

ASSIMILAÇÃO DE DADOS PARA SISTEMA DE PREVISÃO DA DINÂMICA IONOSFÉRICA

Tháygoro Minuzzi Leopoldino¹ (UFSM, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Adriano Petry² (LCCE/CRS/INPE, Orientador)

RESUMO

A pesquisa, iniciada em agosto de 2012, tem como objetivo o aperfeiçoamento do atual sistema de previsão da dinâmica ionosférica, desenvolvido no Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais (CRS/INPE). Essa melhoria no sistema será realizada com a implementação do algoritmo de Interpolação Ótima para a assimilação de dados observacionais, melhorando a simulação. Para a realização desta melhoria viu-se a necessidade de pesquisar novas fontes de medições de dados da camada ionosférica, podendo ser elas ionossondas, estações GPS ou satélites. A solução encontrada foi o FORMOSAT-3/COSMIC (FORMOSA satellite Series nº3/ Constellation Observing System for Meteorology, Ionosphere and Climate) ou F3/C, uma missão de cooperação entre Taiwan e EUA para pesquisas sobre tempo, clima, clima espacial e geodésia que possui seis micro-satélites terrestres de baixa órbita (LEO do inglês Low Earth Orbiting) idênticos, em órbita em torno da Terra, e que dessa forma coletam dados sobre a ionosfera diariamente. Com essa nova fonte de dados viu-se a oportunidade de criar um sistema de comparação entre os dados observados e os dados simulados, para assim poder analisar a exatidão da simulação e, além disso, usar essa comparação para validar a técnica de interpolação que será implementada. Com isso em mente foi desenvolvido, com a linguagem de programação C++, um sistema que compara dados oriundos do F3/C com dados da simulação. O sistema filtra os dados por localização (latitude, longitude e altitude) e hora (dia, hora e minutos). Assim, relatórios são gerados em formato texto, que são lidos por um script feito na linguagem Scilab para a geração de gráficos comparativos. A fase atual da pesquisa consiste no estudo da técnica de interpolação ótima e técnicas de assimilação de dados para posterior implementação no sistema.

¹ Aluno do Curso de Ciência da Computação – E-mail: thaygoro@inf.ufsm.br

² Tecnologista do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais – E-mail: adriano.petry@crs.inpe.br