

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

JÉSSICA GONÇALVES RODRIGUES

**DIALETEÍSMO *VERSUS* ABORDAGEM EPISTÊMICA: O CASO
DO PARADOXO DO MENTIROSO**

SÃO LUÍS

2025

JÉSSICA GONÇALVES RODRIGUES

**DIALETEÍSMO *VERSUS* ABORDAGEM EPISTÊMICA: O CASO
DO PARADOXO DO MENTIROSO**

Dissertação apresentada como requisito para
obtenção do título de Mestre em Filosofia, do
Programa de Pós-Graduação em Filosofia, da
Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

Orientador: Prof. Dr. Ederson Safrá Melo.

SÃO LUÍS

2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Rodrigues, Jéssica Gonçalves.

Dialeteísmo versus Abordagem Epistêmica : o caso do paradoxo do Mentiroso / Jéssica Gonçalves Rodrigues. - 2025.

89 p.

Orientador(a): Ederson Saфра Melo.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - Ma, 2025.

1. Contradição. 2. Paraconsistência. 3. Paradoxo do Mentiroso. 4. Dialeteísmo. 5. Abordagem Epistêmica. I. Melo, Ederson Saфра. II. Título.

JÉSSICA GONÇALVES RODRIGUES

**DIALETEÍSMO *VERSUS* ABORDAGEM EPISTÊMICA: O CASO DO PARADOXO
DO MENTIROSO**

Esta dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Federal do Maranhão, foi analisada e aprovada em 25 de fevereiro de 2025 pela comissão avaliadora, composta pelos seguintes membros:

Prof. Dr. Ederson Safrá Melo
Orientador
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Abílio Azambuja Rodrigues Filho
Examinador externo
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Jonas Rafael Becker Arenhart
Examinador interno
Universidade Federal de Santa Catarina e
PPGFIL/UFMA

À minha mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão (FAPEMA), cujo apoio financeiro foi fundamental para a realização desta pesquisa.

Minha profunda gratidão ao meu orientador, Professor Dr. Ederson Safra Melo, por sua criteriosa orientação, incentivo, carinho e amizade ao longo desta trajetória. Seu comprometimento, aliado à generosidade intelectual, foi essencial para o amadurecimento deste trabalho.

Aos membros da banca, Professores Dr. Abílio Rodrigues e Dr. Jonas Arenhart, meus sinceros agradecimentos pelas leituras atentas e valiosas contribuições, que enriqueceram significativamente esta pesquisa.

À minha mãe, pelo suporte contínuo e amor incondicional, expresso meu reconhecimento e gratidão mais profunda. Esta conquista é nossa.

Aos meus filhos de quatro patas, gratidão pelas alegrias diárias e pelo suporte emocional.

À Evelyn Erickson, por sua paciência, ajuda e generosidade na construção desta pesquisa.

À Adrielle do Vale, Jéssica Caren, Karine Rossi, Lídia Batinga, Natalia Pinheiro, Paloma Xavier e Thalyta Bertotti pela amizade e palavras de incentivo. Ao meu amigo Leonardo Passos, meu agradecimento pelo companheirismo e pelas afirmações positivas.

Ao Grupo de Estudos em Filosofia da Lógica e da Linguagem (GFILL/CNPq), pelos debates enriquecedores.

E, por fim, a mim, pela coragem e resistência

*Talvez eu seja
O sonho de mim mesma
Criatura-ninguém
Espelhismo de outra
Tão em sigilo e extrema
Tão sem medida
Densa e clandestina.*

Hilda Hilst

RESUMO

Na lógica clássica, uma contradição é sempre falsa. No entanto, apesar de na lógica clássica as contradições resultarem em falsidades, elas emergem em uma variedade de cenários, desde disputas médicas e científicas até contextos matemáticos. Para lidar com essas situações contraditórias sem tornar o sistema trivial (isto é, sem aceitar que tudo é verdadeiro), foram desenvolvidos sistemas formais paraconsistentes. Um sistema é considerado paraconsistente quando viola a lei da explosão, que intuitivamente diz que a partir de qualquer contradição se infere qualquer sentença. O surgimento desses sistemas foi crucial para o advento de diferentes interpretações da contradição, como a abordagem dialeteísta de Graham Priest (2006a; 2006b). Essa visão sustenta a existência de contradições verdadeiras (dialeteias), especialmente evidenciadas por paradoxos, como o paradoxo do Mentiroso. Paradoxos, como o Mentiroso, podem ser vistos como argumentos constituídos de premissas aparentemente verdadeiras, que seguem passos aparentemente válidos e chegam a uma conclusão aparentemente inaceitável (uma contradição). Na visão dialeteísta, um paradoxo é tomado como um argumento válido e, portanto, devemos aceitar que sua conclusão (uma contradição) é verdadeira. Tratam-se de contradições cujo *status* é disputável. Diferentemente desse tipo de contradição, existem aquelas que não são verdadeiras e que ocorrem em diferentes contextos, como algumas contradições geométricas, que são baseadas em figuras enganosas. Essas, por sua vez, são contradições cujo *status* não é disputável, pois são de fácil solução. Alternativamente ao dialeteísmo, existem abordagens que rejeitam a ideia de contradições verdadeiras, oferecendo interpretações alternativas. Nesse contexto, exploraremos, de maneira geral, a visão epistêmica de Carnielli e Rodrigues (2019a; 2020), que considera as contradições como evidências epistemicamente conflitantes, porém não conclusivas. Assim, em tal visão as contradições verdadeiras são intoleráveis. Tendo isso em vista, o objetivo desta dissertação é examinar como as abordagens mencionadas tratam as contradições, como no caso do paradoxo do Mentiroso, avaliando seus limites e em que medida podem ser consideradas rivais.

Palavras-chave: Contradição. Paraconsistência. Paradoxo do Mentiroso. Dialeteísmo. Abordagem Epistêmica.

ABSTRACT

In classical logic, a contradiction is always false. However, although in classical logic contradictions result in falsehoods, they emerge in a variety of scenarios, from medical and scientific disputes to mathematical contexts. In order to deal with these contradictory situations without making the system trivial (i.e. without accepting that everything is true), formal paraconsistent systems have been developed. A system is considered paraconsistent when it violates the law of explosion, which states that from any contradiction any sentence can be inferred. The emergence of these systems was crucial for the the advent of different interpretations of contradiction, such as Graham Priest's dialectical approach by Graham Priest (2006a; 2006b). This view supports the existence of contradictions especially evidenced by paradoxes such as the Liar paradox. Paradoxes, such as the Liar, can be seen as arguments made up of apparently true premises, which follow apparently valid steps and arrive at an apparently unacceptable conclusion (a contradiction). In the dialectical view, a paradox is taken as a valid argument and therefore we must accept that its conclusion (a contradiction) is true. These are contradictions whose status is disputable. Unlike this kind of contradiction, there are those that are not true and that occur in different contexts, such as some geometric contradictions, which are based on misleading figures. These, in turn, are contradictions whose status is not disputable, because they are easy to solve. Alternatively to dialetheism, there are approaches that reject the idea of true contradictions, offering alternative interpretations. In this context, we will explore the epistemic view of Carnielli and Rodrigues (2019a; 2020), who consider contradictions as epistemically conflicting, but not conclusive. Thus, in this view, true contradictions are intolerable. With this in mind, the aim of this dissertation is to examine how the aforementioned approaches address contradictions, such as in the case of the Liar Paradox, evaluating their limitations and the extent to which they can be considered rivals.

Keywords: Contradiction. Paraconsistency. Liar Paradox. Dialetheism. Epistemic Approach.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Quadrado de oposições da lógica aristotélica	18
Figura 2 – Essência do Mentiroso	34
Figura 3 – Interpretação clássica da verdade	47
Figura 4 – Interpretação dialeteísta da verdade	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tabela de Negação	42
Tabela 2 – Tabela de Conjunção	42
Tabela 3 – Tabela de Disjunção	43
Tabela 4 – Tabela de Implicação	43
Tabela 5 – Tabela de Bicondicional	44
Tabela 6 – LEM válido em LP	44
Tabela 7 – LNC válido em LP	45
Tabela 8 – MP não é válido em LP	45
Tabela 9 – Contramodelo para a Explosão	46

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	CONTRADIÇÃO E PARACONSISTÊNCIA	13
2.1	Contradições lógicas	13
2.2	A contradição lógica do Mentiroso	22
2.3	Lógicas clássicas vs. lógicas não clássicas	27
2.4	Lógicas paraconsistentes	29
3	A INTERPRETAÇÃO DIALETEÍSTA DA CONTRADIÇÃO	32
3.1	O termo “dialeteísmo”	32
3.2	Motivação: paradoxo do Mentiroso	33
3.3	Formalismo: LP	38
3.4	O que significa contradição para um dialeteísta?	51
4	A INTERPRETAÇÃO EPISTÊMICA DA CONTRADIÇÃO	57
4.1	Motivação: lidar com evidências conflitantes	57
4.2	Formalismo: LET_j e BLE	61
4.3	O que significa contradição para a abordagem epistêmica?	66
5	DIALETEÍSMO VS. EPISTÊMICA: UMA DISPUTA LEGÍTIMA?	68
5.1	A origem da disputa	68
5.2	Problemas com a abordagem epistêmica	69
5.2.1	O argumento de Barrio e da Ré	69
5.2.2	O argumento de Arenhart	71
5.3	Problemas com o dialeteísmo de Priest	73
5.3.1	O argumento de Hartley Slater	73
5.3.1.1	A resposta de Priest	74
5.3.2	O argumento de Melo e Arenhart	75
5.4	O lugar do Mentiroso na abordagem epistêmica	78
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS	85

1 INTRODUÇÃO

Esta dissertação tem como objetivo analisar de que maneira o dialeteísmo e abordagem epistêmica lidam com contradições, como no caso do paradoxo do Mentiroso, avaliando seus limites e em que medida podem ser consideradas rivais.

Os paradoxos semânticos, como o paradoxo do Mentiroso, são argumentos aparentemente válidos, e com premissas aparentemente verdadeiras, que levam à conclusão aparentemente inaceitável. Sua capacidade de surgir por meio de recursos básicos das línguas naturais faz com que o Mentiroso seja considerado a principal motivação da abordagem dialeteísta. O dialeteísmo é a posição filosófica que defende a existência de algumas contradições verdadeiras, conhecidas como dialeteias. Uma dialeteia é uma sentença, α , e sua negação, $\neg\alpha$, ambas consideradas verdadeiras. Considerando a falsidade como verdade da negação, uma dialeteia incorpora uma aglutinação de valor de verdade (*truth-value glut*).

Por outro lado, há posições não dialeteístas sobre as contradições, como a abordagem epistêmica desenvolvida por Carnielli e Rodrigues (2019a; 2020). Eles veem essa abordagem como uma interpretação da paraconsistência, diferente do dialeteísmo. A principal motivação é o argumento de que, em contextos argumentativos, naturais ou científicos, frequentemente enfrentamos proposições contraditórias. Nessas situações, há razões (ou evidências) para aceitar ambas as proposições, mas isso não significa que sejam verdadeiras ou que realmente acreditamos nelas. Não há complementaridade entre evidências a favor da verdade e da falsidade, pois pode haver casos em que nenhuma evidência está presente. A ausência de evidência positiva não implica em evidência negativa, e evidências positivas podem surgir independentemente das negativas. Essa dualidade de evidências caracteriza uma situação de evidência conflitante. Verifica-se, portanto, que o dialeteísmo e a abordagem epistêmica possuem interpretações distintas sobre o estatuto das contradições.

Desde o surgimento da lógica tradicional na Antiguidade Clássica, as contradições são rejeitadas. No entanto, apesar do receio em relação às contradições, observa-se sua presença em uma variedade de cenários: desde contextos tangíveis, como disputas médicas e científicas, até contextos cognitivos, ficcionais e desdobramentos matemáticos.

Com base nisso, autores renomados como Stanislaw Jaskowski (1948) e Newton da Costa (1963/1993) identificaram a necessidade de revisar princípios clássicos, inclu-

sive o princípio da não-contradição, que estabelece que uma proposição não pode ser simultaneamente verdadeira e falsa. Para abalar esses pilares, eles desenvolveram sistemas paraconsistentes capazes de lidar com contradições. Um sistema é considerado paraconsistente quando derroga o princípio da explosão, que intuitivamente diz que a partir de uma contradição, segue-se qualquer outra afirmação arbitrária.

Com o suporte formal e filosófico fornecido pelo desenvolvimento da paraconsistência, no século XX surgiram interpretações da contradição, como a perspectiva dialeteísta, defendida por Graham Priest. Esta corrente sustenta a existência de contradições verdadeiras, especialmente evidenciadas pelo paradoxo do Mentiroso. Em contrapartida, no século XX, surgiram aplicações não dialeteístas, como a fornecida pela perspectiva epistêmica, que considera as contradições como evidências epistemicamente conflitantes, mas não conclusivas.

Considerando o objetivo apresentado, a dissertação está estruturada em quatro capítulos. No primeiro capítulo, exploraremos as diversas abordagens da contradição encontradas na literatura especializada. Analisaremos a importância desse conceito para a filosofia da lógica, com foco nos debates que permeiam a paraconsistência.

No segundo capítulo, direcionaremos nossa atenção à interpretação dialeteísta de Priest. Investigaremos os fundamentos filosóficos e lógicos do dialeteísmo e sua relação com a paraconsistência. Examinaremos, de modo formal, a Lógica do Paradoxo (LP), desenvolvida especificamente para lidar com contradições verdadeiras.

No terceiro capítulo, delinearemos a interpretação não dialeteísta de Carnielli e Rodrigues. Analisaremos os alicerces filosóficos e lógicos dessa abordagem epistêmica e sua conexão com a paraconsistência. No aspecto formal, concentraremos nossa atenção na lógica da evidência e verdade (LET_j), cujo objetivo é fornecer um modelo para o raciocínio com inferências usando evidência não-conclusiva.

No quarto capítulo, pretendemos investigar a legitimidade da disputa entre as abordagens analisadas, questionando se as diferenças entre elas são substanciais. Além disso, avaliaremos se mais de uma abordagem pode ser aplicada para lidar com contradições. Destacaremos como a abordagem epistêmica enfrenta o paradoxo do Mentiroso e examinaremos se uma explicação sólida proveniente dessa perspectiva elimina a necessidade de recorrer à interpretação dialeteísta.

2 CONTRADIÇÃO E PARACONSISTÊNCIA

Neste capítulo, nosso objetivo será explorar o conceito de contradição e suas implicações no contexto da paraconsistência. Na seção 2.1 abordaremos as contradições lógicas. Na seção 2.2 analisaremos o paradoxo do mentiroso, uma vez que a sua compreensão se mostra fundamental para os capítulos subsequentes. Por fim, nas seções 2.3 e 2.4, introduziremos, respectivamente, algumas nuances sobre lógica clássica e lógica paraconsistente.

2.1 Contradições lógicas

Contradições podem surgir nas mais diferentes situações, seja em contextos práticos (como divergências médicas e científicas), cognitivos ou ficcionais; seja em resultados de teoremas matemáticos (não da matemática clássica!).¹ Elas, por um lado, “desempenham papel quase místico, servindo para explicar o universo, como se constata certas correntes marxistas; de outro, excelentes especialistas acreditam que uma contradição é algo ininteligível.” (da Costa, 2008, p. 172-3). De um ponto de vista intuitivo, contradições também são definidas como um par de asserções tais que uma é a negação da outra; como a conjunção de uma proposição e sua negação ($\phi \wedge \neg\phi$) ou como uma prova de irracionalidade.

Considerando que a noção de contradição é amplamente debatida em vários contextos, concentramo-nos nas análises realizadas no campo da lógica e filosofia da lógica, com especial atenção às interpretações dialeteísta e epistêmica. Para introduzir essa discussão, apresentaremos duas abordagens, no caso, a de Jan Lukasiewicz (1910/2005) e a de Patrick Grim (2004), que são relevantes para a compreensão da natureza na contradição em contextos lógicos.

A primeira abordagem foi elaborada por Jan Lukasiewicz (2005). Seu trabalho versa

¹ Mencionou-se que há uma distinção entre contradições cujo *status* é disputável, como o paradoxo do Mentiroso, e contradições comuns, não verdadeiras, que surgem em outros contextos, como o paradoxo do barbeiro. Da Costa (2008), no capítulo “A tese de Hegel”, faz uma distinção entre paradoxos e falácias (paralogismos) que evidencia tal diferença. Segundo ele, uma falácia é um argumento incorreto, ou seja, inválido ou baseado em premissas falsas. Esse é o caso das contradições não verdadeiras, que possuem soluções fáceis e não têm um caráter disputável, como no paradoxo do barbeiro. Já nos paradoxos com caráter disputável, como o do Mentiroso, o argumento é válido, as premissas são verdadeiras, e o problema não é passível de solução lógica. Assim, tornam-se paradoxos de difícil solução. A distinção proposta por da Costa vai de encontro ao argumento de Carnielli e Rodrigues de que qualquer contradição pode ser resolvida.

sobre três versões diferentes de interpretar a contradição: ontológica, lógica (semântica) e psicológica (doxástica). Essas três versões geralmente são encontradas nos livros de filosofia ou lógica associadas a Aristóteles.

Ontológica

A nenhum objeto a mesma propriedade pode simultaneamente pertencer e não pertencer. - Por “objeto”entendo, com Meinong, tudo o que seja “algo”e não “nada”; com “propriedade”, designo tudo o que pode ser atribuído a um objeto. (Lukasiewicz, 2005, p. 2, grifo do autor).

Lógica

Duas asserções contraditórias não podem ser simultaneamente verdadeiras. - Por “asserção”compreendo uma seqüência de palavras ou outros símbolos perceptíveis pela sensação cujo significado consiste em afirmar ou negar uma propriedade qualquer a um objeto. (Lukasiewicz, 2005, p. 3, grifo do autor).

Psicológica

Dois atos de crença correspondendo a duas asserções contraditórias não podem existir simultaneamente na mesma consciência. — Por “ato de crença entendo uma função psíquica *sui generis* que pode também ser designada com as palavras convicção, assentimento”, belief [crença] etc. e que não pode ser explicada com maior precisão, devendo ser vivenciada. (Lukasiewicz, 2005, p. 3, grifo do autor).

Na noção psicológica, a incompatibilidade entre crenças (suposições psicológicas) não pode ser assegurada *a priori*.

Além disso, uma contradição é psicológica em termos lukasiewiczianos quando uma crença existe e não existe em uma mesma mente. E isso pode ser inferido fazendo uso de um princípio chamado de Incompatibilidade Psicológica (IP). Esse princípio é dessa maneira porque capta a incompatibilidade aristotélica de que uma opinião que se contradiz com outra é o seu contrário, isto é, se duas afirmações são mutuamente contrárias, elas não podem ser verdadeiras ao mesmo tempo, mas podem ser ambas falsas.

A segunda abordagem, proposta por Patrick Grim (2004), quatro versões distintas para a contradição: semântica, sintática, pragmática e ontológica. Abordaremos e forneceremos exemplos ilustrativos para melhor compreensão.

Semânticas: contradições que envolvem noções de verdade e falsidade.

- Contraditórias, ou proposições das quais uma deve ser verdadeira e a outra falsa . (De Morgan, 1846, p. 4).
- A negação contraditória, ou contradição, é a relação entre declarações que são exatas opostas, no sentido de que elas não podem ser verdadeiras juntas ou falsas juntas - por exemplo, ‘Alguma grama é marrom’ e ‘Nenhuma grama é marrom’. (Prior, 1967, p. 468).
- Contraditórias: duas proposições são contraditórias se e somente se é logicamente impossível que ambas sejam verdadeiras e logicamente impossível que ambas sejam falsas. (Sainsbury, 1991, p. 369).

Com base na classificação semântica, Francesco Berto (2007) oferece um esquema que ajuda a esclarecer como uma contradição pode surgir a partir de sentenças que possuem verdade e falsidade (declarações semânticas). Seguindo seu raciocínio, considere F (falsidade) e T (verdade) como predicados e a como uma sentença. Assuma também que $\ulcorner a \urcorner$ é o nome de a para qualquer sentença a . Para entender como o esquema funciona, considere os passos abaixo.

$$\textbf{(Passo 1)} \quad T(\ulcorner a \urcorner) \wedge F(\ulcorner a \urcorner)$$

Lê-se: “a sentença a é verdadeira e falsa”. Agora tome o passo 1 como equivalente a:

$$\textbf{(Passo 2)} \quad T(\ulcorner a \urcorner) \wedge T(\ulcorner \neg a \urcorner)$$

Lê-se: “tanto a sentença a como $\neg a$ são verdadeiras”. Se a falsidade nesse caso for entendida como a verdade da negação, temos:

$$\textbf{(Passo 3)} \quad F(\ulcorner a \urcorner) \leftrightarrow T(\ulcorner \neg a \urcorner)$$

Lê-se: “a sentença a é falsa se e somente se sua negação é verdadeira”. O próximo passo admitido por ele é considerar a equivalência entre falsidade e *inverdade*, que se dá:

$$\textbf{(Passo 4)} \quad T(\ulcorner \neg a \urcorner) \leftrightarrow \neg T(\ulcorner a \urcorner)$$

Lê-se: “a negação de a é verdadeira se e somente se a não for verdadeira.” O **(Passo 4)** representa, portanto, a noção semântica da negação clássica. Por fim, o último passo é supor que os **(Passo 1)** e o **(Passo 2)** são equivalentes:

$$(\textbf{Passo 5}) \quad T(\ulcorner a \urcorner) \wedge \neg T(\ulcorner a \urcorner)$$

Lê-se: “a sentença α é tanto verdadeira como falsa” (note que α só será falsa se considerarmos válida a equivalência acima entre verdade e não verdade). Eis uma contradição a nível do predicado de verdade!

Sintáticas: contradições caracterizadas em termos de formas sintáticas. Veja que nas definições sintáticas a conjunção não está relacionando-se com uma proposição individual, mas como um par de proposições em que uma está negando a outra.

- [...] duas fórmulas são *explicitamente contraditórias* se e somente se uma é da forma $\ulcorner q \urcorner$ e a outra da forma $\ulcorner \neg q \urcorner$, ou seja, se uma é a negação da outra. (Forbes, 1994, p. 102).
- Uma contradição consiste em um par de sentenças, uma das quais é a negação da outra. (Kalish; Montague; Mar, 1980, p. 18).

Pragmáticas: contradições caracterizadas em termos de atos de asserção ou rejeição.

- Assim, é evidente que toda afirmação tem uma negação oposta, e da mesma forma, toda negação tem uma afirmação oposta... Chamaremos tal par de proposições de um par de contraditórios. (Aristóteles, 1971, (c.350 BC), 17^a30).
- Dizer que duas afirmações são contraditórias é dizer que elas são inconsistentes entre si e que nenhuma afirmação é inconsistente com ambas. Dizer que duas afirmações são contrárias é dizer que elas são inconsistentes entre si, deixando aberta a possibilidade de haver alguma afirmação inconsistente com ambas. (Isso pode ser entendido como uma definição de ‘contraditório’ e ‘contrário’ em termos de ‘inconsistente’) (Strawson, 1952, p. 19).

Além de componentes linguísticos (afirmação e negação), Berto sugere que as formulações pragmáticas também envolvem as crenças e atividade racional do sujeito. Aceitar ou negar algo está diretamente ligado ao estado cognitivo e mental que um agente tem em relação a uma proposição. Ademais, para apresentar o funcionamento da relação crença-agente racional, o autor nos apresenta dois operadores sentenciais: $\vdash_x$ e $\neg_x$. Intuitivamente, o

primeiro está ligado à aceitação e afirmação de uma agente sobre uma proposição, e o segundo ligado à rejeição de uma agente.

$$\mathbf{Ex}_1: \vdash_x a \wedge \vdash_x \neg a.$$

Lê-se: uma agente racional x aceita e/ou afirma tanto a como $\neg a$.

$$\mathbf{Ex}_2: \vdash_x a \wedge \neg_x a.$$

Lê-se: uma agente racional x aceita e/ou afirma e rejeita a .

