

ESTUDO DAS MARÉS ATMOSFÉRICAS NA ALTA ATMOSFERA DO SUL BRASILEIRO

Tiago Domingos dos Santos¹(CRS/CIE/INPE – MCT, Bolsista PIBIC/INPE – CNPq/MCT)
Dr. Barclay Robert Clemesha² (Orientador - DAE/CEA/INPE - MCT)
Nelson Jorge Schuch³ (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE - MCT)

RESUMO

Desde 2004 está em funcionamento o Radar de Rastros Meteoricos – *VHF All-Sky Interferometric Meteor Radar - SKiMET*, adquirido pelo Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – CRS/CIE/INPE – MCT, como ferramenta de trabalho para o estudo da atmosfera. A instalação do Radar de Rastros Meteoricos, possibilita o estudo da Mesosfera no Sul do Brasil, especialmente o estudo relacionado ao fenômeno de marés atmosféricas, que juntamente com as ondas de gravidade e ondas planetárias apresentam grande relevância na fenomenologia do movimento da mesosfera e baixa termosfera. O SKiYMET é um radar interferométrico que utiliza uma antena, do tipo Yagi de três elementos, para emitir pulsos eletromagnéticos com frequência de 35,24 Mhz, e cinco antenas receptoras do tipo Yagi de dois elementos, dispostas em formato de cruz com espaçamento de 2λ e $2,5\lambda$. Os pulsos são refletidos na faixa entre 80 e 100 Km de altura quando se chocam com os rastros ionizados deixados por um meteoro ao sofrer atrito com as partículas constituintes da atmosfera quando de sua precipitação. O pulso é refletido em forma de eco, sendo recebido pelas cinco antenas receptoras. Os sinais ecos, amplitude e fase, são registrados em arquivos pelo sistema do Radar. Assim, para cada sinal refletido, ou seja, para cada eco de meteoro, o SKiYMET determina através da correlação entre os sinais das antenas, do seu deslocamento Doppler e do atraso do pulso eletromagnético, a altura, azimute e velocidade radial dos ventos, coletando um número suficiente de ecos de meteoros ao longo do dia. Isso permite um entendimento compreensivo do campo de ventos atmosféricos. A distribuição de meteoros na atmosfera se dá em função da altura, sendo máxima em torno de 93 km de altura e caindo até quase zero em 70 e 110 km. Em dias normais o radar faz cerca de 5000 detecções úteis. No caso de chuvas de meteoro, um número maior de detecções é executado. Os dados da rede SKiYMET, juntamente com dados de imageadores, de satélites e de outros instrumentos que medem ventos, permitem a elaboração do mapeamento climatológico da região mesosférica da atmosfera sobre o Brasil.

¹Aluno do Curso de Física Bacharelado da UFSM, vinculado ao LACESM/CT - UFSM.

E-mail: tiagods@lacesm.ufsm.br

² Pesquisador da Divisão de Aeronomia - DAE/CEA/INPE – MCT.

E-mail: brc@laser.inpe.br

³Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CIE/INPE – MCT.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br