

SIMULAÇÃO DE ÉPOCAS DE PLANTIO BASEADAS NO ATENDIMENTO DA DEMANDA  
HÍDRICA PARA CULTURAS DA SOJA, MILHO E ARROZ DE SEQUEIRO  
NO ESTADO DE SÃO PAULO

Rogério Remo Alfonsi  
Marcelo Bento Paes de Camargo  
Olga Maria Dias Porto Chiavegatto  
Mário José Pedro Júnior  
Altino Aldo Ortolani  
Orivaldo Brunini

Programa: Zoneamento Agrícola do Estado de  
São Paulo - SA/IAC/FUNDEPAG  
Seção de Climatologia Agrícola  
Instituto Agronômico  
C.P. 28 - 13001 - Campinas - SP  
Bolsistas CNPq

Nas áreas intertropicais a disponibilidade hídrica é o fator determinante das condições de desenvolvimento e produtividade dos vegetais. A tradição de agricultura não irrigada no Estado de São Paulo, dependendo da cultura explorada, constitui-se em atividade de risco e sempre dependente da variabilidade do regime pluvial.

Este trabalho simula 10 épocas de plantio para soja, milho e arroz de sequeiro e calcula os níveis de probabilidade de atendimento à demanda hídrica, especialmente em suas fases fenológicas mais susceptíveis.

Para a caracterização da disponibilidade hídrica foram utilizadas séries de precipitação pluvial de 30 anos para 180 locais do Estado, a nível decendial. A demanda hídrica das culturas (ET<sub>m</sub>) foi estimada através do cálculo da evapotranspiração potencial ou de referência (ET<sub>o</sub>) multiplicada pelos respectivos coeficientes de cultura (K<sub>c</sub>) em cada estágio de desenvolvimento. A estimativa de ET<sub>o</sub> baseou-se em Thornthwaite e os coeficientes de cultura (K<sub>c</sub>) foram adaptados dos estudos locais e da FAO.

Os dados decendiais de demanda climática ou evapotranspiração da cultura (ET<sub>o</sub>) foram comparados com os dados decendiais da precipitação pluvial e calculadas as probabilidades de atendimento hídrico em cada fase para cada uma das culturas. Para esse cálculo foi utilizado a função de distribuição gama, metodologia utilizada por vários autores, na análise de frequência e altura pluviométrica.

Para a definição das melhores épocas de plantio, tomou-se

a média das probabilidades de atendimento hídrico decendial, de maneira geral entre o 5º ou 6º e o 10º ou 11º decendio, dependendo da cultura correspondente à fase de florescimento até a de enchimento de grãos.

As figuras 1, 2 e 3 ilustram para as culturas do milho, arroz de sequeiro e soja, respectivamente a distribuição dos valores probabilístico de atendimento hídrico para parte dos locais da região leste do Estado.

Pela Figura 1 relativa a cultura do milho nota-se pelas curvas apresentadas que a melhor época de plantio esta entre 1 e 11 de outubro com pequenas variações entre locais. Para Mococa, os níveis de probabilidade de atendimento hídrico nas fases favoráveis críticas é bem maior do que os apresentados pela localidade de Itu. A Figura 2 relativa à cultura de arroz de sequeiro, mostra que a melhor época de plantio para as localidades estudadas está entre 21 de outubro e 1 de novembro, ressaltando também os diferentes níveis de probabilidade de atendimento hídrico entre as localidades. A Figura 3 relativa à cultura da soja define como melhor época de plantio o período entre 11 e 21 de outubro, de maneira geral, ressaltando também a grande variabilidade dos valores de probabilidade de atendimento hídrico entre os locais e épocas de plantio.

Semelhantes estudos foram concluídos para outras regiões do estado, mostrando que as épocas de plantio para as três culturas citadas são semelhantes à da região leste, mas com um decrescimo nos valores das probabilidades de atendimento hídrico nas fases fenológicas críticas, no sentido leste/nordeste para oeste/noroeste.

