

## ESTUDO DE CARACTERÍSTICAS DE EXPLOSÕES SOLARES E DE SEUS EFEITOS NA TERRA

Tardelli Ronan Coelho Stekel<sup>1</sup> (CRS/CIE/INPE – MCT,  
Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)  
Ezequiel Echer<sup>2</sup> (Orientador - DGE/CEA/INPE – MCT)  
Nelson Jorge Schuch<sup>3</sup> (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE – MCT)

### RESUMO

O Projeto de Pesquisa tem como principal objetivo a identificação e análise de fenômenos físicos ligados as interações Terra - Sol, especificamente as características das Explosões Solares e suas influências na Terra, esperando assim, identificar efeitos interferentes em instrumentos de tecnologia envolvidos no âmbito Geofísico. Explosões Solares são perturbações transientes que ocorrem na atmosfera solar e que liberam grandes quantidades de energia ( $10^{25}$  J), emitidas na forma de radiação eletromagnética e corpuscular, como partículas energéticas, sendo ocasionadas pela ação e dinâmica dos complexos fenômenos magnéticos das regiões ativas na superfície solar. Ainda não se conhece integralmente a Física envolvida nos fenômenos e, portanto, ainda não há como prevê-los. Para ampliar este estudo, atualmente diversos satélites monitoram os fenômenos da atmosfera solar. No trabalho, utilizamos principalmente dados do instrumento *X-Ray Sensor* (XRS), abordo dos satélites da série GOES, para identificação e posterior análise estatística das Explosões Solares. A grande quantidade de radiação provindas da Explosão Solar é prejudicial para instrumentos tecnológicos, tanto em órbita como na superfície terrestre, além de causar enormes impactos na ionosfera terrestre através da ionização e indução de correntes elétricas perturbadas. Para medir estes efeitos utilizamos dados observacionais dos equipamentos dedicados ao estudo das interações Terra - Sol instalados no Observatório Espacial do Sul - OES/CRS/CIE/INPE – MCT, em São Martinho da Serra, tais como: magnetômetros, riômetros, e equipamentos da rede SavNet. Com essa instrumentação, podemos identificar efeitos na Ionosfera como o Distúrbio Ionosférico Súbito (DIS) e o *Magnetic Crochet*, que provoca variações súbitas nas componentes do Campo Geomagnético. Para dar continuidade ao Projeto, pretende-se expandir os métodos de análise para dados obtidos com instrumentos geofísicos instalados em outras regiões do Brasil, bem como, acompanhar e desenvolver pesquisas para o novo Ciclo Solar nº 24.

---

<sup>1</sup>Aluno do Curso de Engenharia Elétrica da UFSM, vinculado ao LACESM/CT - UFSM.

**E-mail: tardelli@lacesm.ufsm.br**

<sup>2</sup> Pesquisador da Divisão de Geofísica Espacial – DGE/CEA/INPE - MCT. **E-mail: eecher@dge.inpe.br**

<sup>3</sup> Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CIE/INPE – MCT.

**E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br**