

Aristóteles, Paraconsistentismo e a Tradição Budista

Resumo

Argumentamos que, tendo em conta que o raciocínio sob contradição seja coerente com o senso comum, primeiro, não há nenhuma razão para o comprometimento com o dialeteísmo metafísico, e, segundo, que uma forma coerente de raciocinar com juízos contraditórios (assumindo que inconsistência não implica em trivialização dedutiva) não encontra objeção nem na concepção aristotélica de lógica e nem em certos textos da tradição budista.

Palavras-chave: Contradição . Consistência . Inconsistência . Princípio de Explosão . Lei da Não-Contradição . Lógica paraconsistente . Paraconsistentismo . Dialeteísmo . Aristóteles . Tradição budista

Abstract

We argue that taking into account that reasoning with contradictions can be coherent with common sense, there is, first, no compelling reason to endorse metaphysical dialetheism, and, second, that a coherent form of reasoning with contradictory statements (assuming that inconsistency does not entail deductive triviality) is neither opposed to the Aristotelian conception of logic, nor to certain texts in the Buddhist tradition.

Key-words: Contradiction . Consistency . Inconsistency . Principle of Explosion . Law of Non-Contradiction . Paraconsistent logic . Paraconsistentism . Dialetheism . Aristotle . Buddhist tradition

1 Departamento de Filosofia – IFCH e Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência – UNICAMP E-mails: carnielli@cle.unicamp.br, coniglio@cle.unicamp.br. Os autores são pesquisadores do CNPq e foram também apoiados pela FAPESP.

I. O balanço entre a contradição e a trivialidade dedutiva

Na maioria dos sistemas lógicos, em especial na lógica clássica, assume-se o preceito básico de que contradições numa teoria, ou num argumento, levam (mais ainda, equivalem) à trivialização dedutiva. Este fenômeno é frequentemente chamado de Princípio de Explosão. Assim, uma das propriedades fundamentais da negação assegura que de A e $\sim A$ derivam-se todas as outras sentenças da linguagem. Em termos formais,

$$A, \sim A \vdash B \quad \text{para toda sentença } A \text{ e } B$$

onde \vdash denota uma relação de consequência lógica. Podemos representar esta situação por meio da seguinte equação:

$$\text{Contradição} = \text{Trivialização.}$$

As *Lógicas da Inconsistência Formal* (LFIs, utilizando as siglas em inglês), introduzidas em [Carnielli e Marcos 2000] e posteriormente estudadas em [Marcos 2005] e [Carnielli, Coniglio e Marcos 2007], são lógicas paraconsistentes, isto é, tolerantes a contradições no sentido em que o Princípio de Explosão não vale irrestritamente. Essa ampliação do espaço lógico é expressa refinando-se a equação acima, através do acréscimo da hipótese de consistência das premissas envolvidas na contradição, obtendo-se então uma nova equação:

$$\text{Contradição} + \text{Consistência} = \text{Trivialização.}$$

A noção de consistência (e também a de inconsistência) é primitiva, sendo internalizada na linguagem através de um conjunto de fórmulas $O(A)$ de maneira que, em termos formais:

$$\text{não é o caso que } A, \sim A \vdash B \quad \text{para toda } A \text{ e } B$$

porém

$$A, \sim A, O(A) \vdash B \quad \text{para toda } A \text{ e } B.$$

ou seja, as LFIs substituem o Princípio de Explosão por uma versão generalizada, denominada de Princípio de Explosão Gentil.

Na maioria das LFI's estudadas na literatura o conjunto de fórmulas $O(A)$ pode ser reduzido a uma única fórmula, denotada por $\circ A$, que expressa que a sentença A é consistente, ou que tem um 'comportamento clássico'. Assim, o Princípio de Explosão Gentil adota a seguinte forma:

não é o caso que $A, \sim A \vdash B$ para toda A e B

mas

$A, \sim A, \circ A \vdash B$ para todo A e B .

