

# BAIXAS TEMPERATURAS OBSERVADAS EM JANEIRO DE 1992 NA REGIÃO DE PELOTAS-RS

D<sup>a</sup> Cláudia Jacondino de CAMPOS<sup>1</sup>, Dr. Sílvio STEINMETZ<sup>2</sup>, Itamar Adilson MOREIRA<sup>3</sup>, Gustavo Guterres RIBEIRO<sup>3</sup>

## RESUMO

Temperatures equal or lower than 15 °C, in January and February, have a harmful effect in the reproductive phase of the rice crop, causing decrease in the productivity. The knowledge of synoptic situations associated to low temperatures, might establish actions that minimize the meteorological effects in this phase. In this work, surface synoptic charts, satellite images and surface data were used to study the synoptic situation that caused temperatures lower than 15 °C in Pelotas-RS, from January 16th to 17th, 1992. It was observed that the low temperatures were associated to a polar anticyclone formed in the region during the period studied.

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

## 1. INTRODUÇÃO

A região Sul do Brasil participa com 44% da produção nacional de arroz, sendo que o Rio Grande do Sul contribui com 36% desta produção. No caso do arroz irrigado, um dos problemas mais sérios, em particular na região sul do Rio Grande do Sul, é a ocorrência de temperaturas abaixo de 15°C, durante o período reprodutivo da cultura (janeiro e fevereiro), que pode causar uma diminuição de produtividade superior a 25% (Terres e Galli, 1985).

Assim este trabalho teve por objetivo analisar a situação sinótica observada entre os dias 14 e 20 de janeiro de 1992 (situação detectada por Netto e Steinmetz, 1993), quando foram registradas temperaturas inferiores a 15°C, na região de Pelotas-RS.

## 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 20/02/92. Estes dados foram obtidos a partir dos Boletins

---

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

<sup>2</sup> EMBRAPA/CPACT-Pelotas-RS

<sup>3</sup> Alunos de graduação em Meteorologia, UFPel

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 12:00 UTC, fornecidas pelo Serviço Meteorológico da Marinha, dos dias selecionados, e imagens de satélite GOES-5 no canal infra-vermelho.

Estes dados foram então utilizados para analisar a situação sinótica do período compreendido entre os dias 14 e 20 de janeiro de 1992.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A análise das cartas sinóticas de superfície das 12:00 UTC e do boletim Climanálise (vol.7, nº1), do mês de janeiro de 1992, mostram que durante este mês três sistemas frontais atuaram no Brasil. O primeiro sistema deslocou-se pelo litoral da região sul, causando chuvas fortes no sudoeste e noroeste do RS e no oeste de SC, e chuvas fracas e moderadas na região sudeste. O segundo sistema penetrou no RS no dia 14/01/92 (Figura 1 a, b) e deslocou-se pelo litoral em direção ao oceano. Na retaguarda desse sistema observou-se a entrada de uma massa de ar polar, associada a um anticiclone que se estabeleceu sobre a região (Figura 2 a, b) no dia 16 e atuou até o dia 17. Esse sistema de alta pressão causou declínio da temperatura principalmente no Rio Grande do Sul e no dia 18 esse sistema deslocou-se para o oceano. Este anticiclone também pode ser observado nas imagens de satélite dos dias 16/01 às 03:00 UTC, 17/01 às 21:00 UTC e 18/01 às 06:00 UTC (Figura 3 a, b, c).

Em superfície, a atuação do sistema pode ser observada na Figura 4, que mostra a evolução temporal das variáveis meteorológicas coletadas na estação agroclimatológica de superfície, no período de 14 a 20 de janeiro de 1992. Nesta figura, observa-se que o sistema frontal que atingiu a região no dia 14/01/92, causou precipitação de 2,5mm no dia 15 em Pelotas. Pode-se notar também, que no período de 16 a 17 de Janeiro, estabeleceu-se sobre a região de Pelotas um sistema de alta pressão (1020 hPa) acompanhado de uma massa polar, onde foram registradas temperaturas mínimas de 10,5, e 13,0°C, respectivamente.

Rustecucci (1994), utilizando séries de anomalias de temperaturas 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 entre os dias 16 e 17/01/92, ocorreu após a passagem de duas frentes frias sobre a região de Pelotas.

### **4. CONCLUSÃO**

Durante o mês de janeiro de 1992, os sistemas frontais que atingiram o Brasil se deslocaram pelo litoral e apenas o segundo deles chegou a penetrar no interior do Paraná. A ocorrência de

baixas temperaturas entre os dias 16 e 17/01/92 na região de Pelotas estavam associadas a entrada de um sistema de alta pressão que se estabeleceu, após a passagem de duas frentes frias, sobre esta região. Esse sistema foi o responsável pela advecção de ar frio para a área de estudo.

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

## 5. BIBLIOGRAFIA

CLIMANÁLISE, 1992: Boletim de Monitoramento e Análise Climática. Vol.7 nº1. INPE, São José dos Campos.

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.

