

ANÁLISE DE TEMPERATURAS MÍNIMAS DIÁRIAS INFERIORES A 15°C NA CIDADE DE PELOTAS, RS

Leonardo de Oliveira NEVES¹, Claudia Rejane Jacondino de CAMPOS², Camila Pinho da SILVEIRA³

Introdução

O Brasil é um país que possui regiões com características climáticas bastante distintas. Esta variação no clima, de região para região, faz com que as análises regionais de parâmetros meteorológicos, que influenciam nas fases do desenvolvimento de algumas culturas, sejam bastante importantes. O arroz é uma das culturas mais influenciadas por estas diferenças climáticas, pelo fato de ser plantada em praticamente todos os estados do país, em latitudes que variam desde 5° Norte a 33° Sul. Apesar disto, quando as exigências da cultura são satisfeitas, obtém-se bons níveis de produtividade.

De acordo com alguns autores, a ocorrência de temperaturas mínimas inferiores a 15°C durante o período reprodutivo do arroz irrigado (janeiro e fevereiro) pode causar uma diminuição de produtividade superior a 25%. Este fato torna a análise da temperatura mínima relevante. (STEINMETZ et al, 1999; STEINMETZ et al, 1999; TERRES & GALLI, 1985)

Para o arroz irrigado do RS, este problema de temperaturas baixas no período reprodutivo da cultura (janeiro e fevereiro) torna-se bastante importante, já que o risco de ocorrência de frio, associado geralmente à passagem de anticiclones durante estes meses, é maior na região sul do país.

O propósito deste trabalho é fornecer o número de dias nos quais foram registradas temperaturas mínimas inferiores a 15°C nos meses de janeiro e fevereiro durante o período de 1961 até 2001 na cidade de Pelotas, RS.

Material e métodos

Utilizou-se dados de temperatura mínima diária (Tmin) dos meses de janeiro e fevereiro, do período de 1961 a 2001, fornecidos pela estação agroclimatológica da EMBRAPA/UFPEL-INMET (31°52'24"S, 52°21'24"W, 13,24 m). Dos dados destas quatro décadas, selecionou-se, ano a ano, o número de dias nos quais ocorreram Tmin<15°C em cada um dos meses. Verificou-se também a ocorrência dos fenômenos El Niño e La Niña.

Calculou-se as normais climatológicas mensais (janeiro e fevereiro) do número de dias com registro de Tmin<15°C para o período de 1971 a 2000. Para tal, utilizou-se a equação (1):

$$N = \frac{\sum_1^m d}{m} \quad (1)$$

onde: N representa a normal climatológica mensal do número de dias com temperaturas inferiores a 15°C; d representa o número de dias com registro de

temperaturas mínimas menores que 15°C no mês, a cada ano; m representa o número de anos equivalente ao período de 1971-2000.

Foram calculados também os desvios do número de dias com registro de Tmin<15°C (janeiro e fevereiro) para cada um dos anos do período de 1961 a 2001 em relação as normais climatológicas mensais. A equação (2) foi utilizada para o cálculo destes desvios.

$$D = d - N \quad (2)$$

onde: D é o desvio do número de dias com registro de Tmin<15°C a cada mês (janeiro e fevereiro) do período de 1961 a 2001 em relação a normal climatológica do mês; d representa o número de dias com registro de temperaturas mínimas menores que 15°C no mês a cada ano; N representa a normal climatológica mensal do número de dias com temperaturas inferiores a 15°C.

Resultados e discussões

Com base nas séries de dados de 1971 a 2000, foram calculadas as seguintes normais mensais do número de dias com ocorrência de temperaturas mínimas menores do que 15°C:

Para janeiro:

$$N_j = \frac{\sum_1^m d_j}{m} = \frac{78}{30} = 2,6$$

Para fevereiro:

$$N_f = \frac{\sum_1^m d_f}{m} = \frac{64}{30} = 2,1$$

Estes resultados mostram que, de acordo com a climatologia dos últimos 30 anos, foram mais frequentes as ocorrências de dias com temperaturas menores que 15°C nos meses de janeiro do que nos meses de fevereiro.

Os desvios do número de dias com registro de Tmin<15°C (janeiro e fevereiro) para cada um dos anos do período de 1961 a 2001 em relação as normais climatológicas mensais podem ser vistos nas figuras 1 e 2.

Observa-se que em relação ao mês de janeiro, 56,1% (23 anos) da série de dados em análise apresentou desvio positivo, ou seja, apresentou um número de dias com Tmin<15°C maior do que o valor da normal climatológica para este mês. O restante da série (43,9% ou ainda 17anos) apresentou um desvio negativo.

