

# ANÁLISE DE EVENTOS DE TEMPO SEVERO A PARTIR DE DADOS DO LABMET - UFPEL<sup>1</sup>

Flavio Tiago do Couto<sup>2</sup>; Paulo Roberto Pelufo Foster<sup>3</sup>

## Introdução

O fato de que as regiões da América do Sul que se encontram nas latitudes médias e subtropicais, a leste dos Andes, apresentam condições potencialmente favoráveis à ocorrência de tempestades severas, tem sido observado por diversos pesquisadores, dentre eles LUDLAM (1980), NASCIMENTO (2005) e ZIPSER et. al. (2006). Nos últimos anos, o uso de ferramentas que se utilizam da técnica de sensoriamento remoto vem auxiliando significativamente os estudos de eventos de sistemas causadores de tempo severo, pois fornecem diversas características dos mesmos. Considerando que o armazenamento de dados referente à ocorrência desses sistemas severos tem grande importância para estudos associados a eles, o objetivo do projeto LabMet é a criação de um banco de dados para analisar a variação espacial e temporal de Sistemas Convectivos de Mesoescala através de imagens de satélites e radares.

## Metodologia

A construção do banco de dados é realizada a partir de arquivos digitais oriundos da internet. Após a identificação do evento meteorológico significativo, como por exemplo, granizo, vendavais, intensa precipitação e tornados, são baixados, via internet, diversos produtos que possam vir a ajudar no estudo do mesmo. Rotineiramente, é armazenado um conjunto de imagens dos satélites meteorológicos GOES-10, realçadas ou não, no canal infravermelho (Fonte: CPTEC/INPE - <http://www.cptec.inpe.br/>) bem como imagens dos radares meteorológicos localizados nos municípios gaúchos de Canguçu e Santiago (Fonte: REDEMETS <http://redemets.aer.mil.br>). As imagens de radar armazenadas são do tipo MAXDISPLAY (Max CAPPI) e fornecem as projeções cartesianas, nas direções verticais norte-sul e leste-oeste, dos valores máximos de refletividade, observados durante uma varredura volumétrica para um alcance de 400 km e resolução temporal de 15 minutos. Juntamente com estes os dados de radar e satélite, resultados do aplicativo FORTRACC são utilizados a fim de identificar os sistemas convectivos existentes sobre a região de estudo. Estes resultados gerados pelo FORTRACC servem para identificar a fase de desenvolvimento do sistema no momento em que foi registrado o evento meteorológico. Imagens do modelo Hidroestimador (estimativa de precipitação) são analisadas com o intuito de estimar a precipitação quando se faz ausente dados de superfície. Dados de superfície e de altitude e cartas sinóticas também são arquivados.

---

<sup>1</sup> Projeto: LABMET – Criação de um laboratório para estudos de sistemas precipitantes de mesoescala usando dados de radar meteorológico e de satélites. Financiado pela FAPERGS e CNPq.

<sup>2</sup> Acadêmico de Meteorologia da Universidade Federal de Pelotas; E-mail: couto.ft@gmail.com.

<sup>3</sup> Prof. Doutor da Faculdade de Meteorologia. Bolsista CNPq; E-mail: pfoster@ufpel.edu.br.

## Resultados e Discussão

Foram armazenados dados de 25 casos significativos, como granizo, vendaval, enchentes e um tornado. Esses casos observados estão associados a diversos sistemas meteorológicos, tais como sistemas frontais, sistemas convectivos de mesoescala e tempestades localizadas. Associado aos casos de granizo foi observado intensa atividade convectiva. Nas imagens de satélites foi observada nebulosidade apresentando temperatura igual ou inferior a  $-50^{\circ}\text{C}$  e nas imagens de radar, campos de refletividade acima de 50 dBz, condizendo com resultados descritos na literatura.

## Conclusões

Após a análise de diversos eventos de sistemas precipitantes que ocasionaram, em boa parte das vezes, condições de tempo severo, foi possível comprovar a eficácia da utilização de ferramentas de sensoriamento remoto, as quais são extraídas basicamente de radar e satélite com fins puramente meteorológicos. A possibilidade de caracterização desses sistemas se faz plenamente importante para que possam ser elaborados parâmetros que forneçam subsídios tanto para a compreensão dos mesmos quanto para a área operacional, que opera hoje com o intuito de prever a ocorrência de sistemas meteorológicos que possam de alguma forma, afetar as atividades humanas. Contudo, a existência de um banco de dados tem se feito muito importante para análise da variação espacial e temporal dos sistemas meteorológicos através de sensoriamento.

## Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil.

## Referências

- LUDLAM, F. H. **Clouds and storms: The behavior and effect of water in the atmosphere**. The Pennsylvania State University Press. 1980.
- NASCIMENTO, E. L. Previsão de tempestades severas utilizando-se parâmetros convectivos e modelos de mesoescala: uma estratégia operacional adotável no Brasil? **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.20, n.1, p.121-140, 2005.
- ZIPSER, J. E., CECIL, D. J., LIU, C., NESBITT, S. W., YORTY, E. D. P. Where are the most intense thunderstorms on earth? **Bull. Amer. Meteor. Soc.**, 87,1057–1071. 2006.