

CLIMATOLOGIA, ESTUDO E MONITORAMENTO DA ELETRODINÂMICA DA BAIXA IONOSFERA EQUATORIAL

Laís Maria Guizzelli¹ (UNITAU, Bolsista PIBIC/CNPq)
Clezio Marcos De Nardin² (CEA/DAE/INPE, Orientador)
Henrique Carlotto Aveiro³ (CEA/DAE/INPE, Doutorando)
Pedro Daniel Santos Carvalho de Almeida⁴ (CEA/DAE/INPE, Mestrando)
Laysa Cristina Araújo Resende⁵ (CEA/DAE/INPE, Mestranda)

RESUMO

A ionosfera é uma região da atmosfera terrestre situada entre 60 e 2000 km de altitude. Essa região é resultado da interação dos agentes ionizantes solares e cósmicos com os constituintes da Atmosfera Neutra, gerando uma camada condutora de plasma. A região ionosférica divide-se nas camadas D, E e F (subdividindo-se em camadas F₁ e F₂), que possuem propriedades as quais variam, por exemplo, conforme a hora do dia, estações do ano e condições solares. Neste trabalho nosso enfoque será na região E, onde é formado o Eletrojato equatorial, uma intensa corrente elétrica centrada em torno do equador magnético. Os dados utilizados para o desenvolvimento deste trabalho foram adquiridos pelo radar de retro-espalhamento coerente (RESCO) em 50 MHz, o qual detecta irregularidades de plasma de curta escala de comprimento (3 metros) numa faixa de altura que se estende de ~90 km até ~130 km da ionosfera equatorial. A análise espectral dos ecos recebidos com o radar RESCO mostra dois tipos de irregularidades de plasma: Tipo 1, explicado pela teoria de instabilidade de dois feixes, e Tipo 2, explicado pela teoria de deriva de gradiente. O espectro relacionado às irregularidades do Tipo 1 apresenta largura de espectro estreita, com seu centro de distribuição sobre a velocidade correspondente à velocidade íon-acústica (~ 360 m/s). O espectro relacionado às irregularidades Tipo 2 possui largura maior e seu centro de distribuição sobre uma velocidade inferior à velocidade íon-acústica. Neste estudo será feita uma estatística de ocorrência deste tipo de irregularidade em função do tempo e altura, com o auxílio de uma rotina desenvolvida em IDL (*Interactive Data Language*). E especial, apresentaremos a distribuição das irregularidades nos horários de início e fim de detecção do Eletrojato equatorial.