

# OCORRÊNCIA DE BAIXAS TEMPERATURAS EM JANEIRO DE 1991

Cláudia Jacondino de CAMPOS<sup>1</sup>, Sílvio STEINMETZ<sup>2</sup>, Estael Elisabete Kems SIAS<sup>3</sup>,  
Itamar Adilson MOREIRA<sup>4</sup>, Cristiano Costa MACHADO<sup>3</sup>

## RESUMO

Temperaturas inferiores a 15° nos meses de janeiro e fevereiro, são prejudiciais à fase reprodutiva da cultura do arroz irrigado. Neste trabalho, cartas sinóticas de superfície, imagens de satélite e dados de superfície foram usados para estudar a situação sinótica que causou temperaturas inferiores à 15°, em Pelotas –RS, nos dias 17 e 18 de janeiro de 1991. Observou-se que as baixas temperaturas estavam associadas a um anticiclone polar que se estabeleceu na região durante o período estudado após a passagem de três frentes frias.

**PALAVRAS CHAVE:** Arroz irrigado, baixas temperaturas

## 1. INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul é o principal estado produtor de arroz irrigado do Brasil. Segundo Mota (1974), temperaturas inferiores a 15° nos meses de janeiro e fevereiro têm um efeito nocivo nas fases de pré-floração (microsporogênese) e floração desta cultura. Estudos preliminares, não conclusivos, para um período de 10 anos (1985/1994) para a região de Pelotas, realizados por Netto & Steinmetz (1993), mostram que o decréscimo da temperatura, nos meses de janeiro e fevereiro, pode ser consequência de anticiclones polares que se estabelecem após dois ou três dias da passagem de uma frente fria sobre a região.

Assim o objetivo deste trabalho foi analisar a situação sinótica observada entre os dias 14 e 21 de janeiro de 1991 (uma das situações detectadas por Netto & Steinmetz, 1993), em que foi observada a ocorrência de temperaturas inferiores a 15°C.

---

<sup>1</sup> ( [cjcampos@ufpel.tche.br](mailto:cjcampos@ufpel.tche.br)) Faculdade de Meteorologia, UFPel

<sup>2</sup>EMBRAPA/Clima Temperado-Pelotas-RS

<sup>3</sup>Bolsista do PET/FacMet

<sup>4</sup>Aluno de graduação do curso de Meteorologia

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho, foram utilizados dados de temperatura média diária ( $\bar{T}$ ), temperatura mínima diária ( $T_{\min}$ ), pressão média diária ( $\bar{P}$ ), umidade relativa média diária ( $\overline{UR}$ ) e totais diários de precipitação ( $Pr$ ), do período de 14 a 21/01/91. Estes dados foram obtidos a partir dos Boletins Agroclimatológicos mensais, organizados pela Estação Agroclimatológica da EMBRAPA/UFPeI (31°52'00"S, 52°21'24"W, 13,24 m). Além dos dados meteorológicos de superfície, foram utilizadas cartas sinóticas de superfície das 12UTC, fornecidas pelo Serviço Meteorológico da Marinha dos dias selecionados, e imagens de satélite GOES-7 no canal infra-vermelho (dos dias 17 e 18/01/91).

Estes dados foram então utilizados para analisar a situação sinótica do período compreendido entre os dias 14 e 21 de janeiro de 1991.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o Boletim Climanálise (Vol.6, nº1), durante o mês de janeiro de 1991 foram observadas, sobre o sul do Brasil, anomalias positivas de pressão indicando que a alta pressão do Atlântico Sul esteve 2,0 hPa mais intensa que no mês anterior.

A análise das cartas sinóticas de superfície das 12 UTC mostram que durante este mês atuaram no Brasil seis sistemas frontais. Os dois primeiros sistemas causaram apenas nebulosidade e chuvas isoladas. O terceiro sistema atingiu o Rio Grande do Sul no dia 15/01 (Figura 1a) e causou chuvas fracas no dia 16/01. Observou-se na retaguarda deste sistema a entrada de uma massa de ar polar, associada a um anticiclone que se estabeleceu sobre a região nos dias 17 e 18 (Figura 1b,c). Este anticiclone também foi detectado pelas imagens de satélite dos dias 17 e 18 (Figura 2a,b).

Em superfície, a atuação do sistema pode ser observada na Figura 3, que mostra a evolução temporal das variáveis meteorológicas coletadas na estação agroclimatológica de superfície, no período de 14 a 21 de janeiro de 1991. Nesta figura, observa-se que o sistema frontal que atingiu a região de estudo no dia 15/01/91, causou pouca precipitação. Pode-se notar também, que nos dias 17 e 18 de janeiro, estabeleceu-se sobre a região de Pelotas um sistema de alta pressão acompanhado de uma massa polar, onde foram registradas temperaturas mínimas de 11,4 e 10,7°C, respectivamente. Rustecucci (1994), utilizando séries de anomalias de temperatura de estações meteorológicas argentinas, constatou que temperaturas baixas no verão ocorrem, geralmente, quando duas ou mais frentes frias passam sobre a região estudada. Esta constatação foi confirmada neste trabalho, uma vez que a queda de temperatura, observada nos dias 17 e 18/01/91, ocorreu após a passagem de três frentes frias sobre a região de Pelotas.

