

O *TRACTADO DA GRANDEZA EM GERAL* DE B. LAMY:  
UMA INTRODUÇÃO CARTESIANA À MATEMÁTICA NO  
ENSINO MILITAR PORTUGUÊS

João Caramalho Domingues

Centro de Matemática da Universidade do Minho

e-mail: jcd@math.uminho.pt

Encontram-se na Biblioteca Nacional quatro manuscritos (códices 6205<sup>17</sup>, 5194<sup>1</sup>, 1861 e 5659) com versões de uns *Elementos das Mathematicas* utilizados no ensino militar (Aula de Fortificação / Academia Militar da Corte) pelo menos nas décadas de 20 e 30 do séc. XVIII. Há ainda referências a manuscritos destes *Elementos* num manuscrito da Biblioteca Pública de Évora (cód. Manizola 258) e na *Biblioteca Lusitana* [Machado 1759, 123]. Estas referências permitem associar os textos dos códices 6205<sup>17</sup>, 5194<sup>1</sup>, 1861 (essencialmente iguais) a Manuel de Azevedo Fortes (1660–1749), engenheiro-mor do reino desde 1719 e lente (primeiro substituto e depois proprietário) na Aula de Fortificação desde 1696; e o do código 5659 a Filipe Rodrigues de Oliveira (1700–?), substituto de Azevedo Fortes na Academia Militar. O código 5194 é datável de 1722 (tendo sido reutilizado em 1739 por José Sanches da Silva); o código 5659 está datado de 1732–34. Uma outra versão, parcial, foi ainda impressa como a Parte III (Logica Analitica) de [Fortes 1744], sendo o primeiro compêndio de álgebra especiosa publicado em português.

Tratam-se de versões de [Lamy *grandeur*], do padre oratoriano francês Bernard Lamy (1640–1715): um compêndio muito popular de aritmética e álgebra, publicado pela primeira vez em 1680, actualizado e ampliado pelo autor três vezes até 1715 e com várias reedições até 1765. Este compêndio insere-se claramente numa tradição cartesiana (mais dos cartesianos do que do próprio Descartes) de promoção da *mathesis universalis*, ciência da grandeza em geral (quer contínua quer discreta), como introdução a todas as matemáticas; e de identificação desta ciência da grandeza em geral com a álgebra especiosa. Quer o “Proemio” comum aos códices 6205<sup>17</sup>, 5194<sup>1</sup> e 1861 quer o “Prologo” do código 5659, traduzindo uma passagem do prefácio de [Lamy *grandeur*], explicam que os *Elementos de Geometria* de Euclides são menos próprios para servir como uma tal introdução, por tratarem apenas de uma espécie particular de grandeza. A geometria (especulativa e prática) era ensinada, mas apenas depois desta introdução algébrica à matemática.

Os códices 5194<sup>1</sup> e 1861 trazem o subtítulo *Tractado da grandeza em geral*<sup>1</sup> (tradução do subtítulo francês e do título da primeira edição) e é por esta expressão que o texto é referido, quer no início do seu próprio “proemio”, quer no pequeno prefácio aos *Elementos* de Euclides no manuscrito da Biblioteca Pública de Évora mencionado acima.

Na segunda edição, datada de 1689, o compêndio de Lamy está dividido em sete “livros”. O livro 1.º, depois de algumas considerações introdutórias sobre a grandeza em geral, grandezas contínuas e grandezas discretas, etc., explica as quatro operações aritméticas, primeiro em grandezas notadas com números e depois em grandezas notadas com letras; segundo Lamy, é a esta aritmética com letras que se chama “álgebra”. O livro 2.º trata de potências, extracção de raízes e “combinações e mudanças de ordem” (isto é, arranjos e permutações). Os livros 3.º e 4.º tratam de razões, proporções e progressões. O livro 5.º trata de fracções (“quebrados” nas versões portuguesas) e operações aritméticas sobre fracções e razões. O livro 6.º trata das grandezas incomensuráveis. Finalmente, o livro 7.º é sobre o “método de resolver uma questão, ou problema” — depois de falar dos métodos sintético e analítico, segue a análise, explicando como encontrar equações e resolvê-las (1.º e 2.º graus).

