

# REGIONALIZAÇÃO E ÉPOCAS DE SEMEADURA DE ARROZ DE SEQUEIRO NO ESTADO DO PARANÁ<sup>(\*)</sup>

Sergio Luiz GONÇALVES<sup>1</sup>, Paulo Henrique CARAMORI<sup>2</sup>, Marcos Silveira WREGE<sup>1</sup>, Luiz Osvaldo COLASANTE<sup>3</sup>, Mário Thukasha FUKOSHIMA<sup>4</sup>, Celio Cesar GIACOMINI<sup>5</sup>

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo delimitar regiões homogêneas e épocas favoráveis à semeadura de arroz de sequeiro no Estado do Paraná. Foram considerados dados de experimentação conduzidos a campo, tipos de solos e parâmetros meteorológicos (risco de baixas temperaturas no desenvolvimento inicial das plantas e de deficiência hídrica no estabelecimento e no florescimento). Com base nos resultados obtidos, o Estado foi dividido em 17 regiões homogêneas, com indicação de épocas de semeadura variando entre o final de setembro e o início de dezembro.

Palavras chave: arroz de sequeiro, risco de baixas temperaturas, deficiência hídrica.

## INTRODUÇÃO

A cultura do arroz (*Oryza sativa*) ocupa lugar de destaque na agricultura nacional, sendo um produto básico na alimentação do brasileiro. Este trabalho de zoneamento da cultura para o Estado do Paraná, teve como objetivo a redução de riscos de perdas devido a fatores climáticos e agrônômicos, visando maximizar a produtividade das cultivares.

---

<sup>(\*)</sup> Trabalho realizado com suporte do Ministério da Agricultura e do Abastecimento.

<sup>1</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> M.Sc., Pesquisador – FINATEC/UnB/IAPAR, Cx. P. 481, CEP 86001-970, Londrina/PR; E-mail: [sergiolg@pr.gov.br](mailto:sergiolg@pr.gov.br); [wrege@pr.gov.br](mailto:wrege@pr.gov.br)

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> PhD, Pesquisador – Agrometeorologia/IAPAR, Cx. P. 481, CEP 86001-970, Londrina/PR; E-mail: [caramori@pr.gov.br](mailto:caramori@pr.gov.br)

<sup>4</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> PhD, Pesquisador – Programa arroz/IAPAR, Cx. P. 481, CEP 86001-970, Londrina/PR

<sup>3</sup> Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> M. Sc., Pesquisador – Programa arroz/IAPAR, Cx. P. 481, CEP 86001-970, Londrina/PR

<sup>5</sup> Geógrafo, BSc, IAPAR, Londrina, PR

Os fatores climáticos considerados prejudiciais ao desenvolvimento e ao rendimento das plantas são a ocorrência de baixas temperaturas no início do ciclo e a deficiência hídrica tanto no estabelecimento quanto no florescimento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram considerados os parâmetros descritos a seguir:

**Área plantada e produção de arroz de sequeiro em regiões de cultivo tradicional** - Foram consultados dados estatísticos de área cultivada e produção por município nos últimos anos, identificando-se, em nível de município, as áreas de concentração da cultura, as quais foram associadas com condições de solos, relevo e clima.

**Ensaio de competição de cultivares e épocas de semeadura** – Foram analisados os resultados dos ensaios que o Programa de Pesquisas de Arroz do IAPAR, desenvolveu durante vários anos, através de experimentos de campo, sobre competição de cultivares e épocas de semeadura, visando avaliar a produtividade da cultura nas diversas regiões do Paraná.

**Estimativa do ciclo da cultura no Paraná** – O ciclo foi estimado considerando-se a somatória das unidades de calor acumuladas a partir da emergência das plantas até atingir 1100 graus-dia no florescimento e daí mais 30 dias para a colheita.

**Risco de temperaturas baixas no início do ciclo** – Utilizou-se as séries históricas de temperatura de 32 estações meteorológicas do IAPAR, para o cálculo da probabilidade de ocorrência de temperaturas inferiores a 10°C, nos 10 primeiros dias após a data da semeadura, as quais provocam problemas na germinação e emergência do arroz, segundo YOSHIDA (1981), citado por FERRAZ (1983). As datas limites para início de semeadura foram aquelas em que a probabilidade de ocorrerem temperaturas inferiores a 10°C eram menores que 25%. Foram calculadas as probabilidades de ocorrência dessas temperaturas por decêndio, nos meses de setembro a dezembro, as quais foram correlacionadas com altitude e latitude, obtendo-se regressões lineares múltiplas para cada decêndio, conforme GONÇALVES et al (1997). A partir dessas regressões foram mapeadas as áreas com condições adequadas para plantio em todo o Paraná.

**Deficiência hídrica** - A frequência de deficiência hídrica foi calculada primeiramente para o período compreendido entre a data de semeadura e até 10 dias

depois e posteriormente para o período de 10 dias antes da data prevista para o início do florescimento até 10 dias depois (WREGGE et al, 1997). Em semeaduras simuladas a cada 10 dias, entre setembro e dezembro, os balanços hídricos foram calculados para todos os locais em que o arroz é cultivado no Paraná, considerando-se solos de texturas arenosa, média e argilosa. A simulação do balanço hídrico foi feita através de um modelo adaptado para a cultura do arroz, conforme metodologia de OLIVEIRA e VILLA NOVA ( 1996). Esse modelo considera a capacidade de armazenamento de água dos solos, a camada de solo explorada pelo sistema radicular da planta e o grau de tolerância do arroz ao estresse hídrico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

