Revista
Opinião
Filosófica

Fundação Fênix – www.fundarfenix.com.br

https://doi.org/10.36592/opiniaofilosofica.v14.1143

Definindo fecho epistêmico[1]

Defining epistemic closure

Vinícius Felipe Posselt[2]

Resumo

No presente artigo, pretendo 'limpar o terreno' da literatura sobre fecho epistêmico e determinar se o princípio de fecho mais plausível passa pelo crivo de uma avaliação conceitual. Para isso, começarei explicando como alguns conceitos básicos envolvendo inferência se relacionam. O texto segue com uma investigação sobre a natureza da propriedade de fecho na matemática, ao mesmo tempo em que reúne intuições que podem nos ajudar na classificação sintática de princípios de fecho. A partir daí, avaliamos algumas motivações e ponderamos sobre formulações de fecho contundentes que são defendidas contemporaneamente. Concluímos que todas as formulações de princípio de fecho envolvendo o *status* de conhecimento sofrem de sérias objeções, e motivamos uma formulação de fecho em termos de justificação epistêmica.
Palavras-chave: Fecho epistêmico. Conhecimento. Justificação. Intuições. Função.

Abstract

In the present paper, I aim to 'clear the ground' of the literature on epistemic closure and determine whether the most plausible closure principle passes the screening of a conceptual evaluation. To do so, I will begin by explaining how some basic concepts involving inference relate to each other. The text follows with an investigation into the nature of the closure property in mathematics, while gathering intuitions that can help us in the syntactic classification of closure principles. From there, we assess some motivations and ponder on compelling closure formulations that are advocated contemporaneously. We conclude that all closure formulations involving the knowledge status suffer from serious objections and motivate a closure formulation in terms of epistemic justification.
Keywords: Epistemic closure. Knowledge. Justification. Intuitions. Function.

---

[1] Este artigo é uma versão revisada e ampliada de um capítulo da minha dissertação de mestrado em filosofia, defendida na PUCRS em fevereiro de 2022, sob a orientação do professor Claudio Gonçalves de Almeida. A pesquisa encontra-se disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/10193>, e o projeto de pesquisa foi integralmente financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
[2] Doutorando em Filosofia na PUCRS e bolsista do CNPq. ORCID: 0000-0002-2493-2094. E-mail: vinicius.posselt@edu.pucrs.br

Introdução

Um princípio epistêmico é um princípio que descreve relações entre propriedades epistêmicas. Exemplos de propriedades epistêmicas são: conhecimento, justificação, aval epistêmico, evidência etc. *Fecho* epistêmico seria, grosso modo, a ideia de que um componente epistêmico é *fechado* sob uma dada operação. Podemos motivar a tese de que, necessariamente, algum *status* epistêmico é preservado em inferências dedutivas utilizando a ideia de *fecho*. Observe o seguinte princípio:

Fecho do Conhecimento: Se S sabe que *p*, e *p* implica *q*, então S sabe que *q*[3].

Seguindo a notação proposta por Hintikka (1962, p. 30), podemos representar este princípio da seguinte forma:

$K_a p \supset K_a q$

em que K_a é a contraparte de '*a* sabe que', *p* e *q* são proposições e *p* implica logicamente *q*.

No *Analíticos Posteriores*, a ideia de que a dedução válida preserva o valor epistêmico de uma inferência já era defendida por Aristóteles[4]. Mas é na epistemologia contemporânea que esse fundo lógico-matemático se torna a fonte da busca por princípios de fecho. Não há consenso na literatura sobre qual *status* epistêmico é preservado em uma dedução. E o cenário se torna ainda mais confuso quando olhamos para a abundância de princípios nomeados de 'fecho' que não respeitam as intuições mais fundamentais da propriedade lógico-matemática homônima.

Neste texto, pretendo esclarecer alguns problemas conceituais que surgem na discussão sobre fecho epistêmico. Primeiro, investigarei o conceito de *fecho* como uma propriedade lógico-matemática e extrairei algumas lições sintáticas que

---

[3] Eu usarei letras minúsculas para representar variáveis proposicionais e letras maiúsculas para representar constantes proposicionais.

[4] Como sugerido na passagem: "O que agora designamos por saber é o ato de conhecer através da demonstração. Por demonstração entendo o silogismo que leva ao saber, e digo que leva ao saber o silogismo cuja inteligência é para nós a ciência. Supondo que o conhecimento por ciência consiste deveras nisso que propusemos, é necessário também que a ciência demonstrativa arranque de premissas verdadeiras, primeiras, imediatas, mais conhecidas do que a conclusão, anteriores a esta, e da qual elas são as causas. É nestas condições que os princípios do demonstrável serão também apropriados à conclusão. Pode haver silogismo sem estas características, mas não será uma demonstração, pois ele não será causador de saber" (ARISTÓTELES, 1987, p. 12-13).

podem ajudar na classificação de princípios de fecho. Logo após, examinarei duas motivações existentes para a defesa de princípios de fecho e, depois, analisarei alguns princípios de fecho epistêmico que envolvem a preservação de conhecimento — além de apontar objeções. No fim do texto, motivarei a aceitação de um princípio de fecho envolvendo justificação.

Qualificando fecho

O que é 'fecho', e o que 'estar fechado sob' significa? Fecho é um conceito que surge quando se discute conjuntos. Basicamente, fecho é uma propriedade lógico-matemática que garante que, quando se seleciona um objeto de uma coleção ou lista de objetos e aplica-se uma dada operação sobre esse objeto, o resultado dessa operação retorna um objeto da mesma coleção ou lista. O verbete abaixo, de Peter Klein, sugere uma definição abrangente sobre a propriedade de fecho:

Fecho: Um conjunto de objetos O é dito exibir fecho (ou ser fechado) sob uma dada operação, R, na medida em que, para cada objeto, x, se x é um membro de O e x possui a relação R com qualquer objeto, y, então y é um membro de O (KLEIN, 1999, p. 146)[5].

Estritamente falando, fecho é uma *função*[6] em um objeto matemático (e, tipicamente, o objeto matemático relevante é *conjunto*). Funções, de forma geral, ligam um *conjunto-domínio* (conjunto de valores de entrada, ou *inputs*) a um segundo conjunto, que é o *conjunto-imagem* (valores de saída, ou *outputs*), de tal

[5] Tradução nossa: *"A set of objects, O, is said to exhibit closure or to be closed under a given operation, R, provided that for every object, x, if x is a member of O and x is R-related to any object, y, then y is a member of O."*.

[6] A caracterização de fecho como propriedade estrita de *funções* pode ser contestada por duas razões, que aqui vou tentar esboçar. Em primeiro lugar, a linguagem comum costuma tratar fecho como uma propriedade de *operações matemáticas*. Apesar de operações *unárias* e *binárias* serem caracterizadas usualmente como funções (cf. BLOCK, 2011, p. 251), não é óbvio que *todas* as operações matemáticas sejam funções. Um caso de disputa, por exemplo, é o caso da operação *raiz quadrada*; apesar de a operação '2^2' ser uma função — que retorna como resultado <4> —, a operação inversa não é. Pois a raiz quadrada de <4> tem como resultado <2> e <−2>. Como o *input* da operação '√4' retorna dois resultados, esta operação matemática não pode ser caracterizada como uma *única* função, mas sim como um conjunto de duas funções que retornam dois *outputs* diferentes. Em segundo lugar, é comum fecho ser caracterizado também como uma propriedade de *algoritmos* por matemáticos e teóricos da computação. A análise de algoritmos é mais rica do que a análise de funções, e permite caracterizar como 'fecho' algoritmos que envolvem atributos mais complexos. A leitura da propriedade de fecho em termos de funções, no entanto, não altera a análise de princípios de fecho a seguir; pois todas as intuições presentes nesta seção derivam dessas duas outras possíveis leituras.

forma que cada elemento do domínio (isto é, cada valor de entrada) está associado a *um único* elemento do conjunto-imagem (ou, então, a um único valor de saída)[7]. Para casos em que há fecho, o conjunto-imagem é o conjunto-domínio ou um subconjunto estrito[8]. A terminologia correta diz que um objeto é fechado apenas quando a função no objeto (conjunto-imagem) é igual ao objeto (conjunto-domínio). Para ilustrar esse evento, observe a analogia abaixo, proposta por Cynthia Bay Lee:

> Vamos analisar o conjunto "Doces". Aqui, os membros do conjunto são unidades de doces. Se você pegar um doce e largá-lo no chão, ele continua sendo um doce? Bom, de acordo com a regra dos 5 segundos, eu ainda o comeria, então ainda é doce. Isso significa que nosso conjunto Doces está fechado sob a operação "largar()". E se eu pegar dois doces, x e y, e os colar – [utilizando a função] "colar(x, y)" – para fazer um novo doce. Como o que sai do "colar(x, y)" é um doce, Doces é fechado sob colar(). Nota: só funciona se os dois operandos forem doces. Agora, digamos que eu pego um doce, x, e o dou de alimento a um pássaro. [...] Após digerir o doce, o pássaro deixa alguns excrementos no meu carro (suponha que os excrementos vieram do doce e chamaremos esse evento de pássaro()). O [resultado de] pássaro() é doce? De jeito nenhum. Então Doces não está fechado sob a operação pássaro(). Uma parte importante do Fecho é que, quando dizemos que o conjunto está "fechado sob" uma operação, isso deve ser verdadeiro para tudo no conjunto. Portanto, mesmo que todos os tipos de doces – exceto um – ainda fossem doces após a operação pássaro(), Doces ainda não seria fechado sob pássaro() (LEE, 2004)[9].

