

Raios cósmicos de altas energias

Pesquisador responsável: [Luiz Vitor de Souza Filho](#)   

Beneficiário: [Luiz Vitor de Souza Filho](#)   

Instituição-sede da pesquisa: [Instituto de Física de São Carlos \(IFSC\), Universidade de São Paulo \(USP\), São Carlos, SP, Brasil](#)

Área do conhecimento: [Ciências Exatas e da Terra](#) - [Física](#) - [Física das Partículas Elementares e Campos](#)

Linha de fomento: [Auxílio à Pesquisa - Apoio a Jovens Pesquisadores](#)

Processo: 08/04259-0

Vigência: 01 de novembro de 2008 - 31 de outubro de 2012

Bolsa(s) vinculada(s): [10/08413-4 - Astrofísica de partículas com enfoque multi-mensageiro](#), BP.PD
[10/05585-9 - Taxa de alongação dos dados medidos pelo Observatório Pierre Auger](#), BP.IC
[09/05343-8 - Estudo da propagação de raios cósmicos](#), BP.IC
[09/05800-0 - Instalação da central de análises de dados do Observatório Pierre Auger](#), BP.TT
[09/02620-0 - Estudos de composição com os dados medidos do Observatório Pierre Auger](#), BP.IC

Publicação FAPESP sobre o auxílio: http://media.fapesp.br/bv/uploads/pdfs/Investindo...pesquisadores_231_182_182.pdf

Assunto(s): [Astrofísica](#) [Observatórios](#) [Raios cósmicos](#)

Resumo

O presente plano de trabalho propõe a elaboração de uma central de análise em astrofísica de partículas dedicada ao Observatório Pierre Auger. O intuito deste projeto é o de oferecer a colaboração brasileira neste experimento a melhoria das capacidades computacionais e o de proporcionar as condições necessárias para a criação de um grupo de pesquisa em raios cósmicos no Instituto de Física da USP em São Carlos (IFSC-USP). A determinação da composição das partículas é um problema central para a interpretação de qualquer resultado de astrofísica de partículas, no entanto, as técnicas de identificação da partícula primária do chuva atmosférico extenso são ainda incipientes. Por isso, o foco do trabalho em São Carlos será neste tema, onde contribuiremos na elaboração de métodos de reconstrução da identidade da partícula primária dos eventos medidos pelo Observatório Auger, na interpretação fenomenológica destes resultados e no estudo da potencialidade de experimentos futuros. A condição fundamental para a realização deste projeto é a aquisição de um conjunto de computadores e os benefícios decorrentes dele incluem a expansão de uma área de pesquisa a um centro emergente em astrofísica de partícula no Estado de São Paulo, bem como, a consolidação de um projeto que tem contado com grande apoio da FAPESP. (AU)

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS (5)

(Referências obtidas automaticamente do Web of Science e do SciELO, por meio da informação sobre o financiamento pela FAPESP e o número do processo correspondente, incluída na publicação pelos autores)

ZIMBRES, M.; BATISTA, R. ALVES; KEMP, E. [Using spherical wavelets to search for magnetically-induced alignment in the arrival directions of ultra-high energy cosmic rays](#). *Astroparticle Physics*, v. 54, p. 54-60, FEB 2014. Citações Web of Science: 0.

TODERO PEIXOTO, CARLOS JOSE; DE SOUZA, VITOR; BELLIDO, JOSE ALFREDO. [Comparison of the moments of the X-max distribution predicted by different cosmic ray shower simulation models.](#) **Astroparticle Physics**, v. 47, p. 18-30, JUL 2013. Citações Web of Science: 2.

DE ALMEIDA, R. M.; DE MELLO NETO, J. R. T.; FRAGA, E. S.; SANTOS, E. M. [Fingerprints of disoriented chiral condensates in cosmic ray showers.](#) **Astroparticle Physics**, v. 37, p. 75-80, SEP 2012. Citações Web of Science: 0.

BIERMANN, PETER L.; DE SOUZA, VITOR. [CENTAURUS A: THE EXTRAGALACTIC SOURCE OF COSMIC RAYS WITH ENERGIES ABOVE THE KNEE.](#) **ASTROPHYSICAL JOURNAL**, v. 746, n. 1 FEB 10 2012. Citações Web of Science: 15.

BIERMANN, PETER L.; DE SOUZA, VITOR; WITA, PAUL J. [ULTRA-HIGH-ENERGY COSMIC RAYS FROM CENTAURUS A: JET INTERACTION WITH GASEOUS SHELLS.](#) **Astrophysical Journal Letters**, v. 720, n. 2, p. L155-L158, SEP 10 2010. Citações Web of Science: 9.

CDi/FAPESP - Centro de Documentação e Informação da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

R. Pio XI, 1500 - Alto da Lapa - CEP 05468-901 - São Paulo/SP - Brasil
cdi@fapesp.br - [Converse com a FAPESP](#)