

O Paradoxo Inferencial de Lewis Carroll

Lewis Carroll's Inferential Paradox

Rodrigo Reis Lastra Cid
Faculdade Arquidiocesana de Mariana

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar o paradoxo de Lewis Carroll sobre a justificação de princípios lógicos, tal como também algumas tentativas de solução para ele. Isso é importante, pois se há princípios lógicos básicos, parece-nos necessário haver também uma justificação para tais princípios. Levando em consideração algumas observações de Ryle, Devitt e Kripke sobre o tema, pretendemos apresentar brevemente suas teorias e suas principais críticas umas às outras e, principalmente, as críticas contra a teoria da adoção.

Palavras-Chave

Lógica. Paradoxo Inferencial. Lewis Carroll.

Abstract

My main aim at this paper is to present Lewis Carroll's Paradox on the justification of logical principles inasmuch as some attempts of solving it. This is important because if there are basic logical principles, it also seems necessary to exist some justification for them. By considering some observations from Ryle, Devitt and Kripke about the theme, we intend to briefly display their theories and their core critics among themselves and, mainly, the critics against adoption theory.

Key-Words

Logic. Inferential Paradox. Lewis Carroll.

Há um intrigante problema para as demonstrações e justificações de princípios lógicos básicos (axiomas lógicos), o qual seria justamente o problema apontado pelo paradoxo de Lewis Carroll (1895), em "What the tortoise said to Achilles". Grosso modo, o paradoxo mostra que ter os axiomas ou regras de inferência de uma lógica como premissas em um argumento não é suficiente para justificar a própria regra de inferência. A ideia do paradoxo é que se, numa certa inferência, o *modus ponens* não for assumido como uma regra de inferência para além das premissas de um argumento, não poderemos realizar a inferência. O paradoxo trata de uma conversa entre a tartaruga e Aquiles – o que nos remete aos paradoxos de Zenão, dos quais alguns, sobre a impossibilidade do movimento, eram expressos por meio de histórias entre a tartaruga e Aquiles¹ - e ele nos mostra não a impossibilidade do movimento, mas a impossibilidade de realizar uma inferência.

O caso é o seguinte: a tartaruga desafia Aquiles a obrigá-la logicamente a aceitar uma determinada inferência. A inferência avaliada no paradoxo é a de A e B para Z.

(A) coisas que são iguais ao mesmo são iguais uma à outra;

(B) os dois lados deste triângulo são duas coisas que são iguais ao mesmo;

I - Um exemplo de Zenão seria a corrida entre a tartaruga e Aquiles: Aquiles dá uma margem de distância para a tartaruga, e isso o impede, para sempre, de ultrapassar a tartaruga, pois no tempo em que Aquiles chega à metade da distância com a tartaruga, a tartaruga já terá andado um pouco, e assim que Aquiles chegar novamente à metade da nova distância, a tartaruga já terá andado mais um pouco, e assim por diante.

(Z) os dois lados deste triângulo são iguais um ao outro.

Se, ceticamente, não assumirmos a regra do *modus ponens*, podemos pensar que Z não se segue de A e B. Se assim o pensarmos, não adianta adicionarmos uma premissa C, expressando, de alguma forma, o *modus ponens*, por exemplo, expressando que Z se segue de A e B (C: se A e B, então Z). Pois daí poderíamos duvidar que, de A, B e C, segue-se Z – o que, para ser aceito, nos obrigaria a aceitar D (D: se A, B e C, então Z). Mas daí surgiria uma análoga dúvida sobre se Z se segue de A, B, C e D. Como esse é entendido como um questionamento cético por parte da tartaruga, não podemos responder, dizendo que a lógica de primeira ordem é monotônica, [i.e., $(\Gamma \vdash \varphi \wedge \Gamma \subseteq \Delta) \rightarrow (\Delta \vdash \varphi)$], pois, no ponto em que está a tartaruga (esse ponto cético), isso não pode ser pressuposto.

De um modo um pouco menos complexo, diríamos que esse é um paradoxo de uma pessoa que parece não conseguir realizar uma derivação, a não ser que aceite uma regra; mas para aceitar essa regra, acaba tendo de aceitar uma regra para aceitar essa regra, e assim por diante. Vejamos um novo exemplo, com outra versão do *modus ponens*:

- (1) Se eu gosto de gatos, vivo em casa.
- (2) Eu gosto de gatos.
- (3) Logo, vivo em casa.

