

Seminário Especial do Grupo de Astropartículas

Profa. Carla Bonifazi
Instituto de Física - UFRJ

O Experimento CONNIE para a detecção do espalhamento coerente de neutrinos em CCDs

Nos últimos anos houve um avanço na precisão dos experimentos de neutrinos, o que permitirá o surgimento de novas aplicações da física de neutrinos e novos testes do modelo padrão das interações fundamentais. O fato dos reatores nucleares serem fontes abundantes de neutrinos provenientes da fissão nuclear dos elementos combustíveis os torna sítios interessantes para estudos de neutrinos. O experimento CONNIE (Coherent Neutrino-Nucleus Interaction Experiment) explora esta possibilidade, utilizando um detector baseado em um arranjo de CCDs (Charge Coupled Devices) instalado próximo ao reator nuclear Angra II. O objetivo é detectar, pela primeira vez, o espalhamento coerente, previsto pelo Modelo Padrão, mas ainda não medido devido à baixa sensibilidade dos detectores de neutrinos existentes a baixas energias. Detectores típicos de partículas possuem limiares de uns poucos keV e a energia depositada esperada no espalhamento coerente está bem abaixo deste nível. Já os detectores de CCDs utilizados neste experimento podem ser operados com um limiar de aproximadamente 30 eV, ideal para este tipo de sinal. Nesta palestra apresentarei o experimento e discutirei os primeiros resultados de viabilidade e estudos de background obtidos com a primeira fase do experimento. Também mostrarei a potencialidade de detecção, com 99% de nível de confiança, do espalhamento coerente utilizando um arranjo de CCDs com uma massa total da ordem de 100 g. Esta configuração corresponde à segunda fase do experimento que será instalada em Julho deste ano.

data: terça-feira, 21 de junho de 2016

horário: 11:00 - 12:00

local: Auditório Adma Jafet