

## O monitoramento e avisos de eventos meteorológicos extremos de Santa Catarina em 2020

Maria Laura Guimarães Rodrigues<sup>1</sup>

No início de 2020 incêndios florestais sem precedentes na Austrália afetaram bilhões de animais (<https://www.dw.com/pt-br/incendios-na-australia-afetaram-quase-3-bilhoes-de-animais-afirma-estudo/a-54350188>). No Brasil, entre as mais fortes imagens do ano ficaram os grandes incêndios destruindo parte dos biomas da Amazônia e do Pantanal, com impactos para além de suas fronteiras. Santa Catarina (SC) fez parte dessa rota impactada. O Estado também esteve no caminho de ciclones, tempestades, tornados, massas polares, sistemas atmosféricos e fenômenos que foram monitorados pelos meteorologistas da Epagri/Ciram e acompanhados pela imprensa em nível nacional, devido aos grandes impactos que causaram. Foi um ano de muito trabalho para a equipe e com farto material para estudos futuros. Somente a chuva foi escassa num ano que passou distante de episódios de enchente em SC.

Se o ativismo ambiental da jovem Greta Thunberg em 2019, que fechou o ano como personalidade na revista Time, não foi suficiente para se pensar sobre as ações de combate às mudanças climáticas, em 2020 não foi possível ignorar os grandes desastres ambientais. O pesquisador brasileiro Carlos Nobre, membro do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), concedeu inúmeras entrevistas sobre o tema durante o ano. No jornal “O Globo” (<https://oglobo.globo.com/economia/desmatar-acabar-com-futuro-da-lucropoucos-por-pouco-tempo-diz-carlos-nobre-24540086>) o cientista ressaltou a importância da umidade da Amazônia no regime hídrico de inverno em parte do sul do Brasil. Segundo ele, estudos apontam uma redução da chuva em áreas da região, no inverno, em anos de seca na Amazônia: “Se há menos

árvores na Floresta devido ao desmatamento, haverá menos vapor d’água indo para o Sul do país.”

A influência da umidade da Amazônia não é o único fator responsável pela falta de chuva em latitudes mais ao sul. Alguns estudos recentes apontam uma forte convergência de fatores em 2020, agravada nos meses de outono e primavera, que resultou no baixo volume de chuva e frequentes episódios de estiagem em SC. Esse foi um dos eventos climáticos do ano que mais mobilizaram as equipes da Epagri/Ciram na demanda por entrevistas na mídia, reuniões governamentais e palestras. Por outro lado, os ventos a uma altitude aproximada de 1500m, conhecidos como “rios voadores”, impossibilitados de cumprir seu papel de transportadores de umidade do norte ao sul do país, realizaram o transporte da fumaça dos incêndios no Pantanal. Estava em curso mais um desastre ambiental sem precedentes e, desta vez, com impactos bem visíveis em SC. O Estado recebeu a fumaça pantaneira especialmente em setembro, quando a “chuva preta” foi vista no Oeste, Meio-Oeste e Planalto Norte, regiões em geral mais influenciadas pelos “rios voadores”.

A falta de chuva e as tempestades foram os maiores extremos meteorológicos de 2020 em SC, ocorrendo até mesmo em paralelo. Dois eventos de tempestade severa em SC tiveram alto poder de destruição pela força dos ventos e queda de granizo, resultando em grandes prejuízos econômicos, inclusive com perdas de vidas humanas. A primeira tempestade ocorreu em 30/06, quando uma linha de instabilidade organizou-se no oeste, deslocando-se rapidamente para o litoral em cerca de 3 horas, com ventos de mais de 100km/h em grande parte das regiões do Estado.

Os meteorologistas da Epagri/Ciram concluíram que este foi o evento que em curto espaço de tempo apresentou maior abrangência de tempestade severa já registrada em SC. Apesar de ficar conhecido na mídia como “ciclone-bomba”, os ventos provocados pelo ciclone, que se deslocava no oceano, afetaram apenas o litoral catarinense e no dia seguinte (01/07), em especial no Sul Catarinense. Mesmo não sendo diretamente o responsável pelas tempestades severas do dia 30/06, o ciclone provocou vento recorde em Siderópolis, de 168 km/h, no dia 01/07: o maior registro das séries históricas de vento em SC. Não muito tempo depois, em 14 e 15/08, outra tempestade severa atingiu o Estado. Desta vez, o oeste e o norte foram as áreas mais atingidas com a formação de dois tornados, nos municípios de Tangará e Irineópolis.