A ideia é que uma pessoa que aceita 1 e 2 tem de, obviamente, aceitar 3. Caso alguém aceite 1 e 2, mas rejeite 3, ela não poderia continuar rejeitando 3, pensa Aquiles, se adicionarmos a premissa B, que seria: “se 1 e 2 são verdade, então 3 é verdade”. Teríamos assim:

- (1) Se eu gosto de gatos, vivo em casa.
- (2) Eu gosto de gatos.
- (B) Se 1 e 2, então 3.
- (3) Logo, vivo em casa.

Mas o problema colocado pela tartaruga estaria só começando, pois alguém poderia

aceitar 1, 2 e B, mas rejeitar 3. Daí teríamos de adicionar C: “se 1, 2, B, então 3”. Tendo assim:

- (1) Se eu gosto de gatos, vivo em casa.
- (2) Eu gosto de gatos.
- (B) Se 1 e 2, então 3.
- (D) Se 1, 2, B, então 3.
- (3) Logo, vivo em casa.

O Paradoxo de Carroll mostra-nos um regresso ao infinito, se decidirmos pedir por uma regra explícita de derivação que nos explique as derivações mais básicas. Supostamente, derivações como *modus ponens*, *modus tollens*, entre outros, são regras de derivações básicas, e não há regras mais básicas que façam um usuário que ainda não entendeu que 3 deriva-se de 1 e 2 entender a razão. A solução para esse paradoxo, na literatura, é transformar a lógica em meramente sintática, removendo todo seu caráter semântico. Se a aceitarmos como um sistema de regras puramente formais, não temos de ter regras para aplicar regras *ad infinitum*; só precisaríamos aceitar as regras básicas. Estas por sua vez ficariam sem explicação – o que não necessariamente é algo deveras ruim, já que os próprios axiomas lógicos fundamentais não parecem ter eles mesmos fundamento algum para além de si mesmos.

A moral da história parece ser que se estamos argumentando, não poderemos provar as regras de inferência, utilizando as próprias regras de inferência. Mas se suspendermos o nosso juízo sobre as regras básicas de inferência, não poderemos realizar mais nenhuma inferência e, conseqüentemente, não poderemos provar regra de inferência alguma, pois toda prova pressupõe um método de inferência que sirva de prova. Esse paradoxo parece ser impossível de evitar, se a lógica não for formalizada por meio de axiomas e regras de inferência como coisas distintas. Um tremendo quebra-cabeças para filósofos e lógicos.

Romina Padro (2015), em *What the tortoise Said to Kripke: the Adoption Problem and the Epistemology of Logic*, tenta mostrar que temos mais razões para crer que as nossas práticas inferenciais devem ser justificadas não por meio de proposições ou axiomas que adotamos, mas por meio de regras que não adotamos propriamente, mas utilizamos de alguma forma. Ela diria, junto com Ryle (1945), que há uma diferença entre *saber que* algo é verdadeiro e *saber como* fazer alguma coisa, e que o modo como sabemos as regras de inferência se assemelha mais a uma capacidade para inferir do que a um conhecimento proposicional

que, ao ser adotado, permitiria a inferência.

Padro (2015) nos fala de 3 problemas inter-relacionados, na epistemologia da lógica, para lidar com o paradoxo de Carroll – que são: (1) o problema da justificação: justificar princípios lógicos; (2) o problema do intitlamento: justificar o uso das inferências e a transmissão da verdade em lógica; (3) o problema da natureza da inferência: dizer o que é formar uma crença a partir da inferência sobre outras e em que condições isso é possível. Em termos gerais, perguntamo-nos qual o tipo de relação que tem de haver entre premissas e conclusão, para que a inferência seja realizada?

Kripke enfoca sua resposta no problema 3, o problema da natureza da inferência, em seu livro *Wittgenstein on Rules of Private Language* e em algumas palestras não publicadas (1974a, 1974b, 1982), a fim de refletir sobre as condições que tornam possível ou impossível alguém realizar uma inferência básica. A esse problema, ele chama de *Problema da Adoção*: se x infere de acordo com a lógica, então não é necessária a adoção de nenhum princípio adicional; se x não infere de acordo com a lógica, então não é possível a sua adoção; de todo modo, certos princípios lógicos básicos não podem ser adotados.