Por exemplo, no bem conhecido sistema paraconsistente C_1 de Newton da Costa (ver [da Costa 1963]), que é de fato uma LFI, a consistência $\circ A$ da sentença A é expressa pela sentença $\sim(A \wedge \sim A)$. Neste caso particular, a noção de consistência pode ser definida em termos dos outros conectivos da linguagem; contudo, a originalidade das LFI's com relação à proposta original de da Costa consiste na possibilidade de se considerar a consistência (e/ou a inconsistência) de uma fórmula como uma noção primitiva, descrita através de conectivos específicos da linguagem. A inconsistência de uma fórmula, no contexto das LFI's, é representada pela sentença $\bullet A$ em que, em geral, \bullet é um conectivo primitivo da linguagem. Tipicamente consistência e inconsistência são inter-definíveis através das relações

$$\circ A \equiv \sim \bullet A \text{ e } \bullet A \equiv \sim \circ A.$$

Contradições (assim como a falha do Princípio do Terceiro Excluído) aparecem naturalmente no contexto dos predicados vagos (ou difusos, na terminologia introduzida por Lofti Zadeh em [Zadeh 1965]). Assim, situações vagas como, por exemplo, determinar se uma garrafa está meio cheia ou está meio vazia, ou se está chovendo quando está garoando, podem produzir respostas contraditórias se consultamos diferentes fontes. Em geral os predicados ou os conjuntos vagos definem tipicamente uma negação que não respeita o Princípio do Terceiro Excluído, porque a união $\mu \cup \sim \mu$ de um conjunto vago μ com seu complemento vago $\sim \mu$ não necessariamente cobre o universo de discurso X : de fato, pode existir um elemento a de X tal que o grau de pertinência de a no conjunto vago $\mu \cup \sim \mu$ seja estritamente menor que 1, o que, no contexto dos conjuntos vagos, significa que a não pertence ao conjunto vago $\mu \cup \sim \mu$. Da mesma maneira, pode também existir um elemento b de X tal que

o grau de pertinência de b no conjunto vago $\mu \cap \neg\mu$ (a interseção de μ com $\neg\mu$) seja estritamente maior que 0, portanto b não pertence ao complemento do conjunto vago $\mu \cap \neg\mu$. Se assumimos que μ representa uma propriedade vaga, e $\neg\mu$ representa a propriedade vaga complementar (considerando que a operação de complemento define uma negação \sim , a saber, a negação da propriedade associada com o conjunto vago que está sendo complementado) então \sim não satisfaz, pelas considerações acima, nenhuma das leis:

$$A \vee \sim A \quad \text{e} \quad \sim(A \wedge \sim A).$$

Mais ainda, a contradição $(A \wedge \sim A)$ não é trivializante em geral, e dessa forma \sim constitui uma particular negação paraconsistente (isto é, não dedutivamente explosiva). Contudo, talvez por questões de ordem psicológica, parece mais fácil aceitar, em exemplos como o acima, a falha do Princípio do Terceiro Excluído que aceitar como factuais contradições que não trivializam. Se isto constitui uma desvantagem do paraconsistentismo com relação ao seu aparente dual, o intuicionismo², outra desvantagem da lógica paraconsistente (e das LFIs em geral) é que o intuicionismo ostenta uma formalização canônica, a chamada *lógica intuicionista*, dada através de sistemas axiomáticos, dedução natural etc. Mais ainda, existem interessantes e esclarecedoras caracterizações semânticas deste sistema ‘canônico’, tanto através das álgebras de Heyting (no caso da semântica algébrica) quanto através de modelos de Kripke. A lógica paraconsistente, por outro lado, não possui uma formalização que possa ser considerada como sendo ‘canônica’, ainda que sua contraparte semântica através, por exemplo, das *semânticas de traduções possíveis* introduzidas em [Carnielli 1990] (ver [Carnielli, Coniglio e Marcos 2007] para referências mais recentes), resultem ser bastante elucidativas. Mas por que insistir em se manter um constructo lógico que incorpore contradições e permita raciocinar com elas?

