



Contribution ID: 23

Type: not specified

Identificação de PeVatrons dentro da Galáxia através da emissão de radiação gama

Raios cósmicos são partículas carregadas que se propagam pelo espaço chegando até a Terra, com diferentes ordens de grandeza energética, de até 10^{18} eV. As fontes dessas partículas ainda não foram identificadas, para estudar as possíveis fontes, deve-se considerar as interações que as partículas sofrem durante sua propagação pelo espaço, como o desvio de sua trajetória por campos magnéticos, mecanismos de aceleração e interações com outras partículas. Possíveis fontes de raios cósmicos dentro da Galáxia são os PeVatrons ($\text{PeV} = 10^{15}$ eV), objetos que aceleram partículas a energias de até 10^{15} eV. Através da emissão de radiação gama em energias entre GeV e TeV é possível identificar esses PeVatrons. Recentemente foram detectados pela colaboração H.E.E.S. prótons com energias de 0,04 PeV, e pelo Observatório LHAASO fótons de até 1,4 PeV, na região central da nossa Galáxia, o que evidencia a existência de uma população de PeVatrons nesta região. Com o uso do software GALPROP, realizamos simulações para alguns PeVatrons identificados pela colaboração H.E.E.S. e constituídos por pulsares com alta luminosidade. O GALPROP resolve a equação de transporte de raios cósmicos dentro da Galáxia, tendo como resultado o espectro de radiação gama em diferentes parâmetros. Com os dados obtidos pelas simulações trazemos como resultados a contribuição dos gamas provenientes da propagação de raios cósmicos ao espectro total de raios gama medidos pelos Observatórios. Com os avanços nos estudos de PeVatrons, a partir da propagação de raios gama e partículas carregadas, será possível contribuir na identificação de fontes de raios cósmicos Galácticos.

Author: GÖTZ, Débora Beatriz (UTFPR)

Co-authors: COELHO, Jaziel Goulart (UFES); Prof. DOS ANJOS, Rita de Cassia (UFPR)

Presenter: GÖTZ, Débora Beatriz (UTFPR)