



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2018
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	ANÁLISE SINÓTICA E A COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE UM EVENTO EXTREMO DE PRECIPITAÇÃO EM PORTO ALEGRE
<b>Autor</b>	PEDRO AMARAL REIS
<b>Orientador</b>	FRANCISCO ELISEU AQUINO

## ANÁLISE SINÓTICA E A COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE UM EVENTO EXTREMO DE PRECIPITAÇÃO EM PORTO ALEGRE

Autor: Pedro Amaral Reis

Orientador: Francisco Eliseu Aquino

NOTOS - Laboratório de Climatologia, Centro Polar e Climático (CPC)

Departamento de Geografia - UFRGS

A Região Sul do Brasil é palco de fenômenos meteorológicos severos por se localizar em latitude subtropical, onde há encontro de massas de ar tropicais e polares com fortes contrastes, estar associada à passagem de sistemas frontais e ciclones extratropicais que sofrem influência das correntes de jatos de altos (JAN) e baixos níveis (JBN). Essas características propiciam, em especial, a formação de Sistemas Convectivos de Mesoescala (SCM), responsáveis por desastres. Porém as características atmosféricas favoráveis à formação e os impactos associados a eventos extremos são abordados em poucos estudos e a fonte de umidade que os sustenta ainda não foi explorada. Dessa forma, combinar a análise isotópica da chuva com a descrição do ambiente atmosférico de um evento severo, fornecem subsídios para um melhor entendimento de suas forçantes. O objetivo desse estudo é identificar a fonte de umidade (composição isotópica) e ambiente atmosférico em estudo de caso de um SCM ocorrido em 13 de setembro de 2016 no Rio Grande do Sul (RS). O evento gerou chuva intensa com queda de granizo, rajadas de vento e inundações, também foram noticiados danos à rede elétrica e queda de árvores em diversos municípios do RS. Para a análise dos isótopos estáveis foram utilizados os dados do projeto Composição Isotópica da molécula de água precipitada em Eventos Meteorológicos Normais e Extremos no Brasil, cedidos pelo NOTOS – Laboratório de Climatologia do Centro Polar e Climático da UFRGS. Os dados meteorológicos são da reanálise *Climate Forecast System Version 2 (CFSv2)* do *National Center for Environmental Prediction (NCEP)* das 48 horas que precederam o evento. A partir deles foram criados em linguagem de programação Python 2.7, mapas de temperatura em 925 hPa, pressão média ao nível do mar, de altura geopotencial em 500 hPa, das componentes u e v do vento em 850, 700 e 250 hPa, disponíveis em uma grade de resolução espacial de  $0,5^\circ \times 0,5^\circ$  e temporal de 6-6 horas. Com base nessas variáveis atmosféricas, imagens do satélite GOES-13 e de cartas sinóticas de superfície e altitude (00:00, 06:00, 12:00 e 18:00 UTC) fornecidas pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) foi reconstruído e analisado o ambiente atmosférico prévio ao evento. Os campos de vento mostram a presença de um JBN com entrada na Região Amazônica e saída a oeste do RS. Também, foi possível identificar o surgimento de uma ciclogênese que evoluiu para um ciclone bomba nas 6 horas prévias ao evento, responsável pelo vendaval com rajadas de velocidade  $> 90 \text{ m s}^{-1}$  na costa do RS, e  $> 80 \text{ m s}^{-1}$  nas outras regiões. A análise isotópica da água precipitada se caracteriza por ter clara assinatura amazônica. Conclui-se que a união das duas análises propostas (isotópica e sinótica) permitiram identificar a fonte de umidade do evento extremo estudado.

Agradecimentos: PROBIC da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul – FAPERGS e UFRGS; processo 17/2551-0000518-0 FAPERGS; ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia da Criosfera (INCT da Criosfera); ao Glacioquímico Ronaldo Torma Bernardo – CPC; e ao NOTOS – Laboratório de Climatologia.