LÓGICA CLÁSSICA: UM PROBLEMA DE IDENTIDADE

Robinson Moreira Tenório
Prof. Assistente do Dep. de Ciências Humanas e Filosofia
Doutorando em Educação - USP

RESUMO - *O princípio da identidade afirma que tudo é idêntico a si mesmo. Por trás da obviedade aparente do princípio da identidade, e no âmbito da lógica clássica, jazem dois outros princípios, o princípio da não-contradição e o princípio do terceiro-excluído, cuja universalidade está longe de ser unanimemente considerada.*

ABSTRACT - *The identity principle states that everything is identical to itself. However, behind the apparent obviousness of the identity principle, and within the ambiance of classical logic, lies two other principles, lie those of non-contradiction and third exclusion, whose universality is far from being unanimously recognized.*

A lógica é tão empírica
quanto a geometria
H. Putnam

O princípio lógico fundamental é o *princípio da identidade:* tudo é idêntico a si mesmo. Em fórmula, A é A. Por exemplo, podemos dizer a árvore é árvore. Este princípio é por demais evidente por sua elementariedade tautológica e assusta que tenha que ser formulado.

Contudo, a ele se articulam dois outros princípios tidos como a base da lógica clássica e, por extensão, do "bom raciocínio": o *principio da não-contradição* e o *princípio do terceiro-excluído.* O primeiro deles, como o nome indica, afirma que não deve existir contradição no raciocínio: A não é não-A, e a árvore não é não-árvore. O princípio da não-contradição é, de certa maneira, a forma negativa do princípio da identidade, ou seja, afirma que algo não pode ser e não ser ele mesmo. O segundo deles, o princípio do terceiro-excluído, pode ser visto como a forma disjuntiva do princípio da identidade: uma coisa é *ou* não é. Entre essas duas possibilidades contraditórias não há possibilidade de uma terceira que, assim, fica excluída. Formalmente, é assim expresso: A é B ou A não é B; como exemplo podemos, alimentados deste princípio, dizer que ou aquilo é árvore ou não é árvore.

Esses princípios possuem um caráter conjuntista (cf. CASTORIADIS, 1982, 1987, 1988 e 1992) do qual não nos ocuparemos agora. Pretendemos, por outro lado, analisar mais detidamente a articulação dos três princípios mencionados (identidade, não-contradição e terceiro-excluído) no âmbito da lógica clássica.

Começaremos já com uma digressão, examinando, assim de chofre, a proposição seguinte:

Se ela me telefonar, sairemos juntos.

Essa é uma sentença condicional que pode ser expressa da seguinte forma:

se p então q

onde p e q são as sentenças atômicas seguintes:

p: ela me telefona
q: saíremos juntos

Se um ansioso amigo nos diz:

"*Se* ela me telefonar, *então* saíremos juntos".

e amanhã, ao nos encontrarmos novamente com o ainda enebriado amigo ouvimos:

"Saímos juntos, eu e ela",

o que se pode concluir? Além das diversas conjecturas que um imaginativo leitor poderia fazer, relativamente à afirmação condicional de nosso amigo, o que nos interessa mais particularmente, pode-se concluir que ela lhe telefonou?

Isso não é necessariamente verdade. A proposição condicional afirma apenas que, se a hipotética personagem feminina telefonar, nosso saltitante amigo com ela sairá; nada afirma no caso dela não telefonar. Assim, se ela telefonar, eles certamente sairão juntos; mas, se ela não telefonar, ainda poderão sair juntos (se nosso amigo, por exemplo, não contiver sua ansiedade e telefonar antes para ela), ou não.

De outra forma, não ocorre ela telefonar e eles não saírem juntos. Vejamos o exposto em símbolos:

se p *então* q

pode ser escrita

$p \rightarrow q$

Assim, $p \rightarrow q$ significa que não ocorre p e não-q ao mesmo tempo. Ou ainda, substituindo "não" e "e" pelos símbolos lógicos $\urcorner$ e $\wedge$, respectivamente, temos:

$\urcorner (P \wedge q)$

Há ainda outra maneira de se considerar a proposição condicional que estamos analisando:

Ela pode telefonar ou não telefonar; se ela telefonar, eles sairão juntos; se ela não telefonar, eles poderão sair juntos ou não; assim, eles sairão juntos ou não sairão juntos; no segundo caso, necessariamente ela não telefonou. Em síntese, eles sairão juntos ou ela não telefonará.

Em linguagem simbólica, onde $\vee$ significa "ou", temos:

$$q \vee \rceil p$$

Estabelecemos, portanto, a partir da afirmação condicional e de forma intuitiva, tendo em vista nosso propósito de discutir, logo mais à frente, a articulação dos princípios da identidade, da não-contradição e do terceiro-excluído, as seguintes equivalências lógicas:

$$p \longrightarrow q \longleftrightarrow (p \wedge \rceil q) \longleftrightarrow \rceil p \vee q$$

onde $\longleftrightarrow$ é o símbolo para a equivalência.

