

XXXVII

Reunião Anual da Sociedade Astronômica Brasileira

14 a 18 de outubro de 2012

DEDALUS - Acervo - IAG



30200027344

SOBREVIVENDO A UMA EXPLOSAO ESTELAR / RESULTADOS DE SIMULACAO EM
LABORATORIO

symsno 2389510

Douglas Galante¹, Ivan G. Paulino-Lima², Fábio Rodrigues³, Eduardo Janot Pacheco¹, Claudia A.S. Lage⁴,
Charles Cockell⁵, Karen Olsson-Francis⁵, Nigel Mason⁶

1 - IAG/USP

2 - NASA/Ames Research Center

3 - IQ/USP

4 - UFRJ

5 - University of Edinburgh

6 - The Open University

Explosões estelares são fontes frequentes e intensas de radiação eletromagnética e partículas, como léptons e bárions, as quais estão sendo estudadas por nosso grupo quanto a seus possíveis impactos sobre organismos vivos, com aplicações para a definição de habitabilidade planetária em longas escalas temporais, tanto da Terra como de exoplanetas. Nesse trabalho, amostras de microrganismos radiorresistentes (*Deinococcus radiodurans*) foram expostas à radiação ionizante eletromagnética (entre 4 e 20keV) de alta intensidade no laboratório síncrotron Diamond, Reino Unido, em uma tentativa de simular a irradiação devida a uma supernova sobre a superfície exposta (como na superfície de um asteróide ou de um planeta com atmosfera tênue). Além de quantificar a sobrevivência em diferentes doses de radiação, comparamos esses resultados na presença de grãos micrométricos de diferentes composições, os quais poderiam conferir proteção aos microrganismos. Os resultados mostram que um substrato pode atuar não apenas como absorvedor passivo de radiação, como normalmente é considerado, mas, dependendo de sua composição elementar e da energia incidente da radiação, podem ocorrer efeitos secundários causando danos biológicos mais intensos, devido a efeitos de emissão fotoelétrica e fluorescência de raios X, específicos da composição e estrutura do substrato.

Estrelas

Explosões

Astrofísica Estelar