Podemos extrair três intuições essenciais da propriedade de fecho por meio da analogia de Lee. A primeira delas é que (1) o resultado da aplicação de uma função a um membro do conjunto deve ser também um membro do conjunto. Observe o caso da operação 'largar()': o Conjunto Doces é considerado fechado sob a operação largar() porque o resultado da função continua sendo um doce. Para uma

---

[7] Utilizarei a expressão 'f(x)' para exemplificar diferentes domínios nos próximos parágrafos, em que 'f()' representa o operador e 'x' representa o *input*.

[8] Como veremos a seguir, existem casos de fecho em que o conjunto-imagem não é necessariamente o mesmo conjunto-domínio, mas sim um subconjunto estrito do conjunto-domínio.

[9] Tradução nossa: *"Lets take the set "Candy." So members of the set are individual pieces of candy. If you take a piece of candy, and drop it on the ground, is it still candy? I say, according to the 5-second rule, I would still eat it, so it's still candy. That means that our set Candy is closed under the operation "drop." What if I take two pieces of candy, x and y, and stick them together--stick(x,y)--to make a new piece of candy. Since what comes out of stick(x.y) is a piece of candy, Candy is closed under stick. Note: it only works if both operands are candy. Now let's say that I take a piece of candy, x, and feed it to a bird [...]. Then later, after digesting the candy, the bird leaves some droppings on my car (assume the droppings came from the candy, and we'll call this bird(x)). Is bird(x) candy? No way. So Candy is not closed under bird. An important part of closure is that when we say that the set is "closed under" an operation, it has to be true for everything in the set. So even if all kinds of candies--except for one--were still candy after the bird() operation, Candy would still not be closed under bird()."*

função ser um caso de fecho, então, nenhum resultado pode deixar de ser membro do conjunto original. Além disso, aponta Lee, (2) essa propriedade se aplica a todos os membros: para que haja fecho, nenhum membro do conjunto pode ficar de fora. Se algum doce, após cair no chão, deixar de ser doce, o conjunto Doces não exibe fecho sob a função largar(). Por fim, (3) fecho pode se manifestar em uma função com um ou mais operandos: enquanto o 'largar()'aceita só um operando, 'colar(x, y)' aceita dois[10].

Casos de fecho podem ser facilmente encontrados na álgebra elementar. Quando somamos os números 1 e 2, que são números naturais, temos como resultado o número 3, que também é um número natural. O mesmo acontece com o resultado da adição dos números 3 e 5, 8 e 8, 123 e 3927, e assim por diante. Quando adicionamos dois números naturais (ℕ), sempre temos como resultado um terceiro número natural. Assim, a função Adição(x, y)[11] em ℕ respeita a primeira intuição do parágrafo anterior. Note também que essa função pode ser aplicada a qualquer número natural: para todos os números naturais x e y, a adição desses números retorna um número natural. Logo, a função Adição(x, y) em ℕ respeita a segunda intuição descrita anteriormente. Como operações binárias podem apresentar fecho e a função Adição(x,y) é uma operação binária, números naturais (ℕ), portanto, são fechados sob a função Adição(x,y).

Observe-se, em contraste, que o mesmo não pode ser dito sobre o conjunto de números naturais e a operação Subtração(x,y): O resultado da subtração de dois números naturais pode ser um número natural, zero ou um número negativo. Isso quer dizer que o resultado da função Subtração(x,y) no conjunto (ℕ) pode retornar resultados que estão *fora* do conjunto (ℕ), o que vai contra a intuição (1) descrita acima.

Existem também casos paradigmáticos de fecho envolvendo *operadores lógicos*, que também vão de encontro com as intuições listadas até aqui. Observe, por exemplo, o resultado da função Implicação Lógica (p,q)[12] no conjunto 'Proposições'. Se p é uma proposição e $p \Rightarrow q$, então q também é uma proposição —

[10] Funções com um operando são operações *unárias*, enquanto funções com dois operandos são operações *binárias*. Um exemplo de operação *unária* é a operação Negação(p) (ou $\neg p$). O foco da discussão será em torno de operações binárias.
[11] Esta notação é uma simples representação da expressão algébrica 'x + y' em termos de funções.
[12] Equivalente à fórmula '$p \rightarrow q$'.

pelo simples fato de que somente proposições podem ser implicadas de proposições[13]. Como a aplicação da função Implicação Lógica(*p,q*) em um membro do conjunto 'Proposições' retorna sempre e somente um membro do conjunto 'Proposições', esse conjunto é dito fechado sob a função Implicação Lógica(*p,q*).

Ainda de acordo com o verbete proposto por Klein (1999), uma quarta propriedade pode ser descrita sobre fecho: muitos (mas não todos) subconjuntos de um conjunto também são fechados sob uma função, na medida em que o conjunto original for fechado. A título de exemplo, a aplicação da função Implicação Lógica(*p,q*) no conjunto 'Proposições Verdadeiras' sempre retorna como resultado proposições verdadeiras[14]; portanto, o conjunto 'Proposições Verdadeiras' (assim como o superconjunto 'Proposições') é fechado sob a função Implicação Lógica(*p,q*). O conjunto 'Proposições Falsas', ao contrário, não é fechado sob Implicação Lógica(*p,q*): A proposição <Porto Alegre é situada no Paraná> implica que <Porto Alegre é situada no Brasil>. No entanto, a primeira proposição é falsa, enquanto a segunda é verdadeira. O conjunto 'Números Pares Positivos' (subconjunto de $\mathbb{N}$) é fechado sob a função Adição(x,y), pois a adição de quaisquer pares positivos sempre terá como resultado um número par positivo. Em contrapartida, o conjunto 'Números Ímpares Positivos' (outro subconjunto de $\mathbb{N}$) não é fechado sob a função Adição(x,y), pois a adição de quaisquer ímpares positivos terá sempre como resultado um par positivo. Estes exemplos indicam que (4) a propriedade de fecho *não é necessariamente herdada* por subconjuntos de um superconjunto que apresenta fecho.

Um caso interessante de fecho envolve a utilização da função sucessora[15] — representada pela notação 'S(n) = n+1'. Em resumo, a função sucessora retorna sempre como valor de saída o número que corresponde ao sucessor do valor de entrada. Se o *input* da função sucessora for o número 2, o *output* que será retornado é o 3. Se o *input* da função é o 3, o *output* retornado é o 4, e assim por diante. De fato, sempre quando aplicamos a função sucessora em um número natural, temos como resultado o sucessor natural deste mesmo número – ou, em outras palavras,

[13] Cf. KLEIN, 1999, p. 146.

[14] Pois é impossível chegar à uma conclusão falsa se a única premissa do argumento dedutivo é verdadeira.

[15] Para uma explicação articulada e acessível sobre os axiomas que implicam a função sucessora, ver o capítulo 6 do texto de Ethan Block (2011).

na medida em que a aplicação da função sucessora no conjunto $\mathbb{N}$ {0,1,2,3,4...}[16] retorna como resultado os números naturais {1,2,3,4,5...}. Podemos expressar esta ideia afirmando que

(Fecho da função sucessora sob $\mathbb{N}$): Números naturais são fechados sob a função sucessora.

Este caso de fecho é peculiar porque apresenta a noção de que o conjunto-imagem de uma função fechada não necessita ser *igual* ao conjunto-domínio. Observe que o conjunto-imagem da função sucessora em $\mathbb{N}$ {1,2,3,4,5...} inclui todos os números naturais *menos o número 0*[17]. Podemos concluir que a função sucessora, quando aplicada em $\mathbb{N}$, retorna um conjunto que é *estritamente menor* do que o conjunto de números naturais ($\mathbb{N}\supset B$). Isso significa que existe pelo menos um caso de fecho em que o conjunto-imagem não é igual ao conjunto-domínio. Para dar conta da intuição de que a propriedade de fecho retorna sempre o mesmo conjunto ($A = B$) *ou* um subconjunto estrito ($A\supset B$), podemos dizer que (5) a imagem da função deve ser um *subconjunto do conjunto original* ($A\supseteq B$).