#### 4. CONCLUSÕES

Durante todo o mês de janeiro de 1991, os sistemas frontais passaram com fraca atividade sobre a região sul. Detectou-se que a ocorrência de baixas temperaturas nos dias 17 e 18/01/91 estavam associadas a um anticiclone que se estabeleceu sobre a região de Pelotas, após a passagem de três frentes frias. Este anticiclone ocasionou advecção de ar frio para a região estudada .

Outras situações sinóticas, em que foram registradas a ocorrência de temperaturas prejudiciais a cultura do arroz, serão analisadas.

#### 5. BIBLIOGRAFIA

CLIMANÁLISE, 1991: Boletim de Monitoramento e Análise Climática. Vol.6 nº1. INPE, São José dos Campos.

MOTA, F.S. da, 1974: Influência das condições meteorológicas e da tecnologia sobre o rendimento do arroz no município de Pelotas-RS (nota prévia). In: Anais IV Reunião Geral da Cultura do Arroz. IPEAS-IRGA, p.88-89.

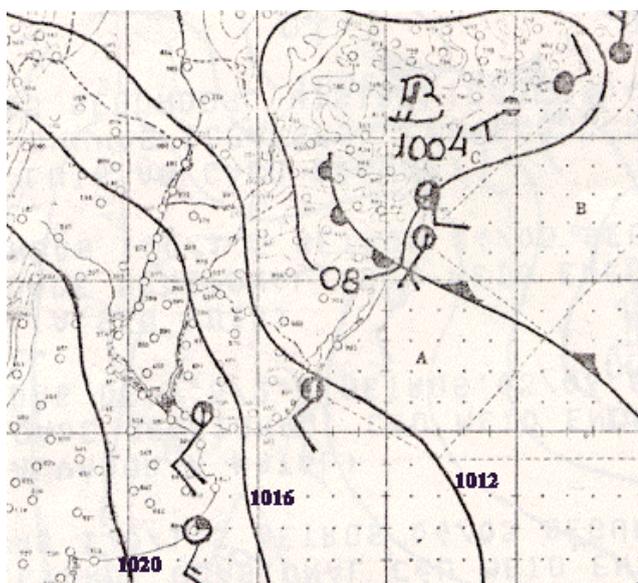
NETTO, J. A.; STEINMETZ, S., 1993: Caracterização das massas de ar em relação à ocorrência de frio durante o período reprodutivo do arroz na região de Pelotas. In: Anais IV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. p.202-203.

RUSTICUCCI, M., 1994: Ocurrencia de olas de calor y frio sobre la Argentina. In: Anais do VIII CBMet, Vol. 2, 99-102.

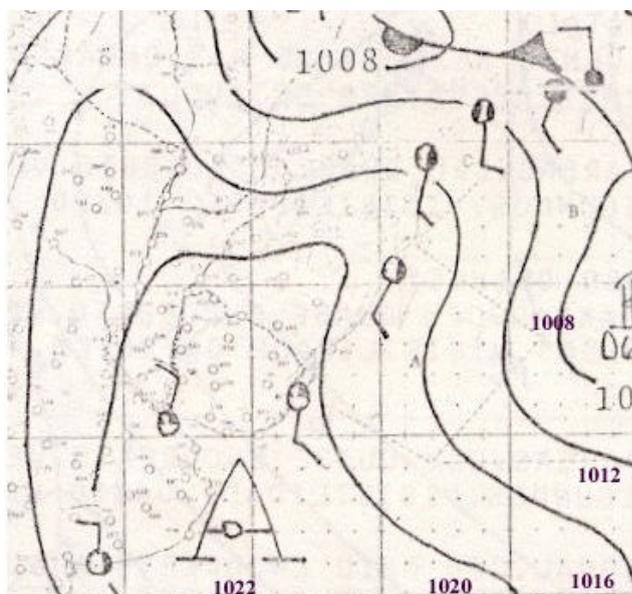
#### 6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPERGS pela apoio financeiro.

a)



b)



c)