Por equivalência dos exemplos acima, supõe-se um princípio que, segundo Berto, é defendido por Frege e Peter Geach em termos de atos linguísticos.

$$\neg_x a \leftrightarrow \vdash_x \neg a.$$

Lê-se: uma agente racional x rejeita uma proposição a se e somente se não aceita e/ou afirma a .

Ontológicas: contradições caracterizadas em relação a um estado de coisas.

- Uma situação contraditória é aquela em que tanto β quanto $\neg\beta$ (não é o caso que β) são verdadeiros para algum β . (Routley; Routley, 1985, p. 204).

Para os nossos propósitos, adotaremos a versão semântica da contradição e sua caracterização será melhor apresentada nos capítulos seguintes, principalmente quando for discutido o paradoxo do Mentiroso.

As quatro interpretações acima destacam duas questões. A primeira envolve os termos como ‘declarações’, ‘proposições’ e ‘sentenças’. Afinal, é razoável que um leitor iniciante questione o significado desses termos. Seriam eles conceitos distintos ou a mesma coisa? A resposta é: depende. Na literatura sobre o tema parece não existir um consenso do significado de cada um desses termos. Nas línguas naturais, pode-se afirmar que uma sentença é um conjunto de palavras de uma determinada língua que segue as normas de uma gramática, e que tenha ao menos um verbo flexionado. Já as proposições são estados mentais, pensamentos, estados de coisas ou que simplesmente não existem (Mortari, 2016). Nas linguagens formais, o conceito de sentença é mais amplo: é uma expressão (sequência de símbolos) bem formada, considerando as regras sintáticas da linguagem em uso.

A segunda questão está relacionada à noção de negação. É amplamente reconhecido que a noção de contradição está intrinsecamente ligada à noção de negação. É importante

observar que existem diferentes teorias da negação, como a negação clássica, intuicionista, paraconsistente, entre outras. O ponto relevante aqui é que todos os casos de contradição acima envolvem a noção de negação. A negação é, por definição, uma forma de oposição semântica.

Por ser uma forma de oposição semântica, vamos inserir a teoria da oposição aristotélica ou quadrado de oposições. Trataremos das oposições que envolvem proposições categóricas. As proposições categóricas apresentam em sua estrutura quatro elementos: um quantificador, um sujeito, uma cópula (verbo de ligação) e um predicado.

Para tanto, as proposições categóricas são divididas em quatro tipos, que se diferenciam em *qualidade* e *quantidade*. As proposições quanto à qualidade são chamadas de *universais* e *particulares*. Por sua vez, as proposições quanto à quantidade são denominadas de *afirmativas* e *negativas*.

As proposições universais envolvem quantificadores universais tais como ‘Todo’, ‘Toda’, ‘Todos os’, ‘Todas as’, ‘Nenhum’, ‘Nenhuma’. Enquanto as particulares envolvem quantificadores como ‘Algum’, ‘Alguma’, ‘Alguns’, ‘Algumas’. Por outro lado, as proposições afirmativas são diferentes das negativas, porque não possuem em sua estrutura expressões como ‘não’, ‘algum’, ‘alguns’. As proposições categóricas são caracterizadas por possuir relações, seja em quantidade, seja em qualidade. Essas relações são denominadas de *oposição*.

Figura 1 – Quadrado de oposições da lógica aristotélica

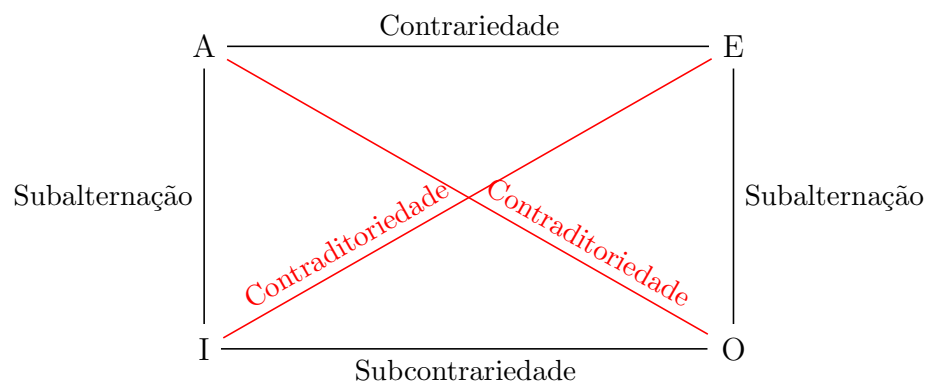


Figura elaborada pela autora.

Contrárias: duas proposições são contrárias se não podem ser ambas verdadeiras, embora possam ser ambas falsas. Por exemplo:

A = Todos os governos priorizam a educação em seus orçamentos, e

E = Nenhum governo prioriza a educação em seus orçamentos.

As duas proposições não podem ser verdadeiras ao mesmo tempo, pois se todos os governos priorizam a educação em seus orçamentos, então não é possível que haja um governo que não prioriza a educação em seus orçamentos. No entanto, as duas proposições podem ser ambas falsas ao mesmo tempo, se considerarmos uma situação em que existam governos que priorizam a educação em seus orçamentos e outros governos que não priorizam a educação em seus orçamentos, o que é logicamente possível.

Contraditórias: Duas proposições são contraditórias se não podem ser ambas verdadeiras e nem ambas falsas. Veja o seguinte caso.

A = Todos os maranhenses gostam de São João, e

O = Alguns maranhenses não gostam do São João.

Se é verdade que todos os maranhenses gostam de São João, então é falso que alguns maranhenses não gostam de São João; por outro lado, se é verdadeiro que alguns maranhenses não gostam de São João, então é falso que todos os maranhenses gostam de São João. Logo, ao menos uma proposição é verdadeira, mas não ambas.

A relação de contraditoriedade também abrange as proposições universais negativas (E) e particulares afirmativas (I). Por exemplo.

E = Nenhum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses, e

I = Algum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses.

O raciocínio será o mesmo do caso anterior. Se é verdade que nenhum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses, então é falso que algum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses; por outro lado, se é verdade que algum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses, então é falso que nenhum turista que visita o Maranhão visita os Lençóis maranhenses.

Subcontrárias: duas proposições são subcontrárias se ambas não podem ser falsas, mas podem ser verdadeiras.

I = Algum político é mentiroso, e

O = Algum político não é mentiroso.

Se é verdade que algum político é mentiroso, então a proposição “Algum político não é mentiroso” pode ser verdadeira ou falsa. O que não ocorre, por definição, é a

proposição *I* ser falsa e a proposição *O* verdadeira.

Subalternas: uma proposição é subalterna de outra quando é verdadeira se sua superalterna for verdadeira, e a superalterna falsa se sua subalterna for falsa.

A = Todos os lógicos brasileiros são dialeteístas, e

I = Alguns lógicos brasileiros são dialeteístas.

Na relação de subalternidade, se a proposição *A* for verdadeira, então a proposição *I* também será. No entanto, se é falso que todos os lógicos brasileiros são dialeteístas, então pode ser que existam alguns lógicos brasileiros que são dialeteístas, mas, de todo modo, não conseguiremos determinar a verdade dessa proposição.

Por outra perspectiva, se assumirmos que é falso que alguns lógicos brasileiros são dialeteístas, então, é falso que todos os lógicos brasileiros são dialeteístas. Porém, se é verdade que alguns lógicos brasileiros são dialeteístas, então não é possível determinar se a proposição que diz que todos os lógicos brasileiros são dialeteístas é verdadeira.

O raciocínio segue o mesmo em relação às proposições universal negativa e particular negativa. Por exemplo:

E = Nenhuma estrela é visível a olho nu, e

O = Algumas estrelas não são visíveis a olho nu.

Se a proposição *E* é verdadeira, então *O* também será verdadeira. Se a proposição *E* é falsa, então indeterminado o valor de verdade da proposição *O*. Alternativamente, se a proposição “algumas estrelas não são visíveis a olho nu” é falsa, então a proposição “nenhuma estrela é visível a olho nu” também é falsa. Consequentemente, podemos perceber que

fica, portanto, suficientemente esclarecido que a noção mais sólida é a de que afirmações contraditórias não podem ser verdadeiras simultaneamente, assim como ficam claras as consequências a que chegam os que afirmam o contrário, bem como as razões pelas quais sustentam isto. E como é impossível que os contraditórios, referidos à mesma coisa, sejam verdadeiros juntos, é evidente que também os contrários não podem subsistir juntos no mesmo objeto. [...] Se, portanto, é impossível, ao mesmo tempo, afirmar e negar com verdade, também é impossível que os contrários subsistam juntos, a não ser que existam de certo modo, ou que um subsista só de certo modo e o outro em sentido próprio. (Aristóteles, 2001, 1011b15-20).

De modo geral, os contraditórios em Aristóteles são mutuamente exaustivos (ao menos um é verdadeiro e ao menos um é falso) e exclusivos (não há ambos), enquanto que os

contrários são mutuamente exclusivos, mas não necessariamente exaustivos.

A natureza da contradição está longe de ser uma tarefa simples de investigação.² A tarefa de definir uma contradição é desafiadora e sua natureza é intrinsecamente complexa, além de encontrar aplicações variadas na linguagem. Este estudo, portanto, tem por intuito avaliar duas interpretações distintas da contradição, a saber, a abordagem dialeteísta e a abordagem epistêmica. A primeira é a tese segundo a qual existem contradições verdadeiras (dialeteias), ao passo que a segunda, defende que as contradições devem ser interpretadas por meio dos relatos que possuem evidências conflitantes. Enquanto o dialeteísmo afirma que contradições verdadeiras existem; a abordagem epistêmica alega que são impossíveis.

As contradições lógicas ganharam maior destaque com o desenvolvimento do dialeteísmo. Graham Priest (1979), um dos defensores da abordagem, argumenta que os paradoxos lógicos têm uma história de aproximadamente dois mil anos e as tentativas de resolvê-las foram sem sucesso.

Dentre as contradições lógicas, destacam-se os paradoxos lógicos, como o famoso paradoxo do Mentiroso. Segundo Newton da Costa, um paradoxo pode ser definido como um “argumento *prima facie* logicamente aceitável, com premissas também aparentemente aceitável, mas cuja conclusão parece inaceitável.” (da Costa, 2008, p. 221). O Mentiroso, por exemplo, além de um paradoxo lógico,³ também é um paradoxo que envolve a autorreferência (uma afirmação que se refere a si mesma). No âmbito da lógica e filosofia da lógica, a autorreferência provoca um grande desafio. Analogamente, no âmbito da filosofia, a autorreferência volta-se para a linguagem, os fundamentos da matemática e ciência da computação.

É comum considerarmos os paradoxos como membros de uma ampla categoria e procurar um elemento subjacente que os unam. Ramsey (1925) propôs uma classificação dos

² Diante do exposto, pode surgir a seguinte inquietação: o quadrado já não resolve a questão da natureza das contradições? Seguindo a perspectiva da contradição (ou contraditoriedade) aristotélica, sim. No entanto, outra questão seria se Aristóteles realmente oferece uma boa resposta para a natureza da contradição. Além de Aristóteles, outros teóricos, como Priest, concordariam que temos uma noção clara sobre o conceito de contradição no quadrado. No entanto, mesmo Priest, que defende a noção de contradição como contraditoriedade, não atende plenamente a essa noção, o que também seria um motivo para discutir a concepção aristotélica de contradição. Ademais, há outras abordagens sobre a natureza da contradição. Carnielli e Rodrigues, por exemplo, interpretam a contradição em termos epistêmicos, de uma maneira distinta da noção de contradição contida no quadrado.

³ A concepção de paradoxo lógico segue a distinção feita por Ramsey (1925) entre paradoxos lógicos e paradoxos semânticos. Segundo Ramsey, um paradoxo lógico é aquele que envolve termos lógicos ou matemáticos, como classes e números, e demonstra que existe algo de errado com a lógica ou a matemática. Por outro lado, os paradoxos semânticos são aqueles que não podem ser expressos puramente em termos lógicos, pois derivam da linguagem ou do pensamento.

paradoxos em duas categorias distintas: os paradoxos semânticos e os paradoxos conjuntistas. Os paradoxos semânticos envolvem conceitos como verdade, falsidade, definibilidade, denotação, entre outros. Por outro lado, os paradoxos conjuntistas estão relacionados a conceitos como pertinência, cardinalidade, dentre outros.

As tentativas de resolver os paradoxos, na perspectiva de Priest, têm principalmente como objetivo identificar qual premissa do argumento é falsa ou qual passo inferencial não é válido. Além disso, as soluções buscam explicar o que está incorreto na premissa ou no passo inferencial em questão. No entanto, qualquer solução que não explique de forma adequada as razões por trás dessas rejeições é considerada uma solução *ad hoc*. Até o momento, na perspectiva de Priest, nenhuma solução conseguiu fornecer uma abordagem convincente para resolver completamente esses paradoxos, o que faz com que eles ainda permaneçam insolúveis e alvo de investigação.

Com o avanço dos procedimentos formais conduzidos por Gödel e Tarski, incluindo métodos para obter a autorreferência em linguagens expressivas o suficiente, como a linguagem da aritmética de Peano, tornou-se possível usar a autorreferência (sem contexto) em linguagens formalizadas. Esse desenvolvimento desafia a demarcação entre os dois grupos de paradoxos (Priest; Berto; Weber, 2024), mesmo que essa divisão, embora considerada equivocada, ainda possua certa utilidade na literatura.

De acordo com o que foi dito acima, para avaliar o dialeteísmo e a abordagem epistêmica, investigaremos a plausibilidade das contradições lógicas e, para isso, nosso foco será a contradição do Mentiroso, a qual, de acordo com a classificação anteriormente delineada, se enquadra como um paradoxo semântico.

2.2 A contradição lógica do Mentiroso

A contradição lógica do Mentiroso vem sendo discutida desde a Antiguidade e sua origem é geralmente atribuída ao filósofo grego Eubulides de Mileto. Segundo Diógenes de Laércio, contemporâneo de Eubulides, o filósofo teria proferido a seguinte sentença.

“Um homem diz que está mentindo. Ele diz a verdade ou mente?”

Nesse caso, devemos avaliar a verdade ou falsidade da sentença proferida pelo homem que disse que está mentindo. Se o que ele diz é verdade, então a sentença é falsa,

mas, se o que ele diz é falso, então a sentença é verdadeira.

Geralmente, é comum confundir o Mentiroso com a versão de Epimênides. Essa versão encontra-se na epístola de Tito [1:12-13] e pode ser resumida por meio da seguinte sentença:

Os cretenses são sempre mentirosos.

O termo “sempre mentirosos” pode designar aquelas pessoas que são incapazes de dizer a verdade. Diante disso, a pergunta que surge é: Epimênides estaria dizendo a verdade? Se o que Epimênides diz é verdade, então todas as sentenças proferidas pelos cretenses são falsas (inclusive por ele). Por outro lado, se Epimênides não estiver dizendo a verdade e existir pelo menos um cretense que diz a verdade, então a afirmação de que todos os cretenses são mentirosos é falsa (o que é o mais provável). O ponto é que afirmações como “Os cretenses são sempre mentirosos” não leva à conclusão contraditória. Não há nada de errado com essa sentença em um contexto normal em que há mais de um cretense.. Epimênides pode ser um cretense e proferir afirmações falsas, mas isso não significa que todos os cretenses são mentirosos (a própria afirmação de Epimênides se autofalsifica).

No entanto, poderíamos fazer um experimento de pensamento e imaginar que em algum mundo possível Epimênides é o único cretense ou que todos os cretenses são mentirosos. Vamos considerar o caso em que Epimênides é o único cretense nesse mundo. Assim, se a sentença “todos os cretenses são mentirosos” for verdadeira, então é falsa (considerando que Epimênides é um cretense). Por outro lado, se a sentença em questão for falsa, então deve existir um cretense que não é mentiroso. Mas note que em nosso mundo possível só há um cretense, que é Epimênides. Com base em nossa suposição, a sentença “todos os cretenses são mentirosos” é verdadeira nessa circunstância. Logo, a sentença “todos os cretenses são mentirosos” é verdadeira se e somente se for falsa.

Note que o que tornou a afirmação contraditória foi a circunstância inserida. A princípio, viu-se que a afirmação não leva à contradição. Sentenças que levam à contradição devido às circunstâncias (reais ou não) são denominadas de *paradoxos empíricos* (cf. Kripke, 1975).

Por sua vez, existem versões que não necessitam de circunstâncias extrínsecas, como o caso do *Mentiroso por concatenação*. Tratam-se de paradoxos que fazem uso exclusivamente de elementos sintáticos. Considere a seguinte afirmação:⁴

⁴ Esse exemplo foi apelidado dessa maneira por Cardoso (2018) com o objetivo de mostrar que o Lema

(*P*) “produz falsidade precedida por sua própria citação” produz falsidade precedida por sua própria citação.

Se (*P*) é uma declaração que afirma que algo é falso, então a declaração “produz falsidade precedida por sua própria citação” precedida por sua própria citação é falsa. Note que a sentença (*P*) está atribuindo falsidade a si mesma. Tal característica não depende de quaisquer fatores externos, mas se baseia apenas em propriedades inerentes à própria sentença (Cardoso, 2018).

Em línguas naturais, o Mentiroso também pode ser construído de forma bem simples. Uma variante do paradoxo surge ao considerar a *sentença do Mentiroso Simples* (SMS).

(SMS) SMS é falsa.

Nesta versão, se supomos que a sentença seja verdadeira, então é falsa (o que ela diz sobre si mesma é exatamente isso). Por outro lado, se supomos que seja falsa, então é verdadeira, pois diz de si mesma que é falsa. Logo, SMS é verdadeira se e somente se é falsa.

Em alguns casos, pode acontecer de não conseguirmos atribuir valor de verdade de modo consistente à SMS. Ao acontecer isso, pressupomos que ao invés de aceitar que SMS é uma contradição, seja mais intuitivo tomar SMS como “nem verdadeira nem falsa” (i.e., uma lacuna de valor-verdade (*gaps*)). Sendo assim, considere a *sentença do Mentiroso Estendido* (SME).

(SME) SME não é verdadeira.

por “não é verdadeira” entende-se “falsa ou nem verdadeira nem falsa”. Aqui seguimos o mesmo raciocínio da versão anterior. Suponha que a sentença seja verdadeira, então não é verdadeira. Agora, suponha que a sentença não é verdadeira, então é verdadeira. Portanto, SME é verdadeira se e somente se não é verdadeira. Como resultado, fazer uso de lacunas de valor de verdade leva à uma contradição novamente.

Além das versões do Mentiroso que envolvem autorreferência, como discutimos anteriormente, existem também versões do Mentiroso que podem surgir sem que a autorre-

Diagonal define a autorreferência como um resultado intrinsecamente sintático e fundamentado na operação de concatenação de expressões. Para os detalhes técnicos do Lema, caso for de seu interesse, recomendo a leitura do texto.

ferência seja explicitamente presente, como o Mentiroso que envolve ciclos. Para ilustrar esse ponto, considere o seguinte diálogo entre os irmãos Sherlock Holmes e Mycroft Holmes.

Sherlock Holmes: a afirmação de Mycroft é verdadeira.

Mycroft Holmes: a afirmação de Sherlock não é verdadeira.

No caso em questão tem-se que a afirmação de Sherlock (isto é, que diz que a afirmação de Mycroft é verdadeira) é verdadeira se e somente se o que Mycroft disse for o caso. Do mesmo modo, o que Mycroft afirmou (ou seja, que a afirmação de Sherlock não é verdadeira) é verdadeiro se e somente se o que Sherlock afirmou não é verdade. Logo, o que Sherlock disse é verdadeiro se e somente se o que Sherlock disse não é verdade.

Observe que todas as variantes do Mentiroso apresentadas compartilham uma característica comum: a presença de predicados de verdade. Essa característica é um dos elementos essenciais para a criação de um paradoxo semântico que faz uso do conceito de verdade (há outros paradoxos semânticos que fazem uso de outros conceitos semânticos). Além dos predicados de verdade, a formulação de um paradoxo semântico requer a utilização de certos princípios que orientam nosso raciocínio sobre a verdade e explicam como o Mentiroso pode ser construído usando esses elementos fundamentais. A seguir, examinaremos alguns desses princípios.

a) *Predicado de verdade*

O predicado de verdade é o primeiro ingrediente básico para a formulação de um paradoxo do tipo do Mentiroso. O predicado verdade pode ser escrito como $T(x)$. Juntamente com o predicado de verdade, assumimos nomes para as sentenças que, por sua vez, são identificados por meio do recurso de menção (caracterizado normalmente por aspas simples, mas aqui usaremos as cantoneiras: $\ulcorner \urcorner$). Dito isso, tome a sentença A e suponha que $\ulcorner A \urcorner$ é o nome dessa sentença. Se atribuímos uma predicação de verdade para A , então temos algo como $T(\ulcorner A \urcorner)$.

Em uma linguagem L , por exemplo, um predicado de verdade $T(x)$ pertencerá a tal linguagem se e somente se $T(\ulcorner A \urcorner)$ é bem formado para toda sentença A da linguagem L . No entanto, para que $T(x)$ opere como um predicado de verdade das sentenças de L (ou qualquer outra linguagem), precisa seguir alguns princípios ou regras, tais como captura e soltura.

b) *Princípios de Captura e Soltura*

O predicado de verdade é regido por dois princípios: captura e soltura. Esses princípios descrevem o comportamento do predicado de verdade $T(x)$. Tal atitude é uma alternativa ao *esquema T* de Tarski, embora, em algumas lógicas, esses princípios sejam considerados equivalentes ao *esquema T*. O *esquema T* diz que o comportamento de um predicado de verdade $T(x)$ opera com base no seguinte bicondicional:

$$T(\ulcorner A \urcorner) \leftrightarrow A.$$

em que A pode ser substituída por qualquer sentença da linguagem na qual a verdade está sendo definida e o predicado de verdade $T(x)$ é satisfeito por todas as sentenças verdadeiras da linguagem.

Posto isso, e sabendo que os princípios mencionados acima são usados para substituir o *esquema T*, vamos às suas definições.

Capturar: $A \vdash T(\ulcorner A \urcorner)$ ou A implica $T(\ulcorner A \urcorner)$.

Liberar: $T(\ulcorner A \urcorner) \vdash A$ ou $T(\ulcorner A \urcorner)$ implica A .

Com captura temos: a partir de uma sentença A conseguimos inferir $T(\ulcorner A \urcorner)$, ou intuitivamente, torna-se possível capturar A por meio do predicado de verdade. Com liberar temos: a partir de $T(\ulcorner A \urcorner)$ conseguimos inferir A , isto é, faz-se possível liberar A do predicado de verdade.

Para tanto, ambos princípios permitem que $T(\ulcorner A \urcorner)$ e A sejam logicamente equivalentes e interderiváveis.

c) *Comportamento dos operadores lógicos*

Outro ingrediente básico na formulação do Mentiroso é o comportamento dos operadores lógicos diante de algumas leis lógicas.

Terceiro Excluído ($\vdash A \vee \neg A$);

Princípio da Explosão ($A, \neg A \vdash B$);

Princípio da Disjunção (se $A \vdash C$ e $B \vdash C$, então $A \vee B \vdash C$);

Princípio da Adjunção (se $A \vdash B$ e $A \vdash C$, então $A \vdash B \wedge C$).

Esses três elementos são apenas alguns dos ingredientes que compõem a estrutura do Mentiroso.

Como visto anteriormente, o Mentiroso pode ser formulado de várias maneiras, contanto que envolva predicados semânticos e resulte em uma contradição (um elemento fundamental para a característica paradoxal do argumento do Mentiroso). Essa contradição pode surgir devido a falhas em nossas intuições, crenças ou até mesmo devido às nossas concepções de verdade, falsidade e negação, entre outros fatores. É importante destacar que aceitar uma contradição ou resolver um paradoxo não é uma tarefa simples, “implica abrir mão de alguma coisa, abrir mão de alguma premissa, da validade do argumento, da falsidade da conclusão ou mais de uma destas.” (Cardoso, 2018, p. 11). Nesse contexto, é natural afirmar que o Mentiroso contém algum erro em sua construção, seja na sua estrutura, nos passos inferenciais ou em qualquer outro aspecto.

