



## OS PROBLEMAS DA INDUÇÃO E DA DEDUÇÃO

**Pedro Merluzzi**  
**Mestrando em Lógica e Epistemologia pela UFSC**

**Resumo:** Neste artigo apresento uma introdução ao problema da indução/dedução. Após isso, apresento a resposta de Strawson (1952) ao problema e também suas principais objeções, formuladas por Bonjour (1998).

**Palavras-chaves:** O problema da indução. O problema da dedução. Strawson. Bonjour.

**Abstract:** In this paper I present an introduction to the problem of induction/deduction. After that, I show the Strawson's response (1952) to the problem and his main objections formulated by Bonjour (1998).

**Keywords:** The problem of induction. The problem of deduction. Strawson. Bonjour.

## **Introdução**

O problema da indução é um dos mais estimulantes e controversos em Filosofia. Neste artigo, procuro oferecer ao leitor uma breve introdução a esse problema, o que inclui sua caracterização, algumas das principais respostas e suas respectivas objeções. Na primeira seção deste artigo ofereço uma breve caracterização dos termos “argumento indutivo” e “argumento dedutivo”. Em seguida, formulo tanto o problema da indução quanto o problema da dedução. Finalmente, na última parte, ofereço uma influente resposta de Strawson ao problema, e duas objeções formuladas por Bonjour. Este artigo lida apenas com o problema tradicional da indução e não examina o novo enigma da indução formulado por Goodman (1991).

## **O que é a indução?**

Os argumentos indutivos desempenham um papel importante para a nossa atividade cognitiva em geral. O princípio de gravitação universal de Newton, segundo o qual todo corpo no universo exerce uma atração gravitacional sobre qualquer corpo, supostamente foi aceito mediante um argumento indutivo. Ao observar que o princípio valia para os objetos que se moviam próximos à superfície da Terra, e igualmente para o Sol e os planetas do nosso sistema solar, Newton inferiu que esse princípio valia para todos os objetos. Cotidianamente também aceitamos muitos argumentos indutivos. Seria razoável acreditar que minha cadeira não cairá enquanto eu estiver sentado, considerando que ela estivesse em condições adequadas de uso. Portanto, da premissa de que minha cadeira nunca caiu enquanto eu estava sentado parece seguir a conclusão de que minha cadeira não cairá enquanto eu estiver sentado.

Entretanto, embora os argumentos indutivos sejam fundamentais no processo de justificação de crenças, há quem pense que não as justificam racionalmente. Hume aparentemente foi o primeiro a propor que os argumentos indutivos não podem justificar racionalmente nossas crenças ao apresentar um breve argumento em seu *Tratado da Natureza Humana* (cf. Livro I, parte III, seção IV)<sup>1</sup>. Um agente não estaria

---

<sup>1</sup> É importante notar que Hume não utilizou o termo “indução” em seu argumento, e seu ponto de interesse está com relação às inferências com conexões causais. Segundo Vickers (2010, §3), contudo, a

racionalmente justificado, por exemplo, em acreditar que todos os corvos são pretos se ele justificou sua crença através de um argumento indutivo. E mesmo o princípio de gravitação universal de Newton não seria racionalmente justificado, isso levando em conta que tal princípio fora justificado indutivamente. O problema levantado por Hume é tradicionalmente conhecido como o problema da indução. Antes de apresentá-lo, contudo, convém tornar explícita a noção de argumento indutivo.

Para os propósitos do presente ensaio, entenderei um argumento indutivo como qualquer argumento não-dedutivo (1) cuja conclusão é mais geral do que as premissas, caso em que é uma generalização, ou (2) cuja conclusão é menos geral do que as premissas, caso em que é uma previsão. Por exemplo, “Todos os corvos *observados* são pretos; logo, todos os corvos são pretos” é um exemplo de uma generalização, portanto um exemplo de (1), pois a conclusão “todos os corvos são pretos” é mais geral do que a premissa “todos os corvos *observados* são pretos”. Já o argumento “Todos os corvos observados são pretos; logo, o próximo corvo a ser observado será preto” é um exemplo de uma previsão, portanto um exemplo de (2), pois a conclusão “o próximo corvo a ser observado será preto” é menos geral do que a premissa “todos os corvos observados são pretos”.

