

## Presentation of the Dossier 'On the Euclidian Geometry'

DOI 10.1515/kjps-2016-0008

The present dossier about the geometry of Euclides departed from a proposal initially done by William de Siqueira Piauí – Professor of the Department of Philosophy and Letters of the Federal University of Sergipe (Brasil) – of presenting a Portuguese translation of the *Commentary of the book Data of Euclides*, written by the philosopher Marinus which, having been born ca. 400 A.D., in Flavia Neapolis (Nablus), would come to substitute Proclus as head of the Academy of Athens as of 484.

The noted translation work, now published, is due to William de Siqueira Piauí in collaboration with Húudson Canuto (of the Alagoas Federal Institute) and Juliana Cecci Silva (of Tiradentes University). To this translation is added a short note on the life and work of Euclides, as well as a translation by William de Siqueira Piauí of Marinus' commentary to the treaty of Euclides.

Recognizing the major importance of Euclidian geometry in the posterior history of philosophical and scientific thought, *Kairos'* editorial board intended that this dossier's initial project could be enriched with two further contributions about two ulterior moments of reception of Euclides' work: the XVII century and the actuality.

Thus, the first article, "Leibniz crítico de Euclides. El método del *Analysis Situs*", authored by Javier Echeverría and Mary Sol de Mora (both

professors at the University of the Basque Country), shows how Leibniz developed his work of analysis of the geometry of Euclides since *De Arte Combinatoria* (from 1666) and the first work about the *Characteristica Geometrica* (from 1677) to his works of the 80s' decade. According to the authors, instead of limiting himself to a work of reordering of the *Elements* (as it was usual in the époque), or to an improvement of the deductive or rational structure of the *Elements*, Leibniz developed his efforts with the purpose of constructing "a new Geometry" which would then give rise to his original conception of *Analysis Situs*. In this sense, the authors claim, the Leibnizian project does not admit any comparison with the works of his era - we "would probably have to go back to Hilbert's *Grundlagen der Geometrie* to find something analogous in the History of Geometry".

The second article, "The Epistemological Import of Euclidean Diagrams (in a non-Euclidean world)", by Daniele Molinini (researcher at the Department of Philosophy, Communication and Performance Arts of Roma Tre University) focuses its attention in the philosophical approaches being developed today in the domain of Philosophy of Mathematics which try to evaluate the role the diagrams dictated by the rules of Euclides' Plane Geometry have in Mathematics, as well as in Euclides' *Elements* themselves. Stretching further, the author tries to amplify this study by considering the epistemic role the Euclidian diagrams have in the empirical sciences, particularly in Physics.

Molinini concludes his study defending that, though we live in a non-euclidian World, Euclides' diagrams allow us to obtain knowledge of the World and of its objects through a special mechanism of inference named "heredity". As the author underlines, although this form of inference is already studied by the cognitive sciences, it acquires specificities proper of the geometrical thinking given that "the structures involved are essentially different. I take the higher structure as the 'more abstract', i.e. the mathematical structure, while the lower structure is the 'less abstract', namely the actual world".

\*

## Apresentação do Dossier 'Sobre a Geometria Euclidiana'

O presente dossier sobre a geometria de Euclides partiu de uma proposta inicialmente feita por William de Siqueira Piauí – Professor do Departamento de Filosofia e Letras da Universidade Federal de Sergipe (Brasil) – de apresentar uma tradução em língua portuguesa do *Comentário ao livro Dados de Euclides*, escrito pelo filósofo Marino que, tendo nascido por volta do ano de 400, em Flávia Neápolis, viria a substituir Proclo à frente da Academia de Atenas a partir de 484.

O trabalho de tradução anotada, agora publicada, foi realizado por William de Siqueira Piauí, em colaboração com Húdson Canuto (do Instituto Federal de Alagoas (IFAL) e Juliana Cecci Silva (da Universidade Tiradentes). A esta tradução, acresce uma pequena nota sobre a vida, a obra e o próprio comentário de Marino ao texto de Euclides assinada por William de Siqueira Piauí.

Reconhecendo-se, porém, a enorme importância que a geometria euclidiana teve na história posterior do pensamento filosófico e científico, a *Kairos* achou por bem enriquecer este projecto inicial com mais duas contribuições sobre dois momentos ulteriores da recepção de Euclides: o século XVII e a actualidade.

Assim, o primeiro artigo, “Leibniz crítico de Euclides. El método del *Analysis Situs*”, da autoria de Javier Echeverría e Mary Sol de Mora (ambos Professores da Universidad del País Vasco), mostra como Leibniz

desenvolveu o seu trabalho de análise da geometria de Euclides desde a *De Arte Combinatoria* (de 1666) e do primeiro ensaio sobre a *Characteristica Geometrica* (de 1677) até aos seus trabalhos da década de 80. De acordo com os autores, em vez de se limitar a um trabalho de reordenação dos *Elementos* (como era habitual na época) ou a um aperfeiçoamento da estrutura dedutiva ou racional dos *Elementos*, Leibniz desenvolveu os seus esforços no sentido de construir “uma *nova Geometria*” que viria a dar origem à sua original concepção da *Analysis Situs*. Nesse sentido, afirmam os autores, o projecto leibniziano não admite nenhuma comparação com os trabalhos da sua época – nós “teremos, provavelmente, de remontar aos *Grundlagen der Geometrie* de Hilbert para encontrar algo análogo na História da Geometria”.

O segundo artigo, “The Epistemological Import of Euclidean Diagrams (in a non-Euclidean world)”, de Daniele Molinini (investigador do Departamento de Filosofia, Comunicação e Artes Performativas da ‘Università degli Studi Roma Tre’), concentra a sua atenção nas abordagens filosóficas, contemporaneamente desenvolvidas no domínio da filosofia da matemática, que procuram avaliar o papel que os diagramas ditados pelas regras da geometria plana de Euclides têm na Matemática, bem como nos próprios *Elementos* de Euclides. Por outro lado, o autor procura ampliar este estudo considerando, também, o papel epistémico que os diagramas euclidianos têm nas ciências empíricas e, em particular, na Física.

Molinini conclui o seu estudo, defendendo que, pese embora vivamos num mundo não-euclidiano, os seus diagramas de Euclides permitem obter conhecimento do mundo e dos seus objectos, através de um mecanismo especial de inferência designado por ‘herança’. Ora, como sublinha o autor, muito embora esta forma de inferência seja já estudada pelas ciências cognitivas, ela adquire especificidades próprias no âmbito do pensamento geométrico, dado que “as estruturas envolvidas são, essencialmente, diferentes. Eu concebo a estrutura superior como a ‘mais abstracta’, i.e., como estrutura matemática, ao passo que a estrutura inferior é a ‘menos abstracta’, a saber, o mundo actual”.