

SIMULADOR DE RADIANCIAS DE CANAIS DE SATÉLITES NO MCGA DO CPTEC

Gabriel Silva Dias¹ (UNESP, Bolsista PIBIC/INPE)
Júlio César Santos Chagas² (DSA/CPTEC/INPE, Orientador)

RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2010, tem como objetivo a construção de um sistema para simular radiancias de canais de satélites a partir de previsões do modelo de circulação geral da atmosfera (MCGA) do CPTEC/INPE. O trabalho foi previsto para ser concluído em dois anos e este relatório se refere ao trabalho do primeiro ano. Inicialmente foram realizados estudos teóricos sobre propagação de radiação na atmosfera e aplicações em sensoriamento remoto e modelagem atmosférica e treinamento básico na linguagem de programação FORTRAN. Com o uso dessa linguagem, iniciou-se um trabalho específico de desenvolvimento de um modelo off-line (para uma coluna atmosférica) para rodar as atuais rotinas de parametrização da radiação atmosférica do modelo global do CPTEC. Para testar esse modelo parametrizado foram utilizados os dados do projeto CIRC (Continual Intercomparison of Radiation Codes), que são perfis de variáveis atmosféricas observadas e fluxos radiativos calculados com modelos linha-a-linha sofisticados. Como parte do treinamento no uso do software gráfico Gnuplot, foram confeccionadas figuras de perfis verticais de variáveis atmosféricas para alguns casos do CIRC. O modelo off-line já está funcionando para os casos de céu claro e alguns resultados já foram obtidos, como gráficos de perfis verticais de taxa de aquecimento e fluxos de radiação no topo da atmosfera e na superfície. No momento estão sendo feitos desenvolvimentos e testes para que o modelo funcione para os casos com nuvens. As próximas etapas do trabalho envolverão o uso do modelo coluna para gerar radiancias e a inclusão desse modelo coluna no modelo global do CPTEC para simular o campo de radiancias observadas por um canal de um satélite. Essa tecnologia poderá futuramente ser estendida para outros canais de outros satélites.

¹ Aluno do curso de Engenharia de Materiais – E-mail: gabriel.dias@cptec.inpe.br

² Pesquisador da Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais – E-mail: julio.chagas@cptec.inpe.br