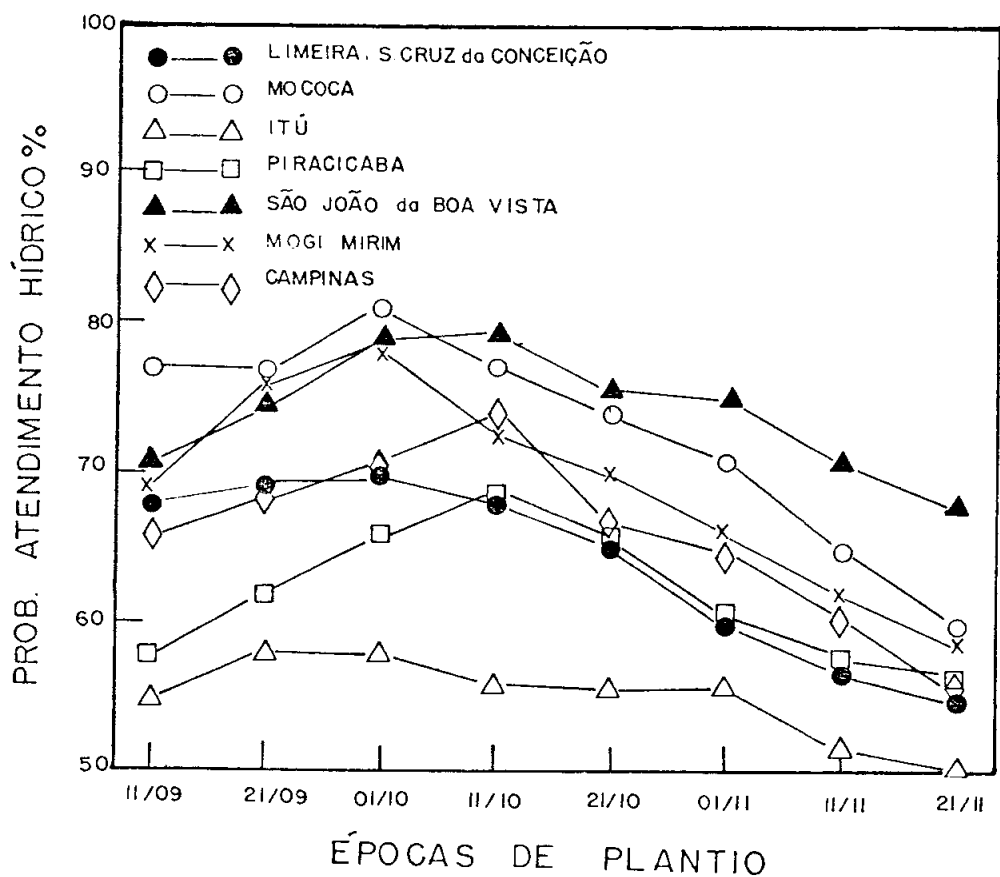


FIGURA 1 - Probabilidades (%) de atendimento hídrico, em fases fenológicas críticas, para a cultura do MILHO, em diferentes épocas de plantio para várias localidades do Estado de São Paulo.