Abaixo, estão listadas as cinco intuições sobre a propriedade de fecho que vimos até agora:

1. O resultado da aplicação de uma função a um membro do conjunto deve ser também um membro do conjunto;
2. A propriedade se aplica a todos os membros do conjunto;
3. Pode se manifestar em uma função com um ou mais operandos;
4. Não é necessariamente herdada por todos os subconjuntos;
5. A imagem da função deve ser um subconjunto do conjunto original.

Essas intuições nos serão úteis para avaliarmos sintaticamente princípios de fecho envolvendo alguma propriedade epistêmica. Para todas as formulações de fecho que observam estas cinco intuições, podemos dizer que são casos genuínos de fecho. Se uma formulação não respeita qualquer uma dessas intuições, dizemos que ela *não é* caso genuíno de fecho[18]. Pretendo, nas próximas páginas, avaliar as formulações de diferentes princípios de fecho epistêmico, levando em consideração essas intuições — além de ter em conta algumas confusões conceituais existentes na

[16] Aqui, estou tratando o número zero como membro do conjunto dos naturais.
[17] Vale ressaltar que o mesmo vale se o conjunto de números naturais é definido como integrais positivos (isto é, se a definição de números naturais exclui o número 0); Se a função sucessora é aplicada ao conjunto {1,2,3,4,5}, a imagem da função {2,3,4,5,6} não incluirá o número 1.
[18] Isto é, tratarei essas intuições como condições *necessárias* para definir casos de fecho.

literatura. Antes, no entanto, analisaremos as motivações que reivindicam a aceitação de princípios de fecho epistêmico.

Motivações

Inferências possibilitam a conquista de objetivos. Um estudante do ensino básico, por exemplo, utiliza-se de inferências dedutivas quando tenta obter o resultado de um cálculo matemático para, então, conseguir boas notas no boletim escolar. Também promotores de justiça fazem uso de inferências dedutivas quando há a reconstrução de um raciocínio frente ao juiz do tribunal. Existem duas qualificações que podem ser feitas em relação a raciocínios dedutivos, quando consideramos o seu papel prático; e essas qualificações são frequentemente utilizadas por simpatizantes de fecho epistêmico para advogar um princípio de fecho. Primeiramente, a discussão sobre fecho epistêmico parece ser motivada pela intuição de que é possível estender conhecimento por dedução. Em segundo lugar, aqueles que defendem alguma versão de fecho afirmam que esta é uma característica essencial do pensamento (e da conversa) comum e que, portanto, abandoná-lo seria uma atitude altamente revisionista e contraintuitiva. Nos seguintes parágrafos, descreverei essas duas motivações, e verificarei se elas estão sustentadas por boas razões.

A primeira qualificação, de ordem individual, diz respeito à vida mental de um agente doxástico: Raciocínios dedutivos são uma forma trivial de expandir conhecimento sem que qualquer investigação subsequente seja realizada. Por exemplo, se S sabe que <o Monte Everest é a montanha mais alta do mundo> e que <o topo do Monte Everest está localizado no Nepal>, S pode vir a saber, por meio destas duas crenças e de uma inferência dedutiva, que <o topo da montanha mais alta do mundo está localizado no Nepal>. Com exceção do conhecimento das premissas e do procedimento inferencial, nada é exigido do agente para que ele obtenha novo conhecimento — isto é, para que ele obtenha conhecimento da conclusão da inferência. Proponentes do princípio de fecho epistêmico, nesse sentido, sugerem que o princípio capturaria essa ideia (Cf. WILLIAMSON, 2000, p. 117; HAWTHORNE, 2004, p. 33; LUPER, 2016).

Está longe de ser óbvio, no entanto, que esta é uma razão final para aceitar um princípio de fecho na epistemologia. Existem casos de dedução bem-sucedida em que a crença na conclusão *não* é produzida, mas *mantida*[19]. Nesses casos, a conclusão *q* já é objeto de crença — e, talvez, conhecimento — do sujeito que inferiu *q* de *p*; o que acontece é que a inferência aumenta a confiança do agente sobre a verdade de *q*. Até mesmo defensores do princípio alegam que existe certa independência entre o princípio de fecho e deduções válidas. Williamson (2000, p. 118) demonstra que alguns casos envolvendo dedução não assumem nenhum tipo de fecho epistêmico. Kvanvig (2006, p. 262), por outro lado, afirma que essa ideia óbvia sobre deduções seria verdadeira mesmo que deduções falhassem ocasionalmente. Isso porque existe uma diferença entre a motivação original e o princípio de fecho: de acordo com o último, *necessariamente*, deduções nos levam a conhecimento.

Esta maneira de analisar o tópico nos leva a constatar o seguinte fato: o problema sobre a existência de um princípio de fecho é independente do problema da existência de um princípio que envolva a execução de um processo dedutivo. John Turri (2015, p. 3) recomenda-nos a considerar explicações mais modestas para a validade de uma dedução antes de considerar uma generalização necessariamente verdadeira.

A segunda motivação é de ordem social. O poder de persuasão de raciocínios dedutivos é particularmente especial quando comparado ao poder de persuasão de argumentos não-válidos. Imagine que haja uma disputa conversacional entre dois agentes, e estes empregam o uso de argumentos dedutivos e indutivos para tentar convencer o adversário sobre a verdade da alegação de *q*. Se esses dois indivíduos são minimamente racionais, qualquer um deles seria levado a aceitar primeiro a conclusão *q* de um raciocínio dedutivo cogente — isto é, a conclusão de um raciocínio válido que possui premissas verdadeiras — ante a conclusão *q* de um raciocínio indutivo, por mais forte que este argumento indutivo seja. Isso porque é impossível para a conclusão de raciocínios dedutivos cogentes ser falsa. Esta qualificação *social* sobre deduções é geralmente usada como motivação para a ideia

---

[19] Caso S já tenha formado crença na conclusão anteriormente, a sua confiança na verdade desta proposição aumenta por meio da inferência (cf. GRECO, 1999, p. 426). Importante notar que inferências sempre *produzem* ou *mantêm* a crença na conclusão do argumento; não há processo inferencial que não manifeste o emprego de crenças.

de que o fecho epistêmico é intuitivo, e de que o seu conteúdo revela uma característica do senso comum[20]. John Hawthorne, em *Knowledge and Lotteries,* expressa bem essa ideia no seguinte trecho:

> O absurdo de negar o fecho de uma única premissa pode ser exagerado. O caso não é exatamente como o de um filósofo que escreve um artigo negando a transitividade da relação *mais alto que*. Dito isto, eu estou inclinado a concordar com Feldman. As consequências intuitivas de negar o fecho de premissa única parecem ser extremamente altas [...]. Assim, parecemos, pelo menos, proceder como se algo perto da ideia de fecho esteja correta. Devemos admitir no início, então, que há algo um tanto revisionista na proposta de Dretske e Nozick (HAWTHORNE, 2004, p. 38)[21].

Por essa razão, propostas teóricas que negam (ou argumentam contra) o fecho geralmente são vistas como 'revisionistas' e 'contraintuitivas'. É de comum acordo que a epistemologia tradicional trabalha com intuições e casos do senso comum e, caso o princípio de fecho seja intuitivo, quem nega que exista alguma versão do princípio tem o ônus de explicar por que devemos ignorar as nossas intuições sobre o assunto.

Mas com que base se sustenta a afirmação de que o fecho epistêmico é intuitivo? Em seu artigo *An Open and Shut Case: Epistemic Closure in the Manifest Image*, John Turri (2015) argumenta que "nenhuma evidência séria foi produzida a seu favor. É uma afirmação direta e empírica que a prática comum exibe tais padrões. Até agora, essa alegação foi concedida com base em evidências anedóticas[22]" (TURRI, 2015, p. 4).

O trabalho do autor segue com um estudo sobre a reação popular a casos que envolvem raciocínios que violam fecho epistêmico. Em suma, o estudo consistiu em cinco experimentos; quatro deles abordaram variações do caso do Roubo de Carros,

[20] Filósofos que, de alguma forma, empregam este tipo de motivação, são Barry Stroud (1984), Stewart Cohen (2002), Richard Feldman (1995), Timothy Williamson (2000), Matthias Steup (2018), Richard Fumerton (1987) e outros.

