

## **Electric Matter and Magnetic Form: Experiments and Conceptions of William Gilbert in *De Magnete***

**Antônio de Pádua Magalhães**

**PhD Thesis**

**Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brazil**

William Gilbert of Colchester (1544-1603), one of the many personal physicians of Queen Elizabeth I, was a prominent figure in the studies of electric and magnetic phenomena between the end of the 16<sup>th</sup> and the beginning of the 17<sup>th</sup> century. In his attempt to reformulate the approach to knowledge about the nature of these phenomena in his days, as well as the appropriate way to elaborate such process, William Gilbert would develop various original and influent works, which would be published in 1600 in his book *De Magnete*. His declared purpose was to establish a new philosophy based on arguments and true observations, demonstrated by experiments and experiences. Consequently, he created new concepts and conceptions about the nature of electric and magnetic matter.

The present work aims to go further in the analysis of this specific book, undertaking initially some aspects of its structure, editions and repercussion, as well as the rare biographical data on the author. Next, we investigate the relationship between *De Magnete* and some of the sources suggested by the author, particularly those concerning the experiments on the magnetic phenomenon, and especially the *Epistola* attributed to the medieval thinker Petrus Peregrinus, *The New Attractive* (1581), written by the navigation craftsman Robert Norman. We also take into consideration, William Gilbert's criticism of book VII of *Magia Naturalis* (1558) written by the Renaissance magician, Giambattista della Porta.

We finally deal with the conceptions on electric matter and magnetic form proposed by William Gilbert. The study of the attractions would force him to separate electric bodies, imperfect for acting through matter, from magnetic bodies, perfect for acting through form. Therefore, form should present similarity to a superior soul and a resemblance to heavens.

## Matéria Elétrica e Forma Magnética: Experimentos e Concepções de William Gilbert no *De Magnete*

Antônio de Pádua Magalhães

Tese de Doutorado

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil

William Gilbert de Colchester (1544-1603), um dos muitos médicos pessoais da Rainha Elizabeth I, foi uma das mais destacadas figuras no que diz respeito aos estudos sobre os fenômenos elétrico e magnético entre o final do século XVI e início do século XVII. Em sua tentativa de reformular a abordagem dada ao conhecimento sobre a natureza desses fenômenos, em seus dias, bem como a própria maneira de elaborá-lo, William Gilbert desenvolveria trabalhos em muitos pontos originais e influentes, que seriam publicados, no ano de 1600, em seu livro *De Magnete*. Seu objetivo declarado seria estabelecer uma nova filosofia baseada em argumentos e observações verdadeiros, demonstrados por experimentos e experiências. Assim, ele criaria novos conceitos e concepções sobre a natureza da matéria elétrica e magnética.

O presente trabalho propõe-se a aprofundar a análise dessa obra, retomando inicialmente alguns aspectos de sua estruturação, edições e repercussões, bem como os raros dados biográficos de seu autor. Em seguida, busca-se investigar relações dessa obra com algumas das fontes sugeridas pelo autor, particularmente aquelas concernentes a experimentos relacionados ao fenômeno magnético, em especial a *Epistola* atribuída ao pensador medieval Petrus Peregrinus, *The New Attractive* (1581), escrito pelo artesão náutico Robert Norman e também as críticas que William Gilbert desferiu contra o livro VII do *Magia Naturalis* (1558) escrito pelo mago renascentista, Giambattista della Porta.

Por fim abordam-se as concepções de matéria elétrica e forma magnética propostas por William Gilbert. O estudo das atrações exigia-lhe separar os corpos elétricos, imperfeitos por atuarem através da matéria, dos corpos magnéticos, perfeitos por atuarem através da forma. Dessa maneira, a forma deveria apresentar similaridade com uma alma superior, à semelhança dos céus.