II. A contradição como fonte de informação e as ‘contradições reais’

Uma das justificativas filosóficas mais atraentes para se aceitar contradições no raciocínio do senso comum reside no fato de que elas podem ser *informativas* em lugar de *destrutivas*, como acontece no caso da lógica clássica. Considere o seguinte exemplo: Pedro informa a Maria que não irá ao cinema

2 Para uma discussão sobre essa dualidade ver Andreas Brunner e Walter Carnielli, Anti-intuitionism and paraconsistency, *Journal of Applied Logic*, Vol. 3, No.1, pp. 161-184, 2005.

nessa noite. Posteriormente, Maria ouve que um amigo pensa ter visto Pedro no cinema na noite anterior. Da contradição Maria deduz, no máximo, que a informação ‘ontem Pedro foi ao cinema’ é duvidosa, ou pouco confiável: Pedro pode ter mentido, ou o amigo pode estar enganado, ou alguma outra coisa pode ter acontecido (Pedro pode ter mudado de idéia, por exemplo). Mas não é razoável supor que a partir dessa situação Maria entraria em colapso dedutivo. A tarefa que o paradigma consistente toma para si é precisamente formalizar o raciocínio cuidadoso de Maria dentro do arcabouço lógico.

É importante ressaltar nesse ponto que as LFIs, como subsistemas da lógica clássica, nunca demonstram contradições: é impossível provar uma sentença como $(A \wedge \sim A)$ numa LFI. Por outro lado, é possível derivar conclusões não triviais de uma contradição, diferentemente da lógica clássica. Da informação contraditória ‘Pedro foi ao cinema e Pedro não foi ao cinema’ Maria não infere, no contexto das LFIs, que ‘George Bush nasceu em Pindamonhangaba’, como um lógico clássico poderia inferir. Assim, as LFIs permitem raciocinar sob contradições, mas jamais inferem contradições como teoremas: as contradições podem ocorrer como hipóteses, mas nunca constituirão um objeto de demonstração *per se*. As contradições possibilitam, por outro lado, extrair novas informações acerca das premissas envolvidas, permitindo detectar quais premissas dentro de uma argumentação são duvidosas. Esta propriedade é particularmente útil no contexto de bases de dados, na medida em que a partir de informações contraditórias a base de dados pode ser depurada (ver, por exemplo, [Carnielli, Marcos e de Amo 2000]).

O que entendemos por ‘lógica paraconsistente’, ‘paraconsistência’ e ‘paraconsistentismo’ não coincide com a posição defendida por Graham Priest, no assim chamado ‘dialeteísmo’, como exposta em [Priest 1987] e em diversos artigos subsequentes. Dialeteísmo é a posição filosófica de que certas contradições são (ou podem ser consideradas como) verdadeiras. A defesa deste enfoque envolve uma visão particular e acanhada da paraconsistência, como nos faz ver [Slater 2007]. Em particular, uma grave questão para o dialeteísmo é esclarecer se, e como, por ‘contradições verdadeiras’ entendem-se ‘contradições reais’, mas este é (mais um) problema para os dialeteístas, não para nós. Problemas, diga-se de passagem, não faltam à ideologia, dialeteísta, acusada mesmo de “confusão mental” (cf. [Slater 2007])³.

À parte a pecha de confusão mental (ou quem sabe por causa dela), o fato é que a confraria dialeteísta prolifera, em parte pela prolixa estratégia de seus

3 Mas veja-se também a réplica de G. Priest e a tréplica de H. Slater em [Béziau, Carnielli e Gabbay 2007].

seguidores, que não deixam passar qualquer oportunidade de preencher uma lacuna editorial em língua inglesa a respeito da paraconsistência⁴.

Um livro bastante recente, [Bremer 2005], praticamente o primeiro a oferecer um panorama a respeito da paraconsistência (com ênfase nas suas motivações, histórico e implicações filosóficas) não deixa igualmente de comprar o ‘pacote’ dialeteísta. Ao traçar uma distinção (tanto confusa quanto desnecessária) entre o que ele chama de “paraconsistência fraca” e “paraconsistência forte” Bremer (cf. [Bremer 2005], p. 15) justifica sua posição separando em dois o fado da negação no mundo. Primeiro, como componente de uma lógica que trataria de ‘erradicar inconsistências’, tal como se convive com a malária mas se tenta por todos os meios erradicá-la e, segundo, dentro de posição dialeteísta radical, algo como se a doença fizesse parte inelutável da existência. Como o próprio Bremer esclarece, pode-se pensar a primeira posição como um dialeteísmo doxástico, onde as crenças ou teorias sofrem da anomalia da inconsistência, e a segunda como dialeteísmo metafísico, tal que a inconsistência faz parte integrante do mundo. É desnecessário notar que Bremer, assim como Priest, é um dialeteísta metafísico.

