



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA

ANÁLISE DA TENDENCIA PRECIPITAÇÃO MENSAL DA CIDADE DE BAGÉ/RS

Lucijacy Pereira Javarini¹, Leticia Prechesniuki Alves², Morgana Vaz da Silva³

lucijacy@hotmail.com; leticiaprechesniuki@hotmail.com; morganaapel@gmail.com

INTRODUÇÃO

Caracterizar o clima de uma determinada região é um muito importante, pois o conhecimento das características atmosféricas médias, bem como de suas flutuações ao longo do tempo. Tal conhecimento serve de apoio a várias atividades como, agricultura, defesa civil, planejamento, gerenciamento de recursos hídricos, saúde, entre outras. Além dos dados meteorológicos originais, como a precipitação, oriundos de estações meteorológicas, outros dados assumem grande relevância para trabalhos de caracterização climática e até mesmo para modelagem estimativa de rendimentos de cultivos, como é o caso de variáveis estimadas, como saldo de radiação e evapotranspiração de referência; ou derivadas do balanço hídrico: evapotranspiração real, déficit hídrico, excesso hídrico e índice hídrico (Amorim Neto, 1989; Gronewold et al., 2014).

O regime hídrico de uma região é diagnosticado pela disponibilidade de água no solo (déficit ou excesso), que pode ser estimada com aceitável precisão, utilizando variáveis como precipitação (entrada de água no solo) e evapotranspiração (saída de água do solo), através de um sistema de balanço hídrico. Como o Rio Grande do Sul (RS) apresenta uma variabilidade espacial significativa de precipitação anual, uma vez que na Metade Sul é inferior à da Metade Norte do Estado.

OBJETIVO

O principal objetivo do trabalho é analisar a tendência de precipitação mensal para a cidade de Bagé - RS e identificar a existência de tendências na série temporal analisada, por meio do teste sazonal de Mann-Kendall.

METODOLOGIA

Foram utilizados dados mensais de precipitação da estação meteorológica de Bagé (Figura 1), disponíveis no Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMET) do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), para o período de 1990 a 2019.

A qualidade dos dados meteorológicos foi examinada verificando-se, nas séries de dados, valores que apresentassem grande discrepância, quando comparados aos observados na própria série de dados da estação.



Figura 1- Localização da cidade de Bagé - RS (31°19'51" S e 54°6'25" W)

Inicialmente, foi realizada a média mensal de janeiro a dezembro do acumulado de precipitação dos anos de 1991 a 2019. Em seguida foi utilizado o teste de Mann-Kendall, sendo este um teste não paramétrico, sugerido pela Organização Mundial de Meteorologia e recomendado para avaliar a detecção de tendências monotônicas em séries temporais de dados ambientais (YUE; YANG; WU, 2002), utilizando o programa R, para melhor manuseio dos dados.

RESULTADOS

Tabela 1. Análise de tendência de precipitação para a cidade de Bagé, para o período de janeiro a dezembro, gerados pelo teste de Mann-Kendall com p-valor e coeficiente angular, para o período de 1991 a 2019.

Mês	Coeficiente Angular	p-valor
Janeiro	0,0000	1,0000
Fevereiro	0,0001	1,0000
Março	0,0000	1,0000
Abril	0,0000	1,0000
Maio	0,0001	1,0000
Junho	0,0000	1,0000
Julho	0,0000	1,0000
Agosto	0,0001	1,0000
Setembro	0,0001	1,0000
Outubro	0,0000	1,0000
Novembro	0,0001	1,0000
Dezembro	0,0001	1,0000

Como foi visto na metodologia o teste de Mann-Kendall, para haver tendência significativa na série histórica o p-valor deve apresentar um valor menor ou igual a 0,05. Sendo assim os resultados obtidos no trabalho através do teste estatístico de Mann-Kendall, para o período analisado, mostraram que a precipitação acumulada mensal, apresentou uma tendência significativa positiva apenas nos meses de agosto e setembro.

Importante ressaltar que efeitos de fenômenos globais de oscilações inter decadais, podem influenciar na variabilidade da precipitação ao longo dos anos. E Conforme estudos Britto et al. (2008) observou que na escala de tempo interanual, uma forte influência do fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) nos valores máximos e mínimos de precipitação pluvial no Estado do Rio Grande do Sul. Segundo Matzenauer et al. (2017) na primavera a precipitação pluvial é sempre acima da média em eventos El Niño, sempre abaixo durante La Niña e muito próximo da média em anos Neutros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados analisados, verifica-se que a precipitação acumulada mensal para a cidade de Bagé-RS, apresentou tendência significativa positiva, os meses de fevereiro e outubro possuem precipitações acima da média, tendo maiores valores. No entanto, apenas nos meses de agosto e setembro. Salientando que os de fenômenos globais de oscilações inter decadais afetam diretamente o regime hídrico nos meses de janeiro a dezembro.

REFERÊNCIAS

Amorim Neto, M. S. A. 1989. Balanço hídrico segundo Thornthwaite e Mather (1955). Comunicado Técnico Embrapa, n. 34, p. 1-89.

BRITTO, F.; BARLETTA, R.; Mendonça, M. Variabilidade espacial e temporal da precipitação pluvial no Rio Grande do Sul: influência do fenômeno El Niño Oscilação Sul. Revista Brasileira de Climatologia, p. 37-48, 2008. ISSN: 1980-0.

MATZENAUER, R.; RADIN, B.; MALUF, J. R. T. O fenômeno ENOS e o regime de chuvas no Rio Grande do Sul. Agrometeoros, Passo Fundo, v.25, n.2, p.323-331, 2017.

YUE, P. S.; YANG, T. C.; WU, C. K. Impact of climate change on water resources in southern Taiwan. Journal of Hydrology, 2002. p. 161-175. Disponível em: . Acesso em 17 set 2020.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) pela disponibilização dos dados, a este evento pela oportunidade e ao curso de Meteorologia da Universidade Federal de Pelotas - UFPEL.

Patrocínio



Apoio