Ao emergir dos elementos fundamentais das línguas naturais, o Mentiroso é frequentemente considerado como a principal motivação por trás da abordagem dialeteísta. Seus defensores argumentam que o dialeteísmo oferece uma solução natural para os paradoxos, preservando assim os recursos intuitivos que levam à formação do paradoxo. Esses recursos intuitivos são preservados por meio de uma lógica paraconsistente, conhecida como a Lógica Paradoxo (LP), desenvolvida por Priest. A LP, ao capturar os elementos naturais e intuitivos que levam à contradição, evita a trivialidade (sem afirmar que tudo é verdadeiro), mesmo na presença de uma contradição.

2.3 Lógicas clássicas vs. lógicas não clássicas

Em parágrafos anteriores, afirmou-se que tanto a abordagem dialeteísta quanto a epistêmica adotam sistemas formais para lidar com contradições. De um lado, o dialeteísmo de Priest⁵ adota a LP, um sistema paraconsistente que visa preservar os recursos naturais que levam à contradição. De outro, a abordagem epistêmica, que faz uso de lógicas da inconsistência formal, um tipo de lógica paraconsistente. Os sistemas paraconsistentes fazem parte dos sistemas formais não-clássicos. Esses sistemas são desenvolvidos visando aprimorar ou derrogar princípios lógicos consolidados, como o princípio da explosão, da identidade, etc. No caso da LP, por ser uma lógica paraconsistente, a explosão é derrogada, para que a tese dialeteísta de que existem contradições verdadeiras seja coerente.

⁵ Embora existam outras formas de dialeteísmo, como o dialeteísmo semântico de Edwin Mares (2004), de JC Beall (2009), e o de Zach Weber (2021), nosso foco é o dialeteísmo de Priest.

Na lógica clássica, diferentemente do que ocorre no sistema paraconsistente, as contradições levam à trivialidade e, por isso, não são toleradas. Para entender como isso funciona, em primeiro lugar, devemos ter em mente o que é lógica e, depois, o que compreendemos por lógica clássica, para assim entender o que são lógicas paraconsistentes e o que há de especial nelas.

Qual a natureza da lógica? Como identificá-la? Quais critérios conferem a algo o status de lógica? Tais perguntas provavelmente já foram feitas por quem entra em contato pela primeira vez com um curso introdutório de lógica. Definir o que é lógica é uma tarefa difícil e pode variar conforme a literatura utilizada. Tendo isso em mente, iremos conceituar lógica como “a ciência que estuda princípios e métodos de inferência, tendo o objetivo de determinar em que condições certas coisas se seguem (são consequências), ou não, de outras.” (Mortari, 2016, p. 14).

Quando dizemos que o objetivo da lógica é estudar os métodos de inferência, queremos dizer que o seu escopo está voltado para a maneira como manipulamos determinadas informações previamente disponíveis (premissas), que podem inferir mesmo sabendo que a informação é falsa, para extrair novas informações (conclusão). Esse processo é denominado de raciocínio, que nada mais é do que um processo mental que fazemos para combinar informações a fim de obter outras.

Grosso modo, para identificarmos algo como uma teoria lógica, alguns critérios precisam ser averiguados. Uma teoria lógica deve ser composta por uma linguagem artificial (como um conjunto de símbolos e um conjunto de regras de combinação desses símbolos), uma interpretação para essa linguagem e uma noção de consequência lógica⁶ para guiar o funcionamento das fórmulas da linguagem (Mortari, 2016).

Uma vez que conceituamos lógica a partir da definição prévia acima, podemos falar da lógica clássica. O que entendemos por lógica clássica não é a lógica tradicional (silogismo aristotélico), considerada a primeira teoria lógica. Diferentemente, a lógica clássica emerge no século XX, sobretudo a partir dos trabalhos de Gottlob Frege, em especial para o desenvolvimento de seu projeto logicista cujo objetivo era reduzir a aritmética à lógica, e na roupagem do cálculo de predicados.

Ocorre que os sistemas clássicos são vistos como insuficientes para algumas apli-

⁶ Uma fórmula α é consequência lógica de um conjunto de fórmulas Γ quando, semântica ou sintaticamente, ela resulta de Γ : no sentido semântico, isso ocorre quando todas as interpretações que tornam Γ verdadeiro também tornam α verdadeira; no sentido sintático, quando α pode ser derivada formalmente de Γ por meio de axiomas e regras do sistema.

cações, como por exemplo para lidar com contradições e na modelagem de raciocínios na inteligência artificial. Para suprir essas necessidades, foram desenvolvidas as lógicas não-clássicas. Segundo Haack (2002), as lógicas não-clássicas são classificadas em dois tipos: *complementares* e *alternativas*. As complementares ampliam a lógica clássica, seja pela introdução de novos operadores e quantificadores, seja pela introdução de novas regras e princípios, como por exemplo a lógica modal que introduz operadores modais. As alternativas, pelo contrário, rejeitam alguns princípios da lógica clássica, como por exemplo as lógicas paraconsistentes que derrogam o Princípio da Explosão. O princípio da explosão diz que dada uma proposição e a sua negação, segue-se qualquer sentença arbitrária. Isso leva à trivialidade (aceitar que tudo é verdadeiro) do sistema.

Os principais sistemas não-clássicos são as lógicas modais aléticas, intuicionistas, polivalentes e paraconsistentes. Dentre o escopo das lógicas paraconsistentes (ou seja, lógicas que derrogam o princípio da explosão), nosso interesse é a Lógica do Paradoxo (LP).

2.4 Lógicas paraconsistentes

Do ponto de vista histórico, é no seio da contemporaneidade, mais precisamente no cenário da lógica do século XX, que a paraconsistência atinge seu ponto de eclosão. Sua consolidação é antecedida pelo desenvolvimento das chamadas lógicas não-clássicas, uma vez que alguns de seus pressupostos teóricos e lógico-formais são construídos de modo independente por Jan Łukasiewicz, considerado o precursor do sistema não-clássico.

De modo geral, um sistema formal é denominado paraconsistente se a relação de consequência lógica (semântica ou sintática) não é explosiva. De um ponto de vista técnico, tais sistemas derrogam o princípio da explosão, que diz que a partir de uma contradição segue-se qualquer sentença (formalmente, $\alpha, \neg\alpha \models \beta$).

Sumariamente, uma lógica paraconsistente lida com situações inconsistentes. Vale salientar que a paraconsistência não está ligada a um sistema lógico específico, mas sim a uma característica que alguns sistemas lógicos possuem. Devido a paraconsistência envolver noções como *inconsistência* e *trivialidade*, vamos esclarecer abaixo do que trata cada uma.

Inconsistência: uma teoria S é dita *inconsistente* se existe uma fórmula α e sua negação,

$\neg\alpha$, em sua linguagem, que são demonstráveis em S .

Trivialidade: uma teoria S é dita *trivial* se e somente se para qualquer fórmula α em S , α é teorema.

A ideia de sistemas lógicos não explosivos foi desenvolvida contemporaneamente em diferentes contextos e por diferentes motivações. Seus primeiros desenvolvimentos parecem ter sido propostos em 1910, por Nikolai Vasiliev, cujo propósito era modificar a silogística aristotélica. Porém, considera-se que foi com o lógico polônes Stanisław Jaśkowski que esses sistemas foram reconhecidos. Paralelamente, em terras sul-americanas e entre as décadas de 50 e 60, a paraconsistência emergiu a partir dos trabalhos de Florencio Asenjo e do lógico brasileiro Newton da Costa.

Diferentes motivações contribuíram para o desenvolvimento das lógicas paraconsistentes. No verbete *Paraconsistent Logic* (2022), algumas dessas motivações são mencionadas. Um exemplo são as contradições envolvidas nos paradoxos. Como visto anteriormente, os paradoxos lógicos são argumentos que envolvem uma contradição na conclusão.

Uma segunda motivação é de cunho aplicado e envolve à inteligência artificial (e.g., o raciocínio robotizado) e a revisão de crenças. Uma terceira motivação dirige-se à semântica formal, teoria dos conjuntos, teoria da verdade e a matemática de modo geral. A quarta motivação é a aritmética e o teorema da incompletude de Gödel. A quinta e última motivação envolve a vaguidade em línguas naturais.

Além de diferentes motivações, existem diferentes sistemas formais paraconsistentes. O primeiro sistema paraconsistente desenvolvido foi a lógica discursiva de Jaśkowski (1948). O objetivo de Jaśkowski era dar conta de discursos, opiniões ou crenças que são verdadeiras em virtude da soma de todas as afirmações apresentadas por um sujeito, e que eventualmente podem ser inconsistentes com os discursos de outras pessoas.

Outros sistemas formais paraconsistentes foram desenvolvidos, tais como os sistemas não-adjuvativos, lógicas adaptativas, lógicas da inconsistência formal, lógicas relevantes e as lógicas multivaloradas.⁷

Os sistemas paraconsistentes que usaremos neste estudo incluem LP, que é o sistema formal base do dialeteísmo. No caso da abordagem epistêmica, nossa atenção será a *Basic Logic of Evidence* (BLE) e a *Logic of Evidence and Truth* (LET_j). LET_j,

⁷ Para mais detalhes sobre esses sistemas, veja o verbete *Paraconsistent Logic* publicado em: <https://plato.stanford.edu/entries/logic-paraconsistent/>.

por exemplo, trata-se de um sistema lógico de inconsistência formal, em que é possível preservar tanto a evidência como a verdade. Desse modo, intuitivamente, a relação de consequência lógica presente em LET_j é trivial mesmo na presença de uma contradição verdadeira. Veremos cada um dos sistemas nos capítulos seguintes.

3 A INTERPRETAÇÃO DIALETEÍSTA DA CONTRADIÇÃO

Este capítulo apresentará a estratégia dialeteísta de Priest em relação à contradição. Especificamente, na parte filosófica, iremos conferir as motivações e os principais conceitos da abordagem. Na parte formal, iremos apresentar a Lógica do Paradoxo (LP), desenvolvida por Priest, para lidar com contradições verdadeiras. Nosso intuito é verificar a plausibilidade da abordagem a partir do paradoxo do Mentiroso, considerado pelos defensores da abordagem como umas principais motivações para a aceitação de contradições verdadeiras.

3.1 O termo “dialeteísmo”

A expressão “dialeteísmo” foi cunhada em 1981 por Richard Routley e Graham Priest. A origem da expressão advém de uma passagem encontrada no livro *Remarks on the Foundations of Mathematics* de Ludwig Wittgenstein.

Por que a contradição de Russell não deveria ser concebida como algo supra-proposicional, algo que se eleva acima das proposições e olha em ambas as direções como uma cabeça de Janus? A proposição que se contradiz se ergueria como um monumento (com uma cabeça de Janus) sobre as proposições da lógica. (Wittgenstein, 1967, III. 59, p. 131e).

Desse modo, as contradições verdadeiras podem ser entendidas como uma “verdade de duas faces”, que simultaneamente abraça a verdade e a falsidade (Priest; Berto; Weber, 2024). Os dialeteístas argumentam ainda que, embora o dialeteísmo seja uma abordagem consolidada no século XX, é possível identificar traços dialeteístas ao longo da história da filosofia, com ênfase nas obras de pensadores como Heráclito e Hegel.

Como dito antes, o dialeteísmo é a posição filosófica que defende a existência de contradições verdadeiras (dialeteias). Uma dialeteia é um par de sentenças da forma α e $\neg\alpha$, onde ambas são verdadeiras. Trata-se de sentenças que incorporam excessos de valores de verdade (*truth-value gluts*), ou seja, elas são simultaneamente verdadeiras e falsas. Priest, um dos principais representantes dessa abordagem, resume essa concepção da seguinte forma.

Dialeteísmo é a visão de que algumas contradições são verdadeiras: há sentenças (enunciados, proposições ou qualquer coisa tomada como um

portador de verdade), α , tal que ambas α e $\neg\alpha$ são verdadeiras, isto é, tal que é tanto verdadeira quanto falsa (Priest, 2006b, p. 1).

Para os dialeteístas, a prova de que existem dialeteias estão nos paradoxos semânticos, como o Mentiroso. O Mentiroso seria a prova tanto para as dialeteias como para os *gluts*. São os excessos de valores de verdade que nos ajudam a perder o medo das contradições.

3.2 Motivação: paradoxo do Mentiroso

Conforme mencionado anteriormente, a razão primordial pela qual o Mentiroso é a motivação mais frequentemente debatida na literatura sobre o tema é devido à sua fácil compreensão e à simplicidade de sua formulação. Na perspectiva dialeteísta, um paradoxo pode ser caracterizado da seguinte maneira.

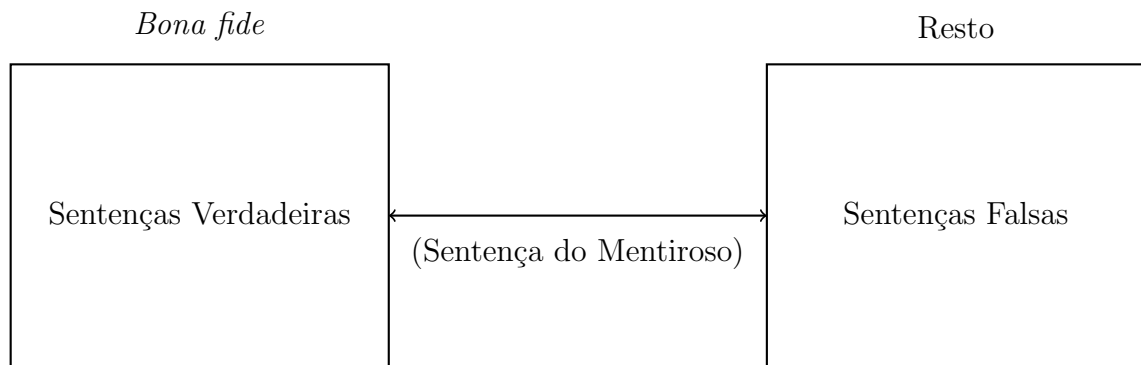
Os paradoxos são todos argumentos que partem de princípios aparentemente analíticos relacionados à verdade, pertinência, etc., e prosseguem através de um raciocínio aparentemente válido para uma conclusão da forma ' α e não- α '. *Prima facie*, portanto, eles demonstram a existência de dialeteias (Priest, 2006a, p. 09, tradução nossa).

Assim, paradoxos, como o Mentiroso, consistem em argumentos que surgem a partir de premissas que parecem intuitivas e verdadeiras, seguidas por um raciocínio aparentemente válido, mas que resultam em uma conclusão contraditória.

De maneira geral, tais paradoxos como o Mentiroso fornecem alguma evidência para a tese dialeteísta que algumas contradições são *demonstravelmente* verdadeiras, no sentido que elas são implicadas por fatos manifestos sobre as línguas naturais e nossos processos de pensamentos (Priest; Berto; Weber, 2024, p. 16).

A força desse argumento, portanto, se baseia em sua alegada naturalidade, que implica na preservação, em vez da derrogação, dos princípios intuitivos presentes nas línguas naturais e que conduzem à contradição. Assim, a reação mais natural ao Mentiroso é a aceitação das contradições como uma realidade incontornável na vida (Priest, 1979).

Na visão de Priest, a essência do Mentiroso expressa o significado intuitivo da contradição: a oscilação da sentença paradoxal entre o conjunto *bona fide* e o resto. A negação que preserva a contradição (como um estado contraditório) é o que mantém essa oscilação da sentença paradoxal. Para ilustrar esse comportamento, apresentamos a figura abaixo:

Figura 2 – Essência do Mentiroso**Figura elaborada pela autora.**

Observe que a seta indica que ao negar uma sentença no conjunto *bona fide*, isso leva a sentença para o conjunto resto. Da mesma forma, ao negar uma sentença no conjunto resto, isso leva a sentença para o conjunto *bona fide*. Esse é o movimento de alternância gerado pelo Mentiroso, buscando simular a abrangência (ao menos uma) e a exclusão (não ambas) da negação como um operador formador de contradição.

A preservação desses recursos básicos permite que o Mentiroso persista diante de abordagens consistentes. Essa característica é conhecida como a “vingança do Mentiroso”.

Dialeteísmo e Vingança do Mentiroso

A vingança torna-se um dos argumentos em favor do dialeteísmo em contraposição às abordagens consistentes.¹ Em geral, a vingança do Mentiroso surge de estratégias implementadas para evitar que o paradoxo conduza à inconsistência. Portanto, independentemente da solução proposta para o Mentiroso (embora não seja possível afirmar que isso também se aplique a soluções ainda não sugeridas), é possível usá-la para chegar a uma contradição.

Uma solução para evitar a inconsistência é a adoção de lacunas de valor-verdade (*truth-value gaps*), conforme sugere Kripke (1975). Na abordagem de Kripke, a prevenção do paradoxo do Mentiroso requer não apenas a utilização de línguas semanticamente

¹ Citaremos adiante a abordagem de Saul Kripke, mas outra abordagem consistente em que o dialeteísmo também se opõe é a de Tarski. Em resumo, o diagnóstico apresentado por Tarski revela que os paradoxos semânticos surgem nas línguas naturais devido a duas condições: o caráter semanticamente fechado dessas línguas e a aceitação das leis da lógica. Para preservar as leis da lógica sem alterá-las, a linguagem sujeita à definição deve ser semanticamente aberta, ou seja, não deve conter predicados semânticos, como “verdadeiro” e “falso”, que se referem às suas próprias expressões. Nesse sentido, a definição da verdade na linguagem *L* (para a qual o predicado-verdade é definido) deve ser formulada em uma metalinguagem *M* (a linguagem na qual a definição é construída). Assim, as antinomias, como a do Mentiroso, podem ser evitadas por meio do uso da metalinguagem.

fechadas, mas também a adoção de lacunas nos valores de verdade (*truth-value gaps*). Para lidar de maneira mais eficaz com essas lacunas, o autor sugere uma *interpretação parcial do predicado de verdade*. Podemos inferir que, na teoria de Kripke, as sentenças do Mentiroso, sendo paradoxais, são sentenças infundadas. Em outras palavras, ao atingirem o ponto fixo (estado em que não há mais alteração), essas sentenças não se enquadram nem na extensão nem na antiextensão do predicado de verdade (isto é, carecem de valores de verdade). O “ponto fixo” pode ser pensado como um ponto onde as coisas param de se mexer.

No caso do Mentiroso, isso acontece quando tentamos decidir se a frase “Esta afirmação é falsa” é verdadeira ou falsa”. Nesse caso, não é possível atribuir consistentemente um valor de verdade à sentença. O ponto fixo é alcançado quando todas as sentenças que devem receber o predicado de verdade ou de falsidade já tiverem recebido esses valores. Kripke utiliza esse conceito para lidar com situações em que as sentenças ficam sem cair na extensão ou na anti-extensão do predicado verdade, isto é, sem serem verdadeiras ou falsas (um *gap*). Por fim, é crucial destacar que, ao adotar lacunas, a abordagem de Kripke fica refém do fenômeno da vingança do Mentiroso.

No entanto, apesar do fenômeno da vingança se apresentar como um ponto negativo para teorias que assumem lacunas, em alternativa, se apresenta como um ponto positivo para a abordagem dialeteísta, como dito antes. Isso ocorre pelo simples fato do paradoxo do Mentiroso, por meio do movimento da vingança, evocar uma escolha entre a completude expressiva (o poder de expressar todos os conceitos presentes na linguagem) ou a consistência. Se porventura optamos pela completude expressiva da linguagem, perdemos a consistência. Já se optamos pela consistência, limitamos a força expressiva da linguagem. Na perspectiva dialeteísta, a vingança corrobora com a tese dialeteísta: a completude expressiva é mantida (algo desejável, considerando os aspectos das línguas naturais) ao custo de aceitarmos que há contradições verdadeiras (algo natural, na perspectiva dialeteísta).

O argumento dos dialeteístas em oposição às abordagens consistentes fundamenta-se no dilema entre a expressividade completa da linguagem e a consistência. De acordo com Priest, o fechamento semântico² nos leva à conclusão de que dialeteias (ou seja, contradições verdadeiras) são possíveis, algo que é rejeitado pelas abordagens consistentes.

² Ou seja, uma linguagem que é semanticamente fechada e incorpora predicados semânticos como ‘verdadeiro’ e ‘falso’, os quais, por sua vez, resultam em autorreferência.

A abordagem dialeteísta também seria capaz de lidar com linguagens semanticamente fechadas sem perder a completude expressiva da linguagem, ao contrário do que ocorre na abordagem de Kripke. Tendo isso em vista, a abordagem dialeteísta teria a vantagem de manter a completude expressiva ao custo de aceitar que há contradições verdadeiras (um custo baixo, na concepção dialeteísta). Assim, caso surja uma nova versão do Mentiroso, essa será assegurada pela abordagem dialeteísta, uma vez que tal teoria preza pela preservação do poder expressivo da linguagem em detrimento da consistência.

É o fenômeno da vingança que coloca o Mentiroso em uma posição desafiadora, forçando-nos a fazer uma escolha complexa entre preservar a completude expressiva da linguagem ou aceitar a inconsistência. Por essa razão, o dialeteísmo se torna uma abordagem atraente. A objeção do dialeteísmo às teorias consistentes, como a de Kripke, por exemplo, surge da convicção de seus defensores de que essa é a única teoria capaz de lidar de forma natural com o Mentiroso. Em outras palavras, é a única abordagem que pode abordar o paradoxo do Mentiroso em suas várias manifestações nas linguagens semanticamente fechadas sem restringir ou limitar a completude expressiva da linguagem.

Nas palavras de Priest, “a essência do mentiroso é “uma construção particularmente distorcida que força uma sentença, se estiver entre as verdades genuínas, para estar no Resto (também); inversamente, se estiver no Resto, está nas verdades genuínas””. (Berto, 2007, p. 61).

Desse modo, o mentiroso seria uma contradição dentro de uma estrutura bivalente, em que o Resto é identificado como o conjunto das sentenças falsas. Podemos tentar resolver o problema admitindo sentenças que não são nem verdadeiras nem falsas, de modo que as falsas se tornem um subconjunto dequado do Resto. No entanto, os mentirosos fortalecidos mostram que podemos usar as noções introduzidas para resolver o paradoxo anterior para redescrever o Resto. Num quadro em que o conjunto de sentenças há sentenças verdadeiras, falsas e nem verdadeiras nem falsas), “Esta sentença é falsa ou nem verdadeira nem falsa” abrange com sua disjunção precisamente todo o Resto (novo) complemento do conjunto das sentenças verdadeiras. Adicionar mais valores é, obviamente, inútil. Se há uma quarta coisa que uma sentença pode ser, além de verdadeira, falsa, e nem verdadeira nem falsa, podemos sempre pegar a noção, quarta coisa, e produzir outro mentiroso fortalecido.

Em última análise, o caráter resiliente do Mentiroso evidencia, na perspectiva dialeteísta, que a “vingança impõe limites à expressividade da teoria, de modo que podemos

optar por expressar tudo o que desejamos, permitindo inconsistências na teoria, ou manter a consistência, limitando a capacidade expressiva da teoria.” (Melo, 2017, p. 65). Um exemplo disso é a SME. O argumento da vingança demonstra que não é possível resolver a inconsistência inerente ao conceito de verdade na SME. Se desejamos fazê-lo, somos confrontados com duas opções: (i) expressar o Mentiroso estendido de forma inconsistente ou (ii) admitir que há conceitos na linguagem que não podem ser completamente expressos.

A objeção mais popular ao argumento é que a sentença do mentiroso não é nem verdadeira nem falsa. Nesse caso, não podemos mais recorrer ao princípio do terceiro excluído, e os argumentos para a contradição não se sustentam. (Portanto, os paradoxos de auto-referência são às vezes usados como um argumento para a existência de lacunas nos valores de verdade também.) No entanto, essa sugestão não evita a contradição, devido aos “paradoxos estendidos”. (Priest, 2004, p. 30).

