

DINÂMICA DA VARIABILIDADE DO FLUXO DE ELÉTRONS NO CINTURÃO EXTERNO DE RADIAÇÃO DURANTE OCORRÊNCIAS DE EJEÇÃO DE MASSA CORONAL

Verenna Rêgo Sant'Anna¹ (EEL - USP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Ligia Alves da Silva² (CBJLSW-DICEP/INPE, Orientadora)
Flavia Reis Cardoso Rojas³ (EEL - USP, Coorientadora)
Livia Alves⁴ (DIHPA-INPE, Coorientadora)

RESUMO

O cinturão externo de radiação é preferencialmente povoado por elétrons que são essencialmente governados pela dinâmica do movimento das partículas aprisionadas, em que as partículas energéticas executam movimentos periódicos complexos. Cada um desses movimentos está associado a um dos três invariantes adiabáticos, sendo eles, o movimento de giro ao redor da linha do campo magnético (primeiro invariante adiabático), movimento de ressalto ao longo da linha do campo magnético (segundo invariante adiabático) e movimento de deriva ao redor da Terra (terceiro invariante adiabático). Quando as estruturas do vento solar viajam para fora do Sol, elas podem gerar ondas de choque, que atingem a Terra e podem impactar a magnetosfera externa e interna, e consequentemente podem contribuir para violar um ou mais invariantes adiabáticos. Isso significa que o fluxo do cinturão externo de radiação pode diminuir ou aumentar. Vários mecanismos dinâmicos são investigados pela comunidade científica; por outro lado, o interesse desta pesquisa foi entender como as ondas do tipo chorus e magnetosônicas podem impactar no fluxo do cinturão de radiação externo a partir de estudo de casos. Foram empregadas técnicas, como o cálculo do ângulo normal da onda (wave normal angle - WNA) e a densidade de espaço de fase (Phase space density - PhSD) para caracterização dos eventos. Dados de satélite foram empregados para o desenvolvimento desta pesquisa. Os resultados mostraram a ocorrência de dropout (diminuição de fluxo) no fluxo de elétrons de alta energia durante certos tipos de onda, enquanto o fluxo de elétrons de alta energia não apresentaram variabilidade durante outros tipos de ondas.

Palavras-chave: Cinturão de Radiação. Fluxo de elétrons. Ondas Chorus. Magnetosfera interna.

¹ Aluna do curso de bacharelado em Engenharia Química - **E-mail: verenna@usp.br**

² Pesquisadora do China-Brazil Joint Laboratory for Space Weather (CBJLSW) na Divisão de Clima Espacial (DICEP) do INPE - **E-mail: ligia.silva@inpe.br**

³ Pesquisadora da Escola de Engenharia de Lorena da USP - **E-mail: flaviacardoso@usp.br**

⁴ Pesquisadora da Divisão de Heliofísica, Ciências Planetárias e Aeronomia (DIHPA) do INPE – **E-mail: liviarib@gmail.com**