



Página de rosto da primeira edição do *Mathematicae collectiones*, Veneza, 1589.

Análise e síntese na geometria

Pappus de Alexandria (c. 290 – c. 350 EC)

Trecho do início do livro VII da *Coleção matemática*, de Pappus, escrito em torno do ano 340. A tradução aparece nas pp. 29-30 do artigo HINTIKKA, J. & REMES, U. (1983), “A análise geométrica antiga e a lógica moderna”, *Cadernos de História e Filosofia da Ciência* 4 (1983), pp. 28-47, em tradução de Walter Carnielli. O mesmo número da revista tem mais dois artigos sobre o assunto. Tradução original em inglês feita por HINTIKKA & REMES (1974), *The method of analysis*, Reidel, Dordrecht. Há uma tradução anterior de HEATH, T.L. (1921), *A history of Greek mathematics*, Oxford U. Press, p. 138. O primeiro parágrafo do texto não aparece na supramencionada tradução para o português.

Preparado por Osvaldo Pessoa Jr. para o curso de Teoria do Conhecimento e Filosofia da Ciência I (FLF0368), 2^o semestre de 2014.

O chamado *Tesouro da análise* é, em poucas palavras, um corpo especial de doutrina oferecido para o uso daqueles que, após terminar os *Elementos* ordinários, têm desejo de adquirir o poder de resolver problemas que envolvem [a construção de] retas, sendo úteis apenas para isso. Trata-se do trabalho de três homens: Euclides, o autor dos *Elementos*, Apolônio de Perga, e Aristeu, o velho, e segue por meio da análise e da síntese.

Análise é o caminho a partir do que é procurado – considerado como se fosse admitido – passando, na ordem, por suas concomitantes [consequências], até algo admitido na síntese. Pois na análise supomos o que é procurado como já tendo sido feito e investigamos aquilo a partir do qual esse algo resulta, e de novo qual é o antecedente deste último, até que, no nosso caminhar para trás, alcancemos algo que já é conhecido e é o primeiro na ordem. Chamamos tal método de análise, por ser uma solução de trás para diante.

Na síntese, por outro lado, supomos já feito aquilo que na análise foi por último alcançado e, arranjando em sua ordem natural, como consequentes aquilo que antes eram antecedentes, e ligando-os uns aos outros, chegamos no final à construção daquilo que é procurado. E a isso chamamos síntese.

Há duas espécies de análise. Uma procura a verdade, sendo chamada teórica. A outra serve para executar o que se desejava fazer, e essa é chamada problemática.

[1] Na espécie teórica, supomos a coisa procurada como existente e verdadeira, e então passamos na ordem por suas concomitantes, como se fossem verdadeiros e existentes por hipótese, até algo admitido; então, [a] se aquilo que é admitido é verdadeiro, o que é procurado é também verdadeiro, e a demonstração será o inverso da análise. Porém, [b] se chegarmos a algo que seria falso admitir, o que é procurado será também falso.

[2] Na espécie problemática, supomos o que é desejado como sendo conhecido e então passamos, na ordem, por suas concomitantes, como se fossem verdadeiros, até algo admitido. Se [a] a coisa admitida é possível ou pode ser feita, isto é, se ela for o que os matemáticos chamam de dado, a coisa desejada será também possível. A demonstração será novamente o inverso da análise. Mas se [b] chegarmos a alguma coisa impossível de admitir, o problema será também impossível.