitas características comuns que podem ser utilizadas para tentar esboçar uma demarcação. Como já dito, as pseudociências têm esse nome porque tentam mimetizar uma aparência de ciência, incluindo uma linguagem mais complexa, com afirmações veementes de que os resultados são "comprovados cientificamente" ou abalizados por "estudos aprofundados". Além disso, as pseudociências normalmente se baseiam em anedotas e rumores para "confirmar" os fatos. Um exemplo comum é ouvirmos (ou recebermos no celular) alguma história mirabolante sobre doenças provocadas por latinhas sujas ou roubo de órgãos para contrabando. Ou, então, narrativas que incluem personagens recentes que se intitulam como os não compreendidos e hostilizados pela sociedade, tal como foram Galileu e Copérnico em suas épocas.

Esses rumores, que se espalham com uma facilidade impressionante, são releituras das "lendas urbanas" e também podem ser considerados um subgrupo das pseudociências. O preocupante é quando essa postura, esse posicionamento pseudocientífico – por assim dizer –, parte de tomadores de decisão, como políticos e ministros.

Podemos citar a fala do aposentado ministro do Supremo Tribunal Federal, Carlos Ayres Britto, em uma entrevista à *Folha de S. Paulo*,¹ na qual afirmou ter uma visão espiritualista de mundo confirmada pela Física Quântica. Como justificativa, o ministro cita diversos autores, entre os quais Einstein:

[...] Depois, de uns 12 anos para cá, comecei a me interessar por física quântica, e ela me pareceu uma confirmação de tudo o que os espiritualistas afirmam. A física quântica, sobretudo os escritos de Danah Zohar [especializada em aconselhamento espiritual e profissional] [...] Einstein, físico quântico que era, cunhou uma expressão célebre: “efeito do observador”. Ele percebeu que o observador desencadeava reações no objeto observado. [...] Claro que quando você joga teoria quântica para a teoria jurídica, se expõe a uma crítica mordaz. O sujeito diz: “Mas isso não é ciência jurídica”.

Em dezembro de 2012, publiquei um artigo no jornal *Folha de S.Paulo* que comentava a declaração. Indo de encontro à fala do ministro, a fascinante Física Quântica, na realidade, aplica-se somente a sistemas físicos na escala atômica, jamais a questões profissionais ou jurídicas. As analogias podem ser exercícios criativos ou poéticos até interessantes, mas não passam disso.

Ao buscar a palavra *quantum* em qualquer livraria virtual, por exemplo, é assombroso notar que a maioria das obras listadas se refere a supostas explicações quânticas dos mais diversos aspectos da vida, da memória à cura de enfermidades, passando pelo sucesso no amor e na carreira.

No clássico livro *O mundo assombrado pelos demônios: a ciência vista como uma vela no escuro*, o físico Carl Sagan descreveu, de modo brilhante, um kit de detecção de mentiras ou bobagens (*baloney detection kit*) que funciona para identificar, principalmente, afirmações “ditas” científicas. O físico enfatiza o uso do pensamento crítico para reconhecer argumentos falhos ou fraudulentos. Além do raciocínio lógico e do reconhecimento de alguns elementos característicos das pseudociências, é particularmente importante conhecer – mesmo que superficialmente – como a ciência funciona. Sagan e outros autores sugerem que há elementos comuns que aparecem no discurso e na postura dos propagadores de

pseudociências. Aqui, cito algumas dicas que podem ser utilizadas para analisar argumentos e afirmações que se dizem embasados em experimentos científicos:

- Evidência negativa: quando os argumentos a favor de uma ideia se resumem, exclusivamente, a alegações sobre erros, reais ou imaginários, que existiriam nas ideias dos outros. Ainda que todos os outros estejam mesmo errados, isso não significa que a opção oferecida é correta. Ela pode até estar mais errada que as demais.
- Correlação e causa: apontar que, porque uma coisa varia de modo semelhante a outra, é por ela causada. Isso nem sempre é verdade. Há inúmeros exemplos de fenômenos desconexos que variam de modo similar durante algum tempo – por exemplo, de 1999 a 2009, o número de mortes por afogamento em piscinas, nos Estados Unidos, seguiu a mesma tendência que o número de filmes estrelados por Nicolas Cage.
- Exemplos escolhidos a dedo: apresentar apenas casos que parecem confirmar as ideias pretendidas. Nenhum procedimento, estratégia ou tratamento funciona 100% das vezes. Quando o assunto é ciência, quem não leva as falhas em consideração – ou as esconde na hora de apresentar resultados – é incompetente ou desonesto.
- Apelo à antiguidade: alegar que uma ideia ou um procedimento é adequado porque é usado há séculos. A história está repleta de bobagens que sobreviveram ao teste das gerações, da teoria de que a Terra fica no centro do universo ao uso de sangrias para combater doenças infecciosas.
- Viés implícito: sempre que possível deve haver uma confirmação independente dos “fatos”. Deve-se estimular um debate substantivo sobre as evidências, do

A Ilusão da Lógica

qual participarão notórios partidários de todos os pontos de vista.

