



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0407

ESTUDO DA SENSIBILIDADE DO DETECTOR DE NEUTRINOS DE ANGRA DOS REIS NA DETERMINAÇÃO

DO ÂNGULO DE MISTURA θ_{13}

Bruno Silva Rodriguez Miguez (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Ernesto Kemp (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O Projeto ANGRA Neutrinos é uma proposta para observar oscilações de neutrinos através da medida de diferenças no fluxo de anti-neutrinos emitido pelo reator nuclear Angra-II em dois detectores idênticos localizados a diferentes distâncias do núcleo do reator. Estudaram-se métodos estatísticos que possam ser aplicados na determinação da sensibilidade do detector projetado em medir o ângulo de mistura de neutrinos θ_{13} . Espectros de ^{235}U , ^{239}Pu e ^{241}Pu obtidos experimentalmente foram utilizados como modelo para diversas simulações para diferentes números de eventos. Estas simulações foram posteriormente utilizadas para avaliar o comportamento dos p-valores, que indicam a probabilidade que flutuações estatísticas gerem a medida, dos testes de hipóteses analisados (χ^2 e Kolmogorov-Smirnov) com relação à variação do número de eventos simulados. Foi verificado que o teste de Kolmogorov-Smirnov é mais sensível às flutuações inerentes à simulação, acarretando em um grande número de Erros do Tipo I. O Teste do χ^2 se mostrou mais estável gerando menos erros deste tipo. Para testar a sensibilidade dos testes a erros do Tipo II espectros simulados foram comparados a distribuições falsas. Foi verificado que o Teste de χ^2 teve maior aceitação ao ajuste errado, cometendo assim um número maior de Erros de Tipo II em relação ao Teste de Kolmogorov-Smirnov para este tipo de erro.

Oscilação de neutrinos - Neutrinos de reatores - Projeto Angra Neutrinos