III. Um desafio à Lei da Não-Contradição?

Se, para Aristóteles, a Lei da Não-Contradição seria o mais firme dos princípios aos quais concerne a metafísica ([Gottlieb 1994]), em sua *Metafísica IV (Gama) 3–6* três princípios distintos são propostos: um ontológico, um doxástico e um semântico. Qual dessas versões Aristóteles pretendia manter parece (a nós, pelo menos) controverso, mas não parece difícil entrever traços da origem da paraconsistência forte e paraconsistência fraca, respectivamente, nas versões ontológica e doxástica. Francesco Berto em [Berto 2007] alega que os dialeteístas desafiarão a validade irrestrita da Lei da Não-Contradição. Referindo-se às “surpreendentes aplicações” da paraconsistência, incluindo (como mencionado na Seção 1) gerenciamento de bases de dados inconsistentes e mesmo uma nova aritmética “capaz de circunavegar o célebre Teorema da Incompletude de Gödel”, Berto prede-

4 A tal ponto que diversos autores já citam G. Priest diretamente, e nenhum outro, como referência às lógicas paraconsistentes. Um exemplo gritante é Laurence Goldstein, Andrew Brennan, Max Deutsch e Joe Y.F. Lau, *Lógica: Conceitos-Chave em Filosofia*, Artmed, São Paulo, 2007 (tradução de Lia Levy), que ‘ensinam’ à página 39 que “há no mercado lógicas *dialeteístas* construídas a partir da suposição [...] de que algumas *proposições* são simultaneamente verdadeiras e falsas. Ver Priest (1987)”. Aparentemente, até a tradutora — tão cuidadosa nas suas notas de rodapé — acabou persuadida, já que nada nota a respeito.

se à questão da pretensa contrariedade entre o paraconsistentismo e a Lei da Não-Contradição, deixando de ver que a questão não está absolutamente com a Lei da Não-Contradição, mas com o Princípio de Explosão (também chamado Princípio de Pseudo- Escoto).

Antagonizar Aristóteles e a paraconsistência não é, contudo, uma tarefa assim tão simples; em [Gottlieb 2007] encontram-se, pelo contrário, as bases para uma tentativa de conciliação entre Aristóteles e o paraconsistentismo:

“While Aristotle is clearly not a dialetheist, it is not clear where he stands on the issue of paraconsistency. Although Aristotle does argue that if his opponent rejects PNC across the board, she is committed to a world in which anything goes, he never argues that if (per impossibile) his opponent is committed to one contradiction, she is committed to anything, and he even considers that the opponent’s view might apply to some statements but not to others”.
(Metaph IV 4 1008a10–12)

o que sugere que Aristóteles não necessitaria manter que uma contradição compromete um oponente (o qual rejeitasse a Lei da Não-Contradição) com uma consequência qualquer, mas que, ao contrário, Aristóteles consideraria que, nesse caso, a atenção do oponente poderia estar se referindo a uma certa proposição e não à outra. Este é precisamente o ponto que queremos enfatizar — de resto, o ponto que os críticos do paradigma paraconsistente representado pelas LFIs (inclua-se aí os dialeteístas) não parecem perceber e que coloca dificuldades imaginárias entre a paraconsistência e a filosofia aristotélica.

[Berto 2007], p. 161-162, na tentativa de defender a lógica **LP** introduzida por G. Priest, criticada em [Carnielli e Marcos 2002], p. 26 por não ser capaz de definir uma negação clássica (e por não ser mais que o fragmento sem implicação da lógica trivalente **Pac** de D. Batens) cita literalmente [Carnielli e Marcos 2002], p. 26:

“Under our present point of view, proposing a logic in which no single contradiction can ever have a harmful effect on their underlying theories is quite an extremist position, and may take us too far away from any classical form of reasoning.”

A crítica se refere ao fato de que a tal lógica **LP** jamais conseguiria expressar a visão aristotélica exposta acima, segundo a qual o mencionado oponente poderia estar se referindo a uma proposição e não à outra — simplesmente porque não cabe, não há recursos lógicos, para expressar a Lei da Não-Contradição na lógica **LP**.