[21] Tradução nossa: *"The absurdity of denying Single-Premise Closure can be overstated. The case is not quite like that of a philosopher who writes a paper denying the transitivity of the taller than relation. That said, I am inclined to side with Feldman. The intuitive consequences of denying Single-Premise Closure seem to be extremely high [...]. We thus appear, at least, to proceed as if something in the vicinity of the closure idea were correct. We should admit at the outset, then, that there is something rather revisionary about the Dretske–Nozick proposal."*

[22] Tradução nossa: *"[...] no serious evidence been produced in its favor. It is a straightforwardly empirical claim that ordinary practice exhibits such patterns. This claim has thus far been granted based on anecdotal evidence."*

de Jonathan Vogel (1999), e o quinto caso utilizou um caso com cenário diferente — apesar de possuir os mesmos elementos que compõem caso do Roubo de Carros, de Jonathan Vogel (1999). Os envolvidos no estudo examinavam cada caso e marcavam as alternativas que achavam ser corretas. Dentre as alternativas, uma atribuía conhecimento de uma proposição 'positiva' (ou seja, uma proposição empírica *p*) ao agente envolvido no caso, e outra atribuía conhecimento de uma proposição 'negativa' (a negação de uma hipótese cética *hc*, implicada por *p*) a esse mesmo agente. Se os participantes marcassem a proposição 'positiva' com a mesma frequência que marcavam a proposição 'negativa', o estudo concluiria que os participantes se comprometem com alguma versão pré-teórica de fecho epistêmico. Caso a proposição positiva fosse assinalada significativamente mais que do que a proposição negativa, o estudo concluiria que os participantes *não* se comprometem com uma versão pré-teórica de fecho epistêmico. A partir da conclusão do estudo, poderíamos fazer uma inferência à melhor explicação sobre o *status* da intuição popular sobre o fecho epistêmico.

Apesar de décadas de suposições generalizadas sobre o fecho epistêmico na filosofia, os resultados dos experimentos sociais [23] de Turri nos mostram o contrário:

> [...] os resultados de nossos cinco experimentos traçam uma imagem muito diferente do status do fecho epistêmico na *folk epistemology*. O padrão geral de resultados definitivamente não é o que os proponentes do fecho nos levaram a esperar. Observamos repetidamente padrões difíceis de conciliar com a alegação de que o fecho epistêmico (não qualificado) é uma característica definidora da *folk epistemology*. [...] Nossos resultados têm implicações para os muitos debates na epistemologia contemporânea, onde os proponentes do fecho epistêmico se envolvem no manto do senso comum e da prática comum [...]. Se o princípio de fecho epistêmico não qualificado (isto é, não relativo à fonte) não é uma característica definidora da *folk epistemology*, as teorias que o "abandonam" não são revisionistas. A rejeição do princípio não entra em conflito com a prática ou o senso comum. À luz de nossos resultados, acusações de abandono e revisionismo soam decididamente vazias. Em vez disso, uma teoria do conhecimento que rejeita o princípio não qualificado ganha assim a vantagem de ser consistente com a prática comum nesse quesito, e talvez até a vantagem considerável de ser capaz de explicar caridosamente nosso padrão geral de julgamento do conhecimento[24]. (TURRI, 2015, p. 14).

[23] Turri também utilizou duas versões dos casos, que variavam a fonte da crença: uma versão utilizou percepção e, a outra, inferência. E assim também fez uma distinção entre princípio de fecho epistêmico 'não qualificado' e fecho epistêmico 'relativo à fonte'. O fecho que interessa a nossa discussão é o do primeiro tipo.

[24] Tradução nossa: *"But the results from our five experiments paint a very different image of the status of epistemic closure in folk epistemology. The overall pattern of results is definitely not what*

O estudo de John Turri revelou que a população, no geral, não atribui conhecimento de proposições implicadas por outras que são casos de conhecimento para estes agentes. A alegação de que o fecho epistêmico — ou, como Hawthorne diz, "algo perto da ideia de fecho" (2004, p. 38) — faz parte do pensamento comum não parece ser verdadeira. O pensamento comum, ao contrário, rejeita um fecho não qualificado. Em última análise, os proponentes do fecho epistêmico é que possuem o ônus de explicar por que o princípio é verdadeiro.

Uma alegação semelhante — e geralmente pautada junto à alegação anterior — é feita sobre a relação entre a propriedade de fecho epistêmico e a prática assertiva. É comum encontrarmos, na literatura filosófica, a defesa da tese de que uma norma epistêmica rege o uso de asserções[25]. Timothy Williamson, em 2000, abre novas[26] discussões sobre o tipo de norma que governa o uso de asserções. Seguindo de perto o texto de Williamson, o princípio normativo que rege o uso de asserções possui o seguinte formato:

Regra-n: — S deve: asserir que *p* somente se *p* possui *n*[27] (WILLIAMSON, 2000, p. 241).

A variável *n* apresentada no princípio anterior pode ser substituída por qualquer propriedade que é própria de proposições. A resposta do próprio Williamson é que a propriedade *n* deve ser *conhecimento* (cf. WILLIAMSON, 2000, p. 243). Isso significa que, para que a asserção de *p* por S seja apropriada, *p* precisa ser conhecida pelo asseridor S. Se a alegação de Williamson estiver correta, nós só

---

closure's proponents had led us to expect. We repeatedly observed patterns that are hard to reconcile with the claim that (unqualified) epistemic closure is a defining feature of folk epistemology. [...] Our results have implications for the many debates in contemporary epistemology where proponents of epistemic closure wrap themselves in the mantle of common sense and ordinary practice [...] epistemic closure principle is not a defining feature of folk epistemology, then theories that "abandon" it are not revisionary. Rejecting the principle doesn't conflict with ordinary practice or common sense. In light of our results, accusations of abandonment and revisionism ring decidedly hollow. Instead, a theory of knowledge that rejects the unqualified principle thereby gains the advantage of being consistent with ordinary practice on this score, and perhaps even the considerable advantage of being able to charitably explain our overall pattern of knowledge judgments."

[25] Suponho, por norma *epistêmica,* um princípio normativo que envolva a posse de algum bem epistêmico como conhecimento, justificação, aval epistêmico, crença etc. Alguns (dos muitos) autores que defendem que asserções são regidas por alguma norma epistêmica: Timothy Williamson (2000), Keith DeRose (2002), John Hawthorne (2004), Jennifer Lackey (2007), Jonathan Kvanvig (2011) e E. J. Coffman (2014). Para uma análise recente e detalhada sobre diferentes normas de asserção, ver a tese de Felipe Medeiros (2020).

[26] Vale notar que discussões dessa natureza já existiam antes do trabalho de Williamson (ainda que seja de forma menos densa). Unger (1975) pode ser considerado precursor da tese que diz que a norma que rege o uso de asserções requere posse de conhecimento (ver abaixo).

[27] Tradução e acréscimos nossos: "[S] must: assert *p* only if *p* has [*n*]".

podemos asserir apropriadamente o que nos é caso de conhecimento. O uso de asserções seria, então, regido pela seguinte norma:

> **Norma de Asserção do Conhecimento:** S deve: asserir que *p* somente se S sabe que *p* (WILLIAMSON, 2000, p. 243)[28].

Suponha que esta norma seja correta. Apesar de essa norma ser logicamente independente de quaisquer princípios epistêmicos que envolvam fecho, alguns autores acreditam que a *aceitação* de um princípio de fecho que envolva conhecimento é mais coerente com o uso correto de asserções do que a *negação* de fecho que envolva conhecimento. Mais especificamente, eles argumentam que a aceitação da Norma de Asserção do Conhecimento e a aceitação da tese de que conhecimento *não* é fechado sob dedução ou implicação lógica geram um desconforto conhecido como o fenômeno das ‘conjunções abomináveis’[29]. Para entender este fenômeno, considere o excerto abaixo, também do livro de Jonathan Hawthorne:

> Pergunto a S se ela concorda com P. Ela afirma que sim: “Sim”, ela diz. Pergunto então a S se ela percebe que Q segue de P. "Sim", diz ela. Depois pergunto se ela concorda com o Q. "Eu não vou concordar com isso”, diz ela. Pergunto se ela agora deseja se retratar sobre suas afirmações anteriores. "Ah, não", ela diz, "eu estou mantendo minha afirmação de que P e minha afirmação de que P implica Q. Eu só não estou disposta a afirmar que Q. "Nossa interlocutora agora se parece perfeitamente com a Tartaruga de Lewis Carroll, aquele objeto familiar de ridículo que estava perfeitamente disposto a aceitar as premissas de um argumento do modus ponens, mas não estava disposto a aceitar a conclusão [30] [...] (HAWTHORNE, 2005, p. 46).