Note que o dialeteísmo não está interessado em fornecer caminhos para a construção de teorias consistentes. Seu interesse reside na consistência de conceitos familiares que originam os paradoxos, ou melhor, na consistência de fragmentos da semântica em língua natural. É claro que pode ocorrer a construção formal de uma teoria aparentemente consistente que contenha as palavras “é verdade”, contudo, a questão que surge é: uma formalização é realmente adequada para modelar o raciocínio natural? Uma construção consistente não é capaz de capturar o raciocínio natural por trás do Mentiroso.³

Diante de todos os argumentos usados contra o dialeteísmo, Priest defende que não basta apenas alegar que o dialeteísmo é incorreto, é necessário apontar os erros presentes em cada argumento. Em suas palavras, “para cada argumento, eles devem localizar uma premissa que é falsa, ou um passo que é inválido.” (Priest, 2006a, p. 09). Sobre isso, o ponto que merece destaque é que identificar o equívoco em um argumento pode ser uma tarefa relativamente simples, porém, o verdadeiro desafio reside em justificar por que a escolha de considerá-lo um erro é fundamentada. Independentemente da opção feita, de acordo com Priest, ela não será adequadamente justificada e permanecerá sem uma justificação plena. O Mentiroso continuará a ser considerado um argumento válido.

Nesse contexto, a perspectiva dialeteísta propõe a aceitação de que contradições são inerentes à vida e que o Mentiroso é uma manifestação disso (ou, usando uma metáfora de Priest: condenar as contradições é como bater com a cabeça contra uma parede de tijolos). Portanto, a tentativa de resolver paradoxos por meio de alternativas consistentes

³ Para mais detalhes ver Priest (2006a), capítulo 2: *Semantic Paradoxes*. Neste capítulo, o autor discute melhor sobre a construção de teorias formais, como a tarskiana, para lidar com o Mentiroso.

é vista como uma limitação injustificada de um recurso intuitivo que, de fato, conduz à contradição.

A grande lição que os paradoxos semânticos nos dão, na perspectiva dialeteísta, é a de que há contradições verdadeiras e que, portanto, o dialeteísmo está correto. Diante do fracasso de teorias alternativas em fornecer uma resposta consistente que preserve o poder expressivo da linguagem natural, o dialeteísmo se oferece como a única alternativa razoável ao problema, acabando, de quebra, com a hegemonia da LNC na tradição ocidental. (Melo; Arenhart, 2016, p. 610).

Essa abordagem encontra uma de suas principais motivações nos paradoxos semânticos, como o paradoxo do Mentiroso. Entre a variedade de paradoxos presentes na literatura, o paradoxo do Mentiroso se destaca como uma das principais motivações para aceitar a existência de contradições verdadeiras (Priest, 2006a; Priest, 2006b). Sobre os paradoxos do semânticos, diz Priest:

Aqui temos um conjunto de argumentos que parecem ser corretos, e também que terminam em contradição. *Prima facie*, então, eles estabelecem que algumas contradições são verdadeiras. Alguns desses argumentos têm dois mil e quinhentos anos. No entanto, a despeito das intensivas tentativas de dizer o que está errado com eles em uma série de épocas lógicas, incluindo a nossa própria, não há nenhuma solução adequada (Priest, 2006b, p. 83).

3.3 Formalismo: LP

Na concepção de Priest (2004), a semântica de três valores é apenas uma forma de apresentar LP, inclusive existem semânticas de LP que não possuem *gluts*. Para Priest, as dialeteias existem e a lógica é tomada para lidar com esse fenômeno (dialeteias).⁴ É a existência de excessos de valores de verdades (contradições verdadeiras) que leva o dialeteísmo a adotar a paraconsistência. De acordo com Priest,

a ideia é essa: uma linguagem natural, tal como o inglês, parece ser (e de fato é) uma linguagem que pode discutir sua própria semântica, e, em particular, dar uma explicação da verdade das suas próprias sentenças. Precisamos de um entendimento teórico de como isso é possível. Para tanto, acabamos precisando construir teorias formais semanticamente fechadas que modelam o fenômeno. (Priest, 1984a, p. 155).

⁴ Priest (2019), na seção (27.6), em resposta a Carnielli e Rodrigues, reitera que a lógica em si se compromete com o dialeteísmo. Existem outras semânticas não dialeteístas para LP. Assim, podem existir tanto interpretações de uma lógica paraconsistente que endossam o dialeteísmo quanto interpretações que não o endossam, como a de Carnielli e Rodrigues.

LP representa um sistema formal aplicável a linguagens semanticamente fechadas (línguas naturais) sem restringir essa característica fundamental. Esse aspecto das linguagens semanticamente fechadas é crucial para a derivação de paradoxos envolvendo contradições, como o Mentiroso. Emergindo de recursos intuitivos e de raciocínio, tal paradoxo oferece uma base sólida para justificar a abordagem dialeteísta.

É importante destacar que nem toda lógica paraconsistente é suficiente para atender aos objetivos do dialeteísmo. De acordo com Priest, para que uma lógica paraconsistente seja minimamente adequada para os objetivos do dialeteísta, precisa possuir os seguintes requisitos. (Melo; Arenhart, 2016, p. 27):

- a) ser capaz de modelar o sentido intuitivo do Mentiroso;
- b) ser capaz de representar as contradições verdadeiras sem trivialidade, isto é, ser paraconsistente.

De acordo com Priest, LP emerge especialmente para atender a esses propósitos. LP é uma forma de lógica paraconsistente que consegue capturar (ou pelo menos é o que Priest acredita) o significado relevante da contradição, qual seja, contradição enquanto contraditoriedade (CT).⁵

CT: dada uma proposição qualquer e a sua negação, uma delas é verdadeira e a outra é falsa.

A negação de LP age como um operador que efetivamente gera contradições. Consequentemente, LP possui a capacidade de modelar o sentido da contradição, como encontrada no Mentiroso, sem resultar em trivialização indesejadas. Ou seja, esse paradoxo instancia a noção de contradição como contraditoriedade.

Note que o comprometimento em modelar o sentido relevante de contradição e aceitar contradições é uma aplicação específica de uma determinada lógica, no caso, LP, que está sendo usada no dialeteísmo. Como afirmado, a paraconsistência não está comprometida com o dialeteísmo.

Os dialeteístas poderiam afirmar que o fato de a LP ter uma semântica bastante intuitiva ao ponto de preservar os recursos das línguas naturais que levam à contradição é uma vantagem. É possível encontrar outras respostas, como a de que a negação em LP é

⁵ No entanto, existem críticas sobre o conceito de contradição enquanto contraditoriedade. Essas serão apresentadas no Capítulo 5.

a negação correta (seja lá o que isso queira dizer) e que todas as outras negações, como as dos sistemas inconsistentes de Newton da Costa, não capturam o sentido relevante da contradição.

Por se tratar de um sistema formal, não entraremos em todas as nuances de LP. Nosso enfoque será voltado para sua contraparte semântica. Dito isso, considere as informações seguintes.

LP pode ser apresentada a partir de uma linguagem proposicional simples, como as que são expostas em manuais de lógica. Em particular, toma-se um alfabeto simples (envolvendo variáveis proposicionais, operadores lógicos e sinais de pontuação) e uma definição recursiva de expressão bem-formada (fórmulas). Do ponto de vista semântico, as fórmulas da linguagem recebem valores de verdade a partir de uma interpretação formal. Na lógica clássica, definimos uma função do conjunto das fórmulas no conjunto de valores de verdade; no caso, o verdadeiro e o falso.

Do ponto de vista semântico, LP pode ser apresentada como uma lógica trivalente, como valores de verdade, o conjunto $V = \{\{0\}, \{1\}, \{1, 0\}\}$. Nesse conjunto, o $\{1\}$ corresponde ao verdadeiro e somente verdadeiro, o $\{0\}$ ao falso e somente falso e o $\{1, 0\}$ ao verdadeiro e falso (isto é, um valor em excesso). Uma observação importante é que enquanto $\{1\}$ e $\{1, 0\}$ são valores designados,⁶ o $\{0\}$ corresponde a um valor não-designado. Outra observação importante é que o valor em excesso que permite o caráter não exclusivo de LP, onde verdade e falsidade de sobrepõe.

Em LP existe uma atribuição (ou seja, dar um valor a uma variável) e uma função que chamaremos de v , que opera no conjunto de sentenças. Isso implica que a atribuição mencionada anteriormente pode ser aplicada a todas as fórmulas contidas no conjunto $V = \{\{1\}, \{0\}, \{1, 0\}\}$ com base nas cláusulas que se seguirão.

$$(1a) \ 1 \in v(\neg\alpha) \text{ sse } 0 \in v(\alpha)$$

$$(1b) \ 0 \in v(\neg\alpha) \text{ sse } 1 \in v(\alpha)$$

$$(2a) \ 1 \in v(\alpha \wedge \beta) \text{ sse } 1 \in v(\alpha) \text{ e } 1 \in v(\beta)$$

$$(2b) \ 0 \in v(\alpha \wedge \beta) \text{ sse } 0 \in v(\alpha) \text{ ou } 0 \in v(\beta)$$

⁶ Por valor designado compreende-se um valor preservador de verdade, isto é, um valor que corresponde ao “não ser falso”. Vale ressaltar que o fato dos valores-verdade $\{1\}$ e $\{1, 0\}$ serem designados é fundamental para garantir o caráter paraconsistente de LP, na medida que por conta de tal recurso que a explosão é invalidada.

(3a) $1 \in v(\alpha \vee \beta)$ sse $1 \in v(\alpha)$ ou $1 \in v(\beta)$

(3b) $0 \in v(\alpha \vee \beta)$ sse $0 \in v(\alpha)$ e $0 \in v(\beta)$

A interpretação dessas cláusulas é relativamente simples. Segundo Priest, podemos interpretar ' $1 \in v(\alpha)$ ' como ' α é verdadeira em v ' e ' $0 \in v(\alpha)$ ' como ' α é falsa em v '. Note que as primeiras cláusulas sobre os operadores $\neg$, $\wedge$ e $\vee$ são semelhantes ao comportamento dos operadores clássicos.

A única diferença é que, no caso clássico, devido à exclusividade da verdade e da falsidade, a segunda condição de cada par é redundante. No entanto, uma vez que a verdade e a falsidade são consideradas independentes em certa medida, essa não é mais a situação. (Priest, 2006a, p. 75).

Tal cenário não se aplica no caso da LP. O cenário muda quando adicionamos o excesso de valor de verdade (*glut*). Nesse contexto, verdade e falsidade são exaustivas, mas não exclusivas; ou melhor, não são totalmente complementares.

A noção de consequência lógica em LP é a noção usual, comum a vários sistemas, com o adendo de que, diferentemente da maior parte dos sistemas, LP não contém apenas o valor verdadeiro como valor designado. Como mencionamos acima, LP possui tanto $\{1\}$ quanto $\{1, 0\}$ como valores designados.

Def.1: Γ implica logicamente ϕ se e somente se não há nenhuma interpretação que atribui um valor designado a todas as fórmulas de Γ , mas atribui a ϕ um valor não-designado.

Def.2: $\models \phi$ sse ϕ é verdade em qualquer interpretação, v , que $1 \in v(\phi)$. Dito de outra forma, em toda interpretação, ϕ receberá um valor de verdade designado.

Outro aspecto notável da LP diz respeito ao comportamento de seus operadores lógicos. O funcionamento desses operadores se assemelha ao dos operadores na lógica clássica, embora com certas restrições aplicadas aos valores $\{1\}$ e $\{0\}$. Como visto, o conjunto de valores da LP pode ser definido como $V = \{\{1\}, \{0\}, \{1, 0\}\}$. Como um conjunto correspondente a esse, usaremos a partir de agora o $V = \{t, f, g\}$. Nesse conjunto, o (t) corresponde ao verdadeiro e somente verdadeiro, o (f) ao falso e somente falso e o (g) ao valor em excesso.

Dado que LP lida com situações que envolvem intuições e raciocínios que podem levar à contradição, é instrutivo examinar o comportamento dos operadores lógicos por meio das tabelas de verdade de LP. Mostraremos também qual o raciocínio envolvendo cada operador quando o valor g aparece.

Tabela 1 – Tabela de Negação

	$\neg$
t	f
g	g
f	t

Negação ($\neg$): dada uma sentença α qualquer recebendo o valor g , qual seria o valor de sua negação, $\neg\alpha$? Se assumirmos que a sentença α é verdadeira, então sua negação, $\neg\alpha$, é falsa. No entanto, devido à interpretação de g com excesso de valores de verdade, somos levados a considerar a falsidade também. Isso resulta em α também sendo avaliada como falsa e, conseqüentemente, sua negação, $\neg\alpha$, torna-se verdadeira. De maneira intuitiva, podemos concluir que $\neg\alpha$ é simultaneamente verdadeira e falsa quando a valoração g é atribuída a α na LP.

Tabela 2 – Tabela de Conjunção

$\wedge$	t	g	f
t	t	g	f
g	g	g	f
f	f	f	f

Conjunção ($\wedge$): no contexto da conjunção ($\alpha \wedge \beta$), se assumirmos que α possui o valor de verdade (t) e β possui o valor de verdade (g), o raciocínio intuitivo é o seguinte: se tanto α quanto β são verdadeiras, a conjunção é verdadeira, pois requer que ambas as sentenças sejam verdadeiras para que a conjunção seja verdadeira. No entanto, neste cenário particular, β é interpretada como possuindo o valor g , o que a torna verdadeira, mas também implica que β seja falsa. Como resultado, a conjunção ($\alpha \wedge \beta$) é avaliada como verdadeira e falsa quando tem por atribuição o valor g .

Tabela 3 – Tabela de Disjunção

$\vee$	t	g	f
t	t	t	t
g	t	g	g
f	t	g	f

Disjunção ($\vee$): a disjunção segue um raciocínio semelhante ao da conjunção. Quando consideramos a disjunção ($\alpha \vee \beta$) e supomos que α possui o valor (g), e β possui o valor (f), a lógica é a seguinte: para que uma disjunção seja avaliada como verdadeira, basta que um dos disjuntos seja verdadeiro. Se α possui o valor (g), então ela comporta o valor verdadeiro. No entanto, também é possível que α seja falsa, já que o valor (g) inclui a possibilidade de falsidade. Ao mesmo tempo, β é avaliada como falsa. Consequentemente, a disjunção ($\alpha \vee \beta$) resulta em falsidade, uma vez que não podemos garantir com segurança que α seja verdadeira. Portanto, a disjunção é considerada verdadeira e falsa quando tem por atribuição o valor (g).

Tabela 4 – Tabela de Implicação

$\rightarrow$	t	g	f
t	t	g	f
g	t	g	g
f	t	t	t

Condicional ($\rightarrow$): no caso de um condicional ($\alpha \rightarrow \beta$), considere, por exemplo, que α possui o valor de verdade (t) e β possui o valor (g). Para que um condicional seja avaliado como falso, é necessário que seu antecedente (α) seja verdadeiro e seu consequente (β) seja falso. Como α é verdadeiro devido ao valor de verdade (t), e β pode assumir tanto o valor de verdade como o falso, ao considerar inicialmente que β seja *falso*, o condicional ($\alpha \rightarrow \beta$) é falso. No entanto, ao considerarmos o cenário oposto, onde β é verdadeiro, o condicional ($\alpha \rightarrow \beta$) é verdadeiro. Portanto, o condicional ($\alpha \rightarrow \beta$) na LP é avaliado como verdadeiro e falso, dependendo dos valores atribuídos às proposições conforme exemplificado acima.

Tabela 5 – Tabela de Bicondicional

$\leftrightarrow$	t	g	f
t	t	g	f
g	g	g	g
f	f	g	t

Bicondicional ($\leftrightarrow$): para que o bicondicional ($\alpha \leftrightarrow \beta$) seja considerado verdadeiro, é suficiente que tanto (α) quanto (β) possuam o mesmo valor de verdade, ou seja, ambos devem ser verdadeiros (t) ou ambos devem ser falsos (f). Quando (α) e (β) têm como valor de verdade (t), a bicondicional é verdadeira. O mesmo princípio se aplica quando ambos têm o valor de verdade (g). Mesmo que uma das proposições tenha valor *verdadeiro* (t) e a outra tenha valor (g), a bicondicional ainda é avaliada como verdadeira. Adicionalmente, quando (α) e (β) têm como valor de verdade (f), a bicondicional também é considerada verdadeira. Portanto, o bicondicional na LP é verdadeiro nas situações mencionadas.

Outra característica da LP é que ao admitir excessos de valores de verdade, valida a formulação sintática da Lei do Terceiro Excluído (LEM). A LEM corresponde a uma das três leis/axiomas do sistema aristotélico, juntamente com a Lei da Identidade (toda proposição é idêntica a si mesmo) e a Lei da Não-Contradição. Vejamos do que trata a LEM e como validá-la em LP.

LEM: dada uma proposição ϕ ou esta proposição é verdadeira, ou sua negação é verdadeira. Não há uma terceira opção.

Tabela 6 – LEM válido em LP

α	$\vee$	$\neg\alpha$
t	t	f
g	g	g
f	t	t

Para entender como a LEM é validada em LP, é necessário lembrar do que se trata o operador da disjunção. Para que uma disjunção seja verdadeira, um dos seus disjuntos deve ser verdadeiro. Veja que no caso da tabela acima, na coluna do meio na qual fixamos o operador $\vee$, todos os valores são designados. Logo, é correto dizer que $\models_{LP} \alpha \vee \neg\alpha$ (i.e., tal afirmação é sempre verdadeira no contexto da LP). Como já havíamos enfatizado antes,

é o excesso de valor de verdade que permite que formulações sintáticas como essas sejam validadas.

Outra lei que também é válida em LP, mesmo que Priest argumente contra sua razoabilidade, é a lei de não-contradição. Do mesmo modo que na LEM, conseguimos validar a formulação sintática da LNC e isso fica evidente por meio da construção de uma tabela de verdade.

Tabela 7 – LNC válido em LP

$\neg$	$(\alpha$	$\wedge$	$\neg\alpha)$
t	t	f	f
g	g	g	g
t	f	f	t

Observe que, na coluna onde fixamos o operador da negação, todos os valores são designados. Portanto, é possível aceitar algumas instâncias de $(\alpha \wedge \neg\alpha)$ como verdadeiras ao considerar a semântica de LP.

Outra característica da semântica de LP é que a regra do *modus ponens* ($p, p \rightarrow q$) não é válida. MP é uma forma de inferência dedutiva que diz que quando uma afirmação condicional é verdadeira e sua condição antecedente também é verdadeira, o consequente deve ser verdadeiro. De acordo com Priest, para que a formulação sintática do MP seja invalidada em LP, basta atribuir o verdadeiro e falso para o antecedente (p) e o falso e somente falso para o consequente (q).

Tabela 8 – MP não é válido em LP

p	q	$p \rightarrow q$
g	f	g

Ao tomar o consequente como falso, MP é automaticamente invalidada. Logo, é correto afirmar que $p, p \rightarrow q \not\vdash_{LP} q$ (i.e., tal afirmação é falsa no contexto da LP).

Sendo a LP uma lógica paraconsistente e, por essa razão, não permite a ocorrência da explosão lógica, é fundamental apresentar um contramodelo que explique como esse princípio é desafiado. É importante recordar que, ao examinarmos a tabela de verdade da negação na LP, observamos que a negação de uma proposição que possui o valor g resulta em g .

Tabela 9 – Contramodelo para a Explosão

α	$\wedge$	$\neg \alpha$	β
g	g	g	f

Ao examinarmos o contramodelo, podemos observar que a LP invalida a ocorrência da explosão da seguinte maneira: a premissa (α) é verdadeira, embora também seja falsa (designada), mas sua conclusão (β) é falsa e somente falsa (não designada). Relembrando a definição de *validade*: não é possível que as premissas sejam verdadeiras e a conclusão seja falsa. Portanto, o contramodelo apresentado anteriormente demonstra que a *explosão* não é válida na LP.

É notável que o valor em excesso desempenha um papel fundamental ao permitir que a LP seja utilizada como uma lógica capaz de lidar com paradoxos semânticos. Entretanto, para que isso seja viável, os princípios formais da LP devem satisfazer dois critérios essenciais: (i) sua negação deve ser um operador que efetivamente forma contradições (ofc); (ii) ela deve ser uma lógica paraconsistente. De acordo com Melo e Arenhart (2016), o primeiro critério é fundamental para que o dialeteísmo possa representar contradições. O segundo critério, por sua vez, é vital para evitar a trivialização quando confrontado com uma contradição. A ausência da concomitância desses dois requisitos resultaria na incoerência do dialeteísmo.

O enfoque dialeteísta adotado pela LP é capaz de abordar contradições verdadeiras sem cair na trivialização, pois a explosão não vale em LP, e sua negação funciona como um operador que gera contradição. À luz do contramodelo mencionado anteriormente, podemos afirmar que a LP atende ao requisito de não permitir a explosão lógica.

A explosão lógica é um princípio de inferência que surge no século XX e pode ser compreendido como uma consequência da forma pela qual sistemas da lógica clássica lidam com contradições. Mas, ao falar da explosão, é preciso considerar o seu caráter histórico. Segundo Priest (2004), evidências indicam que na lógica aristotélica, a explosão não era um princípio aceito, tampouco na lógica estoica. No período medieval, autores da chamada Escola de Colônia do século XV a rejeitavam.

A explosão adquiriu maior relevância devido ao avanço da teoria da negação proposta por George Boole. Segundo Priest (2004), a negação booleana, referida como a “negação verdadeira” pelos monistas clássicos, destaca-se por sua propriedade explosiva e

consolidou-se com o advento da lógica clássica.

Na lógica clássica, falsidade e não-verdade são equivalentes, o que torna SMS e SME também equivalentes, dado que os princípios da exaustão (“não ambas”) e exclusão (“ao menos uma”) são satisfeitos.

Abordagens que aceitam lacunas (*gaps*) de valores de verdade não satisfazem a exaustão, pois permitem a existência de sentenças nem verdadeiras nem falsas. Nesse sentido, diferentemente da abordagem clássica, no formalismo de Priest, SMS e SME não são equivalentes. Isso ocorre porque os princípios de exaustão e exclusão não são equivalentes. Note que ao considerar a existência de sentenças nem verdadeiras nem falsas, não é possível manter a exaustão. Para tornar o argumento mais claro, Melo (2017, p. 90-91) o resume da seguinte forma.

De acordo com Priest, a abordagem de *gaps* não apresenta uma formulação correta do Mentiroso, pois quando *gaps* entram em jogo, o falso se torna apenas parte própria do complemento. Consequentemente, [...], não temos contradição (e *gap* evita isso, ao menos em um primeiro momento) e, por conta disso, não temos o Mentiroso. [...] os paradoxos semânticos conduzem ao dialeteísmo mostrando que algumas sentenças falsas são verdadeiras e, portanto, que o princípio da exclusão falha. [...] para os dialeteístas o Mentiroso estaria justamente mostrando que a intersecção entre verdade e falsidade não é vazia (isto é, há *truth-value gluts*).

Do ponto de vista semântico, a lógica clássica e a lógica do paradoxo se assemelham. Na perspectiva de Priest, na Lógica Clássica, verdade e falsidade atendem aos princípios de exclusão e exaustão; enquanto que, na Lógica do Paradoxo, verdade e falsidade não são mutuamente exclusivas.

A diferença entre a lógica clássica e a lógica acima [LP] pode, portanto, ser representada de forma muito simples. Na lógica clássica, cada interpretação particiona o conjunto de fórmulas. Na lógica paraconsistente, uma interpretação pode particionar dessa maneira: as interpretações clássicas são, afinal de contas, apenas um caso especial. (Priest, 2004, p; 26).

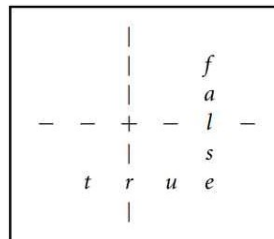
Figura 3 – Interpretação clássica da verdade

		<i>f</i>
<i>t</i>		<i>a</i>
<i>r</i>		<i>l</i>
<i>u</i>		<i>s</i>
<i>e</i>		<i>e</i>

Priest, 2004.