Como presumi na definição acima que argumentos indutivos são não-dedutivos, seria desejável traçar uma distinção entre os argumentos indutivos e dedutivos. Embora seja difícil oferecer uma distinção bem-sucedida (cf. Haack, 1979, pp.112-113), irei apresentá-la, seguindo Susan Haack, levando em conta os padrões de validade, no caso de argumentos dedutivos, e força, no caso de argumentos indutivos: um argumento é dedutivamente válido quando é impossível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. E pode-se oferecer a mesma definição para argumento indutivo forte, substituindo “impossível” por “improvável”, portanto: um argumento indutivo é forte quando é possível, mas improvável, ter premissas verdadeiras e conclusão falsa.

É importante deixar claro que um argumento indutivo forte pode ter premissas verdadeiras e conclusão falsa, apesar de ser improvável que isso ocorra. No argumento “todos os corvos *observados* são pretos; logo, todos os corvos são pretos”, é possível, pelo menos no sentido de ser logicamente possível, ter premissas verdadeiras e conclusão falsa, já que pode existir um corvo azul ou de qualquer outra cor que não

---

diferença entre tais inferências e o que hoje chamamos por “indução” é apenas uma questão de terminologia. Mas esse problema exegético é altamente disputável.

tenha sido observado. Num argumento dedutivo válido, por outro lado, é impossível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. Numa forma argumentativa tal como “ $P \rightarrow Q$ ,  $P \vdash Q$ ”, é impossível, no sentido de ser logicamente impossível, ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. Levando isso em conta, vejamos o argumento humiano a favor da tese de que a indução não é racionalmente justificada.

### **O problema da indução**

O argumento humiano a favor da tese de que a indução é racionalmente injustificada apresenta-se, tal como irei aqui expor, na forma de uma redução ao absurdo.

Suponhamos que algum argumento indutivo justifique racionalmente nossas crenças. Assim podemos inferir que as justifica por meio da indução ou da dedução. Se um argumento indutivo justifica racionalmente nossas crenças por meio da dedução, então é logicamente impossível para esse argumento ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. Mas temos aqui um problema, pois em todos os argumentos indutivos é logicamente possível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa. Portanto, um argumento indutivo não justifica racionalmente nossas crenças por meio da dedução. Seria de se esperar, desse modo, que as justifique indutivamente. Mas também outro problema aparece, pois se um argumento indutivo justifica racionalmente nossas crenças por meio da indução, então esse argumento não deve pressupor que a indução as justifica racionalmente, uma vez que essa resposta seria circular. Afinal, esse é o problema que está em jogo: saber se a indução justifica racionalmente nossas crenças. Por isso, um argumento indutivo não justifica racionalmente nossas crenças por meio da indução. Portanto, como um argumento indutivo não justifica racionalmente nossas crenças nem por meio da dedução e nem por meio da indução, temos de negar a suposição, a saber, que algum argumento indutivo justifica racionalmente nossas crenças. Logo, nenhum argumento indutivo justifica racionalmente nossas crenças.

Dito em outras palavras, o argumento conclui que não há qualquer argumento indutivo forte, pois não conseguiremos demonstrar sua força sem incorrer em circularidade, e nem através de um argumento dedutivo, já que isso é demasiado exigente.

Pode-se argumentar que a indução poderia ser justificada dedutivamente se pressupuséssemos o que Hume chamara de “uniformidade da natureza”. Tomemos como exemplo os argumentos “Todos os corvos *observados* são pretos; logo, todos os corvos são pretos” e “Todas as esmeraldas *observadas* são verdes; logo, a próxima esmeralda a ser observada será verde”. Presumivelmente, se supusermos que os objetos que não examinamos serão similares, em aspectos relevantes, aos objetos do mesmo tipo que examinamos, ambos argumentos serão dedutivamente válidos. Essa suposição é *grosso modo* o que Hume entendia por uniformidade da natureza. Porém, a justificação para o princípio de uniformidade da natureza, sustentou o filósofo escocês, será sempre circular, pois justificaremos esse princípio com um argumento do tipo “a natureza por nós observada sempre foi uniforme; logo, a natureza é uniforme”. Essa justificação é claramente circular, pois justificamos a indução mediante um argumento indutivo. Portanto, a indução não pode ser justificada pressupondo o princípio de uniformidade da natureza.

