

**Prefácio do livro “Uma Nova Física”, de A. K. T. Assis
(Editora Perspectiva, São Paulo, 1999), 176 páginas, ISBN: 85-273-0199-7**

A mecânica clássica estuda o movimento dos corpos, baseada nas leis de Newton, de 1687. Ela utiliza os conceitos de espaço, tempo e movimento absolutos, assim como o de massa e referenciais inerciais. Neste século Einstein apresentou em 1905 e 1916 as teorias da relatividade restrita e geral como uma alternativa à formulação de Newton. É esta formulação de Einstein que se aceita como padrão na física hoje em dia.

Neste livro apresentamos uma formulação diferente da física, com o objetivo de suplantar as teorias de Newton e Einstein. Ela é baseada numa lei de Weber para a gravitação e implementa quantitativamente as idéias de Leibniz, de Berkeley e do físico Ernst Mach. Todos eles criticaram fortemente os conceitos de espaço e tempo absolutos de Newton. Esta nova física, chamada de Mecânica Relacional, se baseia apenas em conceitos relativos como a distância entre os corpos que interagem, suas velocidades e acelerações radiais.

Essencialmente propomos aqui um novo paradigma para a física. Entendemos paradigma no sentido apresentado por Thomas Kuhn em seu livro extremamente importante intitulado *A Estrutura das Revoluções Científicas* [kuhn82].

Iniciamos apresentando a mecânica newtoniana, depois as críticas a esta formulação apresentadas por Leibniz, Berkeley e Mach. Em seguida apresentamos as teorias de Einstein. Finalmente introduzimos a mecânica relacional e mostramos como ela fornece respostas satisfatórias a todas as críticas anteriores.

Este trabalho é escrito para pessoas sem conhecimento prévio do assunto. Está redigido de forma não matemática, de maneira a tornar o assunto acessível e atrativo a um número maior de leitores. Uma versão mais formal deste livro, incluindo as derivações matemáticas, tem como título *Mecânica Relacional* [assis98], sendo o título da versão em inglês *Relational Mechanics*. Ele se destina não apenas aos profissionais das áreas de física, engenharia e matemática mas também aos alunos de segundo grau, de cursinho e de universidade que se interessam pelas questões fundamentais da física.