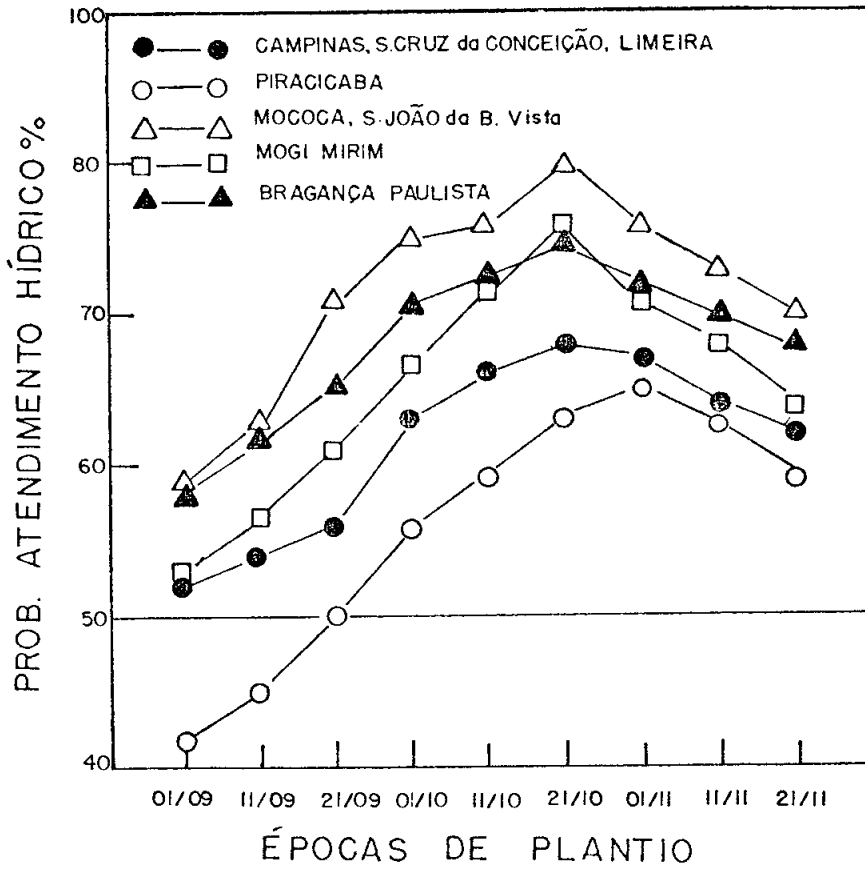


FIG. 2 - Probabilidades (%) de atendimento hídrico, em fases fenológicas críticas, para a cultura do ARROZ DE SEQUEIRO, em diferentes épocas de plantio para várias localidades do Estado de São Paulo.

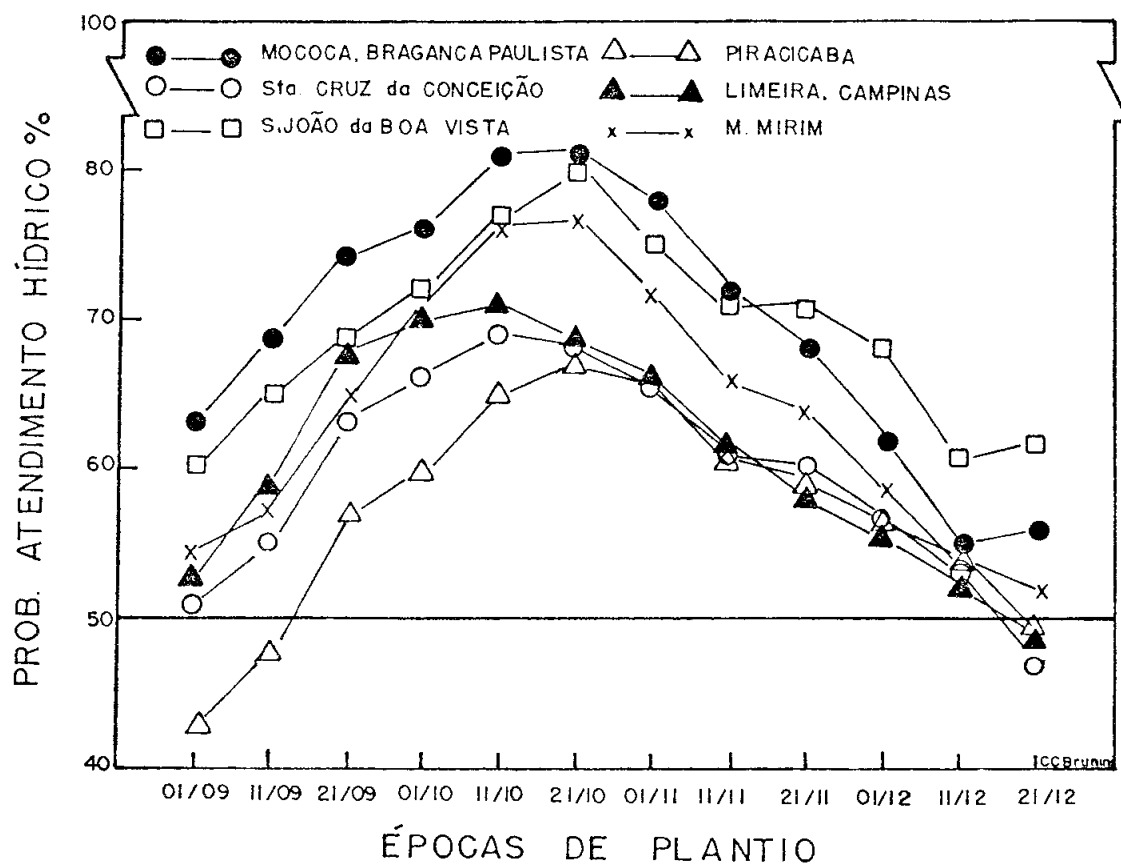


FIGURA 3 - Probabilidades (%) de atendimento hídrico, em fases fenológicas críticas, para a cultura da SOJA, em diferentes épocas de plantio para várias localidades do Estado de São Paulo.