E continua Berto, citando [Carnielli e Marcos 2002], p. 27:

“So one may conjecture that consistency is exactly what a contradiction might be lacking to become explosive —if it was not explosive from the start. Roughly speaking, we are going to suppose that a ‘consistent contradiction’ is likely to explode, even if a ‘regular’ contradiction is not.”

Pergunta então Berto ([Berto 2007] p. 162), chamando Bremer em seu socorro: considerando que é precisamente quando A e $\sim A$ são verdadeiras, e ainda que A é consistente (ou seja, $\circ A$ é verdadeira) que a explosão dedutiva ocorre, como é possível que tenhamos A e $\sim A$ como verdadeiras, e que tenhamos A como consistente (mantendo uma noção razoável de consistência)? E alguém poderia também perguntar: não é o caso de que, se A e $\sim A$ são verdadeiras, isso equivale a A ser inconsistente?

A resposta à segunda pergunta é não, não é o caso. Os axiomas das LFIs permitem diferenciar ‘inconsistência’ de ‘contradição’: se bem que ‘contradição’ implica ‘inconsistência’, a recíproca não vale necessariamente; $\sim \circ A$ (i.e., ‘não é o caso que A seja consistente’) não implica na conjunção de A com sua negação. De fato, para garantir isso teremos que acrescentar um axioma novo às LFIs (o axioma (ci), cf. [Carnielli, Coniglio e Marcos 2007]).

A primeira pergunta, por sua vez, está simplesmente mal formulada e tropeça em dois equívocos, como argumentamos a seguir: um deles é que se A e $\sim A$ são mantidas como verdadeiras, é claro que A não é consistente, mas acontece que pode-se perfeitamente raciocinar com premissas inconsistentes.

Como um exemplo ilustrativo a respeito dessa possibilidade, considere uma das bem conhecidas versões do Paradoxo dos Sorites, definindo-se como ‘calvo’ (em símbolos, C) um homem sem nenhum cabelo na cabeça. É razoável que um homem arbitrário não-calvo (em símbolos, $\sim C$) ao qual se aplica o procedimento de retirar um fio de cabelo continue a ser não-calvo. No entanto, após um número finito de aplicações desse procedimento perverso um homem não-calvo será calvo. Aristóteles compreenderia

imediatamente que C e $\sim C$ podem ser vistos nesse caso como verdadeiros, mas que a predicação referente a C deixa de ser consistente, por estar mal definida, ou por estar predicando de proposições de natureza distinta: de fato, analisando-se a contradição (ou seja, raciocinando-se com as sentenças contraditórias) pode-se tentar dissolver a contradição considerando, por exemplo, que uma das proposições (C) provém de uma definição estática, enquanto a outra ($\sim C$) resulta de um procedimento dinâmico, de tal forma que ‘ser calvo’ e ‘vir a ser calvo’ podem não se constituir em conceitos de mesma natureza.

No entanto, Berto conclui, mesmo reconhecendo a importância dos C -sistemas (introduzidos e tratados detalhadamente em [Carnielli e Marcos 2002]) que:

“These difficulties seem to speak against the philosophical import of the Brazilian approach to paraconsistency (which is why it has been dealt quickly in this Chapter).”

A crítica de Bremer (p. 117) às lógicas da inconsistência formal (LFIs), e os C -sistemas em particular, que faz Berto desistir tão facilmente de buscar a importância filosófica destas lógicas e cometer a falácia simplista de se referir ao “enfoque brasileiro”, se baseia em que:

“introducing ‘consistent contradictions’ [...] awaits epistemic elucidation: If we have A and $\sim A$, then we should take $\circ A$ as false, shouldn’t we? And how can we take A to be consistent and have A and $\sim A$ at the same time?”

