

Física

Movimento Planetário: As leis de Kepler e os limites newtonianos da equação da geodésica

Johnnie Richard Pereira - 8ª módulo de Física, UFLA, iniciação científica PIBIC/CNPq.

Luiz Cleber Tavares de Brito - Orientador DFI, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

As leis de Kepler foram umas das importantes contribuições da Física à compreensão do movimento dos corpos celestes. Nessa etapa do nosso projeto de pesquisa foi investigada como as três leis de Kepler podem ser obtidas a partir das leis fundamentais da mecânica. Para isso foi utilizada a lei de gravitação universal de Newton, que constitui a base da Mecânica Celeste. Além disso, partindo do fato de que a dinâmica de uma partícula em um campo gravitacional é descrita pela equação da geodésica, mostramos como as leis newtonianas emergem no limite de campo fraco. Esse resultado pode ser interpretado como o limite newtoniano da Relatividade Geral quando pequenos efeitos de curvatura são considerados.

Palavras-Chave: Mecânica Celeste, Gravitação, Relatividade Geral.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/1A5a4hD9ZXQ>