



**REMAT**

*Revista Eletrônica da Matemática*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul*



1

## **Uma brevíssima introdução matemática à mecânica clássica e à teoria da**

2

## **relatividade geral de Einstein**

3

4

Diego Marcon Farias

5

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

6

[diego.marcon@ufrgs.br](mailto:diego.marcon@ufrgs.br)

7

8 Neste trabalho, discute-se superficialmente diferentes formulações matemáticas de algumas  
9 teorias da Física. Além disso, apresenta-se algumas das ideias fundamentais de Newton, que, no  
10 século XVII, deram origem à Mecânica Clássica (LOPES, 2006; GONDAR; CIPOLATTI, 2009). Em  
11 seguida, aborda-se diferentes formulações da mecânica, devidas, principalmente, a Lagrange e  
12 Hamilton. Estas teorias têm como principal objetivo descrever as leis fundamentais da natureza.  
13 De certa forma, uma teoria completa deveria ser capaz de prever o futuro desde que se tenham  
14 informações suficientes sobre o presente. No entanto, alguns eventos que ocorrem no nosso  
15 universo não podem ser descritos pelas ideias de Newton. No início do século XX, Einstein propôs  
16 a teoria da relatividade, uma teoria até então coerente com nossas observações do universo  
17 (SUSSKIND, 2009). A apresentação aqui proposta utilizará recursos computacionais e quadro. É  
18 esperado que os participantes tenham conhecimentos básicos de Cálculo Diferencial e Integral.

19

20 **Palavras-chave:** Física-matemática. Mecânica Clássica. Relatividade Geral.

21

### **Referências**

22

23 GONDAR, Juan López; CIPOLATTI, Rolci de Almeida. **Iniciação à Física Matemática:**  
24 modelagem de processos e métodos de solução. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

25

26 LOPES, Artur O. **Introdução à Mecânica Clássica.** São Paulo: EDUSP, 2006.

27

28 SUSSKIND, Leonard. **Einstein's General Theory of Relativity.** Stanford YouTube Channel.

29

30 Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=hbmF0bB38h0>>. Acesso em: 19 out. 2015.