

## Pode o vício epistêmico ser benéfico para o sucesso científico?

*Vilson Vinícius dos Santos Rodrigues*<sup>1</sup>

### Introdução

Pode-se dizer que desde o início da ciência moderna muito se falou sobre virtudes teóricas tais como simplicidade, unificação, adequação empírica, fecundidade, coerência, etc., isto é, virtudes de uma boa teoria, mas pouco se falou das virtudes dos cientistas enquanto agentes. Todavia, hoje em dia, cada vez mais vem crescendo um interesse sobre qual é o papel das virtudes e dos vícios epistêmicos dos cientistas. Além de diversos artigos, já existem dois importantes livros os quais possuem diversos contribuidores: “Virtue Epistemology Naturalized: Bridges Between Virtue Epistemology and Philosophy of Science” organizado por Abrol Fairweather em 2014 e “Epistemic Virtues in the Sciences and the Humanities” organizado por Jeroen Van Dongen e Paul Herman em 2017. Contudo a atenção maior foi direcionada às virtudes epistêmicas e não aos vícios epistêmicos. Nesses dois livros citados acima, com o total de 29 capítulos, apenas 1 deles é dedicado ao vício epistêmico.<sup>2</sup> O que não é de todo

---

<sup>1</sup> Graduando em filosofia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (bolsa PIBIC/CNPq), [v\\_rodrigues22@hotmail.com](mailto:v_rodrigues22@hotmail.com)

<sup>2</sup> Engberts, Christiaan (et al.), *Scholarly Vices: Boundary Work in Nineteenth-Century Orientalism* 79-90.

inesperado, se, de maneira análoga, temos em mente que apenas agora com os trabalhos de Quassim Cassam surgiu uma epistemologia do vício. É nesse cenário que Cedric Paternotte e Milena Ivanova entram na discussão com o artigo “Virtues and Vices in Scientific Practice” publicado em 2017. Apesar de eles apontarem o papel das virtudes e dos vícios na prática científica, será contemplado apenas o que eles falam sobre o vício epistêmico na ciência. O que é dito nesse artigo é simples e controverso: o vício epistêmico pode ter função benéfica para o sucesso científico.

Na seção I será explicado brevemente o que são as virtudes epistêmicas, em II fala-se um pouco do cenário das virtudes na história da ciência, III será dedicado a argumentação de Paternotte e Ivanova e, por fim, IV fornecerá três breves comentários sobre a posição dos autores.

## I

Ainda que o escopo do texto seja dedicado ao vício epistêmico, a fim de ter um melhor entendimento, é necessário falar das virtudes epistêmicas. A epistemologia das virtudes pode ser entendida como seguindo dois princípios: 1) conhecimento e outros conceitos epistêmicos importantes são essencialmente normativos e 2) estados de agentes epistemicamente valiosos conferem propriedades epistemicamente valiosas nas suas crenças, não o contrário.<sup>3</sup> Ou seja, em contraste com as outras epistemologias que são baseadas em crenças (belief-based), a epistemologia da virtude tem como central o agente epistêmico (sendo assim, uma epistemologia baseada em agentes – agent-based). Há, no entanto, uma divisão de abordagens em como tratar as virtudes.<sup>4</sup> Por um lado, os responsabilistas que visam traços de

---

<sup>3</sup> Princípios esses que se encontram em Fairweather (2014)

<sup>4</sup> Virtudes epistêmicas e vícios epistêmicos serão intercambiáveis respectivamente por apenas virtudes e vícios.

