

Análise da intensidade, persistência e abrangência da precipitação durante o episódio de ZCAS ocorrido entre os dias 11 a 16 de janeiro de 2011

Deise Rodrigues Barcellos¹, Mário Francisco Leal de Quadro¹

¹ Instituto Federal de Santa Catarina
barcellos.deise@gmail.com

Resumo

Eventos extremos e/ou períodos com excesso de precipitação são de grande relevância na climatologia de determinada região. Suas estimativas, assim como a abrangência desses eventos, são imprescindíveis para o planejamento e desenvolvimento de atividades sujeitas a seus efeitos adversos, como a agricultura e obras de engenharia civil, além do planejamento para diminuição dos impactos causados pelos desastres naturais que ocasionam prejuízos e danos para o ambiente e a sociedade. Nas regiões Sudeste, Centro–Oeste e Norte do Brasil, um dos processos que contribuem para a ocorrência de desastres naturais é a presença da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), uma banda de nebulosidade orientada noroeste–sudeste, que atua desde o sul da região Amazônica até o sudoeste do Atlântico Sul, possuindo duração mínima de 4 dias. Este estudo tem por objetivo analisar o caso de ZCAS que ocorreu entre os dias 11 e 16 de janeiro de 2011, evento que resultou em 905 mortes e afetou mais de 300 mil pessoas na região serrana do Rio de Janeiro. A partir de dados diários de precipitação do Climate Prediction Center (CPC), foi desenvolvido um algoritmo computacional para identificar chuvas persistentes (CP – duração de no mínimo quatro dias), chuvas intensas (CI – acima do percentil 99), bem como a abrangência das mesmas. Os resultados mostraram que os episódios de CI embebidos na ZCAS são de origem convectiva, gerando assim condições para a formação de tempestades, sendo que o sistema é alimentado pela umidade concentrada na ZCAS. A evolução temporal dos episódios de CI apresentaram a mesma orientação noroeste–sudeste das ZCAS, ocorrendo nos estados do Norte (Tocantins e Pará), Centro–Oeste, Sudeste (Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro) e Nordeste (Bahia). A abrangência das chuvas intensas também foi observada nos estados do Norte, Centro–Oeste e Sudeste, mas principalmente sobre os Estados do Mato Grosso, Tocantins, Pará, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. A persistência do fenômeno, que se mantém ativo devido a presença de fatores ligados à manutenção da ZCAS por vários dias seguidos, acarreta na persistência das chuvas principalmente sobre o estado do Rio de Janeiro, onde ocorreu o deslizamento na região serrana do Rio de Janeiro. Os resultados observados indicam que a tragédia que atingiu esta região ocorreu devido à combinação de vários fatores, como: (i) o solo encharcado devido ao episódio de ZCAS ocorrido entre os dias 27 de dezembro de 2010 a 09 de janeiro de 2011, intensidade e persistência das chuvas; (ii) a construção de moradias em áreas irregulares e (iii) a precária infraestrutura urbana. Estes fatos elucidam que a previsão de fenômenos meteorológicos extremos podem fornecer informações para atenuar os prejuízos sociais, econômicos, ambientais e humanos, oferecendo aos órgãos estaduais e municipais de planejamento urbano e defesa civil elementos para antecipar decisões.