A interpretação comum é a de que não podemos ver as regras de inferência como premissas adicionais no argumento, que precisariam de justificação independente, pois se o fizéssemos, cairíamos num regresso ao infinito. Assim, temos de distinguir implicação lógica (*entailment*) de regras de inferência. Russell (1903, 1912) pensa também que devemos distinguir a implicação lógica da implicação material. Enquanto no segundo nada é afirmado para além da sentença condicional, no primeiro afirmamos cada uma das fórmulas que estão à esquerda e à direita do martelo sintático. Os filósofos tentam precisar essa distinção, pois é um teorema que $(\Gamma, A \vdash B) \rightarrow (\Gamma \vdash A \rightarrow B)$, e, assim, não parece tão despropositado tentar transformar uma regra de inferência em um teorema dentro de uma derivação. Peter Winch, um wittgensteiniano contemporâneo, pensa, não lembro em que obra, que o paradoxo nos mostra que o processo de inferência não pode ser completamente representado por uma fórmula lógica – o que seria um problema sério para o convencionalismo em lógica; para ele, no espírito de Ryle, aprender a inferir é um *saber como fazer* antes do que um conhecimento proposicional, e o saber como fazer não é redutível ao conhecimento proposicional, i.e., Winch rejeita tal redutibilidade, tese definidora da teoria do intelectualismo.

Costumamos aceitar que uma regra de inferência é válida sse as premissas implicam a conclusão. A pergunta da tartaruga inverte a situação, querendo saber quando “as premissas implicam a conclusão” é válido? Certamente não podemos responder a isso, dizendo “sempre que as premissas implicarem a conclusão” e nem “sempre que tivéssemos uma regra de inferência”, pois isso seria circular. Há uma série de diagnósticos diferentes para o

paradoxo, mas todos eles envolvem dizer que uma distinção importante foi negligenciada, e que, nos termos de Kripke, há uma diferença significativa entre (i) aceitar racionalmente e proposicionalmente uma crença e (ii) adotar uma crença por razões [que podem ser pragmáticas]; e, se essas razões forem a aceitação racional de um princípio lógico (ou de uma regra de inferência), então não será possível adotar a regra.

Como nos lembra Padro (2015), para provar seu ponto, Kripke nos pede para pensar em um indivíduo chamado “Harry”, que nunca realizou uma inferência que instancie o *modus ponens* ou a instanciação universal. Assim, Harry não passa de

- (1) Todos os animais do filme Madagascar falam, e
- (2) Alex é um animal do filme Madagascar,

para

- (C) Alex fala.

Se Harry não consegue derivar C a partir de 1 e 2, então de nada adiantaria adicionar a regra da instanciação universal como premissa (3), dizendo que todas as proposições universais implicam cada uma de suas instâncias. E não adianta, pois para reconhecer que a regra 3 é aplicável à proposição 1, é necessário antes já saber realizar instanciações universais, pois reconhecer que uma proposição (a proposição 1) é instância de uma proposição universal (a proposição 3) já é realizar uma instanciação universal, a saber, a instanciação do esquema que expressa a regra. Nesse caso, não há nenhuma informação que falta a Harry, que, se ele a tivesse, poderia realizar adequadamente a inferência. O que falta a ele, nos termos de Ryle, seria saber como realizar a inferência, e não ter de fato o conhecimento proposicional da regra de inferência. A diferença entre o caso de Harry e o de Aquiles é que o caso de Harry não o faz entrar em regresso, mas o faz sempre ter de pressupor a regra a fim de poder aprendê-la; além disso, ele é mais sobre um princípio geral do que sobre uma inferência particular.

O caso de Harry visa a desafiar as teorias que explicam os atos inferenciais por meio da aceitação racional de princípios e visa a mostrar que, mesmo se modificarmos a teoria de aceitação racional para a teoria de seguir regras, ainda assim, não há como ajudar Harry a

inferir – seja o que for que queiramos dizer com “seguir regras”. Kripke mesmo diria que internalizamos tais princípios lógicos e daí conseguimos produzir muitos casos particulares desse princípio. Sendo inatos ou introduzidos por indução, esses princípios formam a base do nosso conhecimento inferencial. O problema dessa virada psicologista é que traz à tona, com bastante força, o problema da justificação dos princípios lógicos, se eles forem fundados em algo inato ou induzido.

