

Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação Científica PIBIC

23 a 25
outubro

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



E0521

RECONSTRUÇÃO DA DIREÇÃO DE CHUVEIROS ATMOSFÉRICOS INDUZIDOS POR RAIOS CÓSMICOS E DETECTADOS NO OBSERVATÓRIO PIERRE AUGER

Yasmin Matos Amado e Profa. Dra. Carola Dobrigkeit Chinellato (Orientadora), Instituto de Física "Gleb Wataghin" - IFGW, UNICAMP

Os raios cósmicos são partículas eletricamente carregadas que chegam à Terra vindas do cosmos com altas energias e origens muito diversas. Quando uma dessas partículas colide com um núcleo atômico presente na atmosfera, parte de sua energia é transformada em massa, ou seja, em novas partículas com energias menores. Essas novas partículas, por sua vez, podem interagir com outros núcleos em efeito cascata, formando o assim chamado chuva atmosférica extensa. O presente projeto envolve o estudo do procedimento adotado para a reconstrução geométrica de um chuva atmosférica. A partir dos sinais que as partículas do chuva deixam nos detectores de superfície do Observatório Pierre Auger, procura-se a direção de incidência do raio cósmico que deu origem ao chuva. Essa reconstrução envolve aproximar a frente de partículas descendo ao solo com velocidade da luz por um plano, e, impondo uma condição de mínimos, encontrar a direção da normal ao plano. Por hipótese, a direção normal ao plano corresponde à direção de incidência do raio cósmico. O procedimento é aplicado a chuvas detectados pelo Observatório Auger disponíveis na sua página pública. A direção reconstruída através desse método é comparada com aquela obtida pelo Observatório para o mesmo chuva, discutindo-se causas para possíveis diferenças.

Raios cósmicos - Chuvas atmosféricas - Observatório Pierre Auger