

6

Newton contra os infinitesimais: a metafísica e o método das fluxões*

Eduardo Salles de Oliveira Barra

Doutor em Filosofia pela Universidade de São Paulo, professor do Departamento de Filosofia da Universidade Federal do Paraná. *E-mail*: barra@ufpr.br

Resumo: A matematização da natureza, que caracterizou o início da ciência moderna durante as primeiras décadas do séc. XVII, foi fortemente inspirada no realismo matemático de Galileu e de Descartes. Em contrapartida, no século seguinte, há um predomínio de tendências anti-realistas entre as filosofias da matemática, em grande parte motivadas pelas críticas metafísicas ao mecanicismo cartesiano. Mas, além disso, é razoável também atribuir o predomínio desse anti-realismo matemático à reforma das próprias práticas matemáticas, que incorporaram progressivamente métodos infinitesimais e refinaram a compreensão do contínuo matemático. Contudo, isso não se verifica no caso do método das fluxões newtoniano, que preservou parcelas importantes das motivações metafísicas das primeiras tentativas modernas de empreender a matematização da natureza.

Palavras-chave: matematização da natureza; realismo matemático; cálculo infinitesimal; Isaac Newton.

Abstract: The mathematization of nature, that characterized the beginning of modern science throughout the first decades of the seventeenth-century, was strongly inspired by the mathematical realism of Galileo and Descartes. On the other hand, in the next century there is a predominance of anti-realist tendencies regarding the philosophies of mathematics, largely motivated by the metaphysical criticism of the Cartesian mechanicism. Moreover it is also reasonable to attribute the predominance of this mathematical anti-realism to the reform of the mathematical practices that progressively incorporated infinitesimals methods and refined the comprehension of the mathematical continuum. However the same does not apply to Newtonian method of fluxes, which preserved important shares of the metaphysical motivations of the earliest modern attempts to mathematize nature.

Key-words: mathematization of nature; mathematical realism; infinitesimal calculus; Isaac Newton.