caráter os quais trazem algum bem, por exemplo coragem intelectual, mentalidade aberta, humildade intelectual, imparcialidade, etc. Por outro lado, os confiabilistas que visam faculdades conducentes à verdade tais como boa memória, percepção acurada, etc. A diferença principal entre essas duas concepções é que enquanto os primeiros visam traços de caráter que precisam ser cultivados e transformados em hábitos, os últimos entendem virtudes não só como traços de caráter, mas também como capacidades com as quais podemos nascer. Como tanto o cenário em questão quanto Paternotte e Ivanova se restringem às virtudes tipificadas pelos responsabilistas das virtudes, o foco será apenas nesses. Ter coragem intelectual é alguém sustentar crenças pouco defendida em sua comunidade; mentalidade aberta pode ser entendida como a capacidade de considerar outras hipóteses além das suas preferidas; humildade intelectual é reconhecer os limites e desvantagens de suas crenças; ser imparcial é ser atento às evidências e não ser influenciado por religião, sexo ou raça do indivíduo que traz as evidências. Essa pequena lista não tem a pretensão de ser exaustiva, muito menos uma compreensão exata do que é ter essas virtudes, uma vez que existe uma vasta literatura sobre cada virtude intelectual. Mas são essas as mais paradigmaticamente aceitas como virtudes e o mínimo que se deve entender sobre elas.

## II

Apesar do interesse em virtudes e vícios epistêmicos na ciência ser recente, as virtudes epistêmicas se fazem presente ao longo da história da ciência.

“Extremas modificações de si [self], através da mortificação da carne e do espírito, são, prima facie, evidências de virtuosidade ética em diversos períodos e culturas. A ciência não é uma exceção, como a literatura heroica sobre as viagens de

exploração, autoexperimentação e dedicação maníaca testificam.” (Daston & Galison, 2007, p.40)

“No reino de toda a ciência, mas mais particularmente no reino da história, a busca pela verdade não somente requer habilidades intelectuais, mas também clama por qualidades morais: retidão, probidade, distanciamento de todos os interesses e todas as paixões” (Duhem, 1915, p.43).

“Eles [Roberts e Wood] argumentam que a Jane Goodall poderia não ter adquirido o seu conhecimento sofisticado de chimpanzés sem as virtudes da coragem, amor ao conhecimento, generosidade e sabedoria prática. Nas palavras deles ‘certos traços de caráter foram necessários para a busca bem-sucedida das práticas intelectuais de Goodall’” (Battaly, 2008, p. 658, apud Roberts and Wood, 2007, p. 147).<sup>5</sup>

Essas são algumas citações que nos mostram como a ciência foi e é permeada por virtudes epistêmicas. Não só a ciência é permeada por virtudes, como ela parece *dever* ser assim concebida. Tem muito apelo intuitivo a concepção de que uma investigação, para ser bem-sucedida, é necessário um terreno onde as virtudes imperam. Vícios epistêmicos – mentalidade fechada, dogmatismo, arrogância intelectual, credulidade – são o que tornam o caráter pior e, conseqüentemente, uma investigação conduzida por alguém de caráter vicioso será pior. Isso torna o campo pantanoso para sugestão de Paternotte e Ivanova.

### III

Será abordado, então, o artigo o qual esse texto é dedicado. Eles não dão nenhuma definição do que é um vício epistêmico, mas confiam que os casos abordados terão força intuitiva suficiente para caracterizar tais atitudes como vício. Todavia, sucesso científico (ou como eles usam, sucesso epistêmico) eles definem de uma maneira fraca: sucesso científico é ter teorias temporária e

---

<sup>5</sup> Todas as traduções foram feitas por mim.

empiricamente adequadas. Ou seja, não há pretensão de compromisso com teorias verdadeiras.

Em favor do vício epistêmico nas práticas científicas, Paternotte e Ivanova fornecem dois tipos de evidências: (1) casos históricos e (2) modelos computacionais e matemáticos. No primeiro tipo de evidência, apesar de eles citarem apenas dois casos na história da ciência, é afirmado que “a história da ciência é repleta de exemplos sugerindo que o sucesso científico pode frequentemente provir de *vícios* de diferentes tipos em vez de virtudes” (Paternotte e Ivanova, 2017).