- Argumento de autoridade: os argumentos de autoridade têm pouca importância. As “autoridades” cometeram erros no passado e voltarão a cometê-los no futuro. Não importa se quem faz alguma afirmação seja professor de uma universidade famosa ou um médico renomado. Uma forma de expressar essa ideia é afirmar que, na ciência, não existem autoridades; quando muito, há especialistas.
- Hipóteses limitadas e falseáveis: sempre se deve considerar mais de uma hipótese. Se alguma coisa deve ser explicada, é preciso pensar em todas as maneiras diferentes pelas quais poderia ser elucidada. Então, deve-se pensar em formas de derrubar sistematicamente cada uma das alternativas. A hipótese que sobreviver a essa “seleção natural” tem maiores chances de ser a correta. Além disso, não se apegar demais a uma única hipótese. Devem-se buscar razões para rejeitá-la. Se você não fizer isso, outros o farão. Finalmente, deve-se sempre questionar se a hipótese pode ser, pelo menos em princípio, falseada. As proposições que não podem ser testadas ou falseadas não valem grande coisa. Devemos poder verificar as afirmativas propostas.
- Ideias vagas e indefinidas: quantificar sempre que possível. Aquilo que é vago e apenas qualitativo é suscetível a muitas explicações.
- Validade de argumentos: se há uma cadeia de argumentos, todos os elos da cadeia devem ser válidos (inclusive a premissa) – não apenas a maioria deles.

Há muitas outras características comuns que podem ser utilizadas para tentar esboçar uma demarcação das

pseudociências – o que nem sempre é trivial. Essas táticas geralmente vêm acompanhadas de uma linguagem rebuscada, frases de efeito e uma retórica que, direta ou indiretamente, acusa os críticos de serem parte de alguma grande conspiração. Hoje, não é difícil identificar quem usa, de modo sistemático, ferramentas assim.

Mas por que devemos nos preocupar com as pseudociências? Retornemos a esse assunto, proposto no início deste texto.

Para os cientistas, a resposta mais simplista poderia indicar uma tentativa de evitar “manchar” a imagem da ciência, que tem tido a reputação consolidada em anos e anos de hipóteses, teorias e experimentos bem-sucedidos e capazes de explicar muitos aspectos do universo em que vivemos.

Só que talvez não seja essa a discussão que precise ser levantada. É fato que a maioria das pessoas vive perfeitamente bem sem saber diferenciar ciência de pseudociência. Entretanto, mais cedo ou mais tarde, em alguns momentos da vida, certo conhecimento científico – mesmo que mínimo – pode ser útil: seja para decidir um tratamento médico, seja para analisar criticamente algum boato; ou então para se posicionar frente a alguma decisão importante que certamente influenciará a vida de filhos e netos.

Para isso, é fundamental que a sociedade, como um todo, assimile uma “cultura científica”, com a participação de instituições, grupos de interesse e processos coletivos estruturados em torno de sistemas de comunicação e difusão social da ciência, além da participação dos cidadãos e da implementação de mecanismos de avaliação social da ciência. Mas, ao falar em cultura científica, é válido ressaltar que não estamos nos referindo, necessariamente, à “ciência ortodoxa”, entendida como acúmulo de conhecimentos coerentes, fixos e certos, construídos sob a atenta vigilância de uma metodologia confiável sobre uma realidade natural subjacente (legado da tradição positivista que apela à objetividade da ciência e a seu

“espírito” altruísta). A cultura científica é entendida em sentido mais amplo, como forma de instrução, de acumulação do saber, seja este socialmente válido ou não.

A necessidade de uma cultura científica aparece claramente na distinção entre ciências e pseudociências. Há muitos exemplos de situações em que somos compelidos a aceitar algo sem qualquer fundamento científico, mesmo sem acreditarmos naquilo. Para ilustrar esse fato, basta lembrar que hoje o nosso Sistema Único de Saúde (SUS) permite, e financia, 29 tipos de procedimentos de “práticas integrativas”, que não têm nenhuma comprovação científica. Ou seja, mesmo que você confie apenas na ciência, é obrigado a pagar (com os seus impostos) por esses tratamentos. Infelizmente, vemos isso acontecer com mais frequência do que gostaríamos.

Como físico, considero verdadeiras algumas coisas incríveis, como entes que são ondas e partículas simultaneamente; universos multidimensionais; tempos e comprimentos que dependem da velocidade do objeto; estruturas nanoscópicas que podem atravessar verdadeiras paredes e muitos outros fenômenos. Certamente, essas coisas não são nada intuitivas e continuam sendo impressionantes, mesmo após anos e anos de estudo. Mas elas têm lastro em teorias e experimentos científicos.

Em ciência, porém, o importante é que as teorias sejam comprovadas seguindo critérios rígidos, metodologias adequadas e publicadas em periódicos de circulação internacional, para que outros pesquisadores possam tentar repetir os experimentos e modelos, verificando possíveis falhas e buscando explicações alternativas, com certo ceticismo.

Ao contrário da ciência, as pseudociências não têm compromisso com a realidade, elas se moldam com facilidade às preferências do público e ao espírito dos tempos. Isso as torna atraentes. Escapar dessa atração pode não ser fácil, mas é cada vez mais necessário.

Em uma sociedade em que a ciência e a tecnologia assumem cada vez mais um protagonismo maior, a cultura científica é um fator crucial para a tomada de decisões que certamente afetarão nosso bem-estar social, como indivíduos e como sociedade. Para tomar decisões conscientes e independentes é fundamental conhecer um pouco sobre ciência e seu funcionamento, e como essas decisões podem afetar nossas vidas e a das futuras gerações.

Nota

- ¹ Valdo Cruz Felipe Seligman, "A vida começa aos 70. Entrevistado: Carlos Ayres Britto", em *Folha de S.Paulo*, São Paulo, 18 nov. 2012. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrissima/78558-a-vida-comeca-aos-70.shtml>>. Acesso em: 3 jul. 2020.