

PARADOXOS EM RELATIVIDADE

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Thiago Lima Gonçalves, Ricardo Renan Landim de Carvalho

A relatividade especial explica como transformar as grandezas físicas de um referencial para outro, isto é, ela diz como a física muda para um referencial em movimento. Logo, essa teoria se torna importante para várias áreas. Por exemplo, na física, ela explica o movimento de cargas elétricas sob a ação de campos elétricos e magnéticos e ela traz a famosa equivalência massa-energia, além de que ela é a base para a teoria da relatividade geral. Na astronomia, a relatividade permite os cálculos de distâncias de galáxias e corpos celestes muito distantes. Na engenharia, essas teorias possibilitam o uso do GPS, que hoje em dia tem precisão na ordem de metros de distância. Porém, como assunto é muito abstrato e necessita de muito tempo de dedicação para o seu entendimento, a relatividade ganha várias interpretações erradas e falsos paradoxos que se propagam cada vez mais na sociedade de modo geral. Por exemplo, o paradoxo dos gêmeos, que faz a noção de tempo ficar confusa e inadequada para tal tipo de situação, e o paradoxo da escada e do celeiro, que faz, nesse caso, a noção de espaço parecer contraditória. O propósito desse trabalho é o esclarecimento sobre os mais famosos "paradoxos", por meio de breves explicações sobre: a origem do paradoxo, isto é, o porque da física básica falhar em alguns problemas e a resolução desses problemas usando as ferramentas mais básicas possíveis da relatividade especial e geral.

Palavras-chave: Relatividade especial. Relatividade geral. Física moderna. Paradoxo.