O primeiro caso é o do famoso biólogo e químico do século XIX, Louis Pasteur. Ele era partidário da teoria dos germes, a qual sustentava que a vida somente surgia de outros organismos, oposta a então rival teoria de geração espontânea (a qual afirmavam que a vida pode ser gerada a partir de matéria inorgânica). Graças aos experimentos de Pasteur, a teoria da geração espontânea tornou-se obsoleta e hoje a teoria vitoriosa é a teoria dos germes. Porém, essa vitória, dizem Paternotte e Ivanova, provém as custas dos vícios epistêmicos de Pasteur. Nos cadernos de Pasteur, haviam anotações de evidência em favor da geração espontânea o qual ele mantinha em segredo; recusava-se a publicamente replicar experimentos de defensores da geração espontânea; devido a sua influência na época, conseguiu impedir que Charlton Bastian – defensor da teoria rival – executasse um experimento em público, o acusando de ser um experimentador desleixado; Pasteur e sua equipe procuravam meios de minar a teoria rival; consistentemente catalogava resultados experimentais como bem-sucedido ou malsucedido se favoreciam a sua teoria ou a rival, respectivamente, etc. Apesar dessas evidências do vício epistêmico de Pasteur, Paternotte e Ivanova são cautelosos em dizer que não possuem um exemplo inequívoco de vício causalmente ligado ao sucesso científico. No entanto, as evidências claramente mostram um cientista que era epistemicamente vicioso

e mesmo assim conseguiu gerar uma das teorias mais bem-sucedidas da história da ciência.

Neste segundo exemplo, a intenção é a de mostrar como o vício epistêmico pode estar difundido em uma comunidade em vez de pertencer a um único indivíduo. No cenário atual, o mendelismo é outra teoria vitoriosa sobre a herança biológica em detrimento de outras. Todavia, novamente, essa vitória parece ter vindo as custas de vícios epistêmicos: a maioria dos mendelistas eram eugenistas; a teoria dava apoio a amplamente aceita ideia de visões hierárquicas de família e sociedade; foi financiada por criadores de plantas e animais, etc. De novo, o vício epistêmico teve o seu papel em dar vida a uma das mais bem apoiadas teorias científicas atualmente.

Paternotte e Ivanova reconhecem uma possível objeção que consiste em dizer que esses exemplos podem ser casos de sorte e, a longo prazo, vícios epistêmicos prejudicariam a ciência. No entanto, o outro tipo de evidência é capaz de fornecer uma resposta a esse tipo de objeção.

No segundo tipo de evidência o foco não é mais olhar para casos históricos e sim fornecer razões normativas para a função benéfica do vício. Modelos computacionais são, a grosso modo, programas de simulação de computador que seguem algum algoritmo específico. Esses modelos são usados em diversas áreas, desde a física e meteorologia à economia e sociologia. O intuito, a partir desses modelos, é defender que as comunidades científicas podem se beneficiar de vícios de alguns cientistas individuais. A principal indício de Paternotte e Ivanova são os desenvolvimentos do campo da *divisão de trabalho cognitivo* na ciência. A divisão de trabalho cognitivo na ciência aborda questões como qual é a melhor maneira de dividir o trabalho entre cientistas? Deve-se limitar o acesso à informação dos cientistas? Todos os membros da comunidade científica deveriam usar a abordagem mais bem-sucedida? De olho nessa literatura, eles defendem três tipos de vícios na comunidade científica: egoísmo, conformismo e dogmatismo.