No caso acima, a interpretação clássica é bipartite ao separar as sentenças verdadeiras e falsas de modo exaustivo (ao menos uma) e exclusivo (não ambas). Dito de outra forma, uma sentença só pode ser verdadeira ou falsa (exaustividade) e não ambas (exclusividade). Assim, a sentença ocupa apenas um dos lados do quadrado. Note que isso nada mais é do que a noção de contraditoriedade do quadrado de oposição tradicional. Nesse sentido, não podem existir contradições verdadeiras na interpretação clássica, ou melhor, não há algo como sobreposição entre verdade e falsidade, tal qual defende a interpretação dialeteísta. Outra consideração importante é que o movimento de alternância, bem como a separação entre verdade e falsidade, dá-se devido a introdução da negação booleana.

Figura 4 – Interpretação dialeteísta da verdade



Priest, 2004.

Diferentemente da interpretação clássica, a interpretação dialeteísta sobre a natureza da verdade é tripartite, embora a figura seja dividida em quatro quadrantes. O quadrante superior direito pode ser representado pelas sentenças que são falsas e somente falsas. O quadrante superior esquerdo representa as sentenças que são nem verdadeiras nem falsas, isto é, as lacunas de valores de verdade (*gaps*). O quadrante inferior direito representa as sentenças que são ao mesmo tempo verdadeiras e falsas, ou seja, os excessos de valores de verdade (*gluts*). Por fim, o quadrante inferior esquerdo representa as sentenças verdadeiras e somente verdadeiras.

Note que o quadrante inferior direito pode ser ocupado por alguns “moradores”. De acordo com Priest, candidatos como os paradoxos de autorreferência ocupariam esse quadrante facilmente. Vamos tomar o Mentiroso como exemplo de paradoxo de autorreferência. Para recordar, a sentença do Mentiroso pode ser descrita como “Esta sentença é falsa”. Se a sentença for verdadeira, então ela é falsa; por outro lado, se a sentença for falsa, então é verdadeira. Assim, a sentença só será verdadeira se e somente se for falsa.

Sobre isso, Priest (2004) diz que ao lidar técnicas de autorreferência é possível

produzir uma sentença β , que irá afirmar de si mesma que é falsa. Ao substituir α por β , obtemos uma instância desse esquema. Note que obtemos uma conjunção $\beta \wedge \neg\beta$ (Esta sentença é verdadeira se e somente se é falsa - uma contradição!). Logo, teríamos que *Prima facie*, β é uma sentença verdadeira e falsa ao mesmo tempo, ou seja, um *glut*. Isso é suficiente para que a sentença ocupe o quadrante inferior direito da figura.

Essa explicação destaca como, ao explorar a autorreferência e manipular sentenças com precisão, é viável alcançar uma expressão que resulta em uma contradição. Nosso intuito ao apresentar o esquema de Tarski foi apenas situar o leitor na discussão. O ponto é o seguinte.

A imagem da verdade resultante é aquela na qual verdade e falsidade são exaustivas, mas não exclusivas. Como vimos, é justamente a falha da exclusividade que permite *gluts* que, por sua vez, impede o princípio da explosão. Essa figura representa a elasticidade da verdade: verdade é flexível de tal modo que ela pode ir do quadrante inferior esquerdo até o quadrante inferior direito (que representa *gluts*). A soma dos dois quadrantes resulta no conjunto de Verdade *Bona Fide* (ou conjunto designado) (Melo, 2017, p. 184).

Então, a natureza da verdade é apenas uma questão de ponto de vista sobre o mesmo assunto. E, no caso de Priest, a interpretação correta da verdade é a dialeteísta. Mas claro, considerando os recursos intuitivos das línguas naturais e sua preservação, poderíamos simplesmente tomar a posição de não optar por uma interpretação ou outra.

Cada lógica encapsula uma teoria metafísica/semântica substancial. Deve-se notar que um lógico paraconsistente não precisa afirmar que a verdade em si mesma se comporta como na segunda imagem. Eles precisam apenas afirmar que, ao definir a validade, é preciso levar em consideração interpretações que o fazem. E embora a afirmação de que a verdade em si mesma se comporta assim seja um argumento a favor dessa conclusão, não é o único. [...]. Pode-se supor que existem, em algum sentido relevante, tais situações, e que desempenham um papel importante do ponto de vista metafísico e/ou semântico. Mais audaciosamente, pode-se supor que a própria verdade se comporta de acordo com a segunda imagem [interpretação dialeteísta], e, portanto, que deve haver pelo menos uma interpretação que o faz, ou seja, a interpretação que atribui valores de verdade de acordo com o que é real. (Priest, 2004, p. 27).

O Mentiroso, nesse contexto, dependerá também da interpretação de verdade escolhida. Se a interpretação clássica for a optada, então o Mentiroso resultaria em uma falsidade e, portanto, levaria a trivialidade. Por outro lado, se a interpretação for a dialeteísta, então o Mentiroso levaria a um excesso de valor de verdade e, portanto, evitaria a trivialidade.

Para finalizar o contraste entre a lógica clássica e a LP, vamos tocar em um ponto importante na teoria do Priest, a negação. Em primeiro lugar, Priest defende que apesar

de existir uma diversidade de teorias sobre a negação, só há um único objeto do qual podemos chamar de negação. Em suas palavras:

temos muitas teorias da negação bem elaboradas, cada uma com sua própria teoria da prova, teoria de modelos, etc. E se você chamar o objeto teórico constituído por cada teoria da negação, então temos que: há muitas negações. Mas isso não significa que alguém pode implementar cada um desses objetos teóricos à vontade e derivar a resposta correta. O objeto teórico tem que enquadrar no objeto real [isto é, a negação]; e como esse se comporta não é uma questão de escolha (Priest, 1999, p. 102).

Embora haja uma diversidade de teorias da negação, Priest afirma que se caso houver uma teoria adequada, essa deve garantir que a negação seja um operador formador de contradição. Mais precisamente, essa teoria deve capturar a noção semântica de contraditoriedade (dada uma contradição e a sua negação, ao menos uma é verdadeira). Com isso, Priest quebra com a ideia de que a interpretação de uma contradição dependeria da teoria da negação adotada. O correto seria definir uma noção de contradição (nesse caso, em termos semânticos) para depois avaliar como uma teoria da negação deveria atuar (Melo, 2017).

Não há algo como “a” negação; existem muitas negações diferentes: negação booleana, negação intuicionista, negação de De Morgan. Cada uma delas se comporta de acordo com um conjunto de regras (provas teóricas ou semânticas); cada uma é perfeitamente legítima; e somos livres para usar a noção que desejarmos, desde que estejamos claros sobre o que estamos fazendo. Se isso estiver certo, não há mais nada a dizer sobre a questão, exceto o que nos justifica em categorizar um conectivo como pertencente à família da negação. E eu duvido que haja algo muito esclarecedor a ser dito sobre isso. Praticamente *toda* propriedade semelhante à negação falha em algum aspecto de um conectivo que é reconhecidamente semelhante à negação: a lei do terceiro excluído, a lei da não-contradição, a dupla negação, as leis de De Morgan, a contraposição, e assim por diante. (Priest, 1999, p. 101–102, grifo do autor).

Dadas tais considerações preliminares, dentro do escopo da negação, duas explicações rivais se destacam ao gerar contradições, quais sejam, a negação Booleana e a negação De Morgan. Dentre ambas, e de acordo com Priest, a negação De Morgan é a “negação correta” e adequada ao dialeteísmo.

A negação Booleana além de validar princípios como a lei do terceiro excluído, lei de não contradição, falsidade do antecedente e o silogismo disjuntivo, valida também o princípio da explosão. Ao validar o princípio da explosão, tal concepção de negação ameaça a tese dialeteísta por levar à trivialidade. Em última instância, a negação Booleana é uma ilusão (Priest, 1999, sec. 7). Diferentemente da negação Booleana, a negação de De Morgan

não valida princípios como a explosão e o silogismo disjuntivo, pois permite a existência de contradições verdadeiras ao garantir a sobreposição entre verdade e falsidade. Se tal rivalidade é aplicável ou se a negação De Morgan faz mais sentido do que a Booleana, não está em nosso escopo averiguar essas questões.⁷

3.4 O que significa contradição para um dialeteísta?

Para saber como a contradição é interpretada pelo dialeteísmo, cinco ideias precisam ser apresentadas. A primeira é a de como seria possível afirmar que uma contradição pode ser verdadeira. Na visão de Priest, a resposta mais comum envolve a afirmação de que existe uma teoria semântica convencional que estabelece o comportamento dos operadores lógicos de negação e conjunção. Essa teoria, por sua vez, não permite a verdade de sentenças na forma $\phi \wedge \neg\phi$. Logo, a recusa em aceitar a possibilidade de sentenças desse tipo serem verdadeiras é um indício de que a teoria semântica em questão está equivocada.

Então, como proceder para que tais sentenças possam ser consideradas verdadeiras? A abordagem defendida por Priest envolve a adoção de uma semântica para lógicas paraconsistentes que seja compatível com o dialeteísmo. De maneira bastante informal, a abordagem correta, de acordo com Priest, parte da premissa de que há dois estados de coisas (representados por uma afirmação ϕ qualquer) que se relacionam e geram quatro possibilidades.

A primeira possibilidade é a de que o primeiro estado de coisa é verdadeiro, mas segundo não é verdadeiro. A segunda possibilidade é a de que o segundo estado de coisas é verdadeiro, mas o primeiro é falso. A terceira possibilidade é a de que ambos estados de coisas podem ser verdadeiros e a quarta possibilidade é a de que ambos estados de coisas não podem ser verdadeiros. Diante dessas quatro possibilidades, parece razoável, do ponto de vista de uma teoria semântica tradicional, que apenas duas das quatro possibilidades sejam aplicáveis. Isso significa que essa teoria exclui as outras possibilidades. No caso de teorias mais flexíveis, considera-se a possibilidade de uma terceira via, onde a afirmação ϕ não é nem verdadeira nem falsa; bem como a possibilidade de uma quarta via, onde ϕ é verdadeira e ϕ é falsa.

O argumento de Priest indica que as próprias condições de verdade dos operadores lógicos de negação e conjunção sugerem que se uma afirmação ϕ é tanto verdadeira quanto

⁷ Para uma discussão mais detalhada, ver Melo (2017) e Arenhart e Melo (2017).

falsa, então uma conjunção entre ϕ e sua negação, $(\phi \ \& \ \neg\phi)$, pode ser tanto verdadeira quanto falsa. Isso é semelhante ao conceito de contradição. Apesar da contradição ser tomada classicamente como algo que necessariamente é falso, segundo o dialeteísmo de Priest, uma contradição pode ser tanto verdadeira quanto falsa. Em essência, esse argumento visa ilustrar a simplicidade da semântica convencional e como as contradições podem ser consideradas verdadeiras, desde que certas suposições sejam descartadas. E, se houver objeções ao dialeteísmo quanto a isso, essas não surgirão principalmente da semântica formal, mas sim das concepções de crença e racionalidade.⁸

A segunda é a de que se aceitar uma contradição implicaria em afirmar que os dialeteístas são, na verdade, trivialistas, ou seja, que consideram tudo verdadeiro. Essa suposição pode surgir devido ao fato de que a maioria dos sistemas lógicos, incluindo a lógica clássica, estabelece que aceitar uma contradição leva ao trivialismo na medida em que validam a explosão. No entanto, é importante ressaltar que essa acusação não se aplica ao dialeteísmo, uma vez que a abordagem sustenta que apenas algumas contradições são consideradas verdadeiras. Em uma passagem do livro *Doubt Truth to be a Liar*, Priest esclarece essa confusão.

O trivialista acredita que todas as contradições são verdadeiras. [...] Frequentemente se diz, objetando o dialeteísmo, que se alguém é um dialeteísta, pode muito bem ser um trivialista. Esta é uma objeção boba, como a maioria das transições de ‘algumas’ para ‘todas’. (Compare: você acredita que algumas coisas são verdadeiras; por que você não acredita que todas as coisas sejam verdadeiras?) No entanto, embora isso não seja uma boa objeção, a pergunta sobre por que alguém não deve aceitar tudo é uma que um dialeteísta honesto se fará. (Priest, 2006b, p. 56).

A terceira que pode surgir é quanto a aceitação racional (preservação da consistência) de contradições. Priest responde que não há nada de errado em acreditar em algumas contradições. Irracional seria acreditar em todas as contradições. É perfeitamente racional acreditar em contradições e a sentença do Mentiroso é um exemplo disso. Priest diz que há evidências, como o paradoxo do Prefácio,⁹ que mostram que é possível racionalmente ter crenças inconsistentes. Isso ocorre porque “a pessoa racional distribui suas crenças de

⁸ Priest, inclusive, trata de algumas objeções ao dialeteísmo que envolvem essas noções. As objeções envolvem (1) a aceitação e rejeição de crenças; (2) crença racional e (3) mudança racional de crença. Caso seja de seu interesse ver como essas concepções atuam como objeções para o dialeteísmo, o texto do Priest (1985) fornece um bom panorama.

⁹ Mais informações sobre o paradoxo na seção 4 de “Epistemic paradoxes” (2022). Link de acesso: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/epistemic-paradoxes/>.

acordo com as evidências; e se as evidências são a favor de proposições inconsistentes, que assim seja.” (Priest, 2004, p. 32).

Isso demonstra que a racionalidade vai além da consistência, critérios como simplicidade, resolução de problemas e fecundidade são virtudes racionais tão fortes quanto a consistência. A força desses critérios combinados deve ser avaliada, e se superarem a consistência, não há problema em sustentar crenças contraditórias de forma racional. Novamente, o fato de algumas contradições serem racionalmente aceitáveis não implica que todas as contradições sejam racionalmente aceitáveis. A aceitação ou não aceitação racional parece depender de evidências suficientes ou insuficientes para algo.

No caso das contradições não seria diferente. É natural que se houver evidências suficientes para que algo seja falso, então ele deve ser falso e, portanto, é racional rejeitá-lo. Se houver evidências suficientes para que sentenças contraditórias da forma ϕ e $\neg\phi$ sejam ambas verdadeiras, também existem evidências suficientes para que ambas sejam falsas. Portanto, nossa atitude seria rejeitá-las. No entanto, Priest defende que nesses casos a verdade prevalece sobre a falsidade.

A verdade é, por sua natureza, o objetivo de processos cognitivos, como a crença. [...]. A falsidade, por outro lado, é apenas a verdade da negação. Ela não tem força epistemológica independente. Portanto, não se deve necessariamente rejeitar algo simplesmente porque sua negação acaba sendo verdadeira. (Priest, 2004, p. 33-34).

Outra atitude que muitas vezes ocorre a um leitor iniciante do dialeteísmo é questionar a coerência da abordagem. Os dialeteístas responderiam que a abordagem é coerente ao permitir inconsistências sem resultar em trivialidade (ou seja, sem implicar que tudo é verdadeiro) ao adotar uma lógica paraconsistente. É importante esclarecer que o dialeteísmo e a paraconsistência são duas abordagens distintas. Enquanto o dialeteísmo adota a paraconsistência como meio de lidar com inconsistências e evitar a explosão de consequências dedutivas, a paraconsistência não necessariamente implica o dialeteísmo. Em geral, podemos resumir afirmando que o dialeteísmo envolve a verdade de algumas contradições, ao passo que a paraconsistência é uma característica da noção de consequência lógica.

Uma relação de consequência lógica é *paraconsistente* se não for explosiva. Portanto, se uma relação de consequência for paraconsistente, então mesmo em circunstâncias em que as informações disponíveis sejam inconsistentes, a relação de consequência não explode em *trivialidade*. Assim, a lógica paraconsistente acomoda a inconsistência de uma maneira controlada que trata as informações inconsistentes como potencialmente informativas. (Priest; Tanaka; Weber, 2022, p. 01, grifo do autor).

Note que o dialeteísmo de Priest adota uma forma menos rigorosa de paraconsistência. Ao nos referirmos a uma forma menos rigorosa ou “fraca” da paraconsistência, estamos considerando a classificação dos níveis de comprometimento com a paraconsistência proposta por JC Beall e Greg Restall (2006, p. 80):

Paraconsistência fraca: envolve a insatisfação com a explosão enquanto um princípio válido de inferência.

Paraconsistência forte: pressupõe que existem teorias importantes que inconsistentes e não triviais, por exemplo a teoria ingênua da verdade e teoria ingênua dos conjuntos.

Paraconsistência forte industrial: defende que é possível que teorias inconsistentes e não triviais possam ser verdadeiras.

Dialeteísmo: aceita a existência de algumas teorias inconsistentes e não triviais como verdadeiras.

O dialeteísmo se encontra em uma posição de duplo comprometimento com a paraconsistência. De um lado, representa uma forma de adesão à paraconsistência; por outro lado, ao rejeitar o princípio da explosão, requer um nível mais fraco da paraconsistência.

A quinta atitude que pode surgir é questionar-se sobre o papel da lei de não-contradição nos casos em que inconsistências são acomodadas. Embora os dialeteístas defendam a existência de contradições verdadeiras, aceitar essa possibilidade pode parecer ousado. Alguns argumentaram que aceitar contradições verdadeiras vai contra a não-contradição. Para sustentar esse argumento, é possível recorrer ao princípio da explosão e derivar uma consequência explosiva (como já afirmado antes). Vamos ver como esse argumento se desenvolve e a dedução ocorre por meio da dedução natural.

- (1) Primeiro, considere $\phi \wedge \neg\phi$ como verdadeira.
- (2) Em seguida, a partir de (1) mais simplificação, o resultado é ϕ .
- (3) A partir de (2) mais expansão, temos $\phi \vee \beta$.
- (4) Depois, a partir de (1) mais simplificação, o resultado é $\neg\phi$.
- (5) Por fim, com base em (3) e (4) mais silogismo disjuntivo, temos β .

A partir da dedução apresentada, torna-se evidente a ocorrência de uma consequência explosiva (note que a partir de uma contradição obtemos outra proposição qualquer).

Portanto, com base nesse argumento, que é válido em várias lógicas, incluindo a clássica e a intuicionista, é possível contestar, dentro de um contexto lógico, aqueles que sustentam a existência de contradições verdadeiras. Os dialeteístas, entretanto, desafiam esse argumento ao considerar que tanto a verdade como a falsidade não se excluem mutuamente, ou seja, há sobreposição entre verdade e falsidade nesse contexto e isso bloqueia a explosão.

Para além das contradições lógicas, como o Mentiroso, os dialeteístas defendem que existem outras motivações subjacentes à abordagem que justificam a tese de que existem contradições verdadeiras. Exemplificaremos abaixo cada uma.

Estados de transição: os estados de transição indicam mudança. Imagine que você esteja dentro de um quarto e decida sair. Enquanto estiver dentro do quarto, você está em um certo ponto no tempo, mas quando sai, está em outro momento no tempo. Com base na ideia de um movimento contínuo, é razoável considerar a existência de um momento específico no tempo, que podemos chamar de t , que corresponde ao exato instante em que você saiu do quarto. Diante dessa circunstância, a questão que surge é a seguinte: estou dentro ou fora do quarto no momento t ? Existem no mínimo quatro respostas: (a) a primeira resposta diz que você estava dentro do quarto no instante t . (b) A segunda que você estava fora do quarto no instante t . (c) A terceira que estava dentro e fora do quarto no instante t e a (d) quarta que não estava nem dentro nem fora do quarto no instante t . Há uma resposta correta?

Existe uma forte intuição de que (a) e (b) são descartadas por considerações de simetria: escolher qualquer uma delas seria completamente arbitrária. (Essa intuição não é de forma alguma exclusiva dos dialeteístas). Quanto à (d): se eu não estiver nem dentro nem fora do quarto, então eu não estou dentro e não-não dentro; portanto, estou dentro e não dentro (opção (c)), ou não estou dentro e não-não dentro (o que segue da opção (d)); em ambos os casos, uma situação dialética. Ou pelo menos assim argumentaram. (Priest; Berto; Weber, 2024, p. 23).

Casos limítrofes de predicados vagos: situações que envolvem vagueza exigem a subdeterminação da referência ou a rejeição do princípio da bivalência. Por exemplo, imagine que se um adolescente (representado por s) é um caso limítrofe de adultez (representado por A), então o valor de verdade de $A(s)$ seria ou intermediário entre verdadeiro e falso, ou simplesmente não teria um valor de verdade definido. A abordagem diante dessa situação é considerar que s atende tanto ao predicado vago quanto à sua negação.

Paradoxo de Zenão: de maneira geral, vários dos paradoxos de Zenão têm uma relação

intrínseca com o conceito de movimento, sendo o paradoxo da flecha um dos exemplos mais conhecidos. Consideremos uma flecha em movimento que não pode ocupar simultaneamente diferentes posições, Zenão argumenta que, a qualquer momento, a flecha não pode realizar seu movimento em direção à posição onde já se encontra, pois já está lá; e também não pode se deslocar para outra posição, pois não há tempo suficiente para atingi-la. Diante dessa aparente contradição, qual seria a solução para esse paradoxo? A solução seria afirmar que o movimento corresponde à ocupação de diferentes lugares em tempos diferentes. Isso não negaria o movimento em si? Não, pois:

a solução de Russell implica que o movimento não é um estado intrínseco da coisa que (supostamente) está se movendo, pois, em cada instante, a flecha não está se movendo de forma alguma. Será que um “ir a algum lugar” pode ser composto por uma (mesmo de tamanho infinitesimal) infinidade de “não ir a lugar nenhum”? (Priest; Berto; Weber, 2024, p. 23).

Situações jurídicas inconsistentes: as inconsistências na jurisprudência são mais comuns do que geralmente percebemos. Tais discrepâncias podem surgir quando dois tribunais distintos emitem decisões opostas sobre questões jurídicas semelhantes, resultando em dúvidas sobre a aplicação da lei. Além disso, podem ocorrer quando as leis sofrem alterações ou são revogadas, entrando em conflito com regulamentos anteriores e, conseqüentemente, gerando incerteza quanto à legislação a ser aplicada. Por fim, as inconsistências também podem decorrer de leis mal redigidas ou que apresentam ambiguidades, uma vez que interpretações divergentes podem conduzir a resultados conflitantes.

4 A INTERPRETAÇÃO EPISTÊMICA DA CONTRADIÇÃO

Neste capítulo, mostraremos a interpretação não dialeteísta de Carnielli e Rodrigues. Iremos examinar os pressupostos filosóficos e lógicos da interpretação epistêmica e sua conexão com a paraconsistência. Na parte formal, focaremos na Lógica da Evidência e Verdade (LET_j).

4.1 Motivação: lidar com evidências conflitantes

A abordagem epistêmica, desenvolvida por Carnielli e Rodrigues (2019a; 2020), é considerada por seus idealizadores como uma interpretação da paraconsistência, juntamente com o *dialeteísmo*, com o qual rivaliza, e uma versão *pragmática*, que sustenta o argumento de que a ocorrência de contradições em contextos de raciocínio é o suficiente para recorrer à paraconsistência, sem qualquer tipo de apelo metafísico a natureza dessas contradições.

A principal motivação da abordagem epistêmica reside no argumento de que em contextos argumentativos do cotidiano, seja ele natural ou científico, frequentemente lida-se com pares de proposições contraditórias. Nessas situações, existem razões (ou seja, evidências) para aceitar ou acreditar em ambas as proposições. No entanto, é importante ressaltar que aceitar essas proposições não implica de modo algum que elas sejam verdadeiras, nem que acreditamos fielmente em sua veracidade.

Dessa maneira, acreditar em uma contradição A (da forma α e $\neg\alpha$) é o mesmo que afirmar que existem evidências tanto para a verdade quanto para a falsidade de α . Não há complementaridade entre evidências positivas (evidência para a verdade) e negativas (evidência para a falsidade), pois em determinados casos, pode ocorrer de não ter nenhuma evidência para A . Ausência de evidência positiva não é evidência negativa, já que a evidência positiva pode aparecer independentemente da negativa. A noção informal de evidência, portanto, tem aqui um ingrediente construtivo, ou seja, ela tem que estar explícita. Essa dualidade de evidências é o que caracteriza uma situação de evidência conflitante.

