

Seminário, Quarta-feira 26/10/2022 16:00h

Local: Auditório: Méson Pi - DRCC

Luan Bonneau Arbeletche

(Instituto de Física Gleb Wataghin, UNICAMP, e Instituto de Física de São Carlos, USP)

Titulo: Simulação e detecção de chuviros atmosféricos extensos

Entre os principais objetivos da astrofísica de partículas está a medida e caracterização dos fluxos de diferentes espécies de partículas de origem cósmica que atingem a Terra. Nos regimes mais energéticos (acima de 10^{15} eV para a componente carregada dos raios cósmicos e 10^{11} eV para raios gama), somente conjuntos de detectores instalados no solo e com grande áreas de coleção (centenas a milhares de km^2) são capazes de atingir a sensibilidade necessária para estudar essas partículas. Em tais experimentos, as propriedades dos raios cósmicos são inferidas pela observação das cascatas de partículas e radiação induzidas na atmosfera. Essas cascatas, cunhadas de chuviros atmosféricos extensos, serão objeto de estudo central neste seminário. O processo de deconvolução dos observáveis de chuviros em termos das características da partícula primária depende da descrição de como as partículas interagem e produzem radiação na atmosfera. Neste panorama, será apresentada uma compilação de resultados obtidos através da simulação de Monte Carlo de chuviros atmosféricos extensos e o estudo de seus observáveis. Em última análise, os resultados apresentados tem como objetivo aperfeiçoar as técnicas de análise de dados em astrofísica de partículas, bem como propor novas técnicas.