O caso de Hawthorne pretende reiterar a tese de que a propriedade de fecho do conhecimento é intuitiva. Traga à mente um caso comum de inferência dedutiva: Se conhecimento é fechado sob dedução, e S tem conhecimento de que <O dia está ensolarado> e de que <Se o dia está ensolarado, então o dia não está chuvoso>, então a conclusão <O dia não está chuvoso> vai ser caso de conhecimento para S,

[28] Tradução e acréscimo nossos. “[S] must: assert *p* only if S knows *p*”.
[29] Rótulo cunhado por Keith DeRose (1995).
[30] Tradução nossa: *“I ask S whether she agrees that P. She asserts that she does: “Yes,” she says. I then ask S whether she realizes that Q follows from P. “Yes,” she says. I then ask her whether she agrees that Q. “I’m not agreeing to that,” she says. I ask her whether she now wishes to retract her earlier claims. “Oh no,” she says, “I’m sticking by my claim that P and my claim that P entails Q. I’m just not willing to claim that Q.” Our interlocutor now resembles perfectly Lewis Carroll’s Tortoise, that familiar object of ridicule who was perfectly willing to accept the premises of a modus ponens argument but was unwilling to accept the conclusion [...].”*

pois a propriedade de fecho epistêmico do conhecimento *garante* o conhecimento da conclusão em todos os casos em que S conhece as premissas e deduz a conclusão das premissas. Agora, se conhecimento não for fechado sob dedução, existe a possibilidade de S ter o conhecimento das premissas, deduzir uma conclusão lógica destas premissas, *p*, e *não* ter conhecimento de *p*. Imagine que este seja o caso, que S reflete sobre sua posse de conhecimento nas proposições envolvidas em uma inferência e constata a seguinte crença na sua vida mental:

Conjunção Abominável: Eu sei que o dia está ensolarado, mas não sei se o dia está chuvoso.

Mesmo de um ponto de vista 'egocêntrico' (isto é, do ponto de vista de alguém que está apenas constatando o que se passa na sua vida mental), a conjunção acima soa um tanto estranha. É no contexto conversacional, no entanto, que as 'conjunções abomináveis' como essa se tornam salientes e viram matéria de disputa.

Em uma disputa conversacional entre S_1 e S_2, em que S_1 afirma que p que e que $\neg q$, e S_2 afirma que $\neg p$, se S_2 demonstra a S_1 que q é acarretada logicamente por p, S_1 geralmente toma uma destas duas ações[31]: ou ele reitera a crença em p e *se retrata* sobre sua crença em $\neg q$, ou então mantém a crença em $\neg q$, mas *se retrata* sobre sua crença em p. Caso contrário, S_1 é julgado como tendo um conjunto de crenças incoerente. Mas se conhecimento não é fechado sob dedução válida e a Norma da Asserção do Conhecimento for verdadeira, é possível que asserções de conjunções como 'Eu sei que p, mas não sei que q' sejam apropriadas, o que não vai de acordo com a prática e o julgamento comum.

Mas por que consideramos conjunções do tipo 'Sei que p & não sei que q' como 'abomináveis'? E por que o fenômeno da *retratação* acontece quando o agente é apurado como tendo crença em conjunções abomináveis? Defensores do fecho, como Hawthorne (2005, p. 43-46), dizem que essa nossa resistência em crer e asserir tais conjunções é considerada trivial se nossas atribuições de conhecimento forem guiadas pela ideia de que conhecimento (ou algum outro *status* epistêmico) é fechado sob dedução. Se estivermos dispostos a aceitar atribuições de conhecimento na medida em que elas respeitam essa propriedade de fecho, então teremos problema em aceitar 'conjunções abomináveis'. Como aponta Marc

[31] Aqui, pressuponho que S_1 seja racional e não mantenha, de forma explícita, crenças em proposições logicamente contraditórias (Q e ¬Q).

Alspector-Kelly (2019, p. 169), o argumento aqui exposto é uma clara abdução: a melhor explicação para nossa sensação de que conjunções abomináveis são impróprias é que possuímos intuição/comprometimento pré-teórico com a propriedade de fecho epistêmico.

Importante notar, no entanto, que os casos de disputa na discussão sobre fecho epistêmico não são casos claros de conhecimento, onde as proposições envolvidas são claramente evidentes para o sujeito desempenhando o raciocínio. A intuição 'anti-fecho', assim descrita, depende do conteúdo das proposições envolvidas nos contraexemplos conhecidos pela literatura[32]. Dito isto, o argumento abdutivo em favor da propriedade de fecho de Hawthorne é incompatível com os dados obtidos pela pesquisa de John Turri: dois experimentos de sua pesquisa indicam que os participantes atribuem conhecimento em conjunções do tipo 'p & $\neg q$' para o agente doxástico na cena do 'Roubo de Carros' (TURRI, 2015, p. 8-12). Os resultados, nesse sentido, indicam que participantes da pesquisa aparentaram não se importar com asserções deste tipo. Se propriedade conversacional depende de outros fatores além da intuição, então Hawthorne deveria apontar porque nós deveríamos utilizar a ideia de que conhecimento é fechado via dedução para julgar a propriedade conversacional de asserções. Mas, se conjunções abomináveis já não são sempre impróprias em um ambiente conversacional — como parece ser o caso (KVANVIG, 2006, p. 264) —, então não há nenhum atrito entre a negação do fecho epistêmico e a prática assertiva.

Formulações

A relação lógico-matemática descrita anteriormente é a fonte para a procura de princípios de fecho na epistemologia contemporânea. Há, todavia, uma grande disputa na epistemologia sobre como princípios de fecho epistêmico devem ser formulados: epistemólogos discordam sobre qual classe de objetos epistêmicos e sobre qual a função essa classe de objetos pode ser considerada fechada. E uma considerável parte das formulações tomadas como genuínas possuem problemas terminológicos e/ou teóricos.

[32] Apresento e analiso diferentes contraexemplos ao fecho epistêmico no segundo capítulo da minha dissertação (2022).

Existe uma variedade de princípios de fecho epistêmico e pouco consenso sobre do que exatamente isso se trata. Jonathan Kvanvig, em uma publicação intitulada *The Closure Mess* (2005), sugere que há uma confusão na literatura sobre o que significa um bem epistêmico 'estar fechado sob' algo. Conforme de Almeida (2019, p. 29-30), muitos estão satisfeitos em considerar o princípio a seguir como um princípio de fecho:

Em posição de saber: Se S sabe que *p*, e *p* implica *q*, então S está em uma posição para saber que *q*[33].

Há uma objeção óbvia a este princípio: a rigor, não existe qualquer elemento fechado sob implicação. O princípio começa com um conjunto de elementos no antecedente — a saber, a classe de proposições que são objeto de conhecimento — e termina com um outro conjunto no consequente — a classe de proposições no qual S está em 'posição de saber'. Levando em consideração as cinco intuições que foram constatadas anteriormente, tal princípio não pode ser considerado um princípio de fecho.

Alguém poderia, com base na intuição 5, objetar dizendo que existem casos de fecho em que o conjunto correspondente à imagem da função não necessita ser igual ao conjunto-domínio (ou, então, que o antecedente do condicional não necessita ser igual ao consequente do condicional[34]). Note, no entanto, que nos casos de fecho em que os conjuntos não são *iguais*, o conjunto-imagem deve ser *um subconjunto estrito* do que o conjunto em que o antecedente faz parte. Imagine que o princípio 'Em posição de saber' pode ser representado pela seguinte fórmula, onde P_s é a contraparte formal de 'S está em posição de saber que' e, novamente, *p* implica *q*:

$K_sp \supset P_sq$

'P_sq' é igual ou subconjunto estrito que 'K_sp'? Na melhor das interpretações[35], P_sq não é igual, nem menor do que o conjunto K_sp; pois o conjunto de 'proposições

[33] O mesmo princípio é desafiado por Kvanvig (2006). Steven Luper diz que "parece razoável pensar que, se sabemos que alguma proposição é verdadeira, então estamos em *posição de saber*, das coisas que dela decorrem, que elas também são verdadeiras" (2016, ênfase nossa).
[34] Aqui, estou assumindo que '*p* ⊃*q*' coincide com o condicional 'Se P, então Q'.
[35] Autores como Declan Smithies (2012) e Ram Neta (2017) classificam essa atitude como estar numa posição onde as demandas não doxásticas de conhecimento (como justificação e verdade) são satisfeitas. Outros autores, como Kanvig (2005) e Claudio de Almeida (2019), sugerem que a atitude se trata apenas de possuir justificação ou base epistêmica necessária para conhecimento.

em que S está em posição de saber que', a princípio, inclui proposições que *são* caso de conhecimento para S, e proposições que *não são* caso de conhecimento para S. Isso significa que $P_s q$ é um *superconjunto* estrito de $K_s p$, o que é incompatível com a intuição 5.

Por que parece razoável pensar princípios assim formulados são casos de fecho? Isso se deve ao fato de que, dadas as motivações, muitos consideram trivial classificar qualquer princípio envolvendo dedução de premissa única como caso de fecho. Deve haver uma clara distinção entre princípios envolvendo bens epistêmicos e dedução (como, por exemplo, saber que *p*, estar justificado que *p*, estar intitulado a aceitar que *p* etc.) e princípios envolvendo o fecho de um bem epistêmico. Assim sendo, princípios[36] como

(1) Se S crê justificadamente que *p*, e crê justificadamente que *p* implica *q*, então S possui justificação para crer que *q*[37],

(2) Se S sabe que *p*, e sabe que *p* implica *q*, então S tem tudo o que precisa para saber que *q*,

(3) Se S crê justificadamente que *p*, e sabe que *p* implica *q*, então S está justificado em crer *q*[38]

podem ser considerados princípios epistêmicos – verdadeiros ou não –, mas não princípios de fecho. Um princípio paradigmático existente na literatura, e motivado no início do artigo, é o seguinte:

Fecho de Conhecimento (FC): Se S sabe que *p*, e *p* implica *q*, então S sabe que *q*.

