

Deriva Vertical para Estações Equatoriais Durante Eventos de Tempestades Geomagnéticas

Bravo, M. [1, 2]; Batista, I. [2]; Souza, J. [2]

[1] Atualmente em Departamento de Física, Universidad de Santiago, USACH,
Endereço, Av. Ecuador, 3493, Estación Central, Santiago, RM, Chile - CEP: 9170124;

[2] Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, INPE,
Endereço, Av. Dos Astronautas, 1758, Jd. Granja, São José dos Campos, SP - CEP: 12227-010.

Durante tempestades geomagnéticas a ionosfera terrestre é afetada a nível global. A ionosfera equatorial e de baixas latitudes é afetada principalmente por perturbações no campo elétrico, a ionosfera de latitudes médias por ventos termosféricos perturbados e a ionosfera de altas latitudes por mudanças na composição da atmosfera neutra. Quando se pretende simular a ionosfera durante eventos perturbados, estes são os parâmetros críticos que devem ser alterados a fim de se conseguir bons resultados pela simulação. No entanto, nem sempre tais parâmetros são conhecidos durante um evento de tempestade geomagnética. Em relação ao campo elétrico (ou deriva vertical $E \times B$) no equador, o Observatório de Jicamarca (Peru) fornece medidas pelo radar de espalhamento incoerente, as quais estão disponíveis na rede. No entanto, o radar opera apenas durante alguns períodos e nem sempre existem medições de deriva vertical no equador durante eventos de tempestades geomagnéticas. Além disso, outras estações equatoriais como São Luís (Brasil) não possuem medições de deriva vertical. Por estas razões é preciso encontrar formas alternativas de estimar a deriva vertical a ser usada como parâmetro de entrada em modelos ionosféricos. Neste trabalho são propostos diferentes métodos de obtenção da deriva vertical $E \times B$, tais como: a deriva medida pelo radar incoerente de Jicamarca (JRI), a deriva deduzida a partir de magnetômetros (ΔH), a deriva deduzida a partir da variação da altura da camada-F no tempo ($dh'F/dt$), a deriva medida pelo radar JULIA de Jicamarca (JRJ) e a deriva deduzida a partir do campo elétrico interplanetário (IEF). Todas estas derivas são utilizadas como parâmetro de entrada no modelo SUPIM-INPE (Sheffield University Plasmasphere Ionosphere Model at INPE) e os resultados do modelo são comparados com observações. ΔH e JRJ só fornecem deriva para o intervalo 07-17 LT. Para estes casos completa-se a deriva diária com $dh'F/dt$, obtendo-se assim, uma deriva