A terceira edição (1704) teve alterações importantes. O livro 7.º foi ampliado, passando a incluir resoluções das equações até ao 4.º grau. E foi acrescentado um 8.º livro, intitulado suplemento, com quatro pequenos “tratados”: o primeiro sobre algumas propriedades das progressões dos números naturais e dos números ímpares e uma introdução à aritmética dos infinitos (indivisíveis); o segundo com propriedades do triângulo de Pascal e uma introdução aos logaritmos; o terceiro sobre a proporção harmónica; e o quarto sobre “combinações e mudanças de ordem” (versão ampliada do que na segunda edição era a última secção do livro 2.º). A quarta edição manteve a estrutura da terceira.

Curiosamente, as versões manuscritas portuguesas misturam a segunda e a terceira edições francesas. Uma possível excepção é o códice 6205<sup>17</sup>, que parece derivar todo da segunda edição; mas o texto está incompleto, terminando a meio da proposição 14 do livro 6.º Nos códices 5194<sup>1</sup> e 1861 os livros 1.º a 6.º seguem também a segunda edição francesa; mas o livro 7.º segue a terceira edição (indo portanto até à resolução das “igualações” de 4.º grau); e no fim surge um apêndice que não é mais do que uma adaptação

---

<sup>1</sup>O mesmo deveria acontecer no códice 6205<sup>17</sup>, mas o título foi abreviado para *Elementos das Mathematic* [sic]. O subtítulo do códice 5659 é um pouco diferente: *Principios geraes de todas as sciencias que tem por objecto a grandeza em geral*.

do livro 8.<sup>o</sup>, com a ordem invertida (primeiro as “combinações”, depois a proporção harmónica, a seguir os logaritmos e finalmente as progressões dos números naturais e ímpares e a aritmética dos infinitos) e omitindo algumas passagens (como o que já tinha sido visto sobre “combinações” no livro 2.<sup>o</sup> e que se aparecesse aqui resultaria em duplicação). O códice 5659 parece manter as mesmas fontes (livros 1.<sup>o</sup> a 6.<sup>o</sup> da segunda edição e 7.<sup>o</sup> da terceira edição) mas omite o apêndice e introduz pequenas modificações; é mais provável que se trate de uma adaptação da versão de Azevedo Fortes feita por Filipe Rodrigues de Oliveira, do que de outra versão a partir das edições francesas. Mas um estudo comparativo detalhado dos quatro manuscritos ainda está por fazer.

De qualquer forma, a origem mista dos textos sugere que a primeira versão portuguesa tenha sido feita exclusivamente a partir da segunda edição francesa, em data anterior a 1722 (possivelmente em data próxima do início da docência de Azevedo Fortes em 1696; ou da sua passagem a lente proprietário, antes de 1710). Mais tarde, tendo acesso à terceira ou quarta edição, Azevedo Fortes terá modificado o livro 7.<sup>o</sup> e acrescentado o apêndice. A ser assim, Bernard Lamy terá estado na base da introdução dos engenheiros militares portugueses à matemática durante umas três ou quatro décadas.

## Referências

- [Fortes 1744] Manuel de Azevedo Fortes, *Logica Racional, Geometrica, e Analitica*, Lisboa: Jozé Antonio Plates, 1744.
- [Girbal 1964] François Girbal, *Bernard Lamy (1640-1715): étude biographique et bibliographique*, Paris: Presses universitaires de France, 1964.
- [Lamy grandeur] Bernard Lamy, *Traité de la grandeur en général*, Paris: A. Pralard, 1680. Reedições com o título *Éléments des mathématiques, ou Traité de la grandeur en général*, 1689, 1704, 1715 (mais algumas reimpressões, desde 1692, e edições póstumas até 1765).
- [Machado 1759] Diogo Barbosa Machado, *Bibliotheca Lusitana*, tomo IV, Lisboa: Francisco Luiz Ameno, 1759.
- [Ribeiro 2009] Dulcyene Maria Ribeiro, *A formação dos engenheiros militares: Azevedo Fortes, Matemática e ensino da Engenharia Militar no século XVIII em Portugal e no Brasil*, tese de doutoramento em Educação, Universidade de São Paulo, 2009.