

# ANÁLISE DE CASOS DE ZCAS UTILIZANDO TÉCNICAS DE AGRUPAMENTO

Jessica Motta Guimarães<sup>1</sup> (UFRJ, Bolsista PIBIC/CNPq)  
Chou Sin Chan<sup>2</sup> (CPTEC/INPE, orientadora)  
Claudine Pereira Dereczynski<sup>3</sup> (UFRJ, colaboradora)

## RESUMO

No presente trabalho a técnica de análise de agrupamento é utilizada a fim de classificar diferentes casos de Zonas de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) como associados ou não a eventos de deslizamentos. Os métodos de agrupamento são comumente utilizados na meteorologia para os mais diversos tipos de pesquisa. Existem diversas técnicas de análise de grupos, porém a que mais se mostrou conveniente para o trabalho aqui proposto foi a K-Means. Essa metodologia é propícia para situações em que se desejam poucos grupos finais, e, portanto, grupos com vários membros.

Inicialmente foram selecionados os casos de ZCAS ocorridos entre os anos de 1998 e 2007 (53 casos), baseados na análise mensal da Revista Climanálise do INPE/CPTEC. Posteriormente foram identificados aqueles casos associados com a ocorrência de deslizamentos (18 casos), segundo os registros de acidentes do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), referentes a eventos ocorridos no Brasil, assim como notícias publicadas na mídia.

A partir dessas datas foram geradas previsões com o modelo Eta com resolução espacial de 40 km, com previsão de 48 horas para o primeiro dia de cada evento de ZCAS. Foi selecionada a caixa do modelo contendo a cidade de Caragatatuba (lat: -23,6° e lon: -45,4°) onde foram observadas grandes taxas de precipitação. Desta caixa, foi extraída a variável altura geopotencial em 500 hPa. Os casos selecionados foram separados em dois grupos distintos: os que estiveram e não estiveram associados com a ocorrência de deslizamentos.

Foi feito um programa em linguagem FORTRAN baseado na técnica de agrupamento K-Means, visando separar os casos de ZCAS que estiveram associados com deslizamentos daqueles considerados menos intensos a partir da variável altura geopotencial em 500 hPa, extraída das previsões de 48h do modelo Eta.

O programa se mostrou relativamente eficiente, pois dos 6 membros agrupados como não associados com deslizamentos, 4 deles realmente não provocaram esse tipo de desastre (taxa de acerto de 67%). Porém, dos 19 casos separados como associados com deslizamentos, apenas 10 realmente estiveram associados de fato (taxa de acerto de 53%). Futuramente outras variáveis serão testadas da mesma forma, assim como o grupo de casos a serem estudados será completado com as datas faltantes.

- 
1. aluna do curso de Meteorologia da UFRJ, Email: [Jessica.meteoro@gmail.com](mailto:Jessica.meteoro@gmail.com)
  2. Pesquisadora da Divisão de Modelagem e Desenvolvimento, CPTEC/INPE, emai: [chou@cptec.inpe.br](mailto:chou@cptec.inpe.br)
  3. Prof. Dra do Depto de Meteorologia da UFRJ, Email: [claudine@acd.ufrj.br](mailto:claudine@acd.ufrj.br)