Como ilustrado no Paradoxo dos Sorites, e como reconhece explicitamente [McGinnis 2005], há uma “fairly obvious response which Bremer does not consider”. A pergunta de Bremer está duplamente equivocada, primeiro de tudo porque em momento algum as LFIs introduzem a noção de “contradições consistentes”. Segundo, porque juízos contraditórios da forma A e $\sim A$ estão *sub judice*, e tomá-los como consistentes, isto é, assumir $\circ A$, faz com que imediatamente a eles se aplique o Princípio de Explosão Gentil e a consequente trivialização dedutiva:

$$A, \sim A, \circ A \vdash B \text{ para toda sentença } B.$$

Simplesmente não podemos tomar A como consistente e manter A e $\sim A$ ao mesmo tempo, e isso não necessita de maior elucidação epistêmica do que o fato de, na lógica clássica, não podermos manter A e $\sim A$ ao mesmo tempo, já que pelo Princípio de Explosão

$$A, \sim A \vdash B \text{ para toda sentença } B.$$

A diferença entre o paradigma clássico e o paraconsistente no projeto das LFI's é que o segundo amplia o primeiro, consentindo que se pratiquem deduções não-triviais com sentenças (ou teorias) contraditórias enquanto não se as veja como consistentes. Para se compreender como o paradigma paraconsistente amplia o clássico basta notar que o primeiro se reduz ao segundo sob a premissa de que todos os juízos seriam, por prescrição, consistentes!

A confusão atinge outros autores. Por exemplo, [Novaes 2007], p. 470, conclui convincentemente que “não existe uma negação real” e que portanto a negação paraconsistente é em princípio tão real como qualquer outra, dissolvendo uma conhecida crítica de H. Slater (repetida em [Slater 2007]). No entanto, a autora mergulha num lodaçal de dificuldades (mesmo sem se proclamar dialeteísta), ao montar uma equação que não fecha:

$$\text{“Contradiction + logical consequence = explosion”}$$

([Novaes 2007], p. 471).

A equação é desbalanceada, já que deveria conter mais um termo:

$$\text{Contradiction + consistency + logical consequence = explosion}$$

Contudo, surpreendentemente, uma posição equilibrada e manifesta com clareza cristalina em relação às contradições consistentes e inconsistentes se encontra nos textos da tradição budista. Comentando a respeito da possibilidade de se classificar como herméticos ou como alogias certos textos budistas que contêm proposições que são *prima facie* contraditórias, Mark Siderits ([Siderits 2008], p. 126) adverte:

“It is thus tempting to suppose that the intention here is likewise to convey that the object of Buddhist wisdom is something inexpressible, perhaps something that can only be apprehended through a kind of non-rational intuition. But this temptation

should be resisted. For the use of apparent contradiction has a long history in Buddhist literature, beginning with some key discourses of the Buddha himself. When the Buddha was asked whether the enlightened person is reborn after death, the Buddha replied that this could not be said. But when it was then asked whether the enlightened person was not reborn after death, the Buddha replied that this too could not be said.”

Num exemplo concreto, quando um interlocutor coloca quatro questões ao Buda a respeito do renascimento de um *arhat* (uma pessoa iluminada):

*“Is the arhat reborn?
Is the arhat not reborn?
Is the arhat both reborn and not reborn?
Is the arhat neither reborn nor not reborn?”*

Buda responde a cada uma das questões esclarecendo que não seria correto dizer isso. Um dialeteísta poderia se apressar em pretender que a terceira pergunta encerra uma ‘contradição verdadeira’ (ou ‘contradição real’). Mas não é bem assim, como sugere Siderits:

“[...] the third possibility involves equivocation on ‘existent’: that the arhat does exist when ‘existent’ is taken in one sense, but does not exist when it is taken in some other sense. For when the Buddha rejects both of the first two lemmas, this generates an apparent contradiction. And one way of seeking to resolve this contradiction is to suppose that there is equivocation at work.”

e conclui:

“To consider this possibility is not to envision that there might be true contradictions. It is a way of trying to avoid attributing to the speaker the view that a contradiction holds.”

Isso é, nada mais nada menos, que deixar de atribuir o caráter de ‘consistente’ a uma situação contraditória, o que leva a concluir por uma inspiradora convergência entre Aristóteles⁵, os *Madhyamikas* (membros de uma

⁵ Cabe notar que as relações entre o uso por Aristóteles do método socrático de demonstrações elênquicas e a noção de paraconsistentismo ainda aguardam atenção — tanto quanto saibamos,

importante tradição da filosofia budista, fundada por Nagarjuna, no século II), e os pressupostos do paraconsistentismo defendido pelas LFIs: (cf. [Siderits 2008], p. 132)

“*Madhyamikas say that only mad people accept contradictions.*”

A conclusão que nos parece inescapável é que tanto a tradição budista quanto a aristotélica possibilitam pensar a distinção entre razoar com contradições e aceitá-las: entendendo ‘aceitar uma contradição’ por tomá-la como consistente, nenhuma das duas discordaria de nossa visão do paraconsistentismo.

