



## ESTUDO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A ATIVIDADE GEOMAGNÉTICA E CINTILAÇÕES DE SINAIS DE GPS EM NATAL-RN (BRASIL)

Barbosa, A. A. X.\* [1]; Bonelli, E. [2]; Borba, G. L. [2]

[1] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE),  
Av. dos Astronautas, 1.758, Jardim da Granja, São José dos Campos, SP – CEP: 12227-010, Brasil;  
[2] Universidade Federal do Grande do Norte (UFRN),  
Av. Hermes da Fonseca, s/n, Lagoa Nova, Natal, RN – CEP:59084-100, Brasil.

### RESUMO

Visando identificar a relação entre cintilações de GPS em Natal-RN (Brasil) e perturbações geomagnéticas de quaisquer intensidades e variações, este trabalho fez análises do comportamento ionosférico e de parâmetros magnéticos ( $D_{st}$ ,  $AE$  e  $B_z$  do campo magnético interplanetário) concernentes a épocas distintas do ciclo solar do período entre os anos de 2000 e 2014. Parte dos dados desta pesquisa se originou no observatório da UFRN, a partir de uma placa GEC Plessey ligada a uma antena ANP -C 114 modificada pelo grupo *Cornell University's Space Plasma Physics* de modo a operar o *ScintMon*, um programa de monitoramento de GPS. Neste estudo, portanto, foram constatados vários casos de cintilações inibidas após a fase principal de tempestades magnéticas, fato que, juntamente com outros, corroboraram com a categorização de Aarons (1991) e com os modelos de dínamo perturbado (de acordo com Bonelli, 2008) e de penetração *over-shielding*, defendido por Kelley *et al.* (1979) e Abdu (2011). Também foi constatada uma relação moderada ( $R^2 = 0,52$ ) entre a taxa de variação do índice  $D_{st}$  (de horário específico) e o  $S_4$  médio do sinal noturno, por meio de uma função polinomial. Tal constatação, portanto, corroborando com Ilma *et al.* (2012), é uma importante evidência de que as cintilações de GPS não são diretamente controladas por indução magnética de tempestades. Ao concluir este trabalho, essa relação também se mostrou como um meio de previsão parcial de cintilações.

---

\* Abimael Amaro Xavier Barbosa (abimael.axb@gmail.com)