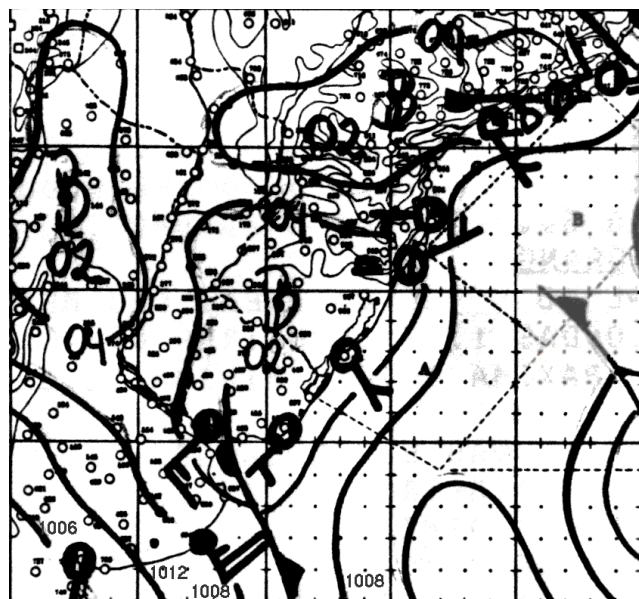
RUSTICUCCI, M., 1994: Ocorrência de olas de calor y frio sobre la Argentina. In: Anais do VIII CBMet, Vol. 2, 99-102.

TERRES, A.L.; GALLI, J., 1985: Efeitos do frio em cultivos de arroz irrigado no Rio Grande do Sul – 1984. In: **Fundamentos para a cultura do arroz irrigado**. Campinas, SP: Fundação Cargill, Cap.6, p. 83-94.

## 6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à FAPERGS pela apoio financeiro.

(a)



(b)

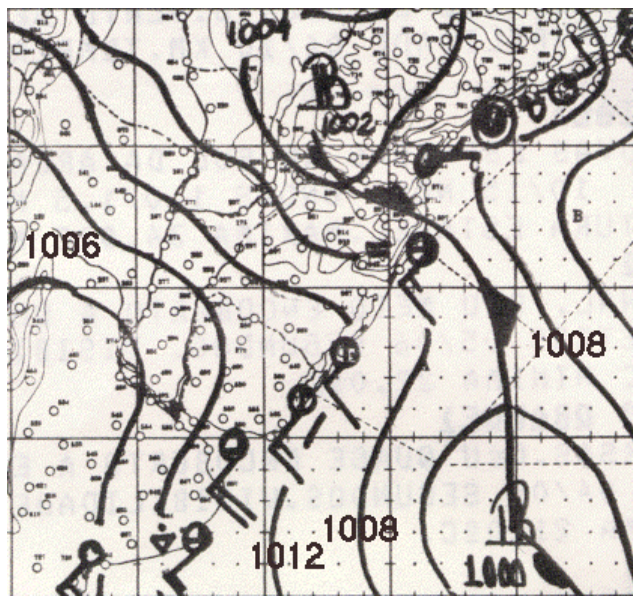
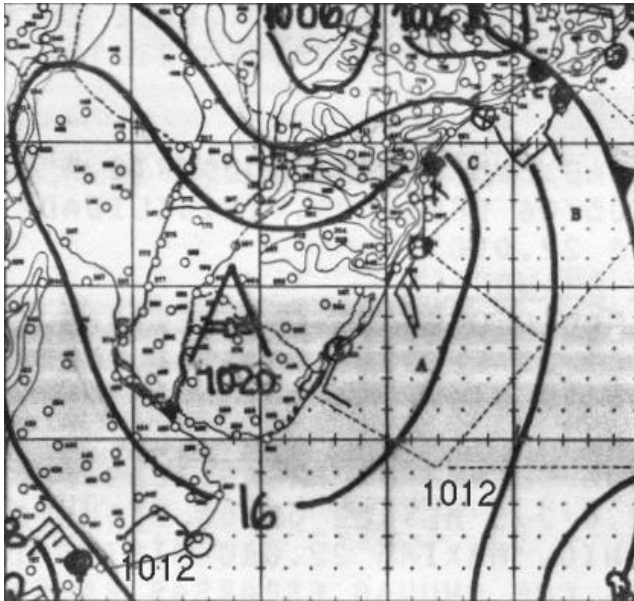


Figura 1. Cartas sinóticas de superfície das 12 UTC para os dias: (a) 14/01 e (b) 15/01. Fonte: DHN – Serviço Meteorológico da Marinha.

