

REGIONALIZAÇÃO DO ARROZ DE TERRAS ALTAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL CONSIDERANDO-SE O RISCO CLIMÁTICO

Silva, S.C. da¹; Xavier, L. de S.²

Em 1982/83, o Estado de Mato Grosso do Sul produziu 450.796 toneladas, e apresentou uma produtividade de 1.460 Kg/ha (CEPA, 1983). Já 1990/91, a produção foi de 101.994 toneladas, e a produtividade, de 1.229 Kg/ha (EMBRAPA, 1992). Outro fato, que merece ser destacado diz respeito à área plantada, a qual, em 1987, foi de 335 mil hectares, em 1997, de 32 mil hectares (Levantamento... 1997) e em 2001 foi de 19 mil hectares. É evidente, portanto, o decréscimo do cultivo do arroz de terras altas em Mato Grosso do Sul e um dos motivos para esta realidade é a ocorrência de estiagens prolongadas durante o período chuvoso, o que está levando os produtores a tomar a decisão de não cultivar o arroz de terras altas (Bazoni, 1995). Diante disto, a implementação de um zoneamento agroclimático com um estudo de balanço hídrico, poderá oferecer subsídios com relação à identificação dos períodos e áreas mais apropriados ao cultivo do arroz de terras altas. Assim, os produtores poderão planejar as semeaduras com uma maior probabilidade de que, no período crítico da cultura, a quantidade de água poderá ser satisfatória.

Com a variação do espaço e do tempo, vários elementos do ambiente podem ser alterados, influenciando o desenvolvimento e o rendimento das culturas. Para explicar a ação dos elementos climáticos sobre a produção do arroz de terras altas, é necessário investigar o efeito dos mesmos sobre o seu rendimento. Contudo, no presente estudo, o único elemento ambiental considerado como limitante à produção do arroz de terras altas foi a precipitação pluvial, já que, no período definido para a realização deste trabalho (outubro a dezembro), a temperatura do ar e a radiação solar não são limitantes.

Apesar de a água ser importante durante todo o ciclo da cultura do arroz de terras altas, a fase de floração-enchimento de grãos pode ser considerada a mais crítica, durante a qual a falta de água reduz mais acentuadamente seus rendimentos.

Para este estudo foi utilizado o modelo para cálculo do balanço hídrico para períodos de dez dias, BIPZON, desenvolvido por Franquim & Forest (1977), já validado em vários trabalhos (Dancette, 1984; Forest & Kalms, 1984). É importante ressaltar que o modelo utilizado considera a cultura do arroz de terras altas sem limitação nutricional e com o controle adequado de pragas, doenças e invasoras.

Os parâmetros de entrada do modelo são: precipitação pluvial diária, capacidade de armazenamento de água no solo, coeficiente de cultura, evapotranspiração potencial, e fases fenológicas da cultura.

Utilizou-se uma cultivar de arroz de terras altas com ciclo de 110 dias. Os balanços hídricos foram determinados entre 1º de outubro a 31 de dezembro, considerando-se o primeiro, segundo e terceiro decêndios de cada mês.

Um dos produtos mais importantes do modelo é a relação ETr/ETm (evapotranspiração real/evapotranspiração máxima) que expressa a quantidade de água que a planta consumiu e que seria desejada para garantir a sua máxima produtividade.

¹Pesquisador, Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000 Santo Antônio de Goiás-GO. E-mail: silvando@cnpaf.embrapa.br.

²Geógrafo, Embrapa Arroz e Feijão-FINATEC.

Para cada localidade foram calculados os valores de ETr/ETm médios da fase de florescimento-enchimento de grãos para cada ano. Em seguida, efetuou-se uma análise freqüencial para 80% de ocorrência.

Considerou-se que $ETr/ETm > 0,65$ (a planta de arroz está exposta a um baixo risco climático); $0,65 < ETr/ETm < 0,55$ (médio risco) e $ETr/ETm < 0,55$ (alto risco).

