



UNICAMP

SÃO POSSÍVEIS AS CONTRADIÇÕES? ABORDAGENS ANTAGÔNICAS À PARACONSISTÊNCIA

Varela, D.A. e Coniglio M.E.

E-mail: diego.am.varela@gmail.com

INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS (IFCH), CENTRO DE LÓGICA, EPISTEMOLOGIA E HISTÓRIA DA CIÊNCIA (CLE), UNICAMP, CAMPINAS, SÃO PAULO.

Projeto financiado pelo PIBIC / CNPQ.

Palavras-chave: Paraconsistência – Dialeteísmo - Contradição.

Introdução:

A lógica paraconsistente, desenvolvida formalmente durante o século XX, é um dos grandes campos de pesquisa em filosofia analítica, em computação teórica, em inteligência artificial, em controle de banco de dados etc. Essa lógica possibilita trabalhar com raciocínios contraditórios ou inconsistentes, por exemplo, em ambientes onde ocorre o caso $A \ \& \ \neg A$. Nesses ambientes, ao contrário do que acontece na lógica clássica, não se pode inferir qualquer conclusão, evitando, assim, uma trivialização do argumento. Então, a grosso modo, pode-se dizer que uma lógica é paraconsistente quando é contraditória, ou inconsistente, e não-trivial.

Todavia, por trás do fato de existir um aparato formal capaz de lidar com contradições, existem os mais variados tipos de interpretações, como as lógicas adaptativas de Diderik Batens, as lógicas evolutivas estudadas por um grupo de pesquisa canadense, as lógicas da inconsistência formal de Walter Carnielli e João Marcos, a lógica do paradoxo (ou lógica dialetéica, ou lógica transconsistente) de Graham Priest etc. Por vezes essas interpretações geram conflitos entre si, como é o caso das lógicas da inconsistência formal e da lógica do paradoxo e seu desenrolar no dialeteísmo, que são pesquisas antagônicas no campo da paraconsistência devido aos pressupostos que cada uma considera quando trata de argumentos contraditórios ou inconsistentes. Por isso a escolha em pesquisar especificamente essas duas maneiras de se entender a paraconsistência.

Informações da literatura:

A literatura sobre o tema é muito vasta, se considerar apenas o desenvolvimento das idéias que cerceiam a construção formal da paraconsistência encontram-se uma gama enorme de pensadores, que passam pelos pré-socráticos e chegam até a contemporaneidade.

Alguns dos pensadores mais influentes foram os seguintes: Heráclito (seus pensamentos estão reunidos em forma de fragmentos), Aristóteles (é tido como o pai da lógica, existem artigos que procuram evidenciar que sua teoria sobre o silogismo já era paraconsistente), Kant (sistematizou em suas antinomias uma maneira de enfrentar as contradições), Hegel (propôs o modo dialético de se entender o mundo), Wittgenstein (tratou a contradição como algo que não deveria causar temor aos pensadores). Depois, mais próximo às pessoas que formalizaram uma lógica capaz de lidar com contradições, encontram-se pensadores como Lukasiewicz, que fez críticas ao princípio de não-contradição aristotélico; e como Vasiliev, que vislumbrou uma lógica imaginária ou não-aristotélica. Logo após, apareceu Jaśkowski (discípulo direto de Lukasiewicz) com a lógica discursiva (ou discursiva - 1948), que pretendia dar conta de debates contraditórios no âmbito acadêmico e no cotidiano das pessoas. Alguns anos mais tarde, na década de 1960, surgiu um estudo sistemático de lógicas que envolviam contradições, e é após a divulgação desse estudo que a lógica paraconsistente passou a ter um reconhecimento científico, o responsável por esse primeiro estudo sistemático acerca de sistemas contraditórios foi Newton da Costa.

As pesquisas dedicadas às duas interpretações antagônicas mencionadas acima são bem distanciadas no tempo, a primeira a surgir na literatura foi a lógica do paradoxo, de Graham Priest, num artigo intitulado *The Logic of Paradox* (1979). Esse artigo alguns anos depois influenciou na publicação do livro *In Contradiction* (1987), que expõe sobre o dialeteísmo: teoria que acredita na existência de certas contradições. Enquanto a outra pesquisa aparece pela primeira vez num trabalho publicado por Walter Carnielli e João Marcos, *A Taxonomy of C-Systems* (2002), e é expandido num outro trabalho, agora publicado por Carnielli, Coniglio e Marcos, *Logics of Formal Inconsistency* (2007).

Metodologia:

O método de trabalho empregado nesta pesquisa foi a leitura atenta de livros e artigos relacionados ao tema da lógica paraconsistente, da lógica da inconsistência formal, do dialeteísmo, da contradição e de interpretações sobre esses temas. Além de conversas com o orientador do projeto e com professores e alunos do Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência (CLE) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Resultados e Discussão:

Ao decorrer da pesquisa questões históricas, que suscitam controvérsias, foram encontradas, tal como a questão do autor que criou a lógica paraconsistente. No Brasil, costuma-se assumir que a paraconsistência foi criada de forma independente e por motivações distintas por três pesquisadores: Stanislaw Jaśkowski (1948), David Nelson (1959) e Newton da Costa (1959-1963); porém, há lugares onde isso não é um consenso.

A lógica paraconsistente pode ser apresentada de diversas maneiras, todas formalmente equivalentes entre si. Algumas definições são as seguintes:

- uma lógica é paraconsistente quando não respeita o princípio de explosão;
- uma lógica é paraconsistente quando é contraditória mas não-trivial;
- uma lógica é paraconsistente quando é inconsistente e não-trivial.

