

UM ESTUDO SOBRE A TEORIA DA RELATIVIDADE RESTRITA: ASPECTOS HISTÓRICOS E TEÓRICOS (APOIO SANTANDER E UNIP)

Alunos: Gabriel Luiz Cabral e Kaique Fernando dos Anjos Oliveira

Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivo de Oliveira Brasil

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Limeira

Este projeto apresenta enfoque na área do conhecimento da teoria da relatividade restrita proposta por Albert Einstein. Reunimos os contextos histórico e teórico que envolvem o assunto, buscando maneiras de implementação da Física Moderna na Engenharia e a disseminação do conhecimento nesse campo. Em todo o desenvolvimento da pesquisa estão sendo utilizadas bibliografias de contextualização histórica, de embasamento teórico e de casos práticos de Relatividade no cotidiano coletivo. Realizamos leituras de biografias na busca pelo entendimento do ser humano por trás do cientista. Isso nos ajudou a derrubar certos mitos e facilitou o entendimento das proposições e desenvolvimentos das ideias de Einstein. Antes de abordar diretamente a teoria da relatividade restrita, estudamos os referenciais inerciais e as transformações galileanas para coordenadas espaciais e temporais. Analisamos também a questão da controvérsia sobre a existência/inexistência do éter no final do século XIX e o experimento de Michelson-Morley que pôs fim à questão. Com relação ao desenvolvimento da teoria propriamente dita, temos realizado estudos de textos clássicos da física, além de consultado farto material disponível online e de credibilidade atestada. Para exemplificar os resultados principais da teoria, pretendemos lançar mão o uso de ferramentas computacionais como os softwares Plot2 e GeoGebra e de linguagens de programação como Python. Ensaios iniciais já estão em curso. Em caso de disponibilidade de tempo, será feita uma introdução ao estudo da teoria da relatividade geral que lida com problemas de distorção de espaço-tempo.