

ESTUDO DA ALTA ATMOSFERA ATRAVÉS DA AEROLUMINESCÊNCIA NA REGIÃO DA ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL

Sheron de Oliveira Monteiro⁵⁶ (UFSM, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Delano Gobbi⁵⁷ (LASER/INPE)
Dr. Hisao Takahashi³; Dr. N. J. Schuch⁵⁸; Dr. K. Makita³; Ms. Fabiano R. da Silveira³

RESUMO

Em um primeiro momento, realizou-se o estudo das irregularidades ionosféricas através de observações da emissão *Airglow* OI630,0nm e OI557,7nm. As Bolhas de Plasma (irregularidades ionosféricas geradas após o pôr-do-sol na região do equador magnético por uma instabilidade do plasma) ocorrem na região F da Ionosfera, sendo caracterizadas por uma grande depleção no plasma ionosférico. Estudos demonstram que a redução na intensidade da aeroluminescência emitida pelo Oxigênio Atômico (OI630nm), é uma das manifestações da presença de Bolhas Ionosféricas na região de emissão. Medidas do fotômetro zenital, datadas de Fevereiro de 2001, instalado no Observatório Espacial Sul (29°S, 53°W, ~20° dip lat) – OES/RSU/INPE-MCT, apresentaram parâmetros referentes à ocorrência de bolhas de plasma. Realizou-se uma campanha multi-observacional de 08 a 19 de Março de 2002, onde foram operados um fotômetro zenital e câmaras CCD *all-sk*, para comparação com medidas de amplitude de cintilações do sinal GPS, observadas em L1 (1.575 GHz) a fim de confirmar a ocorrência de bolhas de plasma na região. Os dados referentes a esta campanha apresentaram evidente correlação entre a diminuição da emissão de aeroluminescência e a cintilação registrada pelo sistema GPS. O monitoramento das Bolhas de Plasma por meio da aeroluminescência deve ser mantido a fim de que se adquira maior conhecimento a respeito do comportamento da variação espacial e/ou temporal destas irregularidades nesta latitude.

Em um segundo momento, realizou-se o estudo teórico da técnica de ocultação do sinal dos satélites GPS pelo satélite LEO (*Low Earth Orbit*) e como obter parâmetros atmosféricos e, além disso, realizar o estudo dos princípios físicos do método de cálculo de medidas de temperatura na Tropopausa/Estratopausa. O objetivo do Projeto GPS/MET (*GPS/Meteorology*) é o monitoramento da Atmosfera da Terra (vapor d'água na Troposfera, temperatura da Troposfera-Estratosfera e conteúdo eletrônico na Ionosfera). A técnica de ocultação do sinal GPS tem sido desenvolvida pelo JPL - EUA (*Jet Propulsion Laboratory*) nos últimos 10 anos e hoje é utilizada como uma das melhores maneiras de monitorar a Atmosfera (monitoramento global, previsão de tempo e clima, Clima Espacial, etc). Como desenvolvimento futuro, espera-se desenvolver um algoritmo para plotar os perfis de temperatura na região desejada (latitude, longitude e altitude) utilizando o software IDL[®] (*Interactive Data Language*). A posterior criação e manutenção de um banco de dados com perfis de temperatura para a região Centro-Sul do Brasil, tornará possível comparações com outras regiões e poderá colaborar na modelagem de perfis de temperatura na região. Portanto, a bolsista teve seu estudo dividido em duas etapas principais com objetivos e enfoques diferentes no período de Agosto de 2002 à Maio de 2003.

⁵⁶ Aluna do Curso de Bacharelado em Física, UFSM. E-mail: sheron@lacesm.ufsm.br

⁵⁷ Orientador; Pesquisador da DAE/Grupo de Aeroluminescência - E-mail: delano@laser.inpe.br

⁵⁸ Colaboradores.