Indiferente à definição adotada, existem conceitos essenciais para a compreensão da lógica paraconsistente, como os conceitos de contradição, consistência, inconsistência, trivialidade, explosão etc. E, também, há princípios da lógica que devem ser estudados mais a fundo, como o princípio de não-contradição (ou princípio de contradição), o princípio de não-trivialidade e o princípio de explosão, que podem ser apresentados da seguinte maneira:

- Princípio de Não-Contradição:

$$\exists \Gamma \forall \alpha (\Gamma \not\vdash \alpha \text{ ou } \Gamma \not\vdash \neg \alpha) \quad (1)$$

- Princípio de Não-Trivialidade

$$\exists \Gamma \exists \alpha (\Gamma \not\vdash \alpha) \quad (2)$$

- Princípio de Explosão

$$\forall \Gamma \forall \alpha \forall \beta (\Gamma, \alpha, \neg \alpha \vdash \beta) \quad (3)$$

Quando as lógicas da inconsistência formal foram estudadas, constatou-se que elas recuperam uma certa propriedade de explosão nas lógicas paraconsistentes e essa propriedade é chamada explosão gentil. A explosão gentil acontece quando o sistema tem um conjunto $\bigcirc(\alpha)$ que representa a consistência de α em relação a uma lógica L , como se observa na seguinte formalização:

$$\alpha, \neg \alpha, \bigcirc(\alpha) \Vdash \beta.$$

Então, pode-se dizer que de uma certa maneira as LFI's possibilitam retomar raciocínios clássicos num ambiente paraconsistente, isso ocorre na medida em que as LFI's internalizam os conceitos de consistência e inconsistência como primitivos em sua linguagem.

Ao pesquisar sobre o dialeteísmo, alcançou-se o resultado de que nele as contradições assumem um papel essencial. As contradições do tipo $A \ \& \ \neg A$ que são verdadeiras recebem o nome de dialetéia, e o dialeteísmo é a visão de que essas coisas existem. Há nesse fato uma forte posição metafísica que é justificada pela aparente falta de solução de alguns paradoxos lógicos, principalmente os paradoxos de auto-referência. Também, recorre à falta de provas convincentes acerca dos axiomas envolvidos na fundamentação da matemática como evidência de que o método demonstrativo em matemática é ingênuo e inconsistente. Além disso, faz a defesa de que nos limites do pensamento humano encontram-se contradições verdadeiras, portanto o pensamento, em seus limites, é “dialeteico”, isto é, justifica o dialeteísmo.

Conclusões:

A primeira discussão a ser apresentada é um problema acerca dos princípios da lógica , pois com o advento da lógica paraconsistente, da lógica intuicionista, da lógica polivalente etc, os princípios da lógica clássica foram questionados e postos em evidência, por exemplo: o princípio de contradição e o princípio do terceiro excluído sofreram sérias objeções. Isso fez surgir questionamentos sobre a aceitação dos princípios regentes das mais diversas áreas do conhecimento humano, principalmente princípios que aparentemente não estão bem fundamentados.

Quando foram estudadas as diversas formas de se apresentar a lógica paraconsistente, pois é fato que cada grupo de pesquisa em paraconsistência a apresenta de uma maneira diferente, surgiu a possibilidade de colocar em discussão qual a melhor opção para constatar se uma lógica é paraconsistente. Porém, essa discussão leva a considerações sobre a interpretação que cada grupo de pesquisa faz acerca da paraconsistência, pois, por exemplo, quando um filósofo que acredita na existência de contradições expõe sobre a paraconsistência, ele dará um papel de destaque às contradições; enquanto um pesquisador interessado em produzir ciência não usará de pressupostos como a existência de contradições para expor sua compreensão de paraconsistência. Então, pode-se concluir que para cada grupo de pesquisa a estudar idéias que fundamentam a paraconsistência haverá uma forma mais propícia de apresentar a lógica paraconsistente, pois sua apresentação, quando estudada minuciosamente, revela detalhes sobre a interpretação que o grupo de pesquisa tem dos conceitos que envolvem a definição da lógica paraconsistente.

Ao estudar especificamente as lógicas da inconsistência formal foi possível perceber a diferenciação sutil que ela faz entre os conceitos de contradição e inconsistência e, além disso, constatar que pela primeira vez um tratamento lógico formal foi dado aos conceitos de consistência e inconsistência.

O estudo acerca das LFI's foi exposto sem entrar em discussões metafísicas acerca dos conceitos envolvidos. Noutras palavras, pouco importam os pressupostos metafísicos do pesquisador, eles não são necessários para a apresentação de uma lógica da inconsistência formal. Em contrapartida, quando foi realizada a pesquisa sobre o dialeteísmo, constatou-se que uma posição metafísica muito forte é defendida por seus proponentes, a saber, a existência de contradições. Portanto, a tese de que o mundo é inconsistente faz parte de seu escopo ontológico, como se percebe no seguinte trecho:

“O enunciado de que o mundo atual é inconsistente, não obstante, é dialeteísmo”. (Priest, *Logicians setting together contradictories*, 2000, p. 20).

Todavia, não há uma discussão avançada com a sociedade acadêmica acerca do significado da existência de contradições, nem acerca de enunciados como o citado acima. Isso deixa espaço para pensar que o dialeteísmo está próximo a uma filosofia dogmática.

Outra conclusão, não menos importante, é que no dialeteísmo certas contradições não são apenas verdadeiras, mas necessariamente verdadeiras, pois são inerentes ao pensamento. Então, num sistema lógico “dialeteico” as contradições necessariamente verdadeiras assumem papel de teoremas.