

ESTUDO DE DISTÚRBIOS IONOSFÉRICOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE INSTRUMENTAÇÃO NA FAIXA DE HF

Eduardo Rogério Marchesan¹, Marlos Rockenbach da Silva², Fabiano da Silveira Rodrigues³ e Nelson Jorge Schuch⁴.

RESUMO

Um dos meios utilizados no monitoramento da Ionosfera é através da recepção de ondas de rádio. Estas ondas podem ser tanto naturais, como aquelas produzidas por elementos tais como relâmpagos, planetas, estrelas, etc., quanto artificiais como as que são produzidas por um outro transmissor e estações transmissoras de rádio.

O Laboratório de Ciências Espaciais de Santa Maria - LACESM/CT/UFSM adquiriu através de uma Cooperação Científica Internacional em Ciências Espaciais Básicas e Atmosféricas, juntamente com o Observatório Espacial do Sul - OES do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRSPE/INPE - MCT e Instituições Japonesas, rádios - receptores de sinais de Média e Alta Frequência (MF e HF) com o objetivo de implantar um sistema, simples e de baixo custo, para realizar estudos dos efeitos ocasionados por distúrbios ionosféricos sobre as radiocomunicações na faixa de HF, em latitudes médias (-30°Sul).

O sistema implantado consiste de um rádio-receptor, modelo NRD - 535 da JRC, controlado por microcomputador via interface serial RS-232. O software implementado realiza a alternância de frequências de recepção, pré - definidas pelo usuário, armazenando a potência do sinal detectada pela antena, organizando os dados obtidos em arquivos diários. O estudo será realizado através da análise da potência de sinal captado, identificando perdas de sinal causadas por distúrbios ionosféricos. A faixa de frequência estudada compreende a da radiodifusão e a de navegação, transmitidas por estações transmissoras situadas a diferentes distâncias e diferentes direções do local de instalação.

O equipamento, instalado no Observatório Espacial do Sul - OES/CRSPE/INPE (29°26'24"S, 53°48'38"O), esta operando de forma contínua e sistemática, que permite ser verificada a possível influência de distúrbios ionosféricos sobre a rádio - propagação na Região Sul do País, tanto no modo de propagação por meio do guia de ondas Terra - Ionosfera, quanto na propagação via reflexão ionosférica.

¹Acadêmico do Curso de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, bolsista PIBIC - CNPq/INPE do Observatório Espacial do Sul - OES/CRSPE/INPE - MCT - eduardo@lacesm.ufsm.br;

²Acadêmico do Curso de Física da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Estagiário do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE no Observatório Espacial do Sul - OES/CRSPE/INPE - MCT - marlos@lacesm.ufsm.br;

³Mestrando do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - DAE/INPE - fabiano@dae.inpe.br;

⁴Orientador, Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais - CRSPE/INPE - njschuch@lacesm.ufsm.br;