O estudo regionalizado dos elementos agroclimáticos que definem a produtividade das culturas, tais como precipitação pluvial, evapotranspiração potencial e outros, exige uma análise mais abrangente tanto no tempo quanto no espaço. Nesse sentido, a expansão da utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIGs) tem permitido a caracterização espaço-tempo de variáveis ambientais, dentre as quais incluem-se as agroclimáticas.

Neste trabalho, os valores de ETr/ETm que definem o risco climático, foram espacializados utilizando o Sistema Geográfico de Informações SPRING 3.5 desenvolvido pelo INPE.

Este estudo, que é ilustrado originalmente com 54 cartogramas, dentre os quais os quatro ora apresentados, mostra como a precipitação pluvial é variável tanto no tempo como no espaço, concorrendo para uma grande variabilidade do risco climático de um período para outro.

Para solos com capacidade de armazenamento de água de 30 mm, cultivar 110 dias de ciclo e semeadura de 21 a 31/10, a Figura 1 mostra que regiões situadas no centro-norte do estado apresentam condições de baixo risco climático para o cultivo do arroz de terras altas e que regiões localizadas a leste e Sul apresentam condição de alto risco climático.

A Figura 2, com semeadura de 21 a 30/11, mostra situação crítica em uma faixa bem definida de leste a nordeste, excetuando-se regiões localizadas no centro-norte do estado.

Comparando-se as Figuras 1 e 3; 2 e 4 observa-se que com o aumento da capacidade de armazenamento de água no solo (Figuras 3 e 4), ocorre um aumento de áreas consideradas de baixo risco climático para o arroz de terras altas. Portanto, é de suma importância um adequado preparo de solo, para aumentar a capacidade de armazenamento de água no solo, para posteriormente suprir as necessidades hídricas da cultura por um período mais longo sem precipitação pluvial.

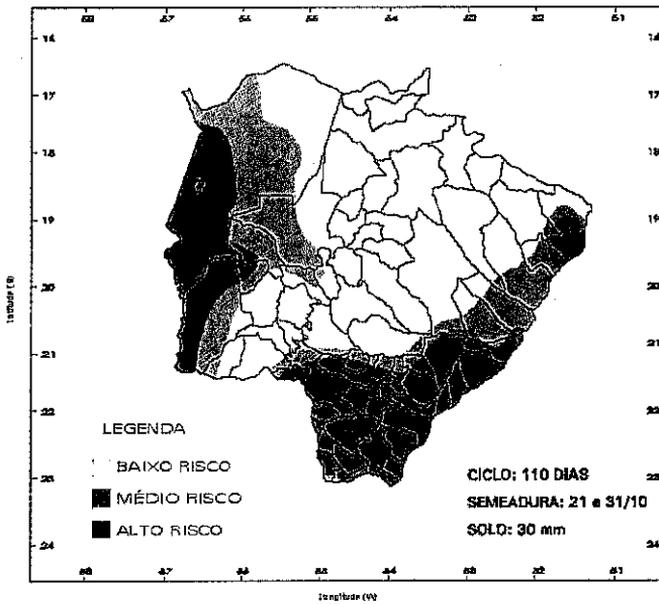


Figura 1. Espacialização do risco climático em Mato Grosso do Sul para a cultura do arroz de terras altas, ciclo de 110 dias, 30 m de capacidade de armazenamento de água no solo e semeadura de 21 a 31/10.

