

ESTUDOS COMPARATIVOS DE SIMULAÇÕES NUMÉRICAS E ANÁLISES DE DADOS DE PERFIS DE DENSIDADES ELETRÔNICAS PARA A REGIÃO BRASILEIRA.

Pedro Daniel Santos Carvalho de Almeida ¹ (ISE/ETEP, Bolsista PIBIC/CNPq).

Laysa Cristina Araújo Resende ² (Colaboradora, ISE/ETEP, Bolsista PIBIC).

Clezio Marcos Denardini ³ (DAE/INPE, Orientador).

RESUMO

A ionosfera é uma camada de plasma limitada entre 70 a 1500 km de altitude. Esta é formada pela interação da radiação solar ionizante com a atmosfera. Devido à distribuição não homogênea dos constituintes neutros e aos processos ionizantes são formadas as camadas D, E e F. A região F subdivide-se em camadas F_1 e F_2 . Na ionosfera também são observados diversos fenômenos físicos como as bolhas de plasma. Elas se formam devido a perturbações abaixo do máximo de densidade de região F, na presença de condições favoráveis, tais como: ventos meridionais e derivas verticais que tendem a elevar a camada F. Para observar estas camadas e os fenômenos mencionados, o INPE utiliza a digissonda instalada no Observatório Espacial de São Luís (OESLZ-INPE/MCT), no Maranhão (2,33° S, 44,20° O). Este equipamento utiliza uma antena transmissora para emitir pulsos com frequência variável de 0,5 a 30 MHz, os quais são refletidos pela densidade ionosférica correspondente e são recebidos por 4 antenas receptoras. Os ecos recebidos são registrados em ionogramas, gráficos da variação da altura virtual de reflexão em função da frequência do sinal emitido. O software usado para a sua interpretação é o *ARTIST*. Utilizando modelos globais como o modelo IRI (*International Reference Ionosphere*) é possível gerar perfis ionosféricos e obter-se parâmetros simulados como o pico da camada F_2 (hmF_2) e a frequência crítica da camada F_2 (foF_2). O estudo desta comparação entre esses parâmetros simulados e os parâmetros medidos por sondadores pode ser usado como ferramenta para prever tais fenômenos e/ou o impacto da presença de tais fenômenos na densidade eletrônica calculada por essa classe de modelos. O IRI é um projeto internacional patrocinado pelo COSPAR (*Committee on Space Research*) e URSI (*International Union of Radio Science*). Trata-se de um modelo de padrão empírico da ionosfera, baseado em fontes disponíveis de dados. Para uma dada localidade, tempo e data, o IRI descreve a densidade eletrônica, a temperatura eletrônica, a temperatura iônica, e a composição iônica, de 50 km até 2000 km. Nesse trabalho, vamos mostrar o comportamento da ionosfera sobre o território brasileiro através de estudos comparativos entre modelos globais e dados reduzidos de sondadores digitais da ionosfera, conhecidos como digissondas. O enfoque principal deste trabalho será em torno da região equatorial brasileira, com especial atenção para a região F da ionosfera.