Damos por encerrada essa teledigressão. Oportunamente voltaremos a usar os resultados obtidos.

O princípio da identidade afirma que uma árvore é uma árvore, um homem é um homem, um divã é um divã.

Simbolicamente, na lógica das proposições, a fórmula *b é b* toma a seguinte forma:

$b \leftrightarrow b$ (lê-se "b equivale a b")

A forma apresentada adiante faz uso do operador lógico de equivalência ou dupla implicação:

$p \longleftrightarrow q$ significa que $p \longrightarrow q$ e $q \longrightarrow p$, ou ainda que p e q são equivalentes.

Assim, $b \longleftrightarrow b$ significa que $b \longrightarrow b$ e $b \longleftarrow b$, o que é redundante.

Em outros campos do conhecimento matemático, o princípio da identidade assume outras representações*.

---

* Em campos distintos da matemática, o princípio da identidade assume formas específicas: equivalência ou dupla implicação, classes de equivalência, igualdade, etc. Além disso, dependendo da axiomática utilizada, o princípio b é b em qualquer de suas expressões simbólicas, pode ser tomado com princípio mesmo (na forma de postulado ou axioma) ou como teorema derivado de outros axiomas através de deduções; de qualquer forma, o princípio da identidade impregna a expressão, tanto no sentido, quanto na sua estrutura, pois já está presente nos outros axiomas utilizados. Por exemplo, em teoria dos conjuntos, a igualdade $A = B$ significa que $A \subset B$ e $B \subset A$, de forma que $A = A$ é o mesmo que $A \subset A$.

Em suma, as expressões $B \longrightarrow B$, $B = B$, $B \subset B$ e $B \equiv B$, ainda que aplicáveis em contextos usualmente diferentes, contém de alguma forma o princípio da identidade.

Aqui neste texto estamos utilizando a forma implicativa do princípio da identidade, forma na qual este princípio é mais imediatamente evidente na lógica das proposições.

Assim, a partir das equivalências (identificações) que já obtivemos na digressão acima para a implicação:

$$p \rightarrow q \leftrightarrow \rceil (p \wedge \rceil q) \leftrightarrow \rceil p \vee q$$

podemos obter que

$$b \longrightarrow b \longleftrightarrow \rceil (b \wedge \rceil b) \longleftrightarrow \rceil b \vee b$$

O princípio da identidade aparece claramente articulado aos princípios da não-contradição e do terceiro-excluído. Há uma forte interdependência entre eles*.

A forma negativa (onde aparece também a conjunção "e'', simbolicamente representada por $\wedge$, e asim podemos chamá-la forma conjuntiva) do princípio da identidade

$$\rceil (b \wedge \rceil b)$$

é o princípio da não-contradição, que diz: não ocorre b e não-b.

A forma disjuntiva (com a disjunção "ou", simbolicamente representada por $\vee$ do mesmo princípio

$$b \vee \rceil b$$

é o princípio do terceiro-excluído, que diz: ocorre b ou ocorre não, a terceira possibilidade está excluída, – três é demais.

Por trás da obviedade aparente do princípio da identidade, e no âmbito da lógica clássica, jazem dois outros princípios cuja universalidade está longe de ser unanimemente considerada.

A crise de identidade desse princípio tem recrudescido assustadoramente, até mesmo dentro da própria lógica, com os teoremas de Godel, e a busca de

---

* Dentro do escopo da lógica clássica essa interpendência não significa necessariamente, até onde podemos vislumbrar, a possibilidade de derivação estrita e completa de algum dos princípios de algum outro entre os restantes, nem de ambos restantes. Mas nega a independência dos princípios no mesmo sentido da independência do V Postulado de Euclides dos outros quatro postulados. Os três princípios que estamos considerando estão de tal forma articulados na lógica clássica, que uma entre outras escolhas possíveis de axiomas para sua construção formal completa e usual, pode conter, por exemplo, uma das leis de De Morgan e o princípio da não-contradição, dos quais derivamos o princípio do terceiro-excluído.

novos caminhos axiomáticos diferentes da axiomatização da lógica clássica, como, por exemplo, as lógicas paraconsistentes.

Fora do âmbito axiomático, a crise é antiga e remonta pelo menos a Hegel e depois Marx, com a dialética e o materialismo dialético; mais recentemente, CASTORIADIS (1982) cria a lógica dos magmas e faz considerações importantes sobre a questão. Na física, na psicanálise, na história, na arte e na poesia, tempestades de contradições têm solapado incessantemente os pilares plantados por Aristóteles.

A questão tautológica hamletiana “ser ou não ser” já não reina só e absoluta nos píncaros (ou nos abismos) da reflexão filosófica tornada arte ou senso-comum. Cada vez mais se insinua sua negação “ser e não ser”. Não é rima, é contradição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTORIADIS, Cornelius. *A instituição imaginária da sociedade.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

_____. *As encruzilhadas do labirinto.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. *As encruzilhadas do labirinto.* 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

_____. *As encruzilhadas do labirinto.* 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.