

ESTUDO DA VELOCIDADE DE DERIVA ZONAL DAS IRREGULARIDADES IONOSFÉRICAS UTILIZANDO RECEPTORES ESPAÇADOS DE GPS E RECEPTORES VHF

Lílian Piecha Moor¹ (CRS/CIE/INPE - MCT, Bolsista PIBIC/INPE - CNPq/MCT)
Dr. Eurico Rodrigues de Paula² (Orientador - DAE/CEA/INPE – MCT)
Dr. Clezio M. De Nardin³ (Co-Orientador - DAE/CEA/INPE – MCT)
Dr. Nelson J. Schuch⁴ (Co-Orientador - CRS/CIE/INPE – MCT)

RESUMO

Este trabalho iniciado em agosto de 2006, tem como principal objetivo estudar, calcular e comparar dados da velocidade zonal das bolhas de plasma. Essas estruturas são regiões de rarefação do plasma ionosférico, as quais prejudicam a propagação de ondas transionosféricas, causando catástrofes nas telecomunicações. Para o cálculo da velocidade das bolhas de plasma ionosférico foram utilizados receptores espaçados de sinal GPS e receptores VHF. O Sistema GPS consiste numa rede de 24 satélites distribuídos em 6 diferentes órbitas em torno da Terra. Cada satélite emite constantemente dois sinais com frequências na banda L, sendo L1 - 1,57542 GHz e L2 - 1,22760 GHz. O sinal compreendido pela banda L1 vem sendo monitorado por estações terrenas baseadas na coleta diária por placas GEC Plessey GPS Builder II®, capaz de rastrear simultaneamente até 11 satélites com uma taxa de 50 amostras por segundo. A aquisição dos dados é feita com o auxílio de um software desenvolvido exclusivamente para monitorar as cintilações ionosféricas durante irregularidades do plasma, denominado SCINTMON. Para cálculo da velocidade de deriva zonal das bolhas ionosféricas utiliza-se dados de 2 receptores GPS espaçados em 100 m na direção leste oeste magnética. Para minimizar alguns fatores que influenciam no espalhamento da estimativa da velocidade zonal das irregularidades ionosféricas são utilizados dados de satélites com elevação maior do que 40°. Os receptores do Sistema VHF recebem sinais VHF na banda L provenientes de satélites geoestacionários e as cintilações monitoradas são detectadas em frequências na faixa compreendida entre 240 e 260 MHz. O Sistema utilizado para o estudo é composto por três módulos chamados de Conversor de RF, Conversor de FI, um computador multiplex, que formam o módulo de processamento dos dados recebidos e quatro antenas tipos Yagi, posicionadas duas-a-duas e espaçadas a 100 metros na direção leste-oeste magnética. Neste trabalho desenvolvido no Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CIE/INPE – MCT são apresentados os resultados do estudo da velocidade de deriva zonal das bolhas de plasma, bem como exemplos calculados para diferentes períodos da atividade Geomagnética.

¹Aluna do Curso de Física da UFSM, vinculada ao LACESM/CT - UFSM.

E-mail: lilian@lacesm.ufsm.br

²Pesquisador da Divisão de Aeronomia, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: eurico@dae.inpe.br**

³Pesquisador da Divisão de Aeronomia, Coordenação Geral de Ciências Espaciais e Atmosféricas, DAE/CEA/INPE – MCT. **E-mail: denardin@dae.inpe.br**

⁴Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRS/CIE/INPE – MCT.

E-mail: njschuch@lacesm.ufsm.br