Para defender o egoísmo em indivíduos nas comunidades científicas, Paternotte e Ivanova utilizam-se de modelos matemáticos de Kitcher (1990) e Strevens (2003). Assumindo que o ideal para a divisão de trabalho cognitivo é que os cientistas se dividam em diversos projetos para resolver o mesmo problema, como manter a comunidade científica distribuída dessa forma? O que pode atrasar essa comunidade ideal é uma norma epistêmica clássica: dos diversos projetos para o resolver o mesmo problema, escolha aquele com a maior chance de ser bem-sucedido. A fim de manter a divisão de trabalho cognitivo, não podemos ter essa norma como objetivo, porque todos os cientistas visariam apenas uma forma de tratar o problema – a saber, aquela que tem a maior chance de ser a correta. Não é o que se quer, pois para aumentar a chance de sucesso da solução de algum problema precisa-se que os cientistas se dividam em diversas abordagens, mesmo em abordagens que pareçam ter menos chance de serem a mais bem-sucedida. Cientistas não são puramente guiados por razões epistêmicas, também há outros tipos de razões por trás das suas escolhas: incentivos, prêmios, prestígio. A proposta de Strevens (2003) é que haja menos incentivos onde há muitos cientistas trabalhando no mesmo projeto, assim ocorre uma redistribuição dos indivíduos em outros projetos para a solução do mesmo problema. Paternotte e Ivanova tiram uma lição disso. O sucesso dessas distribuições não dependem de cientistas que estejam puramente visando teorias verdadeiras ou empiricamente adequadas, havendo cientistas egoístas e autointeressados o sucesso também pode ser garantido. Seja alguns cientistas dentro de uma comunidade, seja todos eles. A divisão de trabalho cognitivo apoiada por incentivos pode ser mantida mesmo com todos os seus membros visando apenas lucro. Isso, entretanto, é problemático para alguém que defenda uma função exclusiva das virtudes na ciência, pois o egoísmo é o oposto de ser virtuoso.

Weisberg e Muldoon (2009) a fim de saber qual seria o mais bem-sucedido grupo de cientistas, eles usam um sistema de

multiagentes que modela cientistas explorando “panoramas epistêmicos”. O panorama epistêmico é composto de três ingredientes: tópicos, abordagens e a significância epistêmica produzida pelas abordagens escolhidas. Tópicos, paradigmaticamente, são temas ou assuntos abordados em conferências e monografia como, por exemplo, o estudo de receptores opioides na bioquímica (Weisberg e Muldoon, 2009, 228). Abordagens são como um cientista ou um grupo de cientistas investigam um tópico: 1) as questões da pesquisa sendo investigadas; 2) os instrumentos e técnicas usados para coletar dados; 3) os métodos usados para analisar dados; e 4) as teorias de fundo usadas para interpretar os dados (Weisberg e Muldoon, 2009, 228). Quanto ao terceiro ingrediente, tido como controverso por Weisberg e Muldoon, é suficiente dizer que significância epistêmica é um grupo de cientistas trabalhando no mesmo tópico dando as mesmas ou quase as mesmas opiniões sobre a significância de seus trabalhos. Dos diversos grupos e diversas distribuições colocados nesse sistema, o que pareceu explorar melhor o panorama epistêmico foi o grupo que continha mais seguidores [followers] e menos dissidentes [mavericks]: seguidores sendo aqueles que são atraídos por abordagens mais bem-sucedidas e já previamente exploradas enquanto os dissidentes são aqueles que exploram trechos do panorama epistêmico os quais não foram explorados. O progresso total, isto é, o número total de trechos explorados no panorama epistêmico, é maior quando poucos dissidentes e muitos seguidores são colocados. Outra razão para preferir uma divisão de trabalho cognitivo dessa maneira, é que seria muito custoso colocar muitos dissidentes nas comunidades científicas:

“Seguidores não somente aprendem com os seus vizinhos, mas presumivelmente também podem pegar emprestado técnicas, equipamentos, pesquisas de fundo, etc. Eles não precisam fazer tudo por si mesmos. Dissidentes, pelo contrário, estão diligentemente evitando o que os outros têm feito antes e, por

isso, têm uma carga maior de pesquisa. Ao menos que se tenha um grande orçamento para pesquisa composto de dinheiro, suprimentos e ajudantes, seria profissional, institucional e pessoalmente muito custoso ser um dissidente” (Weisberg & Muldoon, 2009, pg. 250-251).

Portanto, concluem Paternotte e Ivanova, existe aqui um vício que é benéfico para a comunidade científica, a saber, o conformismo. É preciso de mais conformados (a saber, followers) do que corajosos intelectuais (a saber, mavericks), para ter uma comunidade científica mais bem-sucedida.