Desse modo, se a indução não pode ser racionalmente justificada, muitas de nossas crenças, científicas e de senso comum, baseadas em argumentos indutivos, não seriam afinal racionalmente justificadas. O argumento humiano tem, portanto, uma conclusão demasiado implausível, pois implica que grande parte de nossas crenças que pensamos serem racionalmente justificadas na verdade não o são. Hume, no entanto, encarava o problema da indução de um modo peculiar. Encarava-o como o problema de não ser possível introduzir uma premissa não-circular nos argumentos indutivos no intuito de torná-los dedutivamente válidos. Esse modo de encarar o problema é realmente curioso, pois sequer cogita a hipótese da dedução sofrer do mesmo problema. No que se segue, apresento um argumento de Susan Haack (1962) para mostrar que a dedução enfrenta o mesmo problema que a indução. Penso, seguindo Haack, que existe uma simetria no problema da justificação da indução/dedução no sentido de que, se a indução é injustificada, então a dedução também o é, e se a dedução é justificada, então a indução também o é.

### **O problema da dedução**

Suponhamos que a dedução seja racionalmente justificada. Então o é de dois modos, dedutiva ou indutivamente. Mas justificar a dedução indutivamente seria

oferecer uma justificação muito fraca, pois o máximo que mostraríamos é que *geralmente*, quando as premissas de um argumento dedutivo são verdadeiras, a conclusão também o é. Nos argumentos dedutivos válidos, porém, diz-se que é impossível ter premissas verdadeiras e conclusão falsa, de modo que não poderíamos justificar a dedução mediante a indução. Portanto, a dedução não é justificada indutivamente. Seria de se esperar, desse modo, que o seja dedutivamente. Mas se um argumento dedutivo justifica racionalmente nossas crenças dedutivamente, então esse argumento não deve pressupor que a dedução as justifica racionalmente. Esse é o problema que está em jogo: saber se a dedução justifica racionalmente nossas crenças. Por isso a dedução não é racionalmente justificada dedutivamente. Portanto, como um argumento dedutivo não justifica racionalmente nossas crenças dedutiva ou indutivamente, temos de negar a suposição, a saber, que a indução seja racionalmente justificada. Logo, a dedução não é racionalmente justificada.

Dito em outras palavras, o argumento conclui que não há qualquer argumento dedutivo válido, pois não conseguiremos demonstrar sua validade sem incorrer em circularidade ou sem apresentar uma justificação muito fraca (no caso, uma justificação indutiva).

Pode-se argumentar que a dedução é racionalmente justificada porque conseguimos demonstrar a validade de uma forma argumentativa em particular ao mostrar que tal forma é derivável através de regras primitivas de inferência. No entanto, o problema pode ser apresentado de outro modo: como podemos demonstrar que as regras primitivas de inferência são válidas? Tomemos uma regra primitiva de inferência canônica, por exemplo, o *modus ponens*:

**MP** de:  $A \rightarrow B, A$   
infere-se:  $B$

O problema consiste em saber se é demonstrável que **MP** seja uma regra de inferência válida. Ou seja, como demonstramos que **MP** preserva a verdade, no sentido de que, necessariamente, se as premissas forem verdadeiras, a conclusão também será?

Eis uma resposta: “suponha que ‘A’ é verdadeira, e que ‘ $A \rightarrow B$ ’ também o é. Pela tabela de verdade da condicional ‘ $\rightarrow$ ’, se ‘A’ é verdadeira e ‘ $A \rightarrow B$ ’ é verdadeira, então ‘B’ também o é. Portanto, ‘B’ é verdadeira.” Mas seria difícil admitir que essa

resposta seja satisfatória, pois parece incorrer em viciosa circularidade. O que se diz é o seguinte:

**MP\*** Se “A” e “ $A \rightarrow B$ ” são verdadeiras, então “B” é verdadeira;  
“A” e “ $A \rightarrow B$ ” são verdadeiras;  
Logo, “B” é verdadeira.

