

Conferência Internacional do INCT para Mudanças Climáticas
Tema 12: Modelagem do Sistema Terrestre e Interações Biosfera-Atmosfera

Mineração de dados meteorológicos para previsão eventos convectivos severos.

Alex Sandro Aguiar Pessoa (CLIMATEMPO), Cesar Strauss (INPE), Glauston Roberto Teixeira de Lima (CEMADEN), Stephan Stephany (INPE)

1) Introdução:

Objetiva-se desenvolver, implementar e testar técnicas de mineração de dados para monitoramento e previsão e de eventos convectivos severos, de forma a disponibilizar ferramentas computacionais semi-automáticas que possam servir como auxílio ao meteorologista na própria previsão do tempo. As previsões numéricas de modelos meteorológicos permitem identificar padrões indicativos de atividade convectiva dados por variáveis meteorológicas ou índices de instabilidade atmosférica. A ocorrência de tais padrões nas previsões do modelo indica possibilidade de atividade convectiva numa dada previsão e numa dada área geográfica fornecendo assim informação complementar ao meteorologista.

2) Metodologia:

Foram desenvolvidos algoritmos para detecção de padrões associados à atividade convectiva severa em saídas do modelo numérico de previsão do tempo ETA, baseados na teoria de conjuntos aproximativos, em redes neurais e em árvore de decisão, os quais foram testados fora do ambiente operacional com resultados promissores.

3) Resultados:

Ainda não foi possível testar essas abordagens em ambiente operacional, pois os algoritmos teriam que ser re-treinados para a versão operacional corrente do modelo meteorológico, inclusive com resolução espacial melhor. Além disso, as predições precisam ser confrontadas com as ocorrências observadas de eventos convectivos severos usando dados *post-mortem*, de forma a realimentar parâmetros relativos aos algoritmos utilizados.

4) Conclusões:

Embora os modelos numéricos de previsão de tempo atuais estejam mais aperfeiçoados e sejam executados com maior resolução espacial, ainda fazem a previsão de eventos convectivos severos com grau de acerto abaixo do desejado. As abordagens propostas parecem promissoras, apesar de ainda necessitarem serem validadas e implementadas na forma de programas executáveis que sejam portáteis para o ambiente operacional de previsão de tempo, mas constituiriam uma ferramenta auxiliar para o meteorologista, além de possibilitar a detecção desses eventos nas previsões dos modelos. A abordagem proposta poderia servir também para o aperfeiçoamento dos próprios modelos.