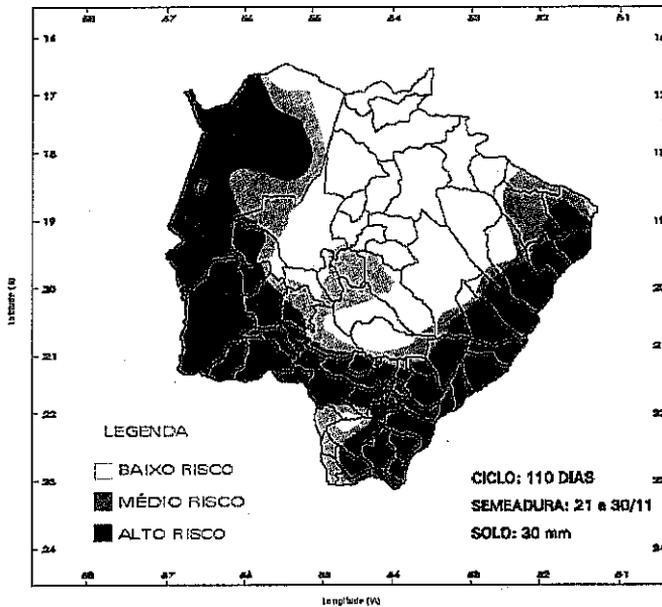


Figura 2. Espacialização do risco climático em Mato Grosso do Sul para a cultura do arroz de terras altas, ciclo de 110 dias, 30 m de capacidade de armazenamento de água no solo e semeadura de 21 a 30/11.

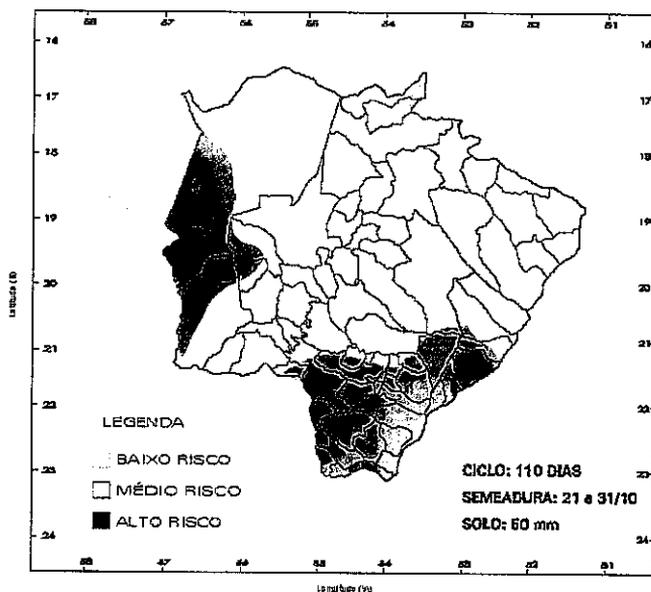


Figura 3. Espacialização do risco climático em Mato Grosso do Sul para a cultura do arroz de terras altas, ciclo de 110 dias, 50 m de capacidade de armazenamento de água no solo e semeadura de 21 a 31/10.

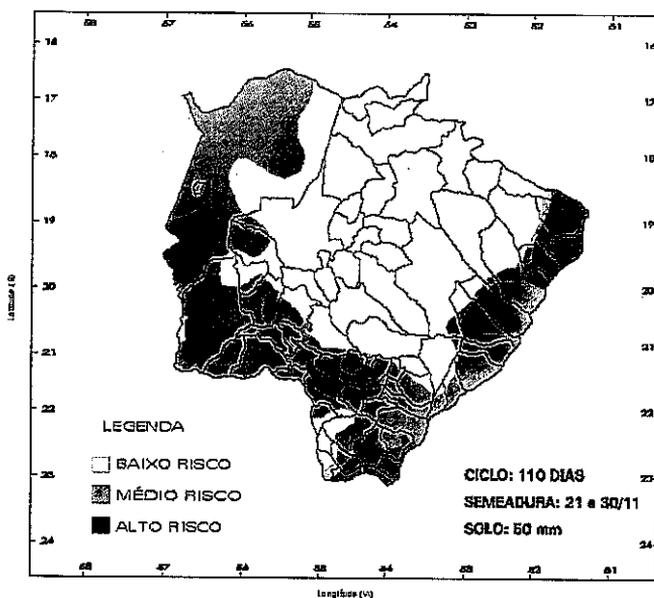


Figura 4. Espacialização do risco climático em Mato Grosso do Sul para a cultura do arroz de terras altas, ciclo de 110 dias, 50 m de capacidade de armazenamento de água no solo e semeadura de 21 a 30/11.