Como se pode observar, essa resposta pressupõe que **MP** seja uma regra de inferência que preserva a verdade. Uma vez que o objetivo era demonstrar por que **MP** é uma regra de inferência válida, não pode pressupor a validade de **MP** para demonstrar sua validade. Portanto, essa tentativa de mostrar por que **MP** é uma regra de inferência válida não é bem-sucedida.

Pode-se objetar que não há problema algum em incorrer em circularidade para justificar a dedução, pois a justificação da dedução requer o que Dummet denominou de “argumento explicativo”, ou seja, um argumento cujo papel consiste em explicar a verdade da conclusão (Dummet, 1973). O problema de justificar a indução, por outro lado, requer o que Dummet denominou de “argumento persuasivo”, ou seja, um argumento cujo papel consiste em nos persuadir a favor da verdade da conclusão. Assim, poder-se-ia argumentar que a justificação da dedução requer um argumento explicativo, porque nós já acreditamos que a dedução é racionalmente justificada. A justificação da indução, ao contrário, requer um argumento persuasivo, porque não acreditamos que a indução seja racionalmente justificada. Portanto, justificar a dedução incorrendo em circularidade não apresenta problema algum, uma vez que ela não requer um argumento persuasivo.

Mas essa possível objeção não parece convincente. Suponhamos que seja universalmente aceito que a falácia da negação da antecedente seja uma forma argumentativa válida:

**N.A:** de:  $A \rightarrow B, \neg A$   
infere-se:  $\neg B$

Nesse caso, poderíamos demonstrar a validade de **N.A** do seguinte modo:

**NA\*** Se “ $\neg A$ ” e “ $A \rightarrow B$ ” são verdadeiras, então “ $\neg B$ ” é verdadeira  
“ $\neg A$ ” e “ $A \rightarrow B$ ” são verdadeiras,

Logo, “ $\neg B$ ” é verdadeira.

Poder-se-ia argumentar que **NA\*** não é uma demonstração da validade de **NA** porque essa é uma forma argumentativa inválida, ao contrário de **MP**. Mas essa objeção pressupõe aquilo que quer mostrar, a saber, que **MP** é uma regra de inferência válida. Caberia então perguntar por que **MP**, ao contrário de **N.A**, é uma regra de inferência válida. Afinal, nossa crença na validade de **MP** poderia ser tão falsa como, por exemplo, a crença universalmente aceita por uma comunidade na validade da falácia da negação da antecedente. Portanto, se **NA\*** não é uma demonstração da validade de **NA**, então **MP\*** também não é uma demonstração da validade de **MP**.

Em suma, se a dedução padece do mesmo problema que a indução, então o modo pelo qual Hume encarava o problema da indução não está correto. Portanto, o problema da indução não pode ser o problema de inserir uma premissa não-circular a fim de tornar os argumentos indutivos dedutivamente válidos. Isso não resolveria o problema porque teríamos agora de enfrentar o problema adicional de saber se a dedução é racionalmente justificada. Um breve raciocínio mostrou que o problema levantado à indução apresenta-se com igual força à dedução. Isso pode ser compreendido mais claramente com a seguinte bicondicional: “A dedução é racionalmente justificada se, e só se, a indução é racionalmente justificada”.

A equivalência supracitada leva-nos a encarar o problema através de duas maneiras principais, uma otimista e outra pessimista. A maneira otimista é tomada por aqueles que encaram a dedução como racionalmente justificada. Portanto, se a dedução é racionalmente justificada, então a indução também o é (e vice-versa). Mas para os pessimistas, que admitem que a indução não é racionalmente justificada, haverá um problema ainda maior, a saber, de que tanto a dedução como a indução não são racionalmente justificadas. Para os pessimistas, apresentarei uma resposta para dissolver o problema da justificação da indução/dedução oferecida inicialmente por Strawson. Considerarei também algumas de suas principais objeções apresentadas por Bonjour (1998).