Toda teoria que tente explicar a inferência como fruto da aceitação de certos princípios lógicos acaba sendo por demais exigente, dado que a *logica utens* não se identifica com a *logica docens*: as pessoas têm uma prática inferencial a qual não sabem justificar e elas não sabem reconhecer proposicionalmente os princípios que estão aplicando.² Com relação a Harry, os intelectualistas gostariam que ele soubesse seguir a regra por tê-la aceitado, mas cada um de nós consegue dizer de si mesmo que tem essa razão? Como nos parece lembrar Wittgenstein (1953, 1964), seguir uma regra e pensar estar seguindo uma regra são duas coisas distintas, tal como agir conforme a uma regra e de fato seguir uma regra. Podemos agir conforme a uma regra por acaso. Assim, o que seria “seguir uma regra”? Certamente não podemos exigir que a pessoa saiba expressar qual regra está seguindo, pois a maioria dos leigos em lógica não reconheceria nem a fórmula do *modus ponens* e da instanciação universal, quanto mais saber expressá-las.

Ao menos quatro respostas são possíveis para o que é seguir uma regra: (I) a aceitação da regra é tácita, e é um estado mental que codifica a regra, acessível indiretamente pelo sujeito que realiza a inferência; (II) as regras estão programadas [*hardwired*] em nós e governam o processo de inferência sem serem representadas; (III) os atos inferenciais são explicados por se fundarem numa capacidade primitiva, que não é informada pelas regras inferenciais, mas que uma prática compartilhada pode aperfeiçoar a capacidade; (IV) as inferências se justificam por se fundarem em aceitação proposicional explícita (até agora, a teoria mais problemática).

O problema aqui parece ser que se a aceitação proposicional explícita (i.e., IV) não pode ajudar Harry, então parece que nada na aceitação tácita da regra (i.e., I) poderia também. Com relação a regras programadas e capacidade primitiva (i.e., respectivamente II e III), se Harry já não tiver as regras de inferência programadas em si ou não tiver essa capacidade básica, então parece que não há nada que possamos fazer que o leve a inferir – se houvesse, seria antes em termos de programar Harry de alguma forma ou fazer-lhe uma cirurgia cerebral do que em termos de aumento de conhecimento proposicional ou modificação dos teoremas aceitos. Além disso, II e III nos fazem falar que somos antes governados pelas

2 - (i) *Logica utens*: a lógica de fato usada pelas pessoas, e (ii) *Logica docens*: princípios lógicos formalizados ou estudados (Padro, 2015, p. 45-46).

regras de inferência do que realizamos um processo de seguir regras.

Um outro caso, semelhante ao de Harry, é o caso de *Earnie e a Instanciação Perversa* (1974a). O padrão de inferência de Earnie é que a partir de

$$\forall x (Fx)$$

ele deriva

$$\sim Fa, \sim Fb, \sim Fc, \dots$$

ou seja,

$$\forall x (Fx) \vdash \sim Fa, \sim Fb, \sim Fc, \dots$$

Não adiantaria dizer para ele que “*proposições universais implicam a negação de cada uma de suas instâncias*” é falacioso, pois essa é uma proposição universal e, segundo o padrão de inferência de Earnie, não será falacioso derivar que cada instância dela será falsa. Como ela também é uma instância da Instanciação Perversa, então Earnie estará intitulado a concluir que ela é falsa (i.e., que sua negação é verdadeira). No caso de Earnie também não parece haver nada que possamos fazer para que ele consiga realizar a instanciação universal corretamente. Esse caso nos confirma o problema da adoção de Kripke, de que se alguém já realiza corretamente as inferências básicas, então não há necessidade de adoção adicional de nenhum princípio e, no caso de ele não realizar, não há possibilidade de adoção de nenhum princípio.