Apoiando-se em Zollman (2010), eles visam mostrar que a diversidade pode ser mantida através de vícios individuais. Zollman (2010) busca o melhor modelo de como eliminar casos em que se descarta muito rapidamente hipóteses alternativas na ciência. O que é um problema, dado que se pode estar descartando uma hipótese prematuramente e investe-se tempo e dinheiro na hipótese errada. Zollman sugere que o modo para não haver casos como esses são dois: limitando o acesso à informação entre os cientistas, por conseguinte eles só sabem o que alguns dos seus colegas fazem ou, a segunda maneira, incentivando os cientistas a apoiarem crenças extremas, as quais a maioria acha irrazoável. Nos modelos criados por Zollman, o grupo de cientistas mais bem-sucedidos eram aqueles em que os membros menos sabiam o que os outros estavam fazendo. Entretanto, isso parece difícil de acontecer na prática, uma vez que os cientistas estão sempre em conexão com outros cientistas e, então, sabendo o que eles estão fazendo. Assim, Zollman, roda um outro modelo que consiste em dotar os cientistas com crenças extremas (perto de probabilidade 1) os quais teriam mais resistência de abandonar quando expostos às evidências contrárias, mas estão extremamente conectados uns com os outros. O resultado é, também, cientistas mais bem-sucedidos em atingir as teorias corretas. Paternotte e Ivanova a partir desses resultados, sugerem que cientistas dogmáticos podem favorecer a diversidade dentro da comunidade científica. Por

definição, cientistas dogmáticos seriam aqueles que limitam o acesso à informação a si mesmos (ou seja, não querem olhar evidências contrárias as suas) e sustentam crenças que a maioria acharia irrazoável. Essas duas características são listadas como duas maneiras de manter a diversidade dentro da comunidade científica. Ou seja, a diversidade pode ser incentivada pelo dogmatismo em alguns indivíduos e, ainda assim, favorecer a comunidade de cientistas.

#### IV

Essa seção final dedica-se a fazer três breves comentários ao uso desses modelos como evidenciando casos de benefício dos vícios epistêmicos na comunidade científica.

Onde Paternotte e Ivanova falam sobre o autointeresse e visar o lucro como vícios e que mesmo assim poderiam conduzir ao sucesso da teoria científica, talvez não seja necessário invocar vício, ou dizer que há apenas vício nesses casos, e sim fazer uma distinção entre *agir por ato de virtude intelectual* e *agir por motivo virtuoso*. Para isso, faço uso do exemplo de Heather Battaly (2008). Imagine um cientista C que tem como motivação publicar na revista científica de maior impacto do momento. Essa motivação o leva a conduzir experimentos cuidadosos e perspicazes os quais fazem com que ele atinja conhecimento de alto nível. Por mais que a motivação não seja virtuosa (não parece ter nada de valioso em simplesmente querer publicar na revista científica de maior impacto), C avalia virtuosamente os seus experimentos: com o olhar atento e cuidadoso às evidências. Ou seja, ele *agiu por ato de virtude intelectual* e, portanto, teve um comportamento virtuoso. Mesmo que não haja motivação virtuosa no seu objetivo de obter reputação, isso não atrapalharia o comportamento virtuoso uma vez que revistas científicas de maior impacto visam trabalhos de alta qualidade que só seriam bem executados em presença de virtudes.

Para enfraquecer a ideia do benefício do conformismo na ciência, pode-se usar a distinção feita por Kitcher (1990). Um cientista pode *acreditar* em uma hipótese ou pode *empregar* uma hipótese. O cientista pode empregar uma hipótese, mesmo que ele acredite que essa hipótese não seja a mais bem-sucedida. Ele a emprega em favor da divisão de trabalho cognitivo, a fim de testar algumas hipóteses por mais que elas sejam menos bem-sucedidas. Isso não o faz um cientista conformista, embora ele esteja, por exemplo, empregando uma hipótese que alguns outros cientistas também estão empregando. Essa atitude consciente pode fazer parte da divisão de trabalho cognitivo em atingir certos fins epistêmicos em nome da comunidade científica.

