

# PARÂMETROS METEOROLÓGICOS, FENOLOGIA E PRODUTIVIDADE DO ARROZ DE SEQUEIRO SOB CONDIÇÕES DE CERRADO

Engler José Vidigal Lobato- UFG  
Silvando Carlos da Silva-EMBRAPA

## RESUMO

As exigências térmicas e produções obtidas para as variedades de arroz de sequeiro Guarani e Rio Paranaíba variaram de acordo com a época de plantio; observou-se aumento da exigência térmica nos períodos considerados "fora de época", ou seja, nos meses de fevereiro à setembro, em decorrência do alongamento do ciclo. A influência da época de plantio sobre o somatório térmico, para ambas as variedades, mostram que outros fatores interferem na acumulação térmica, durante o ciclo plantio/maturação. O fotoperíodo faz com que a planta complete o seu ciclo com maior acumulação térmica, à medida que se atrasa o plantio, e é certamente um dos fatores condicionantes na determinação do somatório térmico para o arroz de sequeiro.

## INTRODUÇÃO

A cultura do arroz de sequeiro é extremamente sensível às variações climáticas, bem como ao ataque de pragas e doenças.

Os elementos meteorológicos que mais influenciam na produtividade são a temperatura do ar, a radiação solar, a precipitação pluvial e o fotoperíodo. Salienta-se na literatura nacional e internacional, algumas revisões relativas aos valores críticos desses parâmetros no desenvolvimento vegetativo e produção do arroz, entre os quais os trabalhos de Morais et al (1979), Yoshida et al (1981), Venkateswarlu (1989), Souza & Costa (1992), Souza (1993) entre outros autores.

O enfoque relativo à influência dos parâmetros meteorológicos e a disponibilidade energética do meio sobre a produtividade do arroz em diferentes épocas de plantio, constitui-se no principal objetivo deste estudo.

## METODOLOGIA

Foram realizadas sementeiras a cada mês das cultivares de arroz Guarani e Rio Paranaíba, a partir do mês de novembro de 1991. As cultivares foram semeadas na densidade de 60 sementes/m, no espaçamento de 0,5 m entre linhas, em parcelas de 20 metros quadrados, com cinco repetições. A adubação de plantio foi de 250 kg/ha da fórmula de 4-30-16, mais 20 kg/ha de sulfato de zinco e 30 kg/ha de FTE BR-12. A adubação de cobertura foi de 40 kg/ha na forma de sulfato de amônio no início do primórdio floral. Foi realizada irrigação suplementar, sempre que necessário.

Foram medidos os principais parâmetros meteorológicos (temperatura do ar, precipitação pluvial, radiação solar global, insolação e velocidade e direção do vento), alguns componentes de produção, além da coleta de dados para análise de crescimento.

A caracterização das exigências térmicas foi realizada através do método de graus dias na seguinte forma:

$$GD = \sum (T_m - T_b), \text{ onde:}$$



GD são os graus dias acumulados no período,  $T_m$  é a temperatura média diária ( C),  $T_b$  é a temperatura base de 10 C (Souza & Costa 1992) e n o número de dias do período considerado.

Considerando que os parâmetros graus-dias, reflete o acúmulo diário de energia que se situa acima da condição mínima e abaixo da máxima exigida pela planta, a sua estimativa permite a organização de um cronograma para planejar antecipadamente os momentos em que deverão ser realizados os tratos culturais, fertilização e programação de colheita, práticas de indiscutível valor tanto no aspecto agrícola como no aspecto administrativo e financeiro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidos os valores da soma térmica para as fases de semeadura-emergência, emergência-floração (50%) e floração (50%)-maturação fisiológica para épocas de plantio realizadas de novembro/91 a fevereiro/93. Não houve colheita para as semeaduras realizadas em 17/02, 27/02, 01/04 e 29/05/92, devido ao ataque intenso de cupins subterrâneos, pulgões entre outras pragas.

Para a variedade Guarani, a soma térmica foi de 1603,6 GD, 1539,9 GD e 2099,9 GD e produtividade de 3009,0 kg/ha, 2475,8 kg/ha e 802,63 kg/ha, respectivamente, para os meses de novembro, dezembro e abril. Para a variedade Rio Paranaíba, as somas térmicas foram de 1850,1 GD, 1819,7 GD e 2433,6 GD e produtividade de 2806,2 kg/ha, 2517,6 kg/ha e 859,17 kg/ha, respectivamente para os meses de novembro, dezembro e abril.

