



E0453

CÁLCULO DO FLUXO DE NEUTRINOS DE GZK, E DE SUA TAXA DE DETECÇÃO EM ICE-CUBE

Henrique Evangelista de Oliveira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Pedro Cunha de Holanda (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Devido à presença da radiação cósmica de fundo, que permeia todo o espaço, espera-se um corte no espectro de raios cósmicos para partículas ultra-energéticas, o corte GZK. A partir de certa energia, a produção de píons através da ressonância Δ , resultado da interação de raios cósmicos com os fótons da radiação cósmica de fundo, impede que raios cósmicos de energia acima de $\sim 10^{19}$ eV cheguem ao nosso planeta vindos de fontes extra-galácticas. Como resultado deste processo, neutrinos ultra-energéticos são produzidos. Espera-se, portanto que estes neutrinos estejam chegando à Terra em um fluxo regular. Tais neutrinos ainda não foram detectados experimentalmente, mas propostas experimentais em andamento, os telescópios de neutrinos, serão sensíveis a este fluxo. Este projeto estudou o corte GZK e procurou por limites no fluxo de neutrinos. O limite mais alto, já publicado, do fluxo de neutrinos na região de energia de 50 TeV à 6 PeV é de $8,6 \times 10^{-7} \text{ GeV s}^{-1} \text{ sr}^{-1} \text{ cm}^{-2}$. Com isso, podemos constatar que é possível estabelecer um limite para o fluxo de neutrinos ultra-energéticos que chegam ao nosso planeta resultando do corte GZK.

Neutrinos - GZK - Ice-Cube