

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE DE METODOLOGIA INSTRUMENTAL E TÉCNICAS PARA OBSERVAÇÕES A PARTIR DA SUPERFÍCIE TERRESTRE DE PARÂMETROS IONOSFÉRICOS

Danieli Balbueno Contreira¹ (UFSM, Bolsista PIBIC/CNPq)

Dr. Nelson Jorge Schuch² (CRSPE/INPE), Maiquel Canabarro³ (UFSM)

Eng^o Fabiano Rodrigues³ (INPE), Dr. Kazuo Makita³ (NIPR/Japão)

RESUMO

O desvanecimento de radio sinais, “fading events”, causado por absorção ionosférica tem uma importante influência no desempenho de sistemas de rádio-comunicação. O conhecimento de sua magnitude e escala temporal é importante para a especificação de parâmetros como: potência de transmissão, sistema de recepção e codificação a ser utilizada. Este trabalho, tem como objetivo estudar a ocorrência de desvanecimento de rádio sinais associados a eventos de explosões solares utilizando um sistema rádio-receptor para sinais de amplitude modulada (AM) na faixa de altas frequências (HF). Este sistema foi implementado pelo INPE, em cooperação com a Universidade de Takushoku e o Laboratório de Pesquisas em Comunicações (“*Communication Research Lab - CRL*”), ambos do Japão. Neste trabalho, foram analisados dados de potência do sinal AM, (6 MHz), transmitido pela rádio Guaíba de Porto Alegre – RS, (30.02°S, 51.13°O), coletados durante o ano de 2001. As medições têm sido realizadas no Observatório Espacial do Sul – OES/CRSPE/INPE, em São Martinho da Serra – RS, (29.43°S, 53.8°O), onde o sistema receptor encontra-se instalado e em operação contínua. Inicialmente, foi realizada uma análise do comportamento diário da potência de sinal recebido, para o período de Janeiro a Dezembro de 2001, e um posterior levantamento do número de eventos de desvanecimento, observados entre 05 e 21 horas locais, identificando-se para o período um total de 69 eventos. Dados de fluxo de raios-x coletados pelo satélite GOES-8 foram utilizados para a verificação de explosões solares. Grande parte dos eventos de desvanecimento, do sinal de 6 MHz, foram correlacionados a explosões solares de raios-x, classes C e M, que ocasionaram perdas na intensidade do sinal com duração total de até 1 hora. A intensificação no fluxo de raios-x origina um aumento na ionização da baixa ionosfera e conseqüentemente uma maior absorção de rádio sinais. A partir desta análise, verificou-se que o sistema permite o monitoramento da variação diária de ionização da baixa ionosfera, e também a possibilidade de estimar a magnitude de absorção do sinal durante eventos de explosões solares.

¹Aluna do Curso de Engenharia Química, UFSM. E-mail: danieli@lancesm.ufsm.br

²Orientador, Chefe do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais. E-mail: njschuch@lancesm.ufsm.br

³Colaboradores