



## PERDAS NO CINTURÃO DE RADIAÇÃO EXTERNO RELACIONADAS COM A PASSAGEM DE REGIÕES CORROTANTES DE INTERAÇÃO

Silva, G. B. D.\* [1]; Alves, L. R. [1]; Padilha, A. L. [1]; Da Silva, L. A. [1]

[1] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE),  
Av. dos Astronautas, 1.758, Jardim da Granja, São José dos Campos, SP – CEP: 12227-010, Brasil.

### RESUMO

Os feixes de vento solar rápido estão entre as principais estruturas solares capazes de afetar o fluxo de elétrons do cinturão de radiação externo. Durante as fases descendente e de mínimo do ciclo solar, eles são frequentemente precedidos de regiões corrotantes de interação (as CIRs). CIRs são regiões de compressão formadas devido à interação entre os feixes de vento solar rápido e lento provenientes, respectivamente, de buracos coronais e de *streamer belt regions*. Trata-se de estruturas interplanetárias recorrentes, conhecidas por modularem a intensidade de raios cósmicos na heliosfera, bem como a atividade geomagnética. O presente trabalho pretende, desta forma, analisar como CIRs estão relacionadas com a perda de elétrons relativísticos e ultra-relativísticos do cinturão externo, e se esta é uma característica recorrente imposta pelas CIRs a tal população de partículas. Para tanto, investigou-se a variabilidade do fluxo de elétrons durante eventos recorrentes de CIRs ocorridos entre os anos de 2016 e 2018, período caracterizado por baixa atividade solar. A metodologia adotada incluiu a identificação das CIRs por meio da observação simultânea de parâmetros do meio interplanetário obtidos pelo satélite ACE, e dos eventos de perda no cinturão por meio da observação do fluxo de elétrons relativísticos e ultra-relativísticos obtido com os dados das sondas Van Allen A e B para a época. Os resultados preliminares mostram que foram observadas 46 CIRs entre os anos 2016-2018, e que em média, essas estruturas recorrem por 4 rotações solares. Em 54% dos casos observa-se uma diminuição do fluxo de elétrons poucas horas após a chegada da CIR e, na maior parte deles, um aumento do fluxo cerca de 1-2 dias depois. Ainda verifica-se a ocorrência de ondas ULF, na faixa de Pc3-5, em todos os eventos de perda analisados, cuja intensificação na atividade de ondas é concomitante à diminuição do fluxo de elétrons observada no cinturão. Neste sentido, será verificado como os mecanismos de *magnetopause shadowing* e de difusão radial causada pela interação ressonante onda-partícula envolvendo o movimento de deriva das partículas e ondas ULF contribuíram para a perda final de elétrons do cinturão nos eventos considerados.

---

\* Graziela Belmira Dias da Silva (graziela.silva@inpe.br)