

# **Sobre revoluções científicas na Matemática**

**04/05/2005**

Aluno: João Carlos Gilli Martins

Orientador: Prof.Dr. Romulo Campos Lins

## **Resumo**

Tem sido unanimidade entre os filósofos da Matemática a compreensão de que as revoluções científicas, na forma como são apresentadas em *A Estrutura das Revoluções Científicas*, de Thomas S. Kuhn, não ocorrem na Matemática. Este trabalho pretende o contrário: fundado no Modelo Teórico dos Campos Semânticos e tendo a história da Matemática como cenário – mais especificamente, a história da Álgebra – esta tese foi elaborada para mostrar que a obra *Kitab al mukhtasar fi hisab al-jabr wa' l-muqabalah*, de al Khwarizmi, inaugura o primeiro período de pesquisa normal no desenvolvimento da Álgebra na Europa, um período altamente cumulativo e extraordinariamente bem sucedido em seus objetivos paradigmáticos e que se estendeu até as décadas iniciais do século XIX. Mostramos, ainda, que a demonstração do, hoje denominado, Teorema Fundamental da Álgebra, por Gauss, e a publicação do trabalho *Sobre a resolução algébrica de equações*, de Abel, trouxe à luz, na forma de um fato, uma anomalia irresolúvel do primeiro paradigma da Álgebra no Velho Continente. A partir daí, abriu-se um período de pesquisa extraordinária no âmbito dessa disciplina – um período revolucionário – de onde viria emergir um novo período de pesquisa normal, um novo paradigma para a Álgebra – os sistemas algébricos abstratos – fundado nas realizações matemáticas de Galois, Peacock e Hamilton.

## **Abstract**

Thus far, the Mathematical Philosophers have unanimously agreed that the scientific revolutions, as it is presented in the Structures of the Scientific Revolutions, by Thomas S. Kuhn, do not take place in Mathematics. This paper intends to prove just the opposite: founded on The Theoretical Models of the Semantic Fields and considering the History of Mathematics as the scenery in question – more precisely, the History of Algebra – this thesis was prepared to show that the work Kitab al mukhtasar fi hisab al-jabr wa'l muqabalah, by al-Khwarizmi. Give birth to the first period of normal research in the European development of Algebra, a highly cumulative and extraordinarily well-succeeded period in its paradigmatic objectives, which extended until the first decades of the Nineteenth Century. We further show that the proof of the so called The Fundamental Theorem of Algebra, by Gauss, and the publication of Abel's work on The Algebraic Solutions of Equations, brought to light, as a fact, an unsolvable anomaly of the first paradigm of Algebra in the Old Continent which, from there on, caused the beginning of an extraordinary research period in this particular field – in fact, a revolutionary period – from which would surface a new time of normal research, a new algebraic paradigm – the abstract algebraic systems – based on the mathematical achievements of Galois, Peacock and Hamilton.