Assim que assumimos que *p* implica *q*, FC também pode ser representado desta forma:

$K_s p \supset K_s q$

---

[36] Doravante, 'pseudofechos', tradução de *pseudoclosure*. Terminologia extraída de de Almeida (2019).

[37] Possuir justificação para a crença de que *p* não implica crer justificadamente que *p*. Existe uma distinção entre justificação *doxástica* e *proposicional*, originalmente feita por Roderick Firth (1978): justificação doxástica para *p* é obtida quando um sujeito tem uma crença em *p* adequadamente baseada em sua justificação proposicional. Para que S tenha justificação proposicional, por outro lado, S não depende da posse e justificação doxástica. Isso significa que o conjunto de proposições em que S 'possui justificação para crer' não é um subconjunto do conjunto de proposições em que S 'possui crença justificada'.

[38] Richard Feldman (1995) endossa um princípio de fecho nestes termos.

Ao contrário dos princípios recém discutidos, o princípio FC respeita as intuições que estão por trás do uso do predicado “ser fechado sob”: existe uma classe de objetos — neste caso, proposições conhecidas — tal que, quando submetida a uma função (implicação lógica), possuem como resultado um membro da mesma classe.

Há uma séria objeção a este princípio. No entanto, antes de a considerarmos, faz-se necessário uma observação. É de comum acordo que conhecimento envolve, de alguma forma, a crença na proposição conhecida. De acordo com Klein (1999, p. 274), “um conhecedor deve estar psicologicamente relacionado de alguma forma a uma proposição que é objeto de conhecimento para esse conhecedor”[39]. Essa consideração reivindica a seguinte tese, conhecida como Condição de Crença[40]: Necessariamente, se S sabe que *p*, então S crê que *p*. A crença é condição necessária para se ter conhecimento de qualquer proposição.

A Condição de Crença para conhecimento representa um problema para o FC, como já havia indicado Hintikka em *Knowledge and Belief* (1962, p. 30-31): “é claramente inadmissível inferir ‘ele sabe que q’ de ‘ele sabe que p’ apenas com base [no fato de] que q segue logicamente de p, pois a pessoa em questão pode deixar de perceber que p implica q, principalmente se p e q são afirmações relativamente complicadas[41].” É implausível que qualquer pessoa, dada a capacidade cognitiva humana, creia em todas as consequências lógicas de sua crença. Pense desta maneira: crenças verdadeiras podem implicar verdades inimagináveis pelo ser humano, como verdades matemáticas e lógicas que ainda não foram descobertas. Por FC, poderíamos concluir que nós sabemos de todas essas verdades matemáticas e lógicas (cf. Kvanvig, 2006). Porque conhecimento implica crença, conhecimento não é fechado sob implicação[42] e, portanto, o princípio FC é falso.

---

[39] Tradução nossa: *“A knower must be psychologically related somehow to a proposition that is an object of knowledge for that knower”.*

[40] É tradicionalmente aceito que crença é condição necessária para aquisição de conhecimento. Mesmo aqueles que consideram que conhecimento não pode ser analisável — como o próprio Timothy Williamson (2000, p. 47-48) — compartilham da ideia de que conhecimento de S de que *p* implica a crença de S de que *p*. Para o *locus* clássico da discussão sobre o assunto, ver *Does Knowledge Entail Belief?* (ARMSTRONG, 1969-1970).

[41] Tradução nossa: “[...] *it is clearly inadmissible to infer ‘he knows that q’ from ‘he knows that p’ solely on the basis that q follows logically from p, for the person in question may fail to see that p entails q, particularly if p and q are relatively complicated statements.”*

[42] ‘Onisciência Lógica’, tal como conhecido na lógica epistêmica, é um rótulo utilizado tratar do fato de que o modelo de conhecimento *simpliciter* fechado sob dedução válida implica que crença também é fechada sob dedução válida. Isso é um problema porque torna todas as verdades lógicas como caso de crenças, o que é claramente falso. Obviamente, o problema da onisciência lógica está

Acabamos de considerar uma formulação que respeita o uso terminológico da palavra 'fecho': o conjunto de proposições conhecidas é dito ser fechado sob implicação. No entanto, o princípio é falso. Com o intuito de preservar a ideia de que conhecimento é o elemento transmitido das premissas para uma conclusão de um argumento, muitos motivam um princípio de fecho nestes termos:

Fecho de Conhecimento sob Implicação Conhecida (FIC): Se S sabe que *p*, e sabe que *p* implica *q*, então S sabe que *q*[43].

Também representado desta forma:

$(K_s p \wedge K_s(p \rightarrow q)) \supset K_s q$

Há uma série de objeções a este princípio — a maioria delas relacionada especificamente à segunda condição do antecedente. Em primeiro lugar, FIC se afasta da ideia de que fecho *epistêmico* é uma propriedade limitada a funções: porque o princípio não envolve o uso de uma única premissa, mas faz o uso de conhecimento de duas premissas[44]. Um problema surge aqui: o fato de que uma dedução depende de duas premissas — ou seja, o fato de que um sujeito S necessita saber duas proposições para realizar uma dedução — não captura a ideia de que dedução é uma maneira infalível de estender conhecimento através de uma única premissa (Cf. LUPER, 2016). Vale notar também que o conhecimento da segunda premissa é uma condição muito rigorosa: a maior parte das pessoas que realizam deduções não possui sequer o conceito de implicação lógica[45].

Por fim, uma análise cuidadosa da formulação de FIC indica que o princípio é falso. Há cenários em que um sujeito se coloca como sabedor de *p*, sabe que *p* implica *q*, e ainda assim falha em saber que *q*. "Se em *t*, eu sei que p e sei que p implica q, talvez eu ainda tenha que fazer algo a mais [...] para vir a saber que q[46]"

diretamente relacionado com os problemas levantados aqui, e as discussões da epistemologia tradicional afetam diretamente as respostas para o problema. Para uma visão geral do problema e soluções formais, ver o verbete sobre Lógica Epistêmica de Rendsvig e Symons na *Stanford Encyclopedia of Philosophy* (2019).

43 O princípio pode ser encontrado nos textos de Kvanvig (2006), Baumann (2011), Luper (2016), de Almeida (2019) e outros.

44 Alguns teóricos distinguem entre algo que eles chamam de 'fecho de premissa única' e 'fecho de várias premissas' (do inglês, *single-premise closure* e *multi-premise closure*). Como já argumentado por de Almeida (2019, p. 28), a análise de fecho que depende de mais de uma premissa não é essencial para responder aos problemas fundamentais do fecho epistêmico.

45 Essa crítica é levantada por Kvanvig (2006, p. 265-266) e de Almeida (2019, p. 28).

46 Tradução nossa: *"If at t, I know that p and know that p entails q, I may still have to do something* [...] *in order to come to know that q."*

(HAWTHORNE, 2004, p. 32). Um cenário possível é o proposto por Fred Dretske (1970), onde um sujeito, no zoológico, sabe que os animais os quais que está olhando são zebras, e sabe que isso implica que não são mulas disfarçadas de zebra; ainda assim, ele suspende o juízo sobre se aqueles animais são mulas disfarçadas ou não. Outro cenário possível é o caso do sujeito irracional: S pode saber que está em Porto Alegre, e saber que estar em Porto Alegre implica estar no Brasil. No entanto, porque S é irracional, S se abstém de crer no consequente. O defensor do FIC possui o ônus de explicar como alguém pode crer nas duas condições suficientes do princípio e mesmo assim não ter conhecimento do consequente.

Um princípio de fecho sugerido por Williamson (Knowledge and Its Limits, 2000, p. 117) e endossado por outros[47] é o seguinte:

Fecho Intuitivo (FI)[48]: Se S sabe que *p* e deduz competentemente *q* de *p*, então S sabe que *q*[49].

A este ponto, chegamos ao estado da arte da discussão (isto é, para aqueles que defendem um princípio de fecho em termos de conhecimento). Devido à avaliação positiva que o princípio de Williamson recebeu pela comunidade epistemológica, vários autores propuseram algumas condições adicionais, a fim fazer com que o princípio resista a algumas objeções iniciais. Hawthorne (2004, p. 33) diz que S deve reter o conhecimento de que *p* durante o raciocínio para saber que *q*[50]. Kvanvig (2006, p. 261), por sua vez, argumenta que, se S aprende um derrotador[51] enganador durante o processo, S não poderá vir a saber que *q*. Peter Baumann (2011, p. 603-604) acrescenta uma cláusula, que diz que o conhecimento

[47] Além de Williamson, Hawthorne (2004; 2005), Kvanvig (2006) e Peter Baumann (2011) defendem algo semelhante.