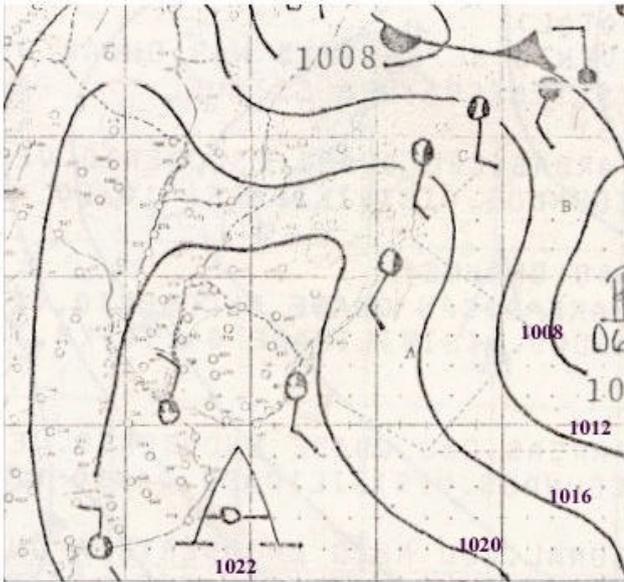


Figura 1. Cartas sinóticas de superfície das 12 UTC para os dias: (a) 16/01, (b) 17/01 e (c) 18/01.

Fonte: DHN- Serviço Meteorológico da Marinha.

(a)



(b)



Figura 2. Imagens de satélite GOES-7 no canal infra-vermelho para os dias 17/01 às 03:00 UTC (a) e 18/01 às 03:00 UTC (b).

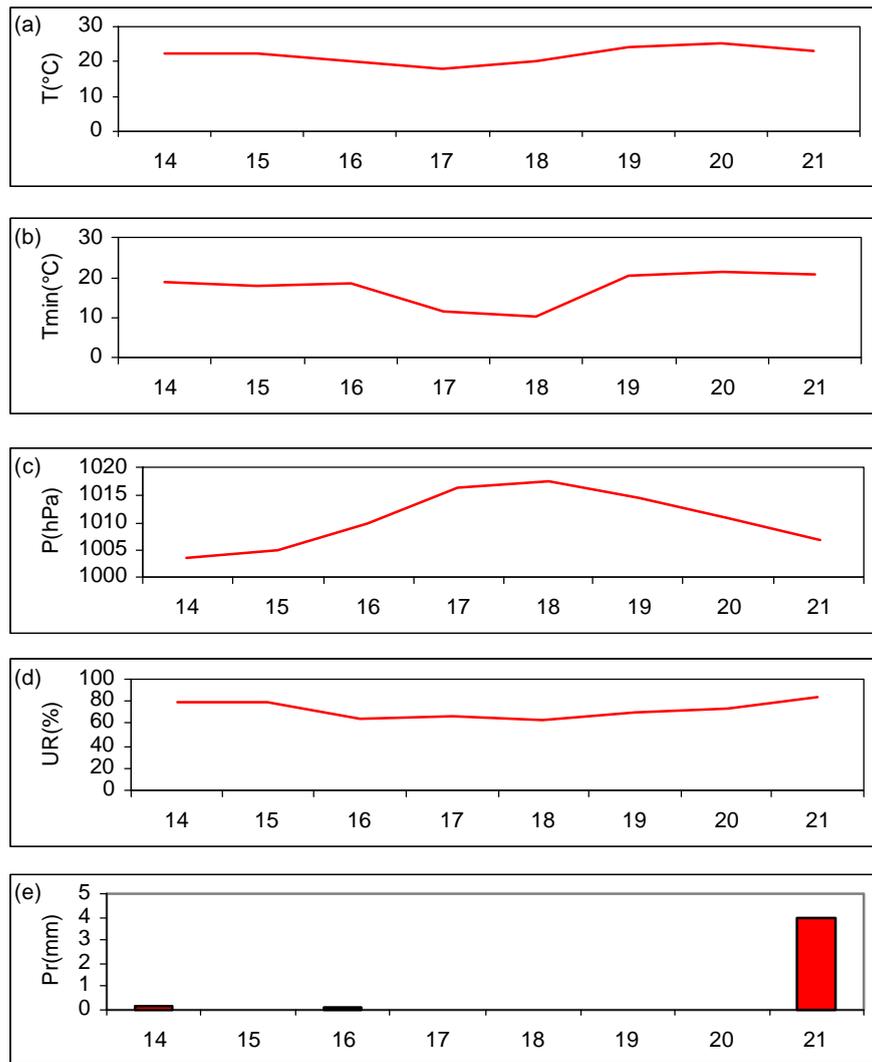


Figura 3. Evolução temporal das variáveis meteorológicas coletadas na estação Agroclimatológica, para o período de 14 a 21/01/91. (a) temperatura média diária ( $\bar{T}$ ); (b) temperatura mínima diária ( $T_{\min}$ ); (c) pressão média diária ( $\bar{P}$ ); (d) umidade relativa média diária ( $UR$ ) e (e) total diário de precipitação ( $Pr$ ).