### **A solução de Strawson**

Em *An Introduction to Logical Theory*, Strawson apresentou uma resposta ao problema que mais tarde ficou conhecida como “solução analítica” (Snowdon, 2010,



§8.4.). Strawson afirmou que “ser racional” significa, entre outras coisas, “usar a indução”, e inferiu daí que não pode haver qualquer questão com relação à racionalidade da indução. Suponha, por exemplo, que um agente afirme ter indícios fortes para acreditar que todos os corvos são pretos. Se alguém lhe perguntasse o que ele queria dizer por “ter indícios fortes” para acreditar que todos os corvos são pretos, uma resposta satisfatória seria a seguinte: “veja bem, ninguém observou um só corvo que não fosse preto”. Ao afirmar isso, nota Strawson, esse agente está claramente afirmando ter indícios indutivos para justificar racionalmente sua crença de que todos os corvos são pretos (Strawson, 1952, p.256). Quando consideramos os usos que fazemos de expressões como “ter indícios fortes”, “ter boas razões”, “ser racional” etc., notamos que tais expressões têm como significado “usar a indução”. Feitas essas considerações, Strawson pensa que as duas seguintes afirmações são verdades analíticas:

- (1) Acreditar de acordo com indícios indutivos é acreditar de acordo com indícios fortes;
- (2) Acreditar de acordo com indícios fortes é acreditar razoavelmente.

Segundo Strawson, (1) é uma verdade analítica, porque a expressão “ter indícios fortes” significa “usar a indução”, tal como ocorre no exemplo supracitado. E (2) também parece uma verdade analítica, porque “acreditar com base em indícios fortes” significa também “acreditar razoavelmente”. Assim, pode-se formular o argumento de Strawson a favor da tese de que a indução é racionalmente justificada:

1. Se um agente acredita de acordo com indícios indutivos, então acredita de acordo com indícios fortes;
2. Se um agente acredita de acordo com indícios fortes, então acredita razoavelmente;
3. Logo, se um agente acredita de acordo com indícios indutivos, então acredita razoavelmente.

Vejamos algumas objeções ao argumento de Strawson. Em primeiro lugar, para a conclusão do argumento ser relevante ao problema da indução, argumentou Bonjour (1998, p.197-198), a expressão “acreditar razoavelmente”, que ocorre na conclusão do argumento, tem de querer dizer “é racional ter aquela crença” ou querer dizer que “a crença é epistemicamente razoável”. Isso porque o que está em jogo no problema é

saber se a indução permite justificar *racionalmente* o agente a ter aquela crença, não apenas a justificar o agente a ter aquela crença. Mas se a conclusão for entendida desse modo, nota Bonjour, então há algo de errado com o argumento, pois se as premissas do argumento são verdades analíticas, então sua conclusão também teria de ser. No entanto, a afirmação “acreditar de acordo com indícios indutivos é estar racionalmente justificado a ter aquela crença”, segundo Bonjour, não é uma verdade analítica. Portanto, ou uma das premissas do argumento de Strawson não é uma verdade analítica “ou o argumento tacitamente equivoca-se” (Bonjour, 1998, p. 198).

Embora o próprio Strawson (*op cit.* p.261) conceda que a conclusão de seu argumento não seja uma verdade analítica, penso que essa primeira objeção de Bonjour não é bem-sucedida. Em primeiro lugar, se “acreditar de acordo com indícios indutivos” significa “acreditar de acordo com indícios fortes” e se “acreditar de acordo com indícios fortes” significa “estar racionalmente justificado a ter aquela crença”, então a conclusão do argumento é uma verdade analítica. Não é claro por que a conclusão do argumento de Strawson não seja uma verdade analítica, e com relação a isso Bonjour nada diz. Se a conclusão do argumento não é uma verdade analítica, Bonjour deveria mostrar qual das premissas não é uma verdade analítica, mas quanto a isso, novamente, ele nada diz. Como as premissas do argumento são verdades analíticas, seria desejável explicar por que a conclusão não parece uma verdade analítica. Uma vez que Bonjour não nos dá razões para pensar que a conclusão do argumento de Strawson não é uma verdade analítica, seu argumento não é cogente.

