

Teoria da relatividade restrita

¹Fernanda Paz

*Fabricio Scheffer

*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *campus* Feliz.
Feliz, RS, Brasil

Objetiva-se com o trabalho sobre relatividade restrita (ou especial), fazer uma revisão bibliográfica sobre os postulados, aplicações e exemplos, para fins de divulgação entre estudantes e posteriormente a escrita de um texto para o blog do clube de Astronomia. Busca-se explicar de forma mais simples a teoria da relatividade restrita, com o uso de exemplos do cotidiano, para facilitar a compreensão de quem tem pouco conhecimento da terminologia científica. Quando postulada, muitos não acreditaram ou não compreenderam a teoria, tempo e espaço como entidades não dissociáveis podem não fazer muito sentido para quem não está no meio acadêmico. Um exemplo usualmente utilizado para exemplificar o efeito da relatividade restrita é o paradoxo dos gêmeos. Considerando que vivemos em um mundo de baixas velocidades, os efeitos da teoria como a dilatação temporal e a contração do espaço não são observados facilmente e por isso é extremamente difícil para muitas pessoas compreender a teoria da relatividade restrita. Através da busca em sites e videoaulas, estamos catalogando experimentos que buscam facilitar o entendimento das pessoas sobre a relatividade restrita. Um deles é o do avião. Na década de 70, foram sincronizados dois relógios atômicos e apenas um dos relógios ficou na Terra, enquanto o outro relógio foi levado a um avião dando voltas ao redor da Terra. Depois que o avião pousou, compararam os dois relógios, e percebeu-se que estavam dessincronizados. A teoria da relatividade restrita é constituída em dois postulados: o primeiro estabelece que todas as leis da Física são válidas em todos os referenciais inerciais, o segundo postula que a velocidade da luz no vácuo é uma constante universal, independente da frequência e do movimento da fonte. Outro exemplo relevante é a aplicação da relatividade em geoposicionamento. Caso não houvesse a correção relativística nos relógios dos satélites dos GPS as posições nos navegadores que temos nos celulares, como Waze e Google Maps, estariam erradas, por isso a importância da relatividade restrita. Logo, tanto o experimento do avião quanto o exemplo do GPS são provas de que a relatividade restrita existe e é algo importante na nossa vida cotidiana. Essa atividade ainda está em desenvolvimento no clube.

Palavras-chave: Ciência, Física, relatividade

Nível de ensino: Ensino Médio/Técnico

Área do conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Trabalho executado com recursos do Edital PIBEN (Bolsas de Ensino).