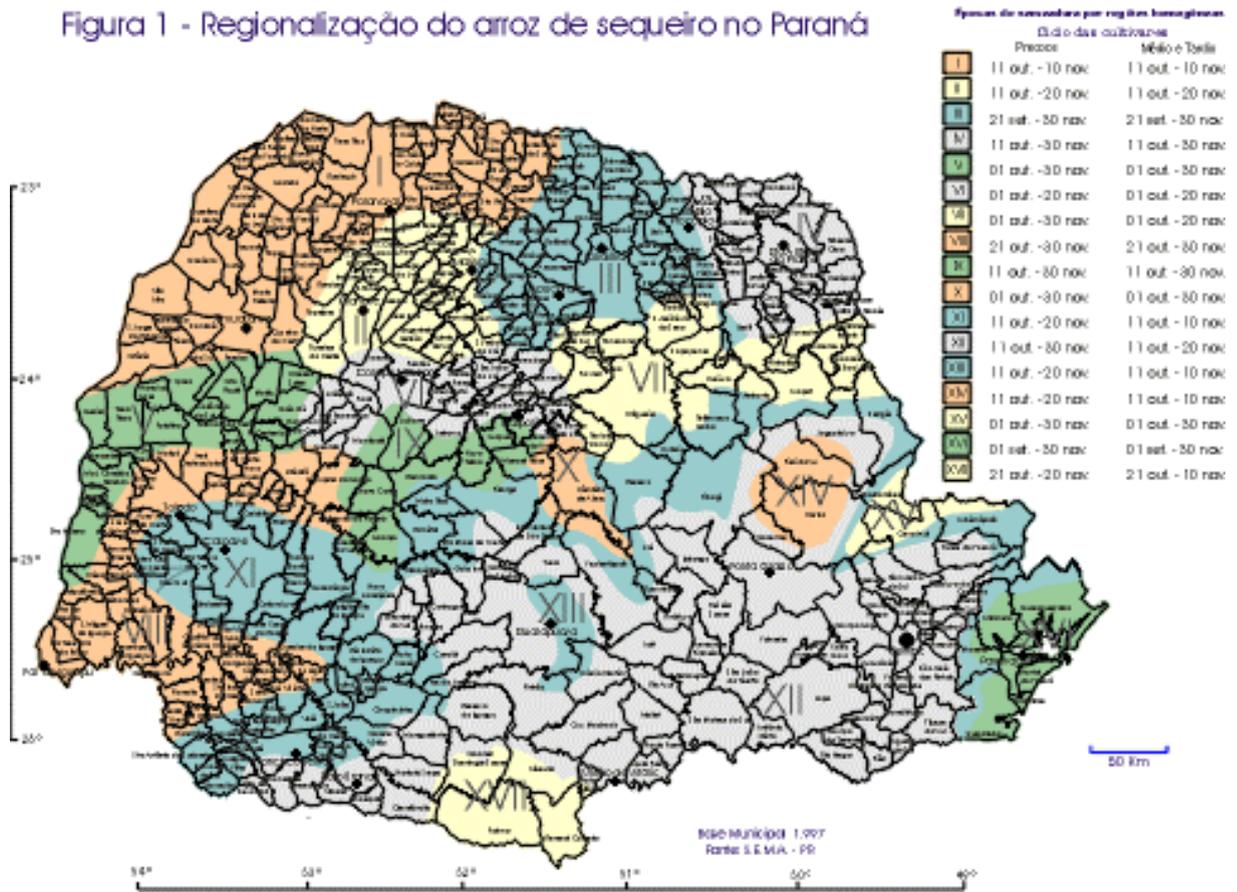
Com base nos resultados obtidos, concluiu-se que a semeadura de arroz de sequeiro é viável em todo o Paraná. Foram delimitadas 17 regiões climaticamente homogêneas (figura 1). Há diferenças significativas nos níveis de risco em função da região considerada, devido a diferentes tipos de solo e relevo, que provocam variações climáticas. Dessa forma as melhores épocas de semeadura para todo o Estado variam do final de setembro até o início de dezembro, conforme a distribuição de chuvas, os riscos de baixas temperaturas e os tipos de solo de cada região.

## BIBLIOGRAFIA

- FERRAZ, E.C. Fisiologia da cultura do arroz. In: **Cultura do arroz de sequeiro. fatores afetando a produtividade** Instituto da Potassa & Fosfato (EUA); Instituto Internacional da Potassa (Suíça). Piracicaba, p. 77-90, 1983.
- GONÇALVES, S.L., WREGGE, M.S., CARAMORI, P.H., MARIOT, E. J., ABUCARUB NETO, M. Probabilidade de ocorrência de temperaturas superiores a 30°C no florescimento do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*), cultivado na safra das águas no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 5, n. 1, p. 99-107, 1997.
- OLIVEIRA, D., VILLA NOVA, N. A. Evapotranspiração máxima e lâminas de irrigação necessárias para feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*) no Paraná. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 4, n. 1, p. 29-36, 1996.

WREGGE, M.S., GONÇALVES, S.L., CARAMORI, P.H., VASCONCELOS, M.E.C., OLIVEIRA, D., ABUCARUB NETO, M., CAVIGLIONI, J.H. Risco de deficiência hídrica na cultura do feijoeiro durante a safra das águas no Estado do Paraná. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Santa Maria, v. 5, n. 1, p. 51-59, 1997.

Figura 1 - Regionalização do arroz de sequeiro no Paraná



MAA/INATIC/APART/MBRAPA/DNAEL/INMET