

RESENHA CRÍTICA HÁ CIÊNCIA SEM POR QUÊ?

PEARL, Judea e MACKENZIE, Dana. *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect*. New York: Basic Books, 2018. 432p.

Ana Tereza Duarte de Lima Barros¹

Jorge Henrique Oliveira de Souza Gomes²

Na esteira de best-sellers que buscam aproximar o grande público de temas técnicos e áridos, como a metodologia científica, a lógica matemática e a estatística inferencial, “The Book of Why” (Pearl e Mackenzie, 2018) se insere em uma tendência que começou há mais de uma década com o *best-seller* “Freakonomics - o lado oculto e inesperado de tudo que nos afeta” (Dubner e Levitt, 2005). Trata-se do exercício de elucidar o método científico de maneira simples, com exemplos criativos e voltados para uma audiência prioritariamente não-especializada. Tais obras têm se mostrado ferramentas úteis para cientistas sociais que visam angariar conhecimento metodológico e estatístico sem perder a fruição de uma boa leitura.

O livro também possui um problema de “público-alvo”: a proposta parece ser a de um livro de estatística voltado para leigos ou pessoas não familiarizadas com o método científico. No entanto, os principais consumidores da obra são, na verdade, pesquisadores ou pessoas ligadas à academia. Todavia, para esse público, existem obras mais aprofundadas, específicas e também acessíveis. Por exemplo: na área de ciência política, já há manuais em língua portuguesa bastante abrangentes como “Métodos Quantitativos em Ciência Política” de Dalson Figueiredo (2019) ou “Fundamentos da Pesquisa em Ciência Política” (Kellsted e Whitten, 2015), dentre outros. Em língua inglesa, o cardápio de opções para os pesquisadores em ciências sociais ou humanas é ainda mais amplo, como os famosos *Handbooks* de Oxford voltados para os estudantes de ciência política ou ciências sociais. Portanto, para o público leigo, existem livros mais acessíveis e divertidos sobre o tema. Já para o público especializado, principalmente nas ciências humanas, existem opções mais voltadas para as humanidades, metodologicamente mais aprofundadas e, ainda assim, mais acessíveis, e mesmo descontraídos, como algumas das obras supracitadas.

¹ Doutoranda e Mestre em Ciência Política pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Membro da Red de Politólogas. E-mail: anateresadlb@gmail.com

² Professor substituto, Doutorando, Mestre e Graduado em Ciência Política pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: jorge.oliveiragomes@ufpe.br

No decorrer dos anos, o gênero *pop-statistics* (“estatística popular”) foi explorado com uma ou outra nuances específicas: em *Freakonomics*, o foco é mostrar de que maneira “se pensa como um economista”, ou seja: entender quais os incentivos e restrições presentes na realidade corriqueira, como eles moldam o comportamento dos indivíduos e como esses atores individuais calculam riscos e benefícios. Apostando numa premissa simples (economia aplicada ao dia-a-dia) a obra se transformou num fenômeno editorial, rendendo diversas continuações e até um filme (além de uma série de críticas e controvérsias relacionadas às hiper-simplificações e ao excesso de especulação). Em “O Andar do Bêbado – como o acaso determina nossas vidas” (Mlodinow, 2008), por sua vez, o foco é o oposto: entender a ausência de padrões, o aleatório e o acaso, contraintuitivamente responsável por boa parte de resultados que atribuímos ao mérito, esforço pessoal, divindades ou simplesmente falácias causais. Já em “Rápido e Devagar: duas formas de pensar”, Kahneman (2011), psicólogo comportamental ganhador do Nobel de economia, expõe de maneira bem-humorada e anedótica o campo da “economia comportamental”, mostrando com dados e pesquisas como tomamos decisões e quais as diferenças entre a cognição rápida e intuitiva e a deliberativa e lógica. Nesse filão editorial, “The Book of Why” se debruça sobre um dos grandes bordões da estatística básica e da metodologia convencional: “correlação não implica causalidade”. No entanto, explorar esse truísmo já batido nas ciências sociais necessariamente traz alguma melhora para o debate público?

O livro começa aproximando o leitor da questão da causalidade, mostrando que ela se faz presente no cotidiano de todos. Isso porque todos nós, inúmeras vezes ao dia, perguntamo-nos sobre o porquê de coisas triviais. Perguntas, reflexões e questionamentos que fazemos ou que surgem espontaneamente ao longo do dia, de maneira que quase revelariam mecanismos latentes de causa e efeito.