[48] Termo sugerido por Williamson (2000, p. 117) (do inglês, *Intuitive Closure*).

[49] Williamson escreve: "saber que *p1*,. . . , *pn*, deduzir competentemente *q* e, portanto, chegar à crença em *q* é, em geral, uma maneira de vir a saber que *q*" (2000, p. 117, ênfase do autor) ("*knowing* p1*, . . . ,* pn*, competently deducing* q*, and thereby coming to believe* q *is in general a way of coming to know q*").

[50] Hawthorne argumenta que, caso alguma contra evidência para *p* ocorra durante o processo, é implausível que S saiba que *q*.

[51] Um derrotador, de modo geral, é uma proposição verdadeira que, quando vira objeto de crença, faz com que S perca sua justificação para uma segunda crença. Existem diversos tipos de derrotadores, e a terminologia faz parte de uma teoria do conhecimento chamada Anulabilismo. Para mais detalhes, ver Klein (1981).

de *q* não pode ser tomado como pressuposto para a crença de que *p*[52]. O resultado dessas observações pode ser visto na formulação abaixo:

Fecho Intuitivo Refinado (FI*): Se S sabe que *p*, deduz competentemente *q* de *p*, e acredita que *q*, então S sabe *q* — mas não se *q* é ambos anteriormente desconhecido por S, mas tomado como certo e pressuposto pela crença e pelo conhecimento de S de que *p* (BAUMANN, 2011, p. 604)[53].

Algumas considerações podem ser feitas em relação a esse princípio — surpreendentemente, o próprio Baumann alega algo contraproducente ao trabalho de defesa do princípio: "[...] não é claro se é possível ou não indicar condições suficientes para o conhecimento inferencial que q[54]" (BAUMANN, 2011, p. 599). Se não é claro que possa haver condições suficientes para o conhecimento de implicações, por que defender a existência de um fecho do conhecimento? Além disso, a expressão 'deduzir competentemente' é um tanto obscura. O que significa fazer uma dedução *competente*? John Hawthorne afirma que a noção de 'dedução competente' é uma "noção razoavelmente flexível"[55] (2004, p. 35), no sentido de que a expressão pode significar qualquer requerimento necessário para que a *extensão* do conhecimento por premissas conhecidas ocorra. Pritchard, de modo similar, especifica que 'dedução competente' se refere a "um processo racional bem conduzido" (2016, p. 23)[56]. Uma saída para acabar com a obscuridade do princípio é substituir tal expressão por 'raciocínio válido' como de Almeida (2019, p. 29) o faz para fomentar a defesa do princípio.

Demais, o princípio parece ser vulnerável a uma mesma objeção que o princípio FIC recebeu. Hawthorne (2004, p. 34 e 2014, p. 43) alega que esta versão do fecho é uma versão de premissa única. Não obstante, Luper (2016) afirma que está longe de ser claro como alguém pode deduzir *q* de *p* sem depender de qualquer outra crença além de *p*. De forma similar, de Almeida (2019, p. 29) questiona:

---

[52] Baumann pretende evitar um problema conhecido como *Easy Knowledge*: S não pode adquirir conhecimento de que *p* se (1) a crença de que *p* surge de um processo confiável e (2) o processo é confiável porque baseado em crenças do tipo *p*. O assunto é explorado em detalhe por Stewart Cohen (Basic Knowledge and the Problem of Easy Knowledge, 2002).

[53] Tradução nossa: *"If S knows that p, competently deduces q from p, and believes that q, then S knows that q — but not if q is both antecedently unknown by S but taken for granted and presupposed by S's belief and knowledge that p."*

[54] Tradução nossa: *"[...] it is not clear whether one can indicate sufficient conditions for inferential knowledge that q"*.

[55] Tradução nossa: *"[...] reasonably flexible notion"*.

[56] Tradução nossa: *"[...] a well-conducted rational process"*.

> Em virtude do que justificação ou conhecimento é fechado sob dedução válida? A busca por essa linha de investigação mostra imediatamente que não existe um princípio sustentável de fecho do conhecimento. A razão disso é bem conhecida: a dedução válida funciona apenas se você a executar. Ainda assim, certamente parte do "valor epistêmico" de uma proposição para você é independente do fato contingente de que você falha em desfrutar de sua riqueza epistêmica[57].

O fato de a transmissão do *status* de conhecimento depender de um processo cognitivo torna a designação 'fecho' para este princípio um tanto obscura. Afinal de contas, a ideia inicial que havíamos fomentado era esta: fecho é uma propriedade exclusiva de *funções*. E o evento de 'deduzir competentemente', estritamente falando, *não é* uma função. É uma relação psicológica que estabelece conexão inferencial entre duas crenças de um sujeito[58]. Ao contrário do que Williamson achava, o princípio não exibe fecho.

De qualquer maneira, existe uma conexão metafórica simples entre esse princípio e a propriedade de fecho: você começa com conhecimento, passa por um determinado processo ou operação psicológica, e o que você acaba obtendo como resultado é conhecimento. A conclusão que podemos tirar disso é que a proposta da Williamson pode ser uma boa candidata para a norma que rege inferências dedutivas, apesar de não exibir fecho.

Fecho e Justificação

Analisamos vários princípios de *fecho* que se comprometem com a tese de que necessariamente, *conhecimento* é preservado em uma inferência. Ao que tudo indica, todos os princípios analisados possuem objeções. Isso não significa que não existe nenhum outro candidato plausível de fecho *epistêmico*; talvez algum outro

---

[57] Tradução nossa: *"In virtue of what is either justification or knowledge closed under valid deduction? The pursuit of this line of inquiry immediately shows that there is no tenable principle of knowledge-closure under entailment. The reason for it is well known: valid deduction works only if you perform it. Still, surely some of a proposition's 'epistemic worth' for you is independent of the contingent fact that you fail to enjoy your epistemic wealth."*

[58] Marc Alspector-Kelly (2019, p. 9) também chama atenção para o fato de que o princípio de Williamson/Hawthorne é *diacrônico*. Isto é, o princípio defendido por eles estabelece que S tem conhecimento de que *p* em um momento, *t,* e o conhecimento de *q* em um momento subsequente, *t2*. Essa característica sozinha já exclui a possibilidade de o princípio exibir fecho, uma vez que os princípios de fecho especificam as condições para os membros de um conjunto *uma única vez*.

bem epistêmico exiba fecho, quando submetido a uma função. Talvez seja o caso de *justificação* ser fechada sob *implicação lógica*:

Fecho de Justificação (FJ): Se S está justificado em crer que *p* (isto é, tem uma justificação para crer que *p*), e *p* implica *q*, então S está justificado em crer que *q*[59] (DE ALMEIDA, 2019, p. 30).

O princípio acima é um caso de fecho genuíno: ele afirma que um conjunto — a saber, o conjunto de proposições justificadas para S — é fechado sob a função Implicação Lógica. Logo, o que passa a ser transmitido infalivelmente das premissas para a conclusão de um argumento não é mais conhecimento, mas um componente epistêmico mais básico. FJ possui três vantagens quando comparado a princípios de fecho do conhecimento: (1) por que justificação é um conceito mais básico[60], FJ acaba sendo um princípio logicamente mais fraco que qualquer princípio de fecho de conhecimento; (2) FJ trata de justificação *proposicional* e, por definição, justificação proposicional não implica crença — o que faz com que FJ evite o problema da onisciência lógica, enfrentado por FC; (3) FJ não requere nenhuma teoria específica sobre a natureza da justificação; qualquer descrição normativa sobre justificação é compatível com o princípio.

Dois pontos, porém, merecem atenção. Em primeiro lugar, tal como formulado, FJ garante a justificação de *qualquer* consequência lógica de uma proposição justificada. Por exemplo, de acordo com FJ, a justificação que S possui para crer que <Hoje é segunda> justifica S, também, a crer em todas as verdades matemáticas que existem[61]. Alguns filósofos internistas afirmam, no entanto, que justificação proposicional não pode ser transmitida infalivelmente para crenças em proposições que estão fora da capacidade de entendimento do sujeito doxástico — e que, por isso, o FJ é falso[62]. Dito isto, Claudio de Almeida aponta para o fato de que não há nenhuma razão que evidencie que S não pode ter justificação proposicional para crenças fora da sua capacidade de entendimento. Pelo contrário, parece que

[59] Tradução nossa: *"If S is justified in believing that p (i.e. has a justification for believing that p), and p entails q, then S is justified in believing that q."*

[60] Aqui, assumo que conhecimento é analisável e que justificação é um dos seus *analisans*. Para a tese de que conhecimento é o conceito mais primitivo do *analisandum* justificação, ver o verbete *Knowledge-First Theories of Justification*, escrito por Paul Silva (2023).