Outra objeção levantada por Bonjour – e que é óbvia para qualquer leitor de Strawson – é a de que o argumento de Strawson pressuporia aquilo que quer provar, a saber, que a indução é racionalmente justificada. Considere a premissa (1) “Se um agente acredita de acordo com indícios indutivos, então acredita de acordo com indícios fortes.” O que queremos saber no problema da indução é justamente saber se essa premissa é verdadeira. Trata-se de saber se estou racionalmente justificado em acreditar numa proposição através de um argumento indutivo. Strawson poderia replicar que os agentes tipicamente justificam suas crenças através da indução. Mas isso não mostra que a premissa é verdadeira. O que se quer saber é se a indução justifica racionalmente nossas crenças ou, em outros termos, se a indução oferece indícios fortes para uma determinada crença; do fato de tipicamente usarmos a indução para justificar nossas crenças não se segue que a indução possa justificá-las racionalmente.

Essa objeção é bem-sucedida? Certamente não mostra que o argumento de Strawson não é sólido, mas ao menos consegue mostrar que não é cogente. Sem dúvida o argumento de Strawson não convenceria os defensores da tese de que a indução não é racionalmente justificada. E se o objetivo do argumento é justamente persuadir racionalmente seus objetores, o argumento de Strawson falha. Contudo, talvez outra interpretação do argumento de Strawson seja imune à objeção levantada por Bonjour. Consideremos uma analogia apresentada pelo próprio Strawson (1952, p.257).

Suponha que alguém pergunte se uma lei é “legal”, no sentido jurídico do termo. Aparentemente essa pergunta não faz sentido. Uma vez que “ser legal” significa “estar de acordo com a lei”, qualquer dúvida com relação à legalidade da lei é de coerência dúbia. O que se pode saber é se uma ação estava de acordo com a lei, mas não se pode saber se a lei em si é legal. Com a indução ocorre o mesmo. Uma vez que “ser racional” significa “usar a indução”, qualquer dúvida com relação à racionalidade da indução é de coerência dúbia. Portanto, não faz sentido perguntar se a indução é racionalmente justificada, tal como não faz sentido perguntar se uma lei é legal. Assim, seria um erro categorial perguntar se a indução é racionalmente justificada, pois a indução é um dos padrões que usamos para justificar racionalmente nossas crenças.

Esse argumento por analogia é bem-sucedido? Alguns pensam que sim, outros pensam que não. Mas à primeira vista é difícil ver como as objeções levantadas por Bonjour possam funcionar nesse caso. Por um lado, se a resposta de Strawson for correta, então tanto a indução quanto a dedução não apresentam problema algum. Por outro, aqueles que não ficaram convencidos com a resposta de Strawson têm de enfrentar a consequência contraintuitiva de que tanto a indução como a dedução não são racionalmente justificadas. Mas é também disputável que exista uma simetria com relação ao problema da indução/dedução.

O problema da indução é talvez um dos mais intrincados e instigantes da filosofia, para o qual há muitas respostas e objeções. Se a resposta de Strawson é bem-sucedida, é algo que merece uma discussão adicional. Seja como for, permitiu-nos dar um passo no problema de saber se a indução é racionalmente justificada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- BonJour, Laurence. The justification of induction. IN: *In Defense of Pure Reason*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.
- Dummet, Michael [1973] The justification of deduction. IN: British Academy Lecture, 1973, reprinted in *Truth and Other Enigmas* (Duckworth, 1978), p. 290-318.
- Goodman, Nelson. *Facto, ficção e previsão*. Trad. D. Falcão. Lisboa: Presença, 1991.
- Haack, Susan. The justification of deduction. IN: *Mind, New Series*, Vol. 85, No. 337, Janeiro, 1976, p. 112-119.
- Haack, Susan. Dummett's Justification of Deduction. IN: *Mind, New Series*, Vol. 91, No. 362, Abril, 1982, p. 216-239.
- Hume, David. *Hume's Treatise of Human Nature*. L. A. Selby Bigge (ed.). Oxford: Clarendon Press, 1888.
- Snowdon, Paul. "Peter Frederick Strawson". *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (dir.), 2009. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/strawson/>
- Strawson, Peter. *Introduction to logical theory*. London: Methuen, 1952.
- Vickers, John. The problem of induction. IN: *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Edward N. Zalta (dir.), 2010. Disponível em: <http://plato.stanford.edu/entries/induction-problem/>