Quando surgiria, então, a noção de causalidade? Os autores remarcam que as relações de causa e efeito, que comumente são representadas por vocábulos como “causa”, “deveria” ou “atribuível a” (PEARL; MACKENZIE, p. 10) não haviam sido, por muito tempo, traduzidas em linguagem ou fórmulas matemáticas. O interesse pela correspondência entre uma relação de causalidade e uma fórmula matemática só pode surgir quando questões jurídicas, médicas, de formulação de políticas públicas etc. (PEARL; MACKENZIE, p. 12) passaram a ser do interesse dos cientistas. A teoria da causalidade teria surgido simultaneamente à estatística, o que os autores consideram uma ironia, porquanto a estatística, por muito tempo, baseou-se apenas na coleta de dados, sem muita preocupação com como eles deveriam ser interpretados e processados.

Logo no primeiro capítulo, a obra dialoga com o campeão de vendas “Sapiens”, de Noah Harari (2011). Mesmo focado em aspectos biológicos e históricos, Sapiens também tem como pano de fundo a tendência mercadológica de democratização, e talvez simplificação, de conceitos e esquemas mentais científicos. Tomando emprestada a linguagem evolutiva de Harari, os autores aventam a possibilidade da “imaginação causal” do Homo Sapiens ter lhes permitido planejar e esse planejamento ter sido um fator decisivo ao propiciar eficiência.

Os autores também introduzem a noção de “três níveis de causalidade” (*the three levels of causation*). Seriam três os níveis de habilidade cognitiva: ver, fazer e imaginar. Enquanto o primeiro nível é partilhado tanto por humanos quanto por animais, o último seria em tese apenas antrópico e foi a semente que fez a agricultura e a ciência avançarem, revolucionando a maneira como vivemos. O segundo degrau da “escada da causalidade” seria a intervenção. As perguntas que ilustrariam o segundo degrau da “escada da causalidade” são: “e se fizermos...?” ou “como?”. Ou seja, indaga-se sobre os possíveis resultados de uma mudança/intervenção no ambiente. Um exemplo simples de intervenção, dado pelos autores, é o de uma pessoa que toma uma aspirina (variável de intervenção) para aliviar uma dor de cabeça. Passado o nível de intervenção, chega-se ao terceiro e último nível da “escada da causalidade”. Para que se chegue nesse nível, é preciso imaginar ou, nas palavras dos autores, “voltar no tempo, mudar a história e perguntar: o que teria acontecido se eu não tivesse tomado a aspirina?”. Nossa capacidade de imaginar entra em ação e começamos a criar os mais diversos cenários possíveis, e é nesse ponto que chegamos ao nível dos contrafactuais: “minha dor de cabeça passou agora, mas por quê? Foi a aspirina que tomei? A comida que comi? A boa notícia que ouvi?” (PEARL; MACKENZIE, p. 37).

Os autores comentam a relação conflituosa entre contrafactuais e dados, pois muitos cientistas e pesquisadores têm um certo “preconceito” e até relutam em considerar como científico algo baseado em coisas que não ocorreram no “mundo real”. Os benefícios dos contrafactuais seriam imensuráveis, afinal, na área médica seria extremamente antiético e contrário aos direitos humanos reproduzir determinados testes em pessoas reais. Assim, o primeiro degrau seria o do mundo como podemos vê-lo; o segundo degrau seria o da intervenção, da criação de um mundo a partir da modificação do ambiente; e o terceiro degrau seria o do mundo que não pode ser visto porque se choca com o mundo que vemos. É ao terceiro degrau que o livro se dedica (PEARL; MACKENZIE, p. 43).

Os autores posteriormente trazem a questão da conexão bayesiana. A análise causal requereria que desenhassemos um diagrama causal que refletisse nossa crença qualitativa, sendo seu protótipo o seguinte: crença prévia + novas tendências = crença revisada. Essa subjetividade seria altamente necessária, pois somos nós quem, de fato, conhece o mundo real, logo, essa subjetividade faria bem à objetividade da análise causal (PEARL; MACKENZIE, p. 89).