Por fim, um último comentário mais geral que abordaria todos os três modelos fornecidos por Paternotte e Ivanova. Parece que o benefício dos indivíduos viciosos só seriam benefícios, de fato, quando localizados em grupos virtuosos. Assumindo a verdade dessas três evidências dadas por eles, o que essa literatura está fazendo senão fornecendo a mais virtuosa (a melhor maneira) divisão de trabalho cognitivo na ciência? Quassim Cassam (2016) sugere que uma boa definição do que é o vício epistêmico pode ser a seguinte: vício epistêmico é se e somente se quando uma investigação não é conduzida de maneira responsável e efetiva. Supondo que essa seja uma definição adequada do que é vício epistêmico, no nível individual um cientista vicioso é claramente irresponsável em sua investigação, mas seria essa mesma investigação efetiva no nível da comunidade? Conforme os resultados de Paternotte e Ivanova favorecendo os vícios do conformismo, dogmatismo e egoísmo em indivíduos inseridos em uma comunidade de trabalho cognitivo dividido, não seria a comunidade, então, virtuosa? Isto é, graças a esses vícios de alguns indivíduos na comunidade científica cognitivamente dividida, a comunidade se tornaria virtuosa? A tese de que o vício epistêmico pode ser benéfico para o sucesso científico, não estaria subordinada a uma comunidade virtuosa – pois, qual seria o

benefício de vícios individuais se não em favor da comunidade científica?<sup>6</sup> Paul Smart (2018) sugere uma nova abordagem sobre virtude coletiva a qual chama de “inteligência mandeviliana”:

“A inteligência mandeviliana é uma forma específica de inteligência coletiva na qual as propriedades epistêmicas e cognitivas que são tipicamente vistas como vícios no nível individual podem, em algumas ocasiões, conduzir um papel funcional positivo em auxiliar na emergência de comportamento inteligente no nível coletivo.” (Smart, 2018, p. 254)

Ou seja, parece que Patternote e Ivanova forneceram bases para uma abordagem de virtude de grupos o qual a virtude não é reduzível aos seus membros. A partir de alguns vícios epistêmicos individuais, há a possibilidade de emergir grupos virtuosos.

## Referências

- BATTALY, H. Virtue Epistemology. *Philosophy Compass*, 3(4), 2008
- CASSAM, Q. Vice Epistemology. *The Monist*, 99(2). Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/monist/onvo34>>. 2016
- DASTON, L. J. & GALISON, P. *Objectivity*. New York: Zone Books. 2007
- DONGEN, J. van & PAUL, H. *Epistemic Virtues in the Sciences and the Humanities*, Boston Studies in the Philosophy and History of Science 321, 2017.
- DUHEM, P., *German Science: Some Reflections on German Science: German Science and German Virtues*. Traduzido por John Lyon. La Salle, IL: Open Court. 1991 [1915].
- FAIRWEATHER, A. *Virtue Epistemology Naturalized: Bridges Between Virtue Epistemology and Philosophy of Science*, 2014

---

6 Hipótese sugerida antes da descoberta do capítulo Mandevillian Intelligence: From Individual Vice to Collective Virtue de Paul Smart (2018)

- PATERNOTTE, C. & IVANOVA, M. Virtues and Vices in Scientific Practice. *Synthese* 194. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s11229-016-1023-2>>. 2017
- STREVENS, M. The Role of The Priority Rule in Science. *Journal of Philosophy*, 100(2), 2003.
- KITCHER, P. The Division of Cognitive Labor. *Philosophy of Science*, 87, 1990.
- ROBERTS, R. C. & WOOD, J. *Intellectual Virtues: An Essay in Regulative Epistemology*. Oxford: Oxford UP, 2007.
- SMART, P. Mandevillian Intelligence: From Individual Vice to Collective Virtue. In: CARTER J. A., CLARK A., KALLESTRUP J., PALERMOS S. O., e PRITCHARD D., *Socially Extended Epistemology*, Oxford: Oxford University Press, 2018.
- WEISBERG, M., & MULDOON, R. Epistemic Landscapes and The Division of Labour. *Philosophy of Science*, 76, 2009.
- ZOLLMAN, K. The Epistemic Benefit of Transient Diversity, *Erkenntnis*, 72(1), 2010.