

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

Pró-Reitoria de Pesquisa - Pibic/CNPq
Pró-Reitoria de Graduação - SAE/Unicamp



E0540

OSCILAÇÕES DE NEUTRINOS NO REFERENCIAL DE REPOUSO

Melissa Mendes Silva (Bolsista FAPESP) e Prof. Dr. Marcelo Moraes Guzzo (Orientador),
Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O fenômeno de oscilação de neutrinos foi proposto como uma possível explicação ao “desaparecimento” dos neutrinos vindos do Sol, em uma analogia ao fenômeno de oscilação de káons, estudado anteriormente com sucesso. Sabemos ainda que neutrinos são partículas relativísticas - se movem a velocidades próximas da velocidade da luz - portanto, é consistente propor uma análise relativística de qualquer fenômeno sofrido por eles. Objetiva-se, nesse estudo, dispor das ferramentas descritas – transformações de Lorentz e equações de oscilação de neutrinos em vácuo – para descrever o fenômeno de oscilação de neutrinos a partir do referencial de repouso do próprio neutrino. Busca-se, com esse estudo, investigar eventuais novos aspectos das oscilações dos neutrinos. Para isso, se estudou os fundamentos da mecânica quântica e a teoria da relatividade restrita. Também se deduziu a probabilidade de conversão e sobrevivência de oscilação de neutrinos baseado no formalismo de ondas planas. Em um momento futuro, espera-se deduzir as probabilidades de oscilações no formalismo de pacotes de onda e finalmente, para concluir o projeto, descrever as oscilações do referencial de repouso dos neutrinos. Ainda compararemos as equações obtidas por esse método com as equações originais e observaremos se houve alguma alteração que justificasse trabalhar com esse formalismo.

Neutrino - Oscilação - Referencial