De modo geral, a evidência é entendida, em um primeiro momento, como razões objetivas para acreditar/aceitar A e, segundo Carnielli e Rodrigues (2019a), comportam quatro características básicas:

- (i) as evidências podem ser conclusivas ou não conclusivas;
- (ii) ter evidência a favor de A não implica que A seja verdadeira;
- (iii) é possível ter evidências conflitantes, ou seja, evidências tanto para A quanto para $\neg A$; e
- (iv) por envolver razões objetivas, acreditar em A não envolve atitudes proposicionais, isto é, a crença racional de um agente em relação a uma proposição não é uma lógica de atitudes proposicionais.

Pode acontecer que não haja evidência alguma a favor de uma proposição A , e nesse caso, o princípio do terceiro excluído não se sustenta. Também pode acontecer que haja evidência conflitante a favor de A , e, portanto, o princípio da explosão não se mantém. (Rodrigues; Carnielli, 2022, p. 2).

Neste excerto, estão subentendidas duas concepções de evidência: evidência conflitante (ou não conclusiva) e evidência conclusiva (ou verídica). A evidência conflitante é aquela que ocorre quando há razões para acreditar tanto na proposição quanto na sua negação, sem ter nenhuma das razões como definitivas, conclusivas, mas com potencial para ser definitiva. Significa dizer que pode existir evidência para uma proposição mesmo que ela não seja verdadeira, como em casos de diagnósticos diferentes por especialistas distintos ou em relatos opostos de duas testemunhas em um julgamento.

Nesses casos, há motivos para acreditar nas duas versões, embora apenas uma delas possa ser verdadeira. Pode ocorrer, inclusive, de ter evidências para ambas ou para nenhuma. Por outro lado, a evidência conclusiva é aquela que estabelece a verdade das proposições definitivamente, isto é, sem deixar qualquer dúvida sobre a verdade ou a falsidade de A . Esse tipo de evidência é bastante comum entre teorias científicas bem-sucedidas que atestam resultados contraditórios. Um exemplo clássico é o conflito entre a mecânica clássica e a teoria do campo eletromagnético que levou à relatividade especial de Einstein, entre outros.

Os autores da abordagem epistêmica apresentam uma outra caracterização informal da noção de evidência. Eles recorrem ao artigo “Evidence” (2014) de Thomas Kelly, onde o termo é utilizado para conferir justificção para uma proposição. Assim, dizer que “ x é evidência para A ” pode ser o mesmo que dizer que “ x justifica A ”. Certamente existem usos distintos de evidência e justificção a depender da circunstância, mas para a abordagem epistêmica, a evidência é um tipo de justificção. Em última análise, a noção de evidência, em seu caráter informal, passa a ter um conteúdo semântico junto com uma justificção,

que pode ser não conclusiva/errada. Isso é essencial para a noção de evidência. Ter uma contradição é ter uma justificativa para cada uma das proposições, A e $\neg A$.

De fato, se evidências para A são razões para acreditar em A , e se tais razões são conclusivas, um agente estaria justificado em acreditar em A . Mas essas razões podem ser não conclusivas e, mesmo que sejam conclusivas, a mera presença de evidência conclusiva não é condição suficiente para a crença de um agente em A . (Rodrigues; Carnielli, 2022, p. 5).

Novamente, aqui há uma distinção entre duas concepções de evidência. Essa distinção é retomada pelos autores com base no trabalho de Achinstein (2010). Neste estudo, Achinstein divide a evidência em dois tipos: evidência potencial (não conclusiva) e evidência verídica. A primeira refere-se a informações que podem ser consideradas como evidências potenciais para uma proposição, mesmo que tal proposição seja falsa. Outra característica desse tipo de evidência é que ela é objetiva, ou seja, não depende de crenças sobre ela. Por sua vez, o segundo tipo de evidência, a verídica, é aquela na qual há realmente evidências para a verdade de uma proposição, e requer não apenas que a proposição e a evidência sejam verdadeiras, como também uma relação apropriada entre ambas. Para além disso, a evidência verídica ou conclusiva, como preferir, é considerada uma justificação conclusiva para a verdade de uma proposição.

De um ponto de vista epistemológico, a ideia de verdade depende da noção de evidência conclusiva/verídica, pois, é a partir da ideia de evidência conclusiva que uma interpretação para a verdade ocorre. Assim, o que sucede da proposta de Kim (1988) é que a evidência tende a aumentar a justificação de uma proposição, o que significa que ela contribui para tornar a proposição mais aceitável. Sem o aumento da justificação, não é possível verificar de forma plausível a verdade da proposição. Outro aspecto interessante da relação entre evidência e justificação é que a evidência não precisa ser definitiva para aumentar a justificação de uma proposição. Essa ideia de que a evidência confere justificação para uma proposição é incorporada na proposta epistêmica de Carnielli e Rodrigues.

Assim como a ideia de justificação, outro elemento é inserido em uma tentativa de aperfeiçoar a noção de evidência: a informação. Para isso, Carnielli e Rodrigues (2022, sec. 2.3) recorrem brevemente ao trabalho de Dunn (2008). Neste artigo, a informação é definida como o que resta do conhecimento quando a justificação, a verdade, a crença, a confiabilidade, são retiradas da justificação. Ou, de modo mais simplista, a informação pode ser compreendida como “dados significativos” (*meaningful data*), tais como uma gota

de sangue, arranhões, fotografias, documentos, proposições etc (Dunn, 2008). Essa noção de informação diverge da ideia de que uma informação deve ser necessariamente verdadeira. Uma informação pode ser falsa e independente da crença de uma agente. Na concepção de Dunn, uma informação, sem os elementos relacionados à justificação (crença, verdade etc), pode ser apenas uma informação linguística, um conteúdo semântico: uma proposição. Nesse caso, não há problema algum em uma informação ser linguística (ou não linguística) e possuir dados significativos como um arranhão. Desse modo, a informação linguística é aquilo acerca do que existe de evidência para uma proposição A . Parafraseando Carnielli e Rodrigues:

A evidência pode aparecer na forma de informações linguísticas ou não linguísticas. Pode ser transmitida por proposições, assim como por coisas como manchas de sangue, detalhes em uma fotografia, registros fósseis, impressões digitais em uma arma, documentos, etc. Essas ‘peças de informação’ são justificações que podem ser falíveis, parciais, erradas - e assim não factíveis - ou até mesmo, em alguns casos, conclusivas. (Rodrigues; Carnielli, 2022, p. 9).

Em resumo, a evidência para uma proposição A é definida como um conjunto de informações, linguísticas ou não linguísticas, que são relevantes para A . Recorrendo a um aspecto mais formal, poderíamos representar a ‘evidência para A por meio do par

$$A \stackrel{def}{=} h(\Theta, A)$$

onde A é a proposição e Θ todas as informações disponíveis para A . É importante ressaltar que essas informações disponíveis, no caso os dados significativos, podem ser parciais, erradas, falíveis e inconclusivas.

Outro ponto que merece destaque é que a relação entre evidência e proposição. Veremos mais adiante a lógica da evidência, um sistema formal paraconsistente desenvolvido com o intuito de modelar o raciocínio com evidências, sem qualquer tipo de comprometimento com o que constitui evidência para uma proposição A . Como consequência disso, podemos inferir que a evidência, em termos informais, é a junção de justificação mais informação, e que o ingrediente epistêmico reside justamente na ideia de que uma justificação pode ser não conclusiva/errada. Essa, por sua vez, é a razão pela qual, segundo os autores, a abordagem é denominada de abordagem epistêmica da paraconsistência.

4.2 Formalismo: LET_j e BLE

Não é qualquer sistema formal que atende aos propósitos da abordagem epistêmica: a preservação da evidência como requisito para a validade das proposições. Isso significa que um argumento é considerado válido se e somente se suas premissas forem verdadeiras e houver evidências disponíveis que apontem ou não a proposição. Assim, a preservação da verdade não é o único requisito para avaliar uma inferência lógica. Note que o sistema formal não tem por intuito formalizar a noção de evidência, mas explicar como, a partir de regras dedutivas, a evidência deve ser preservada.

Para interpretar a noção pretendida de evidência ser preservada, Carnielli e Rodrigues propuseram dois sistemas paraconsistentes. O primeiro é a lógica da evidência (BLE), a qual é uma extensão da lógica de $N4$ e tem como objetivo preservar a evidência. O segundo é a lógica da evidência e verdade (LET_j), um sistema de Lógica da Inconsistência e Indeterminação Formal (LFIU), que estende a BLE. Diferentemente de BLE, LET_j lida com dois contextos distintos e isso ocorre devido a aplicação do operador $\circ$. Esse operador ao ser aplicado permite preservar, por um lado, a verdade das proposições e, por outro, a evidência. Por isso, essas lógicas são chamadas de lógicas da evidência e verdade. Aqui, a ênfase está na disponibilidade de evidência para apoiar as premissas e a conclusão de um argumento, em vez da verdade das proposições.

No caso de BLE, a interpretação segue a mesma intuição por trás da lógica proposicional clássica, isto é: uma linguagem proposicional, operadores lógicos e regras de dedução natural. Basicamente, o propósito é o de que, dada evidências disponíveis para as premissas, o próximo passo é avaliar quais regras dedutivas tornam o argumento válido, ou seja, premissas e conclusão verdadeiras com evidências disponíveis. Isso é importante para garantir que nossas conclusões sejam apoiadas por evidências disponíveis nas premissas, sem usar contradições ou deixar afirmações sem valor de verdade.

Outra característica da lógica da evidência e verdade é que não é apenas um sistema paraconsistente, mas também paracompleto (não vale o terceiro excluído). Por ser tanto paraconsistente como paracompleto, existem quatro cenários possíveis para as evidências (Carnielli; Rodrigues, 2019a).

- A e $\neg A$ não valem¹ (não há evidências nem de que A e nem de que $\neg A$ são verdadeiras).

¹ A terminologia “vale” é empregada neste contexto conforme descrito por Rodrigues e Antunes (2020).

- A vale, e $\neg A$ não vale (apenas evidência de que A é verdadeiro).
- $\neg A$ vale, e A não vale (apenas evidência de que $\neg A$ é verdadeiro).
- A e $\neg A$ valem (evidência conflitante)

Em vista disso, as regras de inferência da BLE são agrupadas de três maneiras: regras de introdução e eliminação da $\wedge$, $\vee$ e $\rightarrow$; regras de introdução e eliminação da $\wedge$, $\vee$ e $\rightarrow$ quando consideramos a negação desses operadores; e regras de introdução e eliminação da dupla negação ($\neg\neg$).

Introdução e eliminação da $\wedge$, $\vee$ e $\rightarrow$

Conjunção:

$$\frac{A \quad B}{A \wedge B} \quad \wedge I$$

$$\frac{A \wedge B}{A} \quad \wedge E$$

$$\frac{A \wedge B}{B} \quad \wedge E$$

Disjunção:

$$\frac{A}{A \vee B} \quad \vee I$$

$$\frac{B}{A \vee B} \quad \vee I$$

$$\frac{\begin{array}{ccc} & [A] & [B] \\ A \vee B & \vdots & \vdots \\ & C & C \end{array}}{C} \quad \vee E$$

Implicação:

$$\begin{array}{c}
[A] \\
\vdots \\
\frac{B}{A \rightarrow B} \rightarrow I \\
\\
\frac{A \rightarrow B \quad A}{B} \rightarrow E
\end{array}$$

Negação dos operadores

Conjunção:

$$\begin{array}{c}
\frac{\neg A}{\neg(A \wedge B)} \neg \wedge I \\
\\
\frac{\neg B}{\neg(A \wedge B)} \neg \wedge I \\
\\
\begin{array}{ccc}
& [\neg A] & [\neg B] \\
\neg(A \wedge B) & \vdots & \vdots \\
& C & C \\
\hline
& C & \\
\end{array} \neg \wedge E
\end{array}$$

Disjunção:

$$\begin{array}{c}
\frac{\neg A \quad \neg B}{\neg(A \vee B)} \neg \vee I \\
\\
\frac{\neg(A \vee B)}{\neg A} \neg \vee E \\
\\
\frac{\neg(A \vee B)}{\neg B} \neg \vee E
\end{array}$$

Implicação:

$$\begin{array}{c}
\frac{A \quad \neg B}{\neg(A \rightarrow B)} \neg \rightarrow I \\
\\
\frac{\neg(A \rightarrow B)}{A} \neg \rightarrow E
\end{array}$$

$$\frac{\neg(A \rightarrow B)}{\neg B} \quad \neg \rightarrow E$$

Introdução e eliminação da Dupla Negação:

$$\frac{A}{\neg\neg A} \quad \neg\neg I$$

$$\frac{\neg\neg A}{A} \quad \neg\neg E$$

Note que, ao contrário da lógica clássica, na lógica BLE, uma fórmula $\neg\neg A$ só pode ser introduzida a partir da premissa A . Isso acontece devido à ausência de uma regra de introdução da negação na lógica BLE. A introdução da negação é uma regra de inferência na qual a partir de uma implicação e a sua negação, pode-se inferir a negação do antecedente da implicação. No entanto, em sistemas paraconsistentes, certas propriedades da lógica clássica não são necessariamente válidas, como o que ocorre com o princípio da explosão, o terceiro excluído e a própria regra de introdução da negação. Por exemplo:

$$A \rightarrow B, A \rightarrow \neg B \vdash \neg A$$

Essa inferência não é válida em BLE, pois pode levar a conclusões indesejáveis, tais como inferir qualquer proposição negada a partir de uma contradição, e não capturar a interpretação intuitiva de evidência. Em algumas situações, pode haver evidência tanto para uma proposição quanto para sua negação, mas não evidência para a negação da antecedente da implicação, o que torna a regra da introdução da negação problemática em contextos paraconsistentes, como BLE. E se traz resultados indesejáveis, isso prova mais uma vez que para definir uma negação não é necessário adotar todas as propriedades da lógica clássica, para que a negação seja considerada aplicável em contextos paraconsistentes. (Carnielli; Rodrigues, 2019a, sec. 3).

Acima, definimos a LET_j como uma extensão da linguagem da BLE mais a presença do operador de classicalidade: $\circ$. Por ser uma extensão de BLE, outras regras de dedução são introduzidas, a saber, as regras EXP° e PEM° . O que essas regras fazem é recuperar a lógica clássica para proposições que possuem “evidência conclusiva”, por isso o uso do operador de classicalidade. Quando uma proposição está dentro do escopo do

operador $\circ$ (ou seja, marcada como tendo evidência conclusiva), as regras na lógica LET_j permitem que usemos a lógica clássica para raciocinar sobre essa proposição. Em outras palavras, podemos aplicar as mesmas regras de raciocínio que usamos na lógica clássica, como as regras de exclusão mútua (EXP°) e o princípio do terceiro excluído (PEM°), para essas proposições.

Para fins didáticos, veja como essas regras de inferências são formalmente estruturadas.

$$\frac{\circ A \quad A \quad \neg A}{B} \quad EXP^\circ$$

$$\frac{\circ A}{A \vee \neg A} \quad PEM^\circ$$

Com base nisso, é correto afirmar que a lógica LET_j pode expressar seis cenários diferentes:

- (i) Quando não há evidência conclusiva para $\circ A$. Essa falta de evidência conclusiva leva a quatro cenários não confiáveis: 1-4.
- (ii) Quando há evidência conclusiva para $\circ A$. Isso, por sua vez, acrescenta dois cenários confiáveis:

- Há evidência conclusiva para A ;
- Há evidência conclusiva para $\neg A$.

Outra informação relevante é que, de acordo com Carnielli e Rodrigues, o principal argumento a favor de LET_j é que ela expressa uma abordagem da paraconsistência oposta ao dialeteísmo, onde se uma proposição A é verdadeira e também há evidência conclusiva para A , isso é expressado por $A \wedge \circ A$.

Em *Evidências e Dependência Ontológica: sobre interpretações de lógicas paraconsistentes* (2020), Rodrigues e Antunes afirmam que:

Se uma proposição A é verdadeira, i.e. se há evidência conclusiva para A , isso é expressado em LET_j pela conjunção $A \wedge \circ A$, e a falsidade de A , i.e. a verdade de $\neg A$, é expressada por $\neg A \wedge \circ A$. Assim, se A e $\neg A$ forem simultaneamente verdadeiras, temos $A \wedge \neg A \wedge \circ A$, e trivialidade se segue pela regra EXP° . (Rodrigues; Antunes, 2020, p. 643-644).

Nesse sentido, se há contradições verdadeiras, como defende o dialeteísmo, então o resultado é trivial. Se o resultado é trivial, então, assim como na lógica clássica, em LET_j contradições

verdadeiras não são toleradas. Esse é o principal ponto de divergência entre o dialeteísmo e a interpretação epistêmica.

Em resumo, o princípio da explosão pode ser rejeitado em termos puramente epistêmicos, e não em termos de verdade. O cerne da questão é que a presença de uma evidência para uma proposição não garante necessariamente a sua verdade. Em vez disso, as proposições podem ser sustentadas por evidências conflitantes para ambas as proposições, sem que sua verdade seja atestada.

A paraconsistência é, em última instância, combinada a uma visão realista e não dialeteísta da verdade. A verdade reflete a realidade. Isso significa que, embora aceitemos que uma proposição deve ser verdadeira ou falsa (terceiro excluído), não necessariamente aceitamos que contradições verdadeiras/ontológicas possam existir (Rodrigues; Antunes, 2020).

4.3 O que significa contradição para a abordagem epistêmica?

Conforme visto, as contradições são o resultado de evidências epistemicamente conflitantes, porém não conclusivas, tanto para uma proposição A quanto para sua negação, $\neg A$ (Carnielli e Rodrigues, 2019a; 2020). Ter evidências a favor de A não implica necessariamente que A seja verdadeira (nesta abordagem, evidência e verdade são conceitos distintos, sendo a evidência uma noção mais fraca do que a verdade). Da mesma forma, ter evidências a favor de $\neg A$ não implica necessariamente que A seja falsa. Portanto, evidências positivas (verdadeiras) e negativas (falsas) podem ser consideradas independentes e mutuamente não exclusivas.

O estatuto das contradições é o aspecto fundamental de contraste entre a abordagem epistêmica e o dialeteísmo. Na visão de Carnielli e Rodrigues (2019a), a abordagem epistêmica surge como uma resposta filosófica ao dialeteísmo. É importante mencionar que esse contraste só tem efetivação a partir da combinação de uma interpretação filosófica (noção de contradição em termos de evidência) mais um sistema paraconsistente para a interpretação (BLE e a LET_j).

Adicionalmente, o dialeteísmo, segundo Carnielli e Rodrigues, compromete-se com uma resposta ontológica sobre a natureza das contradições ao defender a existência de contradições verdadeiras. Isso ocorre porque, ao aceitar que um par de proposições, A e $\neg A$, sejam verdadeiras, o dialeteísmo oferece uma explicação sobre o que são as contradições em

termos de sua existência na realidade.² Em outras palavras, a verdade de uma proposição é determinada por aspectos da realidade. Assim, essas contradições não são apenas erros lógicos, linguísticos ou do nosso aparato cognitivo, mas partes intrínsecas da realidade. Por ancorar-se na realidade, as contradições verdadeiras não são permitidas.

Tendo isso em vista, nas palavras dos defensores da abordagem epistêmica,

Nenhuma contradição é ontológica, mas, ao contrário, todas as contradições que ocorrem em teorias científicas, sistemas de crenças, em uma série de situações em raciocínio informal, e até mesmo em paradoxos semânticos e teóricos de conjuntos - que são, estritamente falando, resultados sobre linguagens com certas características - têm caráter epistêmico no sentido de que estão relacionadas ao pensamento e à linguagem. Esta é a posição defendida por nós. É provável que nenhum lógico paraconsistente se oponha a *contradições epistêmicas*. (Carnielli; Rodrigues, 2019a, p. 3790, grifo nosso).

Ainda em relação a esse assunto:

Essa ideia de contradições epistêmicas se encaixa bem com o conceito de teorias empíricas como ferramentas para resolver problemas, em vez de como descrições corretas do mundo. [...]. Claramente, inconsistências em teorias científicas, juntamente com uma visão descritiva dessas teorias, implicam dialeteísmo. É razoável entender algumas teorias científicas como descrições de algum grupo restrito de fenômenos ou algum fragmento da realidade. Mas a ciência contemporânea não fornece uma representação abrangente e unificada da realidade. Se essa visão não-representacional das teorias científicas for aceita, e nós pensamos que é muito mais plausível entender a ciência contemporânea dessa forma, então as contradições que ocorrem nas ciências empíricas são epistêmicas e nem mesmo devem ser consideradas como potenciais candidatas a dialeteias. (Carnielli; Rodrigues, 2020, p. 8).

Portanto, todas as contradições são produzidas pelo pensamento e linguagem. A ideia é explicitar como os indivíduos raciocinam diante da preservação da evidência. Em outras palavras, a ideia é que a evidência pode desempenhar um papel crucial na lógica para lidar com situações em que o princípio da explosão e o dialeteísmo não são aceitáveis, fornecendo uma base epistêmica para a lógica que não depende de suposições metafísicas. Essa é a principal rejeição ao dialeteísmo como uma tese filosófica sobre a natureza das contradições.

² Carnielli & Rodrigues atribuem a Priest a ideia de que o dialeteísmo envolve afirmar contradições como algo ontológico, isto é, como uma essência contraditória da realidade. Priest (2019) rejeita essa leitura, afirmando que o dialeteísmo não depende de nenhuma teoria ontológica específica nem de uma teoria da verdade particular (como correspondência). Ele destaca que o dialeteísmo apenas afirma que há algumas sentenças da forma $\alpha \wedge \neg\alpha$ que são ambas verdadeiras, sem compromisso ontológico forte.

5 DIALETEÍSMO VS. EPISTÊMICA: UMA DISPUTA LEGÍTIMA?

Neste capítulo investigaremos se o dialeteísmo e a abordagem epistêmica fornecem uma explicação adequada para as contradições, como no caso do paradoxo do Mentiroso, ou se nenhuma pode ser considerada uma interpretação suficiente para tal contradição. O objetivo do capítulo, portanto, é responder se há uma rivalidade legítima entre as duas abordagens.

5.1 A origem da disputa

De acordo com os defensores da abordagem epistêmica, ela foi projetada para disputar diretamente com o dialeteísmo. O motivo apresentado por eles é simples: não há contradições ontológicas, ou seja, contradições que refletem alguma propriedade da realidade. Pelo contrário, as contradições são resultados de falhas em nossas teorias ou em nosso raciocínio natural. Por isso, são consideradas epistêmicas, pois estão relacionadas ao pensamento e à linguagem. Essa relação nada mais é do que a maneira como os seres humanos raciocinam diante de evidências (Carnielli; Rodrigues, 2019a, p. 3790).

Por envolver “situações reais de raciocínio” (Carnielli; Rodrigues, 2015, p. 72), “fornecer uma interpretação intuitiva da negação paraconsistente que invalida a explosão” (Carnielli; Rodrigues, 2015, p. 74) e rejeitar a ideia de que as contradições alcançam a realidade (pois essa é consistente!), a abordagem epistêmica sustenta a rejeição completa do dialeteísmo e insere-se no cenário paraconsistente como a interpretação correta da natureza das contradições.

Entretanto, a alegação de que o dialeteísmo deve ser totalmente rejeitado e que as contradições (assim como as lógicas paraconsistentes) devem ser entendidas em termos epistêmicos traz algumas implicações.