Referências bibliográficas

- [Angioni 2001] Lucas Angioni. *Aristóteles – Metafísica, livros IV e VI* (Tradução), Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp, Campinas, Coleção Textos Didáticos No. 45, 2001.
- [Berto 2007] Francesco Berto. *How to Sell a Contradiction: The Logic and Metaphysics of Inconsistency*. Studies in Logic, College Publications, 2007.
- [Béziau, Carnielli e Gabbay 2007] *Handbook of Paraconsistency*. Jean-Yves Béziau, Walter Carnielli e Dov Gabbay (editores), College Publications, Series Studies in Logic: Logic and Cognitive Systems, London, 2007.
- [Bremer 2005] Manuel Bremer. *An introduction to paraconsistent logics*. Peter Lang, Frankfurt, 2005.
- [Carnielli 1990] Walter Carnielli. Many-valued logics and plausible reasoning. In: *Proceedings of the XX International Congress on Many-Valued Logics*, University of Charlotte, USA, pp. 328-335, IEEE Computer Society, 1990.
- [Carnielli, Coniglio e Marcos 2007] Walter Carnielli, Marcelo E. Coniglio e João Marcos. **Logics of Formal Inconsistency**. In: *Handbook of Philosophical Logic*, 2nd Edition, Vol. 14, pp. 15-107, Springer, 2007.
- [Carnielli, Marcos e de Amo 2000] Walter Carnielli, João Marcos e Sandra de Amo. Formal inconsistency and evolutionary databases. *Logic and Logical Philosophy*, Vol. 8, No. 2, pp. 115–152, 2000.
- [Carnielli e Marcos 2002] Walter Carnielli e João Marcos. **A Taxonomy of C-Systems**. In *Paraconsistency - the Logical Way to the Inconsistent*. Lecture Notes in Pure and Applied Mathematics, Vol. 228, pp. 01-94, 2002. (Eds. Walter A. Carnielli, Marcelo E. Coniglio and Itala M. Loffredo D’Ottaviano. New York, Marcel Dekker.)
- [da Costa 1963] Newton da Costa. *Sistemas Formais Inconsistentes*. Tese de cátedra. Reimpressa pela Editora da UFPR, Curitiba, 1993.

- [Gottlieb 1994] Paula Gottlieb. The Principle of Non-Contradiction and Protagoras: The Strategy of Aristotle's *Metaphysics IV 4*. *Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy*. Vol. VIII, pp. 183–209, 1994.
- [Gottlieb 2007] Paula Gottlieb. Aristotle on Non-contradiction. Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2007:<http://plato.stanford.edu/entries/aristotle-noncontradiction/#1>
- [Marcos 2005] João Marcos. *Logics of Formal Inconsistency*. Tese de Doutorado, IFCH-UNICAMP (Campinas) e IST-UTL (Lisboa), 2005.
- [McGinnis 2005] Casey McGinnis. Resenha de “An Introduction to Paraconsistent Logics” de Manuel Bremer. *The Bulletin of Symbolic Logic*, Vol. 11, No. 3, pp. 447-451, 2005.
- [Novaes 2007] Catarina Dutilh Novaes. Contradiction: The Real Philosophical Challenge for paraconsistent logic. In [Béziau, Carnielli e Gabbay 2007], pp. 465- 480.
- [Priest 1987] Graham Priest. *In Contradiction: A Study of the Transconsistent*. Martinus Nijhoff, 1987.
- [Siderits 2008] Mark Siderits. Contradiction in Buddhist Argumentation. *Argumentation*, Vol. 22, No. 1, pp.125–133, 2008.
- [Slater 2007] Hartley Slater. Dialetheias are Mental Confusions. In [Béziau, Carnielli e Gabbay 2007], pp, 445- 454.
- [Zadeh 1965] Lofti A. Zadeh. Fuzzy sets. *Information and Control*, Vol. 8, No. 3, pp. 338-353, 1965.