O quarto capítulo do livro faz uma interessante ponte entre religião e ciência ao explorar a narrativa bíblica presente na história de Daniel, para ilustrar como procede a ciência experimental nos dias atuais. Na clássica história, Daniel propõe uma nova dieta a um grupo (grupo de tratamento), enquanto para o outro (grupo de controle), nenhum tratamento. A lógica é bem simples. Para sabermos se algo funciona, basta que se comparem duas situações: quando este algo está presente e quando está ausente. Os experimentos então comparam grupos de controle e tratamento, contanto que as populações sejam comparáveis e representativas de alguma população. Atendidos esses requisitos, os resultados obtidos poderão estender-se à população geral (PEARL; MACKENZIE, p. 131). Os autores comentam, todavia, que seria necessário, por exemplo, ter observado se ambos os grupos gozavam do mesmo nível de saúde. Esse viés de confusão (ou, no jargão anglófono, *confounders*, variáveis ocultas que causam ruído na análise) muitas vezes seria desconhecido pelo pesquisador e a melhor maneira de sanar esse tipo de problema seria através da construção de um diagrama causal, que expõe todos os fatores de confusão (PEARL; MACKENZIE, p. 132). Se o estudo não for randomizado, ele precisa estar “perfeito”, expressão usada pelos autores, mas que não combina com modelos epistêmicos popperianos, que entendem que a ciência é, por definição, imperfeita e falseável. Os estudos randomizados seriam, definitivamente, a melhor opção quando comparados à observação. Porém, não poderão ser sempre realizados, uma vez que, em muitos casos, viriam a ferir a ética, e mesmo os direitos humanos.

O livro traz uma reflexão importante e atualizada sobre a chamada era do *Big Data*. O acesso e a quantidade de dados disponíveis nunca foram tão grandes. Isso leva muitos a terem uma certa ‘fé’ em que os dados, sozinhos, podem responder a nossos “por quês”. Tendo os autores defendido a necessidade de modelos causais para além dos dados, já seria de se imaginar que eles não concordariam com os que professam a autossuficiência dos dados. Contudo, eles também reconhecem que o excesso de dados não é de todo inútil. Ao se ter muitos dados, “em vez de perguntar: “existem gentes causadores de câncer de pulmão?” agora podemos começar a escanear o genoma em

busca de genes com alta correlação com câncer de pulmão” (PEARL; MACKENZIE, p. 316).

“The Book of Why” possui uma proposta interessante, e surfa com destreza na onda mercadológica da *pop statistics*. Não obstante, o livro possui algumas questões que merecem ser mencionadas. A despeito de não se propor um manual estatístico e focar num público mais amplo, o livro lida com questões bastante técnicas que não são satisfatoriamente elucidadas no decorrer da leitura. Por exemplo: o capítulo 4 cita *en passant* a complexa questão dos algoritmos *deconfounders*, contudo, não os explana satisfatoriamente. Em outros momentos, a impressão é a de que se passeia sobre temáticas árduas e tecnicidades com trivialidade excessiva.

O livro possui ferramentas didáticas muito interessantes, como a defesa do uso de diagramas lógicos, conforme já mencionado. Dessa forma, para o estudante da área de humanas interessado em metodologia e ciência de um ponto de vista mais “positivista”, há um “custo de oportunidade” em relação a obra. De um lado o livro traz inúmeros exemplos bastante criativos e interessantes que podem ser utilizados em sala de aula. Por outro, todavia, há manuais e livros mais diretos e claros em relação a sua proposta que também irão contribuir para o aperfeiçoamento do conhecimento técnico em metodologia.

Por fim, é interessante mencionar que a proposta do livro de quebrar o “tabu” imposto pela cantilena “correlação não é causalidade” é bastante ambiciosa. É talvez ingênuo acreditar que a qualidade do debate público sobre evidências científicas irá melhorar com o sucesso de livros estatísticos voltados para audiências mais amplas. No caso da frase “correlação não é causalidade”, muitas vezes ela é usada como uma “carteirada” que visa deslegitimar, de pronto, evidências não causais sobre temas específicos. Outras vezes ela é usada não como um expediente retórico, mas como um alerta contra conclusões apressadas. De todo modo, é interessante que o debate especializado em métodos estatísticos ganhe espaço no mercado editorial. “The Book of Why” de fato é uma leitura que expõe temas áridos com fluidez. Entretanto, não é um livro para passar o tempo e serve mais para quem busca revisar conceitos e atualizar conhecimentos já adquiridos do que aqueles que visam se aventurar na estatística e na metodologia científica pela primeira vez.

REFERÊNCIAS

DUBNER Stephen J. e LEVITT, Steven D. *Freakonomics: o lado oculto e inesperado de tudo que nos afeta*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

FIGUEIREDO FILHO, Dalson Britto. *Métodos quantitativos em Ciência Política*. Curitiba: Intersaberes, 2019.

HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

KAHNEMAN, Daniel. *Rápido e devagar: duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.

KELLSTED, Paul M. e WHITTEN, Guy D. *Fundamentos da pesquisa em Ciência Política*. São Paulo: Blucher, 2015.

MLODINOW, Leonard. *O andar do bêbado: como o acaso determina nossas vidas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.