Para o mês de fevereiro, a porcentagem de anos da série analisada que apresentou desvio

¹ Aluno do curso de graduação da faculdade de Meteorologia, UFPel. Campus Universitário, C.P.354 Pelotas, RS-CEP:96010-900. E-mail: meteoro2000@bol.com.br

² Prof .Dr. Do departamento de Meteorologia, UFPel. Campus Universitário, C.P.354 Pelotas, RS-CEP:96010-900. E-mail: cjcampos@ufpel.edu.br

³ Aluna de Doutorado da FAEM, UFPel. Campus Universitário, C.P.354 Pelotas, RS-CEP:96010-900. E-mail : camilaps@terra.com.br

positivo foi menor do que a de janeiro: 46,3% (19 anos). Já a porcentagem de anos com desvio negativo foi de: 53,7% (22 anos), ou seja, maior do que a ocorrida nos meses de janeiro.

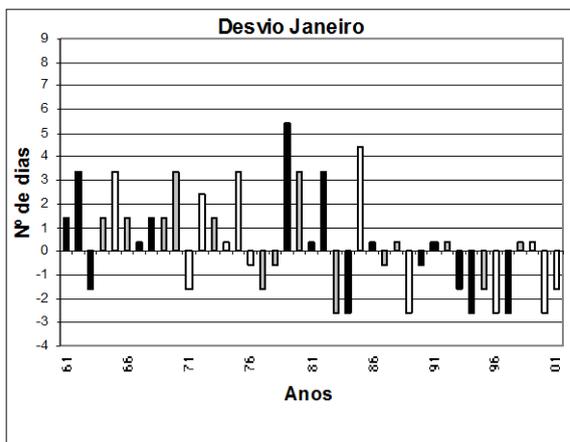


Figura 1. Desvios do Mês de janeiro

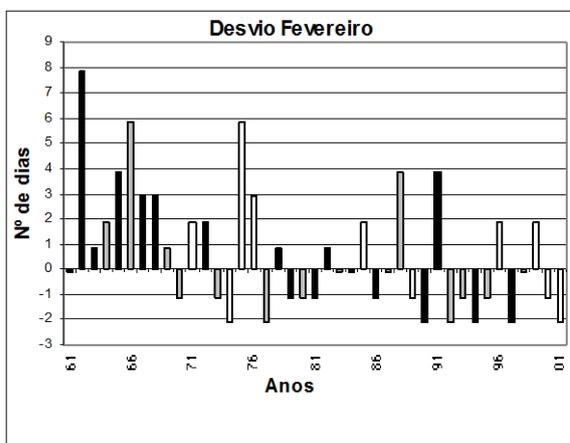


Figura 2. Desvios do mês de fevereiro

Não pode-se afirmar que os desvios positivos ou negativos, ou seja, que o aumento ou diminuição do número de dias com $T_{min} < 15^{\circ}C$ nos meses de janeiro e fevereiro de cada ano analisado, tenham sido influenciados pela atuação ou não dos eventos El Niño e La Niña. Isto porque em alguns anos ocorreram desvios positivos na presença dos eventos e em outros ocorreram desvios negativos, da mesma maneira como quando nenhum dos eventos estava atuando.

Para verificar se realmente estes eventos não influenciam na variação do número de dias com $T < 15^{\circ}C$ no mês em que eles estão atuando, seria necessário não só a detecção destes fenômenos, como foi feito aqui, mas também uma análise sobre suas intensidades.

Referências bibliográficas

STEINMETZ, S.; ASSIS, F.N.de; BURIOL, G.A.; ESTEFANEL, V.; AMARAL, A.G.; FERREIRA, J.S.A. Regionalização do risco de ocorrência de temperaturas mínimas do ar prejudiciais ao arroz irrigado no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 11, 1999. Florianópolis. Anais. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1999. CD ROOM

STEINMETZ, S.; INFELD, J.A.; MALUF, J.R.T.; MATZENAUER, R.; OLIVEIRA, J.S.de; AMARAL, A.G.; FERREIRA, J.S.A. Zoneamento Agroclimático do arroz irrigado por épocas de semeadura no estado do Rio Grande do Sul. Doc.56, outubro 1999, Embrapa clima temperado.

TERRES, A.L.; GALLI, J. Efeitos do frio em cultivares de arroz irrigado no Rio Grande do Sul. In: FUNDAMENTOS PARA A CULTURA DO ARROZ IRRIGADO. Campinas: Fundação Cargill, 1985. Cap.6, p.83-94