

ESTUDO DAS TENDÊNCIAS DE LONGO TERMO DOS PARÂMETROS IONOSFÉRICOS SOBRE A REGIÃO BRASILEIRA: CACHOEIRA PAULISTA

Everaldo Gonçalves¹ (Etep Faculdades, Bolsista PIBIC/CNPq)
Roberta de Cássia Ferreira² (Etep Faculdades, Bolsista PIBIC/CNPq)
Inez Staciarini Batista³ (DAE/INPE, Orientadora).

RESUMO

Este estudo focaliza a estação de Cachoeira Paulista-SP (22,41°S, 45°W), sendo que outro estudo semelhante foi realizado para a estação Fortaleza-CE (3,85°S, 38°W). Neste trabalho analisamos os parâmetros $h'F$ (altura virtual mínima da camada F), $hmF2$ (altura do pico da camada F2), $hpF2$ (estimativa da altura do pico por uma aproximação parabólica) e $foF2$ (frequência crítica da camada F2). Os equipamentos utilizados para análise são baseados em propriedades conhecidas da propagação de ondas de rádio na ionosfera. São sondadores analógicos e digitais, conhecidos respectivamente como ionossonda e digissonda. Para este trabalho, utilizamos um banco de dados de mais de 30 anos de dados de ionossonda e digissonda que encerram o intervalo de março de 1973 a dezembro de 1991 para os dados de ionossonda e de 1992 a 2005 para os dados de digissonda. Devido ao grande número de dados optamos pela redução dos dias geomagneticamente mais calmos, de cada mês, para os seguintes horários: 6h 00min, 12h 00min e 18h 00min, todos horários locais. O dia mais calmo é escolhido em função do valor mais baixo do somatório do índice magnético K_p (*planetarische Kennziffer*) sendo que suas parcelas não poderiam exceder 3° e seu somatório deveria ser inferior a 24°. Para o presente estudo, os parâmetros ionosféricos foram analisados através da comparação de seus valores com o número de manchas solares. Através da construção de gráficos utilizando o software Origin 7.0 pôde-se ver claramente que o parâmetro que melhor se correlaciona com a variação do ciclo solar é o $foF2$, muito embora, exista uma grande dispersão dos dados no horário das 18h00. Vemos também esta dispersão nos parâmetros $hpF2$ e $hmF2$. A correlação entre $foF2$ e o número de manchas solares já era esperada, pois a densidade eletrônica (proporcional ao quadrado de $foF2$) depende da radiação solar, cuja intensidade é proporcional ao número de manchas solares. Em uma análise preliminar do comportamento de $hpF2$ e $hmF2$ às 12h00 observa-se uma tendência de decréscimo da altura média da camada. Se isso for confirmado caracterizaria o “abaixamento” proposto em estudos anteriores nas análises de longo termo. Porém análises mais rigorosas são necessárias para confirmar esta tendência. Esta será a próxima parte deste trabalho que incluirá o cálculo do coeficiente de correlação e a Análise Espectral dos dados.

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Física, Etep Faculdades. **E-mail: everaldo@dae.inpe.br**

² Aluna do Curso de Licenciatura em Matemática, Etep Faculdades. **E-mail: roberta@dae.inpe.br**

³ Pesquisadora da Divisão de Aeronomia. **E-mail: inez@dae.inpe.br**