Com relação, então, a Harry e Earnie, poderíamos tentar dizer que o que lhe falta é aprender a inferir do modo como aprendemos, por meio de exemplos. Ainda assim, teríamos os seguintes problemas:

- (i) não podemos estar certos sobre qual a regra está sendo aprendida. Wittgenstein nos lembra que não é possível aprender uma regra a partir dos

casos particulares e nem é possível determinar qual a regra que outra pessoa está seguindo;

(ii) isso não daria conta do ponto principal, que seria mostrar que um sistema axiomático, sem regras de inferência, não é capaz de formalizar toda a lógica – para dar conta, precisaríamos de um aprendizado de cima para baixo (do conhecimento proposicional para o conhecimento de como se faz algo, i.e., do *knowthat* para o *knowhow*), e não de um mero aprendizado de baixo para cima (do *knowhow* para o *knowthat*);

(iii) não garante o aprendizado e, portanto, não justifica a inferência.

Wittgenstein diria que se fosse necessária uma regra de inferência para justificar a inferência, então precisaríamos de uma regra de inferência para justificar uma regra de inferência, pois a própria regra de inferência é uma inferência – por exemplo, a forma lógica válida do *modus ponens* é apresentada como uma inferência. Além disso, temos de levar em conta que não é sempre que inferimos corretamente. Nosso raciocínio natural está cheio de equívocos e outras falácias. Kripke, por sua vez, pensa que não precisamos de regras de inferência; e que é a formalização da lógica que nos dá a errônea impressão de que precisamos. Além disso, há uma razão quineana para pensarmos que seguir uma regra não é algo que possa ser feito cegamente por qualquer um. Para entendermos uma regra de inferência, temos de entender suas partículas lógicas, que, por sua vez, só podem ser entendidas, se, antes, conhecermos lógica (*logica docens*).

Ryle, por sua vez, como é um anti-intelectualista, pensa que o *knowhow* não é redutível ao *knowthat*, e que saber fazer uma inferência é um caso de *knowhow*. Assim, enquanto Ryle pensa que

Saber como fazer φ =_{df} Ter a capacidade para φ

os intelectualistas pensam que

Saber como φ =_{df} *Saber que* x é uma forma de fazer φ

As razões de Ryle (apud Padro, 2015) contra o intelectualismo são as seguintes:

- (i) intelectualismo não dá conta da distinção entre conhecimento e sabedoria;
- (ii) fica difícil atribuir inteligência ou estupidez por um observador externo, i.e., não dá conta de explicar a diferença que parece haver entre duas pessoas com o mesmo conhecimento proposicional, mas que uma é tola e outra é esperta;
- (iii) explica atos de inteligência (*knowhow*) apelando para atos de inteligência anterior (*knowthat*) – o problema aqui é que se precisássemos de atos de inteligência para explicarmos atos de inteligência, então entraríamos num regresso vicioso;
- (iv) se um feito, para ser inteligente, precisa ser julgado pela consideração de uma proposição regulativa, então há um espaço entre a consideração da proposição e sua efetiva execução (um espaço que permite inclusive a não execução da proposição considerada), mas esse espaço não pode ser explicado pela consideração anterior de outra proposição, sem cairmos em outro círculo vicioso, e nem pelo próprio feito, sem sermos circulares.

Ryle (1945) rejeita que um conhecimento proposicional tácito ou implícito explique o ato inferencial (rejeita I e rejeita IV), por causa do *problema da aplicação*: que é explicar como *saber a regra* se relaciona com *saber como aplicar a regra* – duas coisas muito diferentes, tal como qualquer estudante inicial de lógica pode comprovar. A principal objeção intelectualista é dizer que para todo saber como fazer algo, podemos nos esforçar para traduzi-lo para conhecimento proposicional (por exemplo, explicando a prática), ou, a partir do conhecimento proposicional, podemos tentar adquirir o *knowhow* (por exemplo, o conhecimento adquirido a partir de manuais de instrução). O problema, então, seria como explicar esse esforço ou tentativa.

Devitt (2011), por sua vez, defende a teoria das regras programadas – a teoria que toma as regras de inferência como programadas em nós, tal como as regras de uma calculadora. Sua intenção é nunca multiplicar as representações conscientes para além do necessário. Por isso, ele pensa a habilidade linguística como uma forma de *knowhow*, e a habilidade de inferir como um tipo de habilidade linguística. Devitt nos lembra que os animais sabem como fazer as coisas sem saber o conhecimento proposicional físico envolvido no processo. Os principais problemas para a teoria de Devitt são: (i) a maioria de nós infere muito mal, de modo que se há uma programação lógica, ela não é muito bem feita, e (ii) não há solução para Harry e Earnie a não ser cirurgia cerebral ou algo nesses moldes. Podemos responder

a i, dizendo que inferimos mal, pois somos influenciados por conteúdo, mas o problema ii ainda estará por resolver.