A primeira implicação que exploraremos neste capítulo é a ideia de interpretação filosófica *correta* da paraconsistência (e contradição), conforme defendida por Carnielli e Rodrigues em seus escritos (2015; 2019a; 2020). Para tratar sobre essa questão em específico, vamos trazer para o debate dois argumentos: o de Barrio e da Ré (Barrio; Da Re, 2018), que diz que não há uma interpretação canônica da paraconsistência, tampouco uma relação entre paraconsistência e interpretação filosófica; e o argumento de Arenhart (2021),

que defende que o dialeteísmo não é uma interpretação filosófica da paraconsistência, mas sim uma visão sobre a verdade e a negação, envolvendo o uso de uma lógica paraconsistente. Em última análise, o dialeteísmo seria um campo possível de *aplicação* para um sistema paraconsistente.

A segunda implicação envolve a natureza das contradições, mais especificamente aquelas que envolvem a preservação da verdade, como o paradoxo do Mentiroso. Já discutimos anteriormente que o ingrediente básico na derivação da contradição do Mentiroso são os recursos sobre raciocínio em línguas naturais e dos nossos processos de raciocínio. Diante disso, a pergunta que surge é: qual é o lugar (e se há algum) do Mentiroso na abordagem epistêmica? Para abordar esse ponto, vamos utilizar o argumento de Melo e Arenhart (2022), que indica que a abordagem epistêmica não consegue lidar de forma satisfatória com o Mentiroso. São duas as ideias que regem esse argumento: (1) por ser um paradoxo sobre a verdade, a abordagem epistêmica falha ao acomodá-lo, uma vez que adota a noção clássica de verdade (consistente). Sendo a verdade consistente, a contradição envolvendo o Mentiroso leva à trivialização (o que se evita ao adotar a paraconsistência). (2) Alternativamente, ao defender as contradições em termos de evidência não conclusiva (e não de verdade), a abordagem epistêmica faz que o Mentiroso não seja acomodado adequadamente.

5.2 Problemas com a abordagem epistêmica

5.2.1 O argumento de Barrio e da Ré

De acordo com Barrio e da Ré (2018), não há uma interpretação canônica para sistemas lógicos. Seria, então, a proposta dos autores uma posição conciliadora entre o dialeteísmo e a abordagem epistêmica? Ambos adotam uma perspectiva pluralista quanto à interpretação das lógicas paraconsistentes: enquanto a abordagem epistêmica lida com evidências ou informações conflitantes, o dialeteísmo admite contradições verdadeiras. Nesse sentido, sob a ótica pluralista defendida por Barrio e da Ré, essas duas abordagens podem ser vistas como compatíveis.

Assim como os autores mencionados, Arenhart (2021) defende que não existe uma interpretação canônica para sistemas lógicos. Seguimos também seu argumento ao afirmar que o dialeteísmo não deve ser entendido como uma interpretação da lógica paraconsistente.

Essa posição difere da de Barrio e da Ré, que sustentam que a visão de Priest é a de "que há apenas uma aplicação canônica para uma lógica" (Barrio; Da Re, 2018, p. 158).

Essa afirmação escapa totalmente da proposta dialeteísta de Priest. Isso porque ele é enfático ao afirmar que a paraconsistência e o dialeteísmo são duas teses totalmente distintas. Nas palavras de Priest:

O dialeteísmo, no entanto, deve ser claramente distinguido da paraconsistência. Enquanto os dialeteístas devem adotar alguma lógica paraconsistente ou outra para evitar o trivialismo, os lógicos paraconsistentes não precisam ser dialeteístas: eles podem aderir a uma visão não explosiva de implicação por outras razões. (Priest; Berto; Weber, 2024, p. 3, tradução nossa, grifo nosso).

Portanto, o compromisso de Priest com a paraconsistência tem um caráter bem mais fraco do que garante Barrio e da Ré (2018). Veja ainda que:

Se o dialeteísmo estiver correto, então — a menos que se seja trivialista — é preciso aderir a alguma forma de lógica paraconsistente. A lógica ortodoxa de nosso tempo não é uma lógica paraconsistente e, portanto, o dialeteísmo exige que revisemos nossas crenças sobre qual lógica é a correta. (Priest, 2006b, p. 155, tradução nossa).

Mais um vez, Priest evidencia que o dialeteísmo é uma via possível para aderir à paraconsistência, ao invés de ser uma via para entender a paraconsistência, conforme afirmam os defensores da abordagem epistêmica.

Por esse viés, defendemos que nem a interpretação epistêmica deve ser entendida como uma interpretação da paraconsistência, tampouco a interpretação correta. Como consequência, a rivalidade criada pelos defensores da interpretação epistêmica sobre o dialeteísmo falha em seu propósito.

Mencionou-se que Barrio e da Ré argumentam que deve-se rejeitar a ideia de que o dialeteísmo deva ser aceito como a interpretação canônica de alguma lógica paraconsistente. Além disso, não há sequer uma interpretação canônica para sistemas lógicos. Portanto, não existe uma relação direta entre sistemas lógicos e uma interpretação filosófica. A paraconsistência, de um ponto de vista formal, requer ao menos um contraexemplo para a explosão. Isso indica que a presença de uma contradição não implica em aceitar todas as proposições como verdadeiras. Esse aspecto parece ser um ponto comum entre diversas abordagens na lógica paraconsistente (Barrio; Da Re, 2018, sec. 3, p. 157).

Para corroborar com o argumento de que não há uma interpretação única para a paraconsistência, Barrio e da Ré retomam a distinção entre lógica pura e aplicada

apresentada por Priest ([Priest, 2006b](#)). Em geral, as lógicas puras, como a LP, estão preocupadas com a estrutura matemática dos sistemas lógicos. Esses sistemas possuem como características o uso de modelos e provas, bem como os princípios de correção e completude.¹ Por outro lado, as lógicas aplicadas concentram-se nas aplicações práticas da lógica e, portanto, podem ser utilizadas em diversos contextos, como o raciocínio em linguagens naturais.

Nas palavras de Barrio e da Ré: “o que estamos rejeitando é que exista uma única interpretação filosófica canônica para alguma lógica pura paraconsistente, mesmo quando se está interessado na aplicação padrão de lógicas puras: o raciocínio em linguagens naturais.” ([Barrio; Da Re, 2018](#), p. 160). Dessa forma, uma lógica pura pode ter diferentes interpretações. O que não há, na visão deles, é qualquer “conexões intrínsecas entre lógicas puras e uma interpretação filosófica padrão”. ([Barrio; Da Re, 2018](#), p. 159).

5.2.2 O argumento de Arenhart

Arenhart ([2021](#)) defende que a abordagem dialeteísta não é uma interpretação filosófica da paraconsistência, trata-se mais de uma visão sobre a verdade e a negação quando uma lógica paraconsistente é envolvida. Assim como o dialeteísmo, a abordagem epistêmica também não atua como uma interpretação filosófica da paraconsistência. Segundo Arenhart, “abordagem epistêmica, conforme apresentada atualmente, é um emaranhado de dois objetivos distintos: interpretar a paraconsistência e as contradições em geral, por um lado, e modelar um tipo específico de raciocínio, ou seja, raciocinar com evidências, por outro, usando um sistema paraconsistente específico.” ([Arenhart, 2021](#), p. 11547-11548).

O ponto é que a abordagem epistêmica falha como uma alternativa ao dialeteísmo. Isso porque um dos objetivos da abordagem epistêmica é a “construção de modelos, como uma tentativa de modelar o raciocínio com evidências.” ([Arenhart, 2021](#), p. 11548). Isso significa que não há relação entre o dialeteísmo e a modelagem do raciocínio baseado em evidências. Novamente, o dialeteísmo e a abordagem epistêmica diferem em seus escopos de investigação. Enquanto o dialeteísmo trata do comportamento da verdade nas linguagens naturais, a abordagem epistêmica trata do comportamento das evidências no raciocínio

¹ Um sistema é *correto* se, para qualquer fórmula φ , se φ é demonstrável no sistema (ou seja, φ é um teorema), então φ é verdadeiro no modelo. Em termos formais: se $\vdash \varphi$, então $\models \varphi$. Alternativamente, um sistema é *completo* se, para qualquer fórmula φ , se φ é verdadeiro no modelo, então φ é demonstrável. Em termos formais: se $\models \varphi$, então $\vdash \varphi$.

natural. É importante ressaltar que a abordagem epistêmica não despreza a noção de verdade; ela simplesmente não a tem como objeto principal de investigação, como faz o dialeteísmo (Arenhart, 2021, sec. 3).

Arenhart vai além e propõe que deixemos de lado a visão de que a abordagem epistêmica é uma interpretação da paraconsistência, e foquemos no outro lado da proposta da abordagem, que é ser entendida “como uma modelagem paraconsistente de evidência” (Arenhart, 2021, p. 11559). É justamente isso que os autores fazem ao propor BLE e LET_j que, conforme visto, são dois sistemas lógicos construídos para lidar com situações de raciocínios em que as evidências são o foco. No entanto, para Arenhart, considerar a abordagem epistêmica como uma modelagem paraconsistente da evidência apresenta algumas dificuldades (para ver em detalhes essas dificuldades, veja (Arenhart, 2021, sec. 4).

Basicamente, um dos principais problemas apontados por Arenhart é o fato de que a noção de evidência seja capaz de garantir a verdade de uma contradição. Ou melhor, que a noção de evidência nos permite raciocinar naturalmente com proposições que possuem evidências conflitantes.

No entanto, embora possa parecer natural raciocinar (talvez hipoteticamente) com cada uma das duas proposições contraditórias separadamente [isto é, A e $\neg A$], para verificar se poderia encontrar mais evidências que pudessem levar alguém a escolher uma delas (como em tentativas de anular uma das evidências apresentadas), é difícil acreditar, a menos que alguém seja um dialeteísta, que alguém poderia considerar que existem evidências para a verdade de uma contradição (mesmo que a evidência seja inconclusiva). (Arenhart, 2021, p. 11551).

O problema então recai sobre a noção informal de evidência. Há uma diferença entre raciocinar sobre evidências contraditórias e evidências para uma contradição. Em outras palavras, algumas evidências podem apoiar uma proposição, enquanto outras evidências podem apoiar sua negação. Isso resulta em evidências conflitantes. Mas ter evidências conflitantes não implica em aceitar racionalmente ambas as evidências, bem como ambas as proposições e sua conjunção. Esse conflito é claro na proposta de Carnielli e Rodrigues, o que sustenta a observação de que os autores da abordagem epistêmica “não oferecem uma descrição completa da noção de evidência que estão dispostos a descrever.” (Arenhart, 2021, p. 11551).

5.3 Problemas com o dialeteísmo de Priest

O dialeteísmo foi alvo de algumas críticas direcionadas a sua interpretação de LP, tendo como ênfase o comportamento do operador de negação. Abaixo, será abordado duas dessas críticas, a saber, a de Hartley Slater e a de Arenhart & Melo. Será apresentada também a resposta de Priest a Slater.

5.3.1 O argumento de Hartley Slater

A crítica de Slater (1995) dirigida a Priest é relativamente simples. Seu argumento é direcionado contra à interpretação dialeteísta de LP. Primeiro, vamos recordar qual é o sentido de contradição pretendido por Priest. O sentido de contradição pretendido por Priest é o de contraditoriedade, tal como apresentado no quadrado de oposições de Aristóteles. A relação de *contraditoriedade* (CT) do quadrado de oposições diz que:

CT: dada uma proposição qualquer e sua negação, *ao menos uma* é verdadeira, e *ao menos uma* é falsa.

Contudo, Slater não compra a ideia de que essa noção corresponde à interpretação dialeteísta de LP. Em *Dialetheias are Mental Confusions*, o autor diz o seguinte:

Priest tenta entender que a negação dialeteísta ainda é um operador formador de contradição, primeiro porque captura grande parte da concepção clássica, e segundo porque qualquer argumento contra ela ‘pode se basear apenas no fato de que a verdade de $\neg\alpha$ não exclui a de α ’. De fato, baseia-se apenas nisso, então, como Priest tenta mostrar que, no entanto, a negação dialeteísta é um operador formador de contradição? (Slater, 1995, p. 458, tradução nossa).

Na visão de Slater, a negação em LP não funciona como um operador formador de contradição (ofc), como defende Priest, mas sim, como um operador formador de *subcontrárias* (SB). Por subcontrariedade interpreta-se:

SB: dada uma proposição e sua negação, não podem ser *ambas falsas*, embora possam ser *ambas verdadeiras*.

Tendo isso em vista, vamos considerar o seguinte conjunto $\{1, 0, -1\}$ como correspondente ao conjunto $\{t, g, f\}$. Assim, como vimos, os valores de LP são interpretados do seguinte modo: 1 = verdadeiro e somente verdadeiro; 0 = verdadeiro e falso e -1 = falso e somente falso. Dito isso, o argumento de Slater é basicamente o seguinte: em LP,

para que α e $\neg\alpha$ sejam contraditórias, ‘a verdade de α ’ é ($v(\alpha) \geq 0$), e ‘a verdade de $\neg\alpha$ ’ deveria ser ($v(\alpha) < 0$). No entanto, isso não ocorre. Ao aplicar o *glut*, ‘a verdade de α ’ é ($v(\alpha) \geq 0$), e a ‘verdade de $\neg\alpha$ ’ é ($v(\alpha) \leq 0$). Sendo ‘a verdade de α ’ equivalente a α e a ‘verdade de $\neg\alpha$ ’ equivalente a $\neg\alpha$, então α e $\neg\alpha$ são subcontrárias. Sendo assim, tanto uma proposição como a sua negação pode possuir um valor ≥ 0 . Isso acontece porque negar uma proposição com valor 0 (verdadeiro e falso) não levará a uma proposição com valor -1 (falso e somente falso). A negação não muda os valores designados $\{1,0\}$ para -1 (classe do resto, valor não designado).

Em suma, o que Slater quer dizer é que negar um *glut* (ou seja, $\{t \text{ e } f\}$) mudará apenas a ordem do conjunto. Onde era t , fica f ; e onde era f , fica t . Sendo o conjunto não-ordenado, isso não implica na mudança do resultado, a negação de LP de um *glut* continua retornando um *glut*. Portanto, a negação de LP atua apenas como um operador formador de subcontrárias.

5.3.1.1 A resposta de Priest

Priest rebate o argumento de Slater ao defender que a negação de LP captura exatamente o sentido pré-teórico da noção de contraditoriedade esboçada acima. Segundo ele, “a sobreposição entre verdade e falsidade não faz com que a negação em LP deixe de ser um ofc.” (Melo; Arenhart, 2016, p. 38). Isso ocorre, segundo ele, porque o princípio do terceiro excluído (PTE) e a lei da não-contradição (LNC) são válidos em LP.

PTE: dada uma sentença e a sua negação, *ao menos uma* é verdadeira.

LNC: dada uma sentença e a sua negação, *ao menos uma* é falsa.

Assim, basta que a negação de LP satisfaça PTE e LNC para que seja considerada um ofc. Porém, LP valida apenas as expressões sintáticas que representam esses dois princípios, e isso é fácil de ser visualizado mediante as tabelas abaixo.

α	$\vee$	$\neg \alpha$
t	t	f
g	g	g
f	t	t

$\neg$	α	$\wedge$	$\neg \alpha$
t	t	f	f
g	g	g	g
t	f	f	t

Com base nas tabelas, podemos ver claramente como a validação das expressões

sintáticas acontece. Perceba que na primeira tabela, temos a representação sintática de PTE ($\alpha \vee \neg \alpha$). Na coluna do meio observamos explicitamente uma tautologia, o que garante a validade da expressão. O mesmo ocorre com LNC ($\neg (\alpha \wedge \neg \alpha)$). Na primeira coluna também temos a ilustração de uma tautologia,² o que satisfaz a validade da expressão.

Como argumentado por Melo & Arenhart (2020), a resposta de Priest para o problema colocado por Slater é insatisfatória, na medida em que LP valida apenas as formulações sintáticas³ de PTE e LNC o que não garante, ao contrário das afirmações de Priest, a noção intuitiva de contradição (encapsulada na noção de contraditoriedade do quadrado de oposições) .

Assim, a negação de LP, diferentemente do que argumenta Priest, não captura o domínio pré-teórico que a noção de contraditoriedade expressa. A partir das tabelas acima, se uma sentença for verdadeira e falsa, um *glut*, PTE e LNC são válidos em LP, visto que ambas expressões sintáticas expressam uma forma válida.

5.3.2 O argumento de Melo e Arenhart

Melo e Arenhart dão um passo além no debate entre Slater e Priest no que diz respeito ao comportamento da negação de LP. Na seção anterior, viu-se que a negação exerce um relevante papel para o funcionamento dialeteísta de LP, uma vez que é interpretada como um operador formador de contradição. Assim, conseguimos que α e $\neg \alpha$ sejam ambas verdadeiras em LP. Contudo, a negação de LP não captura o sentido de contradição requerido pelo dialeteísmo, qual seja, contradição enquanto contraditoriedade. Como pontuou Slater, a negação de LP captura o sentido de subcontrariedade. É nessa linha de argumentação que Melo e Arenhart seguem.

Para os autores, a mera validação das expressões $\alpha \vee \neg \alpha$ e $\neg (\alpha \wedge \neg \alpha)$ não garante o sentido pré-teórico de contradição, $\alpha \wedge \neg \alpha$: “ao menos uma” (sentido pré-teórico de PTE) e “não ambas” (sentido pré-teórico de LNC). Como posto anteriormente, Melo &

² Uma tautologia pode ser definida como uma fórmula que é verdadeira em todas as suas interpretações, isto é, independentemente dos valores de suas partes, o resultado sempre será verdadeiro. A diferença é que para o Priest o verdadeiro é ‘estendido’. Significa dizer que o conjunto designado é maior, pois acomoda não somente o valor verdadeiro e somente verdadeiro, como também o valor verdadeiro e falso (*glut*). Logo, uma forma válida, na perspectiva de Priest, seria uma fórmula verdadeira (que inclui também o *glut*).

³ Nesse contexto, o termo “sintático” é tomado como uma combinação de símbolos e suas combinações, que, por sua vez, ocorre a partir de regras sintáticas que apontam de que modo os símbolos podem formar expressões bem formadas.

Arenhart (2020) argumentam que a resposta de Priest ao problema evidenciado por Slater é insatisfatória. O ponto do argumento gira em torno da distinção da validação de leis sintáticas e a garantia das noções pré-teóricas pretendidas. Segundo eles, o artifício de Priest de acrescentar o valor em excesso no conjunto de valores designados (“esticar a verdade”, como é expressado por eles) interfere no sentido da negação.

Ao adicionar o conteúdo excedente como um novo valor de verdade, há uma interferência explícita no significado da negação. Em particular, a introdução da possibilidade de sentenças verdadeiras e falsas, possibilitado pelo artifício de se esticar a verdade, faz com que o sentido pré-teórico de LNC deixe de valer, e como consequência, mesmo que sintaticamente tenhamos uma versão de LNC ainda válida no sistema, a negação não é interpretada de maneira adequada como um ofc [...] Ao capturar o sentido pré-teórico de PTE e violar o sentido pré-teórico de LNC, o símbolo de negação de LP resulta como sendo um operador formador de subcontrárias, como Slater já havia advertido. (Melo; Arenhart, 2020, p. 618).

O que eles estão dizendo é que, ao apelar pela mera validação sintática de PTE e LNC, Priest não consegue garantir que a negação de LP seja um operador formador de contradição no aspecto semântico desejado. Lembre-se que por contraditoriedade temos que duas sentenças, α e β , são contraditórias quando “ao menos uma” é verdadeira, “não ambas”. Ocorre que a partir dessa noção, Priest acredita que consegue interpretar a formulação sintática da contradição: $\alpha \wedge \neg\alpha$. Porém, é apenas o conteúdo excedente da negação (o *glut*) que permite $\alpha \wedge \neg\alpha$ serem verdadeiras. Ao acrescentar o *glut* como valor designado a explosão deixa de valer, porém, como observado, o sentido pretendido de contradição (como contraditoriedade) não é alcançado.

Nesse sentido, $\alpha \wedge \neg\alpha$ não garante “não ambas”; ao contrário, em LP temos ambas α e $\neg\alpha$. Isso é bem fácil de ser notado, basta lembrarmos das concepções de PTE e LNC e suas respectivas representações sintáticas. PTE afirma que não é possível, quando falamos de uma sentença e a sua negação, que ambas sejam falsas, pois ao menos uma tem que ser verdadeira. Analogamente, LNC diz que uma sentença e a sua negação não podem ser ambas verdadeiras, já que ao menos uma tem que ser falsa. A introdução de um valor em excesso viola a natureza de LNC quando a negação não é exclusiva; *i.e.*, quando uma proposição, α , e sua negação, $\neg\alpha$, não se excluem, é possível ter ambas (é perdida a ideia de “não ambas”, um dos componentes cruciais da noção de contraditoriedade). Portanto, quando Priest faz uso de um conteúdo excedente, o sentido pré-teórico de contradição como contraditoriedade se perde, mesmo que as expressões sintáticas de PTE e LNC sejam

válidas em LP.

Vamos recordar agora um ponto importante que será fundamental para entender o argumento em questão. Para o dialeteísmo de Priest, o Mentiroso nos ensina que contradições verdadeiras são possíveis, que há um excesso entre verdade e falsidade (falsidade como a verdade da negação). Em outras palavras, o Mentiroso evidencia que a negação possui um conteúdo excedente, que permite que α e $\neg\alpha$ sejam ambas verdadeiras. Todavia, como vimos, a introdução de um excesso de valores de verdade e a interpretação da negação de LP impede o sentido intuitivo de contradição.

O fato das leis sintáticas de LEM e LNC valerem não garante que a noção que está sendo modelada é a noção pretendida (i.e., a contraditoriedade); de fato, neste caso não é! Uma vez que o conteúdo excedente da negação é adicionado, a interpretação das fórmulas muda e, com isso, não podemos naturalmente dizer que temos LEM e LNC (tendo em vista os seus significados intuitivos pretendidos). Aqui fica claro que a estratégia de Priest para conseguir *gluts* conjuntamente com CT não pode funcionar. Priest começa com a ideia de contradição encapsulada em CT e a partir dela extrai o sentido intuitivo de LEM e LNC e, depois de garantir essa passagem, os *gluts* são adicionados, via paradoxos semânticos. (Melo; Arenhart, 2020, p. 43).

Para ficar mais claro, vamos considerar aqui como Priest descreve o comportamento essencial do paradoxo do Mentiroso. Priest divide as sentenças em dois conjuntos: verdade *bona fide* e resto. As sentenças que caem no conjunto das verdades *bona fide* são as que recebem o valor designado (t e g em LP) e o complemento desse conjunto, chamado de resto, conteria as sentenças que recebem um valor não designado (f em LP). Com isso, Priest define a “essência do Mentiroso” nos seguintes termos:

a essência do paradoxo do Mentiroso é uma construção particular retorcida que força uma sentença, se ela está nas verdades *bona fide*, a estar no resto (também); conversamente, se ela está no resto, ela está nas verdades *bona fide*. (Priest, 2006a, p. 23).

Na perspectiva de Priest, a essência do Mentiroso descreve o sentido intuitivo da contradição: a alternância da sentença paradoxal entre verdade *bona fide* e resto. A negação formadora de contradição (como contraditoriedade) seria a responsável por manter a alternância da sentença paradoxal.

O problema é que a negação de LP, capaz de evitar a trivialidade por meio de algum tipo de excesso, não alcança a contradição presente no Mentiroso [...] Com isso, temos que a negação de LP não é um ofc e, por conseguinte, LP não consegue representar o Mentiroso, uma das suas principais motivações e aplicações do dialeteísmo. (Melo; Arenhart, 2020, p. 622-623).

No fim das contas, se levarmos em conta a noção pretendida de contradição como contradi-toriedade, o dialeteísmo se encontra em um dilema: manter contradições com trivialidade ou manter a paraconsistência sem contradições. Se optar por manter a negação de LP como um ofc, LP perde o seu caráter paraconsistente e, assim sendo, não poderá evitar a trivialidade na presença de uma contradição, como a do Mentiroso. Por outro lado, se optar pela paraconsistência, a negação de LP não será um ofc e, sendo assim, não poderá garantir o sentido pretendido de contradição, como está na essência do Mentiroso. Portanto, seja lá qual for a escolha, o dialeteísta enfrentará problemas para atingir o seu objetivo de representar formalmente contradições, como a do Mentiroso, sem trivialidade.

