

ESTUDO DO DESEMPENHO DOS PERFIS TERMODINÂMICOS INFERIDOS A PARTIR DE RADIÂNCIA DO SENSOR AIRS

Luiz Henrique Gonçalves¹ (UNISAL, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dra. Simone Sievert da Costa² Coelho (DSA/CPTEC/INPE, Orientadora)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo estudar o desempenho dos perfis termodinâmicos e índices de instabilidade atmosférica inferidos via sensor AIRS do satélite AQUA. O estudo de desempenho dos perfis inferidos foi avaliado utilizando dados observados por radiossondas. Na primeira etapa do trabalho objetivou-se desenvolver uma metodologia para avaliação dos perfis inferidos. A metodologia utilizada para a referida avaliação envolveu as seguintes etapas: i) filtragem de arquivos de radiossonda e satélite levando em conta o horário, o número da estação da radiossonda e as coordenadas geográficas dos arquivos de satélite. Esta filtragem teve o objetivo de criar uma lista com os pares de arquivos de radiossonda e satélite correspondentes, ii) a partir dessa lista os arquivos puderam ser interpolados para os mesmos níveis de pressão atmosférica; iii) análises estatísticas para quantificar o desempenho dos perfis inferidos. Para a realização dessas etapas foram desenvolvidas algumas rotinas computacionais programadas em Fortran, R e shell script que são ferramentas livres e de código aberto (open source). Na próxima etapa, a metodologia proposta baseada em ferramentas “open source” irá substituir as ferramentas atuais que apresentam alto custo de manutenção. Até o presente momento o projeto foi desenvolvido utilizando arquivos de temperatura e umidade do sensor MODIS do satélite TERRA, posteriormente a mesma metodologia será aplicada aos arquivos do sensor AIRS do satélite AQUA. Resultados preliminares mostram que o sensor MODIS, tem a tendência de superestimar os valores umidade na atmosfera em relação aos dados de radiossonda, porém apresentam alta correlação ($R > 0.7$, 300 amostras). O perfil de umidade apresenta erros maiores quando a atmosfera está mais seca. Em termos da temperatura, os valores estimados apresentam um bom acordo com os dados de radiossonda, exceto a superfície. Os erros dos perfis na superfície indicam que os processos físicos à superfície devem ser melhores descritos no modelo de inferência. Os próximos estágios deste projeto de Iniciação Científica incluirão a análise da qualidade dos perfis inferidos via sensor AIRS utilizando os dados de radiossonda e a metodologia apresentada neste estudo.

¹ Aluno do Curso de Ciência da Computação - E-mail: luiz.goncalves@cptec.inpe.br

² Pesquisadora da Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais - E-mail: simone.sievert@cptec.inpe.br