(a)



(b)

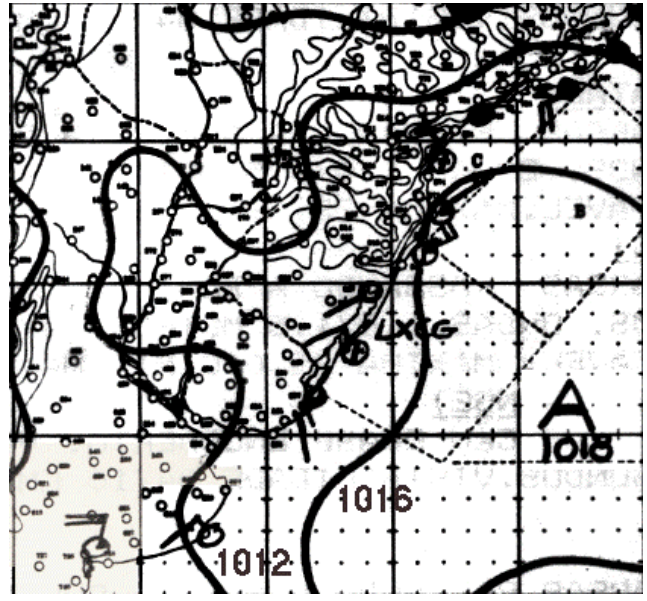
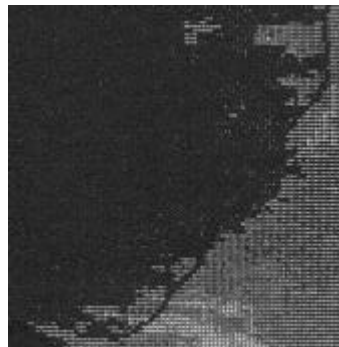


Figura 2. Cartas sinóticas de superfície das 12 UTC para os dias: (a) 16/01 e (b) 18/01. Fonte: DHN – Serviço Meteorológico da Marinha.

(a)



(b)



(c)

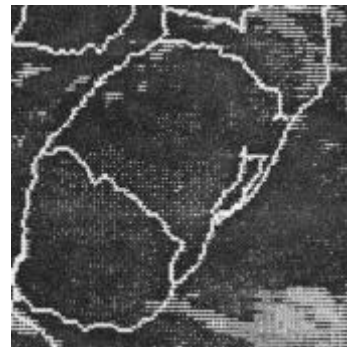


Figura 3. Imagens do satélite GOES no canal infra-vermelho para os dias 16/01 às 03:00 UTC (a), 17/01 às 21:00 UTC (b) e 18/01 às 06:00.

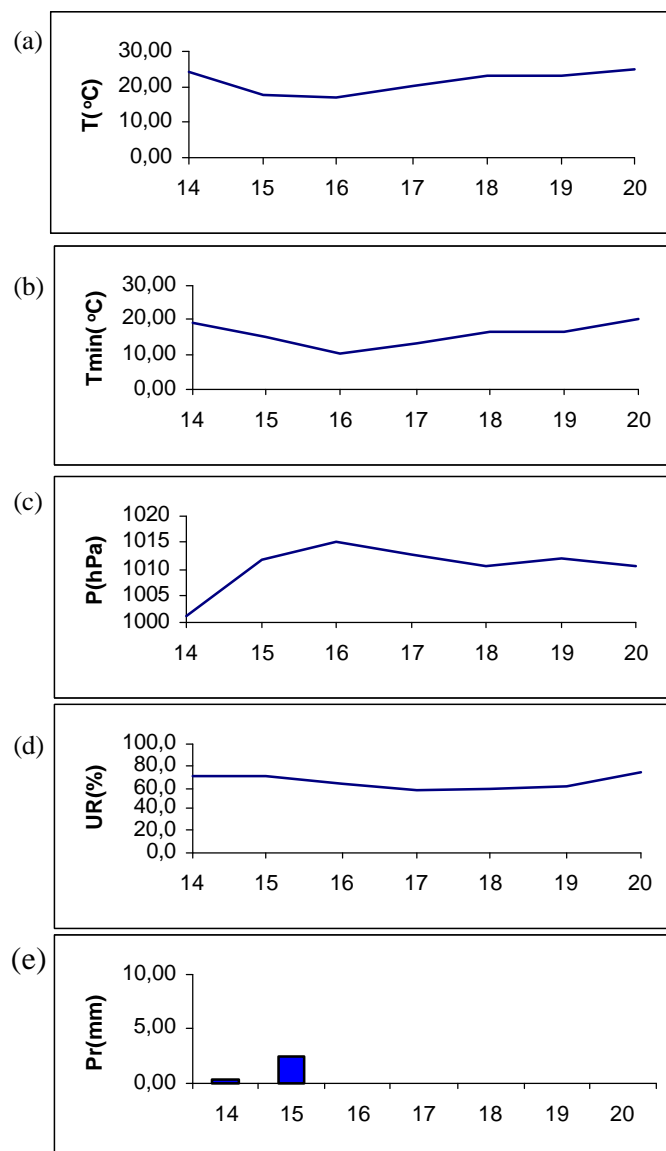


Figura 4. Evolução temporal das variáveis meteorológicas coletadas na estação Agroclimatológica, para o período de 14 a 20/01/92. (a) temperatura média diária ( $\bar{T}$ ); (b) temperatura mínima diária ( $T_{\min}$ ); (c) pressão média diária ( $\bar{P}$ ); (d) umidade relativa média diária ( $\overline{UR}$ ) e (e) total diário de precipitação ( $Pr$ ).