

TENDÊNCIA DOS EXTREMOS DE TEMPERATURA DO AR PARA A REGIÃO SUL DO BRASIL¹

Ana Laís Fritsch Didomenico², Claudia Guimarães Camargo Campos³

¹ Vinculado ao projeto “Mudanças climáticas e seus impactos no Estado de Santa Catarina: projeções de cenários futuros”

² Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientadora, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – claudia.campos@udesc.br

Dado o atual contexto de mudanças climáticas, os eventos extremos têm atraído a atenção da comunidade científica pelo fato de estarem se tornando cada mais frequentes e intensos ao redor do mundo. O sexto Relatório de Avaliação (AR6) do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), publicado em 2021, indica que a ação humana tem influenciado no aquecimento da atmosfera, dos oceanos e dos continentes, provocando um aumento de 1,59°C na temperatura da superfície terrestre na última década. Nesse sentido, os cenários de aumento da temperatura do ar global justificam a necessidade de se investigar regionalmente esse parâmetro em função de sua influência direta sobre as atividades agrícolas e a saúde pública e, também, sobre a manutenção do equilíbrio ambiental nos ecossistemas.

Dentre os métodos de investigação, os índices são muito utilizados a fim de quantificar e caracterizar eventos climáticos, porém a comparação entre estudos torna-se por vezes difícil pelo fato de existirem em diversidade. Em vista disso, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) constituiu um grupo de trabalho responsável por elaborar e padronizar um conjunto de 27 índices de detecção de mudanças climáticas, derivados de dados diários de temperatura do ar e precipitação, denominado projeto *ClimDex*. Esse projeto culminou, em meados de 2004, no desenvolvimento do programa de mesmo nome em ambiente R. Essa ferramenta contribuiu para uma melhor compreensão do comportamento dos extremos de chuva e temperatura do ar, sendo amplamente empregada em diversos estudos em nível nacional e internacional. Portanto, este estudo tem por objetivo analisar as tendências dos índices de extremos de temperatura do ar para a região Sul do Brasil no período de 1969 a 2020, no intuito de identificar se estão ocorrendo alterações nos padrões de temperatura máxima e mínima em nível regional. Destaca-se que, inicialmente, o estudo foi proposto para o estado de Santa Catarina, porém, de forma a alcançar detalhamentos mais precisos, expandiu-se a análise para a região sul do Brasil.

Foram calculados, sazonal e anualmente, quatro índices absolutos através do programa RClimDex 1.0, sendo eles: valor máximo da temperatura máxima diária (TXx), valor máximo da temperatura mínima diária (TNx), valor mínimo da temperatura máxima diária (TXn) e valor mínimo da temperatura mínima diária (TNn). Utilizaram-se séries históricas de 51 anos com dados diários de temperatura mínima e máxima do ar para dez localidades da região Sul: Curitiba, Maringá, Londrina, Campos Novos, Florianópolis, Lages, Pelotas, Porto Alegre, Santa Maria e Uruguaiana. Posteriormente, foi realizada uma análise estatística com aplicação dos testes não-paramétricos de Mann-Kendall e de Sen. O primeiro visa detectar a existência ou não de tendência temporal na série e o último, a magnitude dessa tendência, isto é, o grau de declive da reta. Os dados estatísticos obtidos foram, por fim, organizados em classes e espacializados em mapas através do ArcGIS 10.8.

Os resultados apontam a ocorrência de um aumento generalizado de temperatura nos locais estudados, especialmente no Paraná. Os extremos com tendências mais evidentes e significativas são o TNn e o TXx, tanto sazonal quanto anualmente. Para os menores valores mínimos, todas as três cidades paranaenses apresentam tendência positiva significativa no inverno, outono e verão, enquanto na primavera, apenas as capitais estaduais. Já os maiores valores máximos indicam aumento principalmente no inverno, primavera e verão, sendo este último com crescimento significativo de temperatura em todas as localidades, exceto Curitiba, Campos Novos e Uruguaiana. A Figura 1 mostra os índices mais expressivos do estudo.

A análise anual demonstra maior predominância de tendências positivas significativas de TXn e TXx, além de importantes aumentos na porção norte do Paraná para todos os índices. De modo geral, os resultados estão em consonância com o trabalho mais recente feito para a região Sul (ROCHA JÚNIOR *et al.*, 2022).

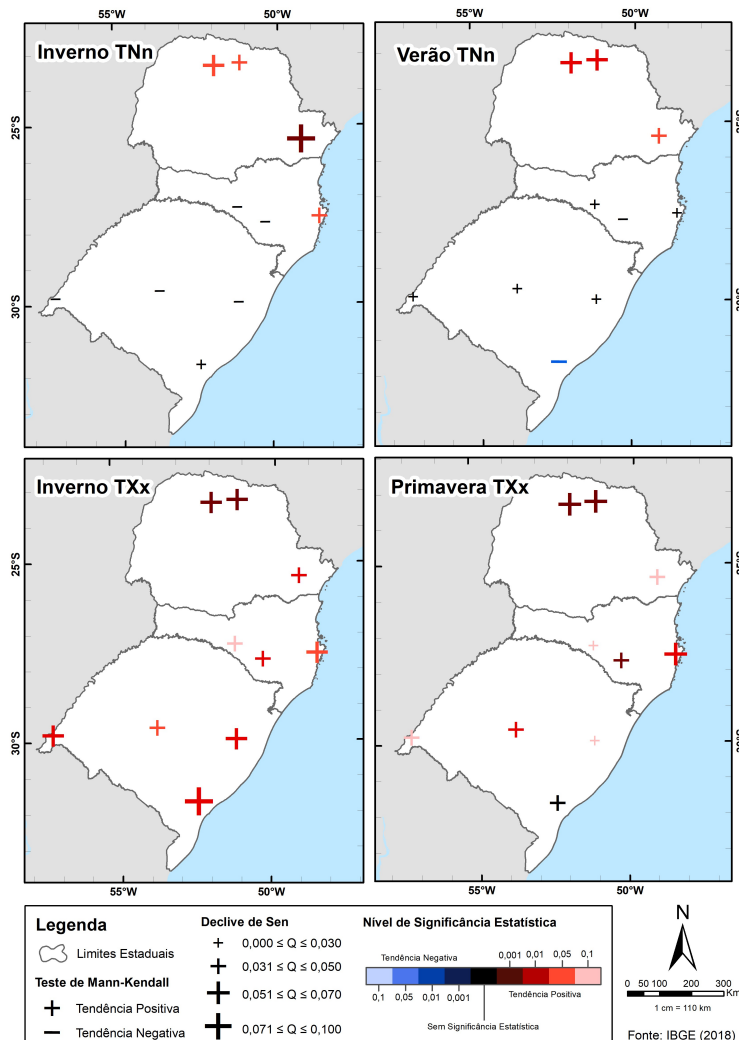


Figura 1. Tendências dos índices de extremos de temperatura do ar para os locais de estudo

Palavras-chave: Temperatura do ar. Extremos climáticos. ClimDex.