5.4 O lugar do Mentiroso na abordagem epistêmica

Definir o papel do Mentiroso na abordagem epistêmica é desafiador, uma vez que os autores dessa perspectiva não abordam diretamente esse paradoxo. Dentro dos pressupostos da abordagem epistêmica, pode-se inferir que os paradoxos envolvendo contradição são vistos como problemas que surgem apenas dentro de uma teoria ou linguagem específica, e não como problemas na realidade. Dado que o Mentiroso é um paradoxo que surge a partir de elementos fundamentais da linguagem, poderíamos argumentar, à primeira vista, que ele tem alguma relevância dentro da abordagem epistêmica. Por serem frutos de um aparato representacional (isto é, linguagem ou teoria), os paradoxos do tipo do Mentiroso podem ser tratados de forma paraconsistente em sistemas como BLE ou LET_j. Da mesma forma, podem ser interpretados em termos de evidências não conclusivas. Assim, quando surgem nas línguas naturais, os paradoxos parecem encontrar acomodação na abordagem epistêmica ao adotar um dos sistemas paraconsistentes disponíveis.

Mas será que isso é o caso? Segundo Arenhart e Melo (2022), o Mentiroso não tem um lugar confortável na abordagem epistêmica. Isso ocorre por dois motivos: primeiro, o tratamento clássico da verdade oferecido pela abordagem não dar conta de contradições, como a do Mentiroso; segundo, o tratamento paraconsistente de contradições não considera a noção de verdade (Arenhart; Melo, 2022, p. 291-292).

Sabe-se que do ponto de vista clássico, os paradoxos são considerados sinais de inconsistência e não devem ser acomodados, pois trivializam o sistema. O Mentiroso é um típico exemplo de contradição, envolvendo a noção de verdade. No entanto, observe que as contradições são interpretadas em termos de evidências não conclusivas pela abordagem

epistêmica. O que isso significa? Que a verdade deve se comportar de forma consistente. Isso poderia levar ao seguinte problema:: o Mentiroso é um paradoxo sobre a verdade ou sobre evidências?

De acordo com a abordagem epistêmica, se uma sentença (e isso deve incluir as dos paradoxos) envolve a verdade, então deve ser acomodado pela lógica clássica. No entanto, observou-se que tentativas de acomodar o paradoxo do Mentiroso de maneira clássica não foram bem-sucedidas. Um exemplo disso é o tratamento tarskiano, que, visando preservar as leis lógicas e evitar a autorreferência característica do paradoxo do Mentiroso, propõe a utilização de linguagens semanticamente abertas. “Isso permitiria que a verdade fosse tratada de forma consistente, pela lógica clássica, e que não houvesse contradições verdadeiras. Isso está claramente alinhado com a proposta da abordagem epistêmica.” (Arenhart; Melo, 2022, p. 303). Por outro lado, se o paradoxo do Mentiroso for compreendido em termos de evidências não conclusivas, então está de fato limitado aos nossos processos representacionais (e não a realidade), portanto, deve receber um tratamento paraconsistente.

Estamos diante de um impasse mais uma vez: devemos continuar com a lógica clássica e manter sua concepção de verdade, porém, revisar os recursos naturais, como a autorreferência, que conduzem à contradição do Mentiroso? Ou devemos encarar as contradições como evidências não conclusivas e adotar um sistema paraconsistente, evitando assim a explosão? Afinal, onde o Mentiroso se encaixa? De acordo com Arenhart e Melo (2022, p. 308), o Mentiroso fica em um limbo lógico: no meio do caminho entre as contradições tratadas como evidências e as declarações consistentes tratadas pela noção clássica de verdade. Em última instância, o Mentiroso não se encaixa de forma confortável no *framework*.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta dissertação foi analisar se as abordagens dialeteísta e epistêmica oferecem uma explicação satisfatória para as contradições, como o paradoxo do Mentiroso, ou se ambas falham em fornecer uma interpretação adequada. Se ambas se mostrarem insuficientes, poderemos questionar a legitimidade da rivalidade entre as duas abordagens, uma vez que, segundo os defensores da abordagem epistêmica, ela é frequentemente vista como antagonista ao dialeteísmo.

No primeiro capítulo, exploramos as diferentes abordagens da contradição na literatura especializada, destacando sua relevância para a filosofia da lógica. Observou-se que, no campo da lógica e da filosofia da lógica, duas abordagens podem ser adotadas para compreender a natureza da contradição. A primeira abordagem, desenvolvida por Jan Lukasiewicz (1910/2005), distingue três formas de interpretar a contradição: ontológica, lógica e psicológica. A interpretação ontológica afirma que um objeto não pode ter e não ter a mesma propriedade ao mesmo tempo. A interpretação lógica defende que duas afirmações contraditórias não podem ser simultaneamente verdadeiras. A interpretação psicológica sugere que duas crenças contraditórias não podem coexistir na mesma consciência.

A segunda abordagem, proposta por Patrick Grim (2004), apresenta quatro formas de interpretar a contradição: semântica, sintática, pragmática e ontológica. As contradições semânticas envolvem conceitos de verdade e falsidade, onde uma proposição deve ser verdadeira e a outra falsa. A negação contraditória ocorre quando duas declarações opostas não podem ser simultaneamente verdadeiras ou falsas. As contradições sintáticas são definidas pela forma das proposições, onde uma nega a outra, como em $\lceil q \rceil$ e $\lceil \neg q \rceil$. As contradições pragmáticas envolvem atos de asserção ou rejeição, bem como crenças e atividade racional do sujeito. Por fim, as contradições ontológicas referem-se a estados de coisas em que tanto uma proposição quanto sua negação são verdadeiras.

Investigar a natureza da contradição é uma tarefa complexa e desafiadora, com diversas aplicações na linguagem. Por isso, na seção 2.2, nosso foco foram os paradoxos lógicos, como o paradoxo do Mentiroso. Um paradoxo pode ser definido como um argumento que, embora logicamente aceitável e com premissas aparentemente válidas, leva a uma conclusão inaceitável (da Costa, 2008). O paradoxo do Mentiroso, por exemplo, é um paradoxo lógico que também envolve autorreferência, ou seja, uma afirmação que se refere

a si mesma.

Considerando a complexidade da natureza da contradição, este estudo avaliou duas interpretações distintas: a dialeteísta e a epistêmica. A abordagem dialeteísta defende que existem contradições verdadeiras (dialeteias), enquanto a abordagem epistêmica sustenta que contradições devem ser entendidas como resultantes de evidências conflitantes e considera que contradições verdadeiras, como o paradoxo do Mentiroso, são impossíveis.

Para aprofundar esse contraste, o segundo e o terceiro capítulos examinaram, respectivamente, a interpretação dialeteísta proposta por Graham Priest (1979; 2006a; 2006b) e a abordagem epistêmica de Carnielli e Rodrigues (2015; 2019a; 2020). Investigaram-se também os fundamentos filosóficos e lógicos dessas abordagens, bem como sua relação com a paraconsistência. Analisamos formalmente a Lógica do Paradoxo (LP), concebida para lidar com contradições verdadeiras, e destacamos a Lógica da Evidência e Verdade (LET_j), que visa modelar o raciocínio com inferências baseadas em evidências não conclusivas.

Notou-se que Priest defende que a Lógica do Paradoxo (LP) é uma ferramenta formal projetada para lidar com contradições verdadeiras, e que ela se aplica a linguagens semanticamente fechadas, como as línguas naturais. Segundo Priest, essas contradições verdadeiras surgem a partir de paradoxos como o Mentiroso, e a paraconsistência é necessária para evitar a explosão do sistema lógico. LP, ao permitir a coexistência de proposições contraditórias sem causar a explosão, é uma lógica paraconsistente adequada para modelar contradições, capturando o significado intuitivo dessas situações sem comprometer a coerência do sistema. Isso significa que, apesar de aceitar contradições, a lógica não pode permitir que qualquer proposição seja deduzida de uma contradição.

No contexto do dialeteísmo, LP é vista como uma lógica que preserva o significado da contraditoriedade do quadrado de oposições tradicional: a ideia de que, dadas uma proposição e sua negação, uma delas deve ser verdadeira e a outra falsa. No entanto, LP permite que ambas sejam verdadeiras em alguns casos especiais, como no caso do Mentiroso, sem que o sistema perca sua funcionalidade.

Por sua vez, a abordagem epistêmica argumenta que a simples ocorrência de contradições em contextos de raciocínio justifica o uso da paraconsistência, sem recorrer a explicações metafísicas sobre a natureza dessas contradições. A principal motivação dessa abordagem reside na observação de que, tanto no cotidiano quanto em contextos científicos, frequentemente nos deparamos com proposições contraditórias apoiadas por evidências

conflitantes. No entanto, aceitar essas proposições não implica acreditar em sua veracidade, mas apenas reconhecer que existem razões para considerar tanto sua verdade quanto sua falsidade.

Evidência, em termos gerais, refere-se a razões objetivas para acreditar ou aceitar uma proposição. Segundo Carnielli e Rodrigues (2019a), ela possui quatro características principais: (1) pode ser conclusiva ou não; (2) ter evidência a favor de algo não garante que seja verdadeiro; (3) é possível haver evidências conflitantes para uma proposição e sua negação; e (4) acreditar em uma proposição com base em evidências não envolve atitudes posicionais.

Duas concepções de evidência estão implícitas aqui: evidência conflitante (ou não conclusiva) e evidência conclusiva (ou definitiva). Evidências conflitantes ocorrem quando há razões para acreditar tanto na proposição quanto em sua negação, sem que nenhuma delas seja definitiva. Isso significa que é possível ter evidências a favor de algo sem que isso necessariamente o torne verdadeiro, como no caso de diagnósticos divergentes entre especialistas ou relatos opostos em um julgamento. Em contraste, a evidência conclusiva é aquela que estabelece definitivamente a verdade de uma proposição.

Tendo isso em vista, nem todo sistema formal atende aos objetivos da abordagem epistêmica, que busca preservar a evidência como critério para a validade das proposições. Isso significa que um argumento é considerado válido somente se suas premissas forem verdadeiras e houver evidências que as sustentem. Assim, a verdade não é o único critério para avaliar uma inferência lógica; a preservação da evidência também é essencial.

O primeiro sistema lógico é a Lógica da Evidência (BLE), uma extensão da lógica N_4 , que foca na preservação da evidência. Na BLE, a ideia segue a lógica proposicional clássica, utilizando uma linguagem proposicional, operadores lógicos e regras de dedução natural. O objetivo é que, dadas evidências para as premissas, possamos determinar quais regras dedutivas tornam o argumento válido, garantindo que as conclusões estejam apoiadas pelas evidências, sem depender de contradições ou proposições sem valor de verdade. O segundo sistema é a Lógica da Evidência e Verdade (LET_j), que lida com dois contextos distintos: a preservação da verdade e da evidência, graças ao operador $\circ$, que separa essas duas noções.

Em síntese, o estatuto das contradições é o principal ponto de contraste entre a abordagem epistêmica e o dialeteísmo. Carnielli e Rodrigues (2019a) veem a abordagem

epistêmica como uma resposta filosófica ao dialeteísmo. Esse contraste se torna evidente quando se combina a interpretação filosófica da contradição (em termos de evidência) com um sistema paraconsistente, como a Lógica da Evidência (BLE) e a Lógica da Evidência e Verdade (LET_j).

Assim, enquanto o dialeteísmo defende a existência de contradições verdadeiras, sugerindo que pares de proposições podem ser simultaneamente verdadeiros, a abordagem epistêmica nega essa visão. Para os defensores da abordagem epistêmica, as contradições não são ontológicas; elas surgem no contexto do pensamento e da linguagem. Desse modo, as contradições em teorias científicas e sistemas de crenças são vistas como questões epistemológicas, e não como reflexos de uma realidade contraditória. Essa perspectiva é compatível com a ideia de que teorias científicas são ferramentas para resolver problemas, e não descrições completas do mundo. Inconsistências em teorias científicas são, portanto, vistas como epistêmicas, não como dialeteias. Nesse sentido, as contradições são produtos do pensamento e da linguagem, e a evidência desempenha um papel crucial na lógica para lidar com situações em que o princípio da explosão e o dialeteísmo não são aceitáveis.

Sendo assim, tanto o dialeteísmo quanto a abordagem epistêmica apresentam limitações em suas interpretações das contradições. No caso do dialeteísmo, a limitação está relacionada ao comportamento da negação em LP. A esse respeito, duas críticas são encontradas na literatura. A primeira é de Slater (1995), que argumenta que a negação em LP não captura o sentido de contraditoriedade do quadrado de oposições aristotélico, mas sim o de subcontrariedade (uma proposição e sua negação não podem ser ambas falsas, mas podem ser ambas verdadeiras). Assim, a negação em LP seria um operador formador de subcontrárias.

A segunda crítica, de Melo e Arenhart (2020), defende que ao adicionar o valor em excesso ao conjunto de valores designados, com o intuito de validar sintaticamente e garantir as noções pré-teóricas do Princípio do Terceiro Excluído (ao menos uma é verdadeira) e da Lei de Não Contradição (não ambas), o sentido da negação é alterado. A possibilidade de sentenças serem simultaneamente verdadeiras e falsas, permitida pela ampliação do conceito de verdade, invalida o sentido pré-teórico da Lei de Não Contradição. Como consequência, mesmo que a Lei de Não Contradição se mantenha sintaticamente no sistema, a negação não é interpretada adequadamente. Ao preservar o sentido pré-teórico do Princípio do Terceiro Excluído e violar o da Lei de Não Contradição, o símbolo de

negação em LP acaba sendo um operador de subcontrárias, como aponta Slater ([Melo; Arenhart, 2016](#)).

Quanto à abordagem epistêmica, duas críticas são levantadas. A primeira é compartilhada por Barrio e da Ré ([2018](#)) e Arenhart ([2021](#)). Os autores basicamente argumentam que não existe uma interpretação canônica para sistemas lógicos. Barrio e da Ré, especificamente, adotam uma visão pluralista sobre a interpretação de lógicas paraconsistentes, defendendo que mais de uma interpretação é possível para um sistema lógico. Dessa forma, nem o dialeteísmo nem a abordagem epistêmica devem ser considerados a interpretação *correta* da paraconsistência.

A segunda crítica é de Arenhart ([2021](#)), que propõe uma falha na noção informal de evidência defendida pelos proponentes da abordagem epistêmica. Segundo Arenhart, há um problema na ideia de que a noção de evidência permitiria aceitar a verdade de uma contradição ou raciocinar com proposições contraditórias. Note que embora possamos raciocinar com proposições opostas para buscar mais evidências que apoiem uma delas, é difícil aceitar que existam evidências para a verdade de uma contradição, a menos que alguém seja dialeteísta. Há uma diferença entre raciocinar sobre evidências contraditórias e aceitar evidências para uma contradição. Assim, ter evidências conflitantes não significa aceitar racionalmente ambas as proposições.

Dado o exposto, as críticas apontam que ambas as abordagens possuem limitações no que diz respeito à explicação de contradições, como as envolvidas em paradoxos semânticos. Isso sugere que a oposição entre elas pode ser repensada, já que cada uma, a seu modo, enfrenta dificuldades ao lidar com tais casos. Argumentamos que não há uma interpretação canônica para sistemas lógicos. Nesse sentido, a interpretação epistêmica não deve ser considerada uma leitura definitiva da paraconsistência, tampouco a única correta. Assim, a tensão entre elas parece perder força diante de suas limitações.

Sob um viés pluralista, como sugerido por Barrio e da Ré, é possível conceber uma compatibilização entre o dialeteísmo e a abordagem epistêmica. Enquanto o dialeteísmo admite contradições verdadeiras, a interpretação epistêmica concentra-se em evidências ou informações conflitantes. Essa perspectiva não resolve definitivamente o problema das contradições lógicas, mas aponta para a necessidade de uma investigação mais aprofundada, tanto dos aspectos formais das lógicas paraconsistentes quanto das implicações filosóficas envolvidas.

REFERÊNCIAS

Achinstein, Peter. **Concepts of evidence**. Oxford: Oxford University Press, 2010.

Arenhart, Jonas Becker. The evidence approach to paraconsistency versus the paraconsistent approach to evidence. **Synthese**, Springer, v. 198, n. 12, p. 11537–11559, 2021.

Arenhart, Jonas Becker; Melo, Ederson Safra. Classical negation strikes back: why Priest's attack on classical negation can't succeed. **Logica Universalis**, Springer, v. 11, n. 4, p. 465–487, 2017.

Arenhart, Jonas Becker; Melo, Ederson Safra. The Liar Paradox: between evidence and truth. **Logic and Logical Philosophy**, v. 31, n. 2, p. 289–311, 2022.

Aristóteles. On Interpretation. *In*: MCKEON, Richard (Ed.). **The Basic Works of Aristotle**. New York: Random House, 1971. C. 350 BC.

Aristóteles, Richard McKeon. **The Basic Works of Aristotle**. Reprint. Oxford: Modern Library, 2001.

Başkent, Can; Ferguson, Thomas Macaulay. **Graham Priest on dialetheism and paraconsistency**. Berlin: Springer, 2019.

Barrio, Eduardo Alejandro; Da Re, Bruno. **Paraconsistency and its philosophical interpretations**. Australasian Association of Logic; Victoria University of Wellington, 2018.

Beall, JC. **Spandrels of truth**. Berlin: OUP Oxford, 2009.

Beall, J. C.; Restall, Greg. **Logical Pluralism**. Oxford: Oxford University Press, 2006.

Berto, Francesco. **How to sell a contradiction: The logic and metaphysics of inconsistency**. Londres: College Publications, 2007.

Cardoso, Guilherme. A. **O Paradoxo do Mentiroso**: uma introdução. São Paulo: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, UNICAMP, 2018. (Coleção CLE, v. 83).

Carnielli, Walter; Rodrigues, Abilio. On the philosophy and mathematics of the logics of formal inconsistency. *In: New Directions in Paraconsistent Logic: 5th WCP, Kolkata, India, February 2014*. Berlin: Springer, 2015. p. 57–88.

Carnielli, Walter; Rodrigues, Abilio. An epistemic approach to paraconsistency: a logic of evidence and truth. *Synthese*, Springer, v. 196, n. 9, p. 3789–3813, 2019a.

Carnielli, Walter; Rodrigues, Abilio. On epistemic and ontological interpretations of intuitionistic and paraconsistent paradigms. *Logic Journal of the IGPL*, Oxford University Press, v. 29, n. 4, p. 569–584, 2020.

da Costa, Newton Carneiro Afonso. **Sistemas formais inconsistentes**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1993.

da Costa, Newton Carneiro Afonso. **Ensaio sobre os fundamentos das lógicas**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

De Morgan, Augustus. On the syllogism I: On the structure of the syllogism, and on the applications of the theory of probabilities to questions of arguments and authority. *Transactions of the Cambridge Philosophical Society*, v. 8, p. 379–408, 1846.

Dunn, J Michael. Information in computer science. *Philosophy of information*, Elsevier Amsterdam, The Netherlands, v. 8, p. 581–608, 2008.

Forbes, Graeme. **Modern logic**: A text in elementary symbolic logic. 1994.

Grim, Patrick. What is a contradiction? **The law of non-contradiction: New philosophical essays**, Oxford University Press New York, p. 49–72, 2004.

Haack, Susan. **Filosofia das lógicas**. São Paulo: Unesp, 2002.

Jaskowski, Stanisław. Rachunek zdań dla systemów dedukcyjnych sprzecznych. *Studia Societatis Scientiarum Torunensis, Sectio A*, n. 5, p. 57–77, 1948.

Kalish, Donald; Montague, Richard; Mar, Gary. **Logic: Techniques of Formal Reasoning**. Oxford: Oxford University Press, 1980.

Kelly, Thomas. Evidence. *In: ZALTA, Edward N. (Ed.). The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Winter 2016. Stanford, CA: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2014.

Kim, Jaegwon. What is naturalized epistemology? **Philosophical perspectives**, JSTOR, v. 2, p. 381–405, 1988.

Kripke, Saul. Outline of theory of truth. **The journal of philosophy**, v. 72, n. 19, p. 690–717, 1975.

Lukasiewicz, Jan. Sobre a lei da contradição em Aristóteles. **Sobre a Metafísica de Aristóteles—Textos selecionados. Trad. Raphael Zillig. São Paulo: Odysseus**, p. 1–24, 2005.

Melo, Ederson Safrá. O paradoxo do mentiroso: argumentos contra o dialeteísmo. 222 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

Melo, Ederson Safrá; Arenhart, Jonas R Becker. O Mentiroso contra-ataca, subtitle=a inadequação do dialeteísmo. **Fundamento**, n. 13, 2016.

Melo, Ederson Safrá; Arenhart, Jonas R Becker. Esticando a verdade sem alcançar a contradição do dialeteísmo. **Perspectiva Filosófica**, v. 47, n. 02, 2020.

Mortari, Cezar A. **Introdução à lógica**. São Paulo: Unesp, 2016.

Priest, Graham. The logic of paradox. **Journal of Philosophical logic**, p. 219–241, 1979.

Priest, Graham. Logic of paradox revisited. **Journal of Philosophical Logic**, Springer, v. 13, p. 153–179, 1984a.

Priest, Graham. Contradiction, belief and rationality. *In: Proceedings of the Aristotelian Society*. London, UK: Aristotelian Society, 1985. v. 86, p. 99–116.

Priest, Graham. **What is negation?** Berlin: Springer, 1999.

Priest, Graham. **The Law of Non-Contradiction**. Oxford University Press, USA, 2004. ISBN 0199265178,9780199265176. Disponível em: <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=51c644b6967df3d64a55e6db2964ae05>.

Priest, Graham. **In Contradiction**: study of the transconsistent. Oxford: Oxford University Press, 2006a.

Priest, Graham. **Doubt Truth to be a Liar**. Oxford: Clarendon Press, 2006b.

Priest, Graham; Berto, Francesco; Weber, Zach. Dialetheism. *In*: ZALTA, Edward N. (Ed.). **The Stanford Enciclopédia de Filosofia**. Stanford: Laboratório de Pesquisa em Metafísica, Universidade de Stanford, 2024. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/dialetheism/>.

Priest, Graham; Tanaka, Koji; Weber, Zach. Paraconsistent Logic. *In*: ZALTA, Edward N. (Ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Spring, 2022. Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2022. Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2022/entries/logic-paraconsistent/>.

Prior, Arthur N. Negation. *In*: EDWARDS, Paul (Ed.). **The Encyclopedia of Philosophy**. New York: Macmillan, 1967. p. 5–458.

Ramsey, Frank Plumpton. **The foundations of mathematics**. Oxford University Press, 1925.

Rodrigues, Abílio; Antunes, Henrique. Evidências e dependência ontológica: sobre interpretações de lógicas paraconsistentes. **Revista Perspectiva Filosófica-ISSN**, p. 630–658, 2020.

Rodrigues, Abilio; Carnielli, Walter. On Barrio, Lo Guercio, and Szmuc on logics of evidence and truth. **Logic and Logical Philosophy**, v. 31, n. 2, p. 313–338, 2022.

Routley, Richard; Routley, Valerie. Negation and contradiction. **Revista colombiana de matematicas**, v. 19, n. 1-2, p. 201–230, 1985.

Sainsbury, Richard Mark. **Logical forms**: An introduction to philosophical logic. 1991.

Slater, Barry Hartley. Paraconsistent logics? **Journal of Philosophical logic**, JSTOR, v. 24, n. 4, p. 451–454, 1995.

Sorensen, Roy. Epistemic Paradoxes. *In*: ZALTA, Edward N. (Ed.). **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Spring 2022. Stanford, CA: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2022.

Strawson, Peter F. Introduction to Logical Theory. **Ltd, London**, p. 175–9, 1952.

Weber, Zach. **Paradoxes and inconsistent mathematics**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021.

Wittgenstein, Ludwig. **Remarks on the Foundations of Mathematics (Bilingual: English and German edition)**. Cambridge: MIT Press, 1967.