

Fenômenos quânticos em espaços-tempos curvos

Pesquisador responsável: [Daniel Augusto Turolla Vanzella](#)



Beneficiário: [Daniel Augusto Turolla Vanzella](#)



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 - Regular](#)

Processo: 13/12165-4

Vigência: 01 de setembro de 2013 - 31 de agosto de 2015

Assunto(s): [Relatividade \(física\)](#) [Gravitação](#) [Vácuo](#) [Teoria quântica de campo](#)
[Espaços curvos](#) [Cosmologia \(astronomia\)](#)

Resumo

A influência que a gravidade pode exercer sobre fenômenos quânticos, e vice-versa, pode ser estudada de maneira bastante satisfatória, num vasto regime de validade, através do formalismo de Teoria Quântica de Campos em Espaços Curvos (TQCEC), onde campos de matéria e de outras interações (que não a gravitacional) são quantizados sobre um espaço-tempo curvo de fundo. Foi no escopo desse formalismo que recentemente descobrimos o efeito do "despertar do vácuo", em que campos gravitacionais bem comportados podem desencadear um crescimento exponencial da densidade de energia de vácuo de alguns campos quânticos. O presente projeto de pesquisa propõe, entre outros temas, continuar investigando as possíveis consequências desse efeito tanto em contextos astrofísicos quanto cosmológicos, assim como questões conceituais envolvidas na implementação da retro-ação da energia de vácuo sobre o espaço-tempo de fundo. (AU)

PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

(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)

LANDULFO, ANDRE G. S.; LIMA, WILLIAM C. C.; MATSAS, GEORGE E. A.; VANZELLA, DANIEL A. T. [From quantum to classical instability in relativistic stars.](#) **Physical Review D**, v. 91, n. 2 JAN 7 2015.

Citações Web of Science: 0.

MENDES, RAISSA F. P.; MATSAS, GEORGE E. A.; VANZELLA, DANIEL A. T. [Instability of nonminimally coupled scalar fields in the spacetime of slowly rotating compact objects.](#) **Physical Review D**, v. 90, n. 4 AUG 18 2014. Citações Web of Science: 3.

Por favor, reporte erros na lista de publicações científicas escrevendo para: cdi@fapesp.br.

[X](#)

Reporte um problema na página

Seu nome:

Seu e-mail: