

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos

XIV Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos

Livro de Resumos da Pós-Graduação

São Carlos
2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço de Informação do IFSC

Semana Integrada do Instituto de Física de São Carlos
(13: 21-25 ago.: 2023: São Carlos, SP.)
Livro de resumos da XIII Semana Integrada do Instituto de
Física de São Carlos – Universidade de São Paulo / Organizado
por Adonai Hilário da Silva [et al.]. São Carlos: IFSC, 2023.
358p.

Texto em português.

1.Física. I. Silva, Adonai Hilário da, org. II. Título.

ISSN: 2965-7679

170

Sobre a detectabilidade da quebra da invariância de Lorentz em chuveis atmosféricos extensos

SOUZA FILHO, Luiz Vitor de¹; MUNDO, Tales Leme¹

tales.mundo@usp.br

¹Instituto de Física de São Carlos - USP

Nos últimos anos, os avanços na detecção de astropartículas permitiram explorar novas fronteiras na física, como a busca por sinais de violação da invariância de Lorentz (LIV). (1) Astropartículas extremamente energéticas são cruciais para testar os limites do Modelo Padrão. (2) Neste trabalho, investigamos possíveis sinais de LIV em chuveis atmosféricos, focando no setor hadrônico e na produção de píons. Utilizamos uma relação de dispersão modificada para alterar a cinemática das colisões próton-próton, o que afeta o número de partículas geradas e os limiares de interação. Os resultados estão sendo simulados no programa CONEX (3), e avaliaremos se os observatórios Pierre Auger e CTAO podem detectar esses sinais ou estabelecer novos limites para os parâmetros de teorias que apresentam LIV.

Palavras-chave: Cosmic rays; Atmospheric showers; Astroparticles.

Agência de fomento: Fapesp (2023/01285-0)

Referências:

- 1 MATTINGLY, D. Modern tests of Lorentz invariance. **Living Reviews in Relativity**, v. 8, n. 1, p. 1-84, 2005.
- 2 GAGNON, O.; MOORE, G. D. Limits on Lorentz violation from the highest energy cosmic rays. **Physical Review D**, v. 70, n. 6, p. 065002, 2004.
- 3 BERGMANN, T. *et al.* One-dimensional hybrid approach to extensive air shower simulation. **Astroparticle Physics**, v. 26, n. 6, p. 420-432, 2007.