Distintamente, Kripke diria que nossas inferências são baseadas nos nossos hábitos inferenciais, i.e., nossa linguagem é baseada nos nossos jogos de linguagem. Mas isso também não parece salvar Harry de seus problemas, já que se a atual exposição aos jogos de linguagem não o ajuda a inferir corretamente, não parece que mais exposição o ajudaria, e não parece haver outra forma de “adentrar” um jogo de linguagem senão jogando-o ou sendo exposto a ele.

Mas como tudo isso responde ao paradoxo de Carroll? O que parece é que qualquer resposta ao problema 3 do Paradoxo de Carroll seria uma admissão de que não há nada que fazer, por meio da linguagem, que possa obrigar logicamente a tartaruga a aceitar a inferência proposta. Se ela não consegue realizar a inferência (ou se é cética o suficiente, para não a aceitar sem justificativas independentes), algo para além de exposição aos jogos de linguagem das sociedades, para além de regras programadas, para além de capacidades primitivas e para além de aceitação (tácita ou não) de princípios básicos, deve ser apresentado como o mecanismo adequado. Na falta de um, suspendemos o nosso juízo sobre a possibilidade de o Paradoxo de Carroll ser solucionado.

O primeiro problema – o da justificativa dos princípios lógicos – é colocado em causa pelo próprio paradoxo. O segundo problema – o do intitulado do uso de princípios lógicos – parece resolvível por meio de considerações pragmáticas, embora sem solucionar o desafio *cético* da tartaruga. O terceiro problema – o de responder o que é uma inferência e em quais condições ela é possível – está sendo discutido pelas teorias indicadas aqui. Todas elas têm a dificuldade de não conseguirem explicar como podemos vencer o desafio cético da tartaruga, dizendo-nos somente em que condições uma inferência é possível (por exemplo, não é possível, se estivermos investigando ceticamente a adoção, tácita ou não, de certo princípio lógico). Assim, parece que a tarefa de justificar os nossos princípios lógicos, fazendo com que isso fundamente seu uso e sua possibilidade, ainda persiste como um quebra-cabeças a ser resolvido dentro da filosofia da lógica.

Referências

Carroll, L. (1895). “What the Tortoise Said to Achilles”. *Mind* 4 (14): 278-280.

Devitt, M. (2011). “Methodology and the Nature of Knowing How”. *Journal of Philosophy*

108 (4): 205-218.

_____. (2012). "Linguistic Knowledge". *Philosophical Inquiry* 36 (1): 314

Kripke, S. (1974a). Princeton Lectures on the Nature of Logic. Transcription of tapes. Manuscript.

_____. (1974b). The Question of Logic. Transcription of a lecture given at the University of Pittsburg. Manuscript

_____. (1982). *Wittgenstein on Rules and Private Language*. Harvard University Press.

Padro, R. (2015). *What the Tortoise Said to Kripke: the Adoption Problem and the Epistemology of Logic*. Dissertations, Theses, and Capstone Projects. New York, USA, CUNY Academic Works.

Quine, W. V. O. (1966). *The Ways of Paradox and Other Essays*. RandomHouse. Edição aumentada e revisada, Harvard University Press, 1976.

_____. (1970). *Philosophy of Logic*. Harvard University Press.

Russell, B. (1903). *The Principles of Mathematics*, Vol. 1. Cambridge University Press.

_____. (1912). *The Problems of Philosophy*. Barnes & Noble Books.

Ryle, G. (1945). "Knowing How and Knowing That". *Proceedings of the Aristotelian Society* 46: 1-16.

Wittgenstein, L. (1964). *Remarks on the Foundations of Mathematics*. von Wright, G. H., Rhees R., and Anscombe G. E. M. (eds.). Blackwell.

Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical Investigations*. Anscombe G. E. M. and Rhees R. (eds.), Blackwell.