



XVI congresso interno de iniciação científica

Ginásio Multidisciplinar da Unicamp
24 a 25 de setembro de 2008



E0409

BUSCA DE FONTES PONTUAIS DE RAIOS CÓSMICOS ULTRA-ENERGÉTICOS COM O OBSERVATÓRIO PIERRE AUGER

Rafael Alves Batista (Bolsista PIBIC/CNPq), Prof. Dr. Rogério M. de Almeida (Co-orientador) e Prof. Dr. Ernesto Kemp (Orientador), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

O estudo de anisotropias de raios cósmicos ultra-energéticos (UHECRs), em larga e pequena escala, possui grande relevância para a Física, visto que sua origem e seu mecanismo de propagação ainda não são compreendidos. O Observatório de Raios Cósmicos Pierre Auger (PAO), situado na Argentina, é composto por 1600 detectores Cerenkov e 4 telescópios de fluorescência, e seu objetivo é o estudo de UHECRs, cuja energia é da ordem de EeV. Há alguns anos o experimento JANZOS reportou um excesso de raios gama com energia da ordem de 100 TeV em 7 direções do céu, que não estão associadas a nenhuma fonte conhecida. Este trabalho tem por objetivo buscar possíveis excessos de UHECRs vindos destas regiões, utilizando dados coletados pelo PAO, visando estabelecer uma correlação entre a produção de raios gama e a produção de UHECRs. Com o intuito de determinar o fundo de radiação cósmica, foi feito um estudo comparativo entre dois métodos (semi-analítico e shuffling) de obtenção do mapa de cobertura, isto é, o mapa resultante de uma distribuição isotrópica de eventos segundo a aceitação do detector. Uma vez obtido o mapa de cobertura, é possível subtrair-lo do mapa de eventos para identificar possíveis excessos de raios cósmicos, analisados com o método estatístico de Li e Ma para estimar a significância dos excessos de eventos destas 7 regiões.

Raios cósmicos - Fontes pontuais - Observatório Pierre Auger