[61] Conforme Kvanvig (2006, p. 257), verdades lógicas e matemáticas se seguem de qualquer conjunto de afirmações.

[62] Feldman (1995, p. 487), Kvanvig (2006, p. 257) e Klein (2002, p. 342) explicitamente afirmam que justificação não pode ser transmitida de forma irrestrita a qualquer consequência lógica.

justificação epistêmica — entendida como *permissão* epistêmica — não possui nenhuma conexão com a capacidade cognitiva de um agente doxástico (cf. DE ALMEIDA, 2019, p. 32). Nesse sentido, não há necessidade de haver qualquer restrição a FJ.

E mesmo que o princípio FJ seja vulnerável à objeção de que a justificação de *p* não pode ser transmitida para proposições *q* que estão fora da capacidade de entendimento, o problema poderia ser facilmente resolvido com a adesão a uma cláusula que exclui proposições ininteligíveis[63]. O importante é que algo muito próximo de FJ pode ser tomado como verdadeiro, sem que tenhamos problemas envolvendo a sua sintaxe. Posto isso, parece que a tese de que justificação epistêmica é necessariamente preservada em uma dedução não sofre as mesmas objeções que sofre a tese de que conhecimento é necessariamente preservado em uma dedução, o que torna o princípio FJ como o candidato mais plausível dentre as formulações estudadas.

Conclusão

Investigamos algumas propriedades envolvendo o uso da inferência dedutiva, além de expor algumas noções básicas envolvendo bens epistêmicos. Também vimos que a propriedade de fecho pode ser entendida como uma *função* matemática e que existem algumas intuições subjacentes a todas as funções que exibem fecho. Além disso, estudamos duas motivações para aceitar princípios de fecho e analisamos algumas formulações de fecho envolvendo *conhecimento*. Nenhuma das formulações permanece ilesa a objeções e, em vista disso, motivamos um princípio de fecho epistêmico envolvendo justificação.

Bibliografia

ALSPECTOR-KELLY, M. *Agaisnt Knowledge Closure*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2019.

ARISTÓTELES. *Órganon VI:* Analíticos Posteriores. Tradução de Pinharanda Gomes. Lisboa: Guimarães Editores, 1987.

[63] É precisamente isso que Klein faz: adiciona uma cláusula a FJ que restringe a sua aplicação em proposições contingentes e obviamente implicadas por S (cf. KLEIN, 2002, p. 342).

ARMSTRONG, D. M. Does Knowledge Entail Belief? *Proceedings of the Aristotelian Society*, Oxford, v. 70, p. 21-36, 1969-1970.

BAUMANN, P. Epistemic Closure. In: PRITCHARD, D.; BERNECKER, S. *The Routledge Companion to Epistemology*. Abingdon: Routledge, 2011. p. 597-608.

BLOCK, E. *Proofs and Fundamentals:* A First Course in Abstract Mathematics. 2ª. ed. New York: Springer, 2011.

COFFMAN, E. J. Lenient Accounts of Warranted Assertability. In: LITTLEJOHN, C.; TURRI, J. *Epistemic Norms:* New Essays on Action, Belief, and Assertion. [S.l.]: Oxford University Press, 2014. p. 33-58.

COHEN, S. Basic Knowledge and the Problem of Easy Knowledge. *Philosophy and Phenomenological Research*, v. 65, n. 2, p. 309-329, Setembro 2002.

DE ALMEIDA, C. Epistemic Closure and Post-Gettier Epistemology of Reasoning. In: HETHERINGTON, S. *The Gettier Problem*. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. Cap. 2, p. 27-47.

DE ALMEIDA, C. Epistemic Closure and Epistemological Optimism. *Philosophia*, v. 49, n. 1, p. 113-131, 2020.

DEROSE, K. Solving the Skeptical Problem. *The Philosophical Review*, v. 141, n. 1, p. 1-52, Janeiro 1995.

DEROSE, K. Assertion, Knowledge, and Context. *The Philosophical Review*, v. 111, n. 2, p. 167-203, 2002.

DRETSKE, F. Epistemic Operators. *The Journal of Philosophy*, v. 67, n. 24, p. 1007-1023, Dezembro 1970.

FELDMAN, R. In Defence of Closure. *The Philosophical Quarterly*, v. 45, p. 487-494, 1995.

STEUP, M. Epistemology. *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2018. Disponivel em: <https://plato.stanford.edu/archives/win2018/entries/epistemology>.

FIRTH, R. Are epistemic concepts reducible to ethical concepts? In: KIM, A. G. E. J. *Values and Morals*. Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1978. p. 215-229.

FUMERTON, R. Nozick's Epistemology. In: LUPER-FOY, S. *The Possibility of Knowledge:* Nozick and His Critics. Totowa: Rowman & Littlefield Publishers, 1987. p. 163-181.

GRECO, J. inference. In: AUDI, R. *The Cambridge Dictionary of Philosophy*. 2ª Edição. ed. Cambridge: [s.n.], 1999. p. 426-428.

HAWTHORNE, J. *Knowledge and Lotteries*. Oxford: Oxford University Press, 2004. 205 p. ISBN 0199269556.

HAWTHORNE, J. The Case for Closure. In: TURRI, J., et al. *Contemporary Debates in Epistemology*. 2ª. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2005. p. 40-56.

HINTIKKA, J. *Knowledge and Belief:* An Introduction to the Logic of the Two Notions. 1ª. ed. Ithaca: Cornell University Press, 1962.

KLEIN, P. *Certainty:* A Refutation of Scepticism. Minneapolis: University of Minnesota Press, 1981. ISBN 0-8166-0995-0.

KLEIN, P. Closure. In: AUDI, R. *Cambridge Dictionary of Philosophy*. 2ª. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 146-147.

KLEIN, P. Epistemology. In: AUDI, R. *Cambridge Dictionary of Philosophy*. 2ª. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. p. 273-278.

KVANVIG, J. The Closure Mess. *Certain Doubts,* 2005. Disponivel em: <https://web.archive.org/web/20150913045330/http://certaindoubts.com/the-closure-mess/>.

SMITHIES, D. The Normative Role of Knowledge. *Nôus,* v. 46, n. 2, p. 265-288, 2012.

KVANVIG, J. Closure Principles. *Philosophy Compass,* v. I, p. 256-267, Maio 2006.

KVANVIG, J. Norms of Assertion. In: BROWN, J.; CAPPELEN, H. *Assertion:* New Philosophical Essays. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 233-250.

LACKEY, J. Norms of Assertion. *Nôus*, v. 41, n. 4, p. 594-626, 2007. ISSN 10.1111/j.1468-0068.2007.00664.x.

LEE, C. B. Overview of Closure. *UCSD Classes - Theory Of Computation,* 2004. Disponivel em: <http://cseweb.ucsd.edu/~clbailey/ClosureOverview.htm>.

LUPER, S. Epistemic Closure. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy,* 2016. Disponivel em: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2016/entries/closure-epistemic/>. Acesso em: Março 2019.

MEDEIROS, F. C. B. *An Investigation into Assertion*. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 140. 2020.

NETA, R. Why Must Evidence Be True? In: MITOVA, V. *The Factive Turn in Epistemology*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2017.

POSSELT, V. F. *Fecho Epistêmico e Justificação Inferencial*. Dissertação (Mestrado em Filosofia). Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2022. p. 87.

PRITCHARD, D. *Epistemic Angst:* Radical Skepticism and the Groundlessness of Our Believing. Princeton: Princeton University Pres, 2016. 239 p. ISBN 9780691167237.

RENDSVIG, R.; SYMONS, J. Epistemic Logic. *Stanford Encyclopedia of Philosophy,* 2019. Disponivel em: <https://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=logic-epistemic>.

SILVA, Paul. Knowledge-First Theories of Justification. *Internet Encyclopedia of Philosophy*, 2023. Disponível em: <https://iep.utm.edu/knowledge-first-theories-of-justification/>.

STROUD, B. The significance of *philosophical skepticism*. 1ª. ed. Oxford: Clarendon Press, 1984. 40 p.

TURRI, J. An Open and Shut Case: Epistemic Closure in the Manifest Image. *Philosopher's Imprint*, v. 15, n. 2, p. 1-18, Janeiro 2015. ISSN 1533-628X.

UNGER, P. *Ignorance:* A Case for Scepticism. Oxford: Oxford University Press, 1975. ISBN 9780198244172.

VOGEL, J. The New Relevant Alternatives Theory. *Philosophical Perspectives*, v. XIII, p. 155-180, 1999.

WILLIAMSON, T. *Knowledge and Its Limits*. Oxford: Oxford University Press, 2000.

Recebido em: 03 /10/2023.
Aprovado em: 09/12/2023.
*Publicado em***:** 14/12/2023.