Observou-se nos plantios realizados nos meses de agosto e setembro o prolongamento no ciclo da cultura, pelo aumento da fase vegetativa. Devido ao prolongamento do ciclo, houve maior acumulação térmica no período citado. Dois fatores, concorreram para tanto: as baixas temperaturas (com a alta frequência de temperaturas inferiores a 15 C, registradas no período) e o aumento do fotoperíodo, que induziria a planta de arroz a um florescimento tardio, visto que é planta de dias curtos; o que corrobora os dados obtidos na literatura internacional por Yoshida (1981), IRRI (1985) e Venkateswarlu (1989), que tratam sob o efeito das baixas temperaturas sobre o ciclo, o crescimento e a germinação da planta de arroz.

Para o plantio realizado o em janeiro/93, foi observado para a variedade Rio Paranaíba, o encurtamento do ciclo, pela diminuição da sua fase vegetativa. Isto se deve a influência do fotoperíodo que induz a planta de arroz a um florescimento precoce. Devido ao encurtamento do ciclo, houve também menor acumulação térmica do período.

## CONCLUSÕES

Os dados experimentais permitem concluir que:

- As exigências térmicas e produções obtidas para as variedades de sequeiro Guarani e Rio Paranaíba variaram de acordo com a época de plantio; com o seu aumento verificado nos períodos considerados "fora de época", ou seja nos meses de fevereiro à setembro, em decorrência do alongamento do ciclo;
- Nos referidos meses, foram observados, ainda, a diminuição do porte da planta, menor índice de área foliar, queda de produção, devido a ocorrência de baixas temperaturas e a influência do fotoperíodo sobre o crescimento e o desenvolvimento da planta de arroz;
- Os resultados obtidos apontam também que a expectativa de sucesso do arroz de

sequeiro para os meses de fevereiro à setembro é pequena, comparativamente à convencional (outubro à dezembro), mesmo com a possibilidade de se fazer irrigação suplementar, devido à ação dos fatores climáticos acima mencionados.

## **BIBLIOGRAFIA**

IRRI - International Rice Research Institute. Annual Report for 1974. Manila, 1975, 334 p.

MORAIS, O.P.; ANTUNES, F.Z.; SOARES, P.C. Exigências climáticas do arroz. Informe Agropecuário. Belo Horizonte, v.5, n.55, p.16-19, 1979.

SOUZA, A. Análise agroclimática de três cultivares de arroz para Dourados-MS. Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 8. Resumos. p.176. 1993.

SOUZA, A. ; COSTA, J. M. N. Temperatura-base para cálculo de graus-dias para cultivares de arroz no triângulo mineiro. Lavoura Arrozeira. Porto Alegre, v.45, n.400, P.24-25, 1992.

VENKATESWARLU, B. Vulnerability of rice to climate. In: INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. Climate and Food Security. Manila: IRRI,, 1989, p. 115-121.

YOSHIDA, S. Fundamentals of rice crop science. Los Baños: IRRI, 1981. 269 p.

**IX CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA**  
**Campina Grande - PB, 24 a 28 de julho de 1995**

**“ ADVERSIDADES CLIMÁTICAS E A PRODUÇÃO AGRÍCOLA ”**

**A N A I S**

**PROMOÇÃO:**

Sociedade Brasileira de Agrometeorologia - SBA

**REALIZAÇÃO:**

Centro de Ciências e Tecnologia da Universidade Federal da Paraíba - CCT/UFPb  
Fundação Parque Tecnológico da Paraíba - PaqTc - Pb

**PATROCÍNIO:**

Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq  
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Paraíba - FAPESQ - PB  
Banco do Brasil - BB

**APOIO:**

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE  
Centro Nacional de Pesquisa de Algodão - CNPA/EMBRAPA  
Laboratório de Meteorologia, Recursos Hídricos e Sensoriamento Remoto do  
Estado da Paraíba - LMRS - PB  
Prefeitura Municipal de Campina Grande - PMCG

**EDITORES:**

Bernardo Barbosa da Silva - DCA/CCT/UFPb  
Pedro Vieira de Azevedo - DCA/CCT/UFPb  
Malaquias da Silva Amorim Neto - CNPA/EMBRAPA  
Fábio Adriano Monteiro Saraiva - Aluno de Graduação em Meteorologia