Outras tempestades atingiram o Estado ao longo do ano apresentando velocidades de vento entre 70 e 90km/h, conforme as medições obtidas da rede de estações monitoradas na Epagri/Ciram. Muitas delas acompanhadas de granizo e, embora com menor impacto, causando prejuízos em áreas urbanas e rurais, especialmente entre agosto e outubro, quando o fenômeno ocorreu com maior frequência nas diversas regiões catarinenses. Se a primavera é normalmente a época do ano com maior incidência de tempestades e granizo em SC, provavelmente o tempo mais seco em 2020 tenha contribuído para que nesta primavera a incidência do fenômeno fosse ainda maior durante a passagem de frentes frias.

Além do “ciclone-bomba”, outros ciclones menos intensos passaram pela costa sul do Brasil, incrementando a lista de extremos para casos de maré alta. Dois episódios entre 03 e 09/04/2020

<sup>1</sup> Meteorologista, Dra., Epagri/Centro de Informações de Recursos Ambientais de Hidrometeorologia de Santa Catarina (Epagri/Ciram), Rod. Admar Gonzaga, 1347, Florianópolis/SC, Fone: (48) 36655008, e-mail: laura@epagri.gov.sc.br

estão entre os quatro com maior altura do nível do mar registrada na costa catarinense desde 2012, ano de criação da rede maregráfica monitorada pela Epagri/Ciram. Nesses dias de abril, as medições realizadas em Passo de Torres, Imbituba, Laguna, Florianópolis e Barra Velha identificaram alagamentos por maré alta ao longo do litoral, causando transtornos nas praias e no trânsito.

Em relação às temperaturas, não surpreendeu o contraste entre o calor do Vale do Itajaí no verão, com máxima de 40°C em fevereiro, e o frio da Serra no inverno, com mínima de -8,1°C em Urupema, em 15/07, e de -8,6°C em Bom Jardim da Serra, em 21/08. Mas na primavera, mal nos despedimos do inverno (em 22/09) e a temperatura chegou a 43,8°C em Jaraguá do Sul, no dia 02/10, quando ocorreu o segundo maior registro de máxima da história de SC. Um mês depois, no dia 05/11, as mínimas no Estado ficaram entre 6 e 10°C em grande parte das regiões. Na Serra ocorreu temperatura negativa e geada.

O frio típico de outono-inverno foi “bem comportado” em 2020 e com

a esperada neve. Entre abril e agosto ocorreram temperaturas negativas e geada nas áreas altas do Estado. Em alguns episódios de maior intensidade, houve geada ampla. Abril e maio destacaram-se pela maior frequência de massas de ar polar, com ingresso praticamente semanal em SC. A neve veio somente em agosto, entre os dias 20 e 21, mantendo a climatologia de pelo menos um evento no ano. Desta vez não se concentrou nas áreas altas do Planalto Sul, como normalmente acontece, o que frustrou um pouco as expectativas de turistas e moradores em São Joaquim e Urupema. Houve registro de neve nos Planaltos Sul e Norte, mas as condições para o fenômeno foram mais favoráveis na Grande Florianópolis Serrana. Sorte de quem estava no lugar certo e na hora certa, como em Rancho Queimado, que pode apreciar a neve em período mais prolongado, permitindo acumular no solo.

Se muitos foram os eventos com temporais em 2020, poucos ocorreram com volumes excessivos de chuva. No Oeste Catarinense, uma das regiões mais afetadas pela estiagem neste ano, ocorreram alguns dias com precipitação

acima de 100mm, em janeiro, maio e junho. Em julho, enquanto no Oeste e no Planalto Norte do Estado a precipitação ficou abaixo da média, com um total mensal inferior a 100mm, na região litorânea do Sul a chuva do mês foi mais que o dobro da média mensal. Estudos realizados pelos próprios meteorologistas da Epagri/Ciram mostram como são distintos os sistemas atmosféricos e as fontes de umidade que causam chuva no Oeste ou no litoral de SC. Lembrando que o Oeste é uma das regiões que sofre maior influência do clima da Amazônia.

O ano vai chegando ao fim. E não apenas a pandemia, mas também a estiagem ainda é problema sério. A chuva em alguns períodos do inverno amenizou o quadro crítico do outono. Porém, a situação agravou-se na primavera, em especial no Oeste, onde a anomalia negativa de precipitação no trimestre agosto-setembro-outubro ficou em torno de -400mm, impactando a agricultura (Figura 1). A elaboração do texto se encerra em novembro, mas é certo que, como a pandemia, a lista de extremos de 2020 em SC não se acaba nesta data.



Figura 1. As lavouras de grãos têm sido impactadas pela falta de chuva no Oeste, como essa de milho em Princesa, SC