

Foto: Nilton Pires de Araújo



## Época de Semeadura e Riscos Climáticos para o Sorgo Granífero, no Outono-Inverno, em São Gabriel do Oeste, MS

Claudio Lazzarotto<sup>1</sup>

São Gabriel do Oeste localiza-se entre os paralelos 19°S e 20°S, onde predominam altitudes superiores a 480 m e solos areno-argilosos. Nessa região, no período outono-inverno, o clima caracteriza-se pela redução do volume e da frequência das chuvas, especialmente a partir do mês de junho. As temperaturas, tipicamente elevadas durante o dia, são amenas durante a noite, em função da altitude local, o que dá ao sorgo boas condições de desenvolvimento e produtividade.

Na região de São Gabriel do Oeste, onde a criação de suínos é uma das mais significativas do País, o cultivo do sorgo granífero tem especial importância, uma vez que essa espécie pode ser utilizada como alternativa ao milho na composição de rações.

Por outro lado, o sorgo ainda é alternativa importante para cobertura do solo e rotação de culturas no Sistema Plantio Direto, em especial por sua característica de tolerância à escassez de chuvas e alta produtividade de grãos e palha.

Por ser uma cultura considerada secundária, o sorgo é cultivado em sucessão à soja, no período outono-inverno, quando as condições de pluviosidade são menos favoráveis ao pleno desenvolvimento de outras culturas.

### Riscos Climáticos

O sorgo é uma das espécies mais cultivadas no mundo, principalmente para a produção de grãos e forragem para nutrição animal. Suas características de adaptabilidade a condições hídricas limitadas permitem cultivar a espécie em épocas e locais onde outras têm mais restrições de crescimento, desenvolvimento e produção.

Mesmo assim, como todas as espécies, o sorgo é caracterizado por sua adaptabilidade a determinado intervalo ambiental, definido por condições em que acima ou abaixo dos limites extremos não há crescimento e desenvolvimento. A definição da época de semeadura em determinado local deve

<sup>(1)</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: claudio@cpao.embrapa.br

considerar tanto os aspectos energéticos requeridos pela planta quanto os ofertados pelo ambiente (Ometto, 1980).

Para o sorgo granífero, em geral são necessários dias com temperatura diurna superior a 25°C. Para altas produtividades de grãos, o sorgo necessita um mínimo de 450 mm de chuva durante seu ciclo, sendo as etapas de florescimento e formação dos grãos os estádios de maior sensibilidade à seca. Nessas fases, um déficit de água de 50% das necessidades da planta reduz a produção de grãos em até 45% (Doorenbos et al, 1979).

Com base nesses conhecimentos, torna-se imprescindível antecipar ao máximo a semeadura do sorgo a fim de aproveitar o melhor período de chuvas para o crescimento, florescimento e fecundação das plantas, uma vez que a estiagem é o principal fator limitante do desenvolvimento.

De acordo com os registros pluviométricos obtidos na Fazenda Grimm, em São Gabriel do Oeste, no período de 1984 a 2002, as possibilidades de rendimento do sorgo granífero semeado no mês de abril, em relação ao déficit de chuvas, está demonstrado na Fig. 1. Nota-se que, dependendo da eficiência de aproveitamento da água disponível no solo ou do nível de tolerância ao déficit hídrico que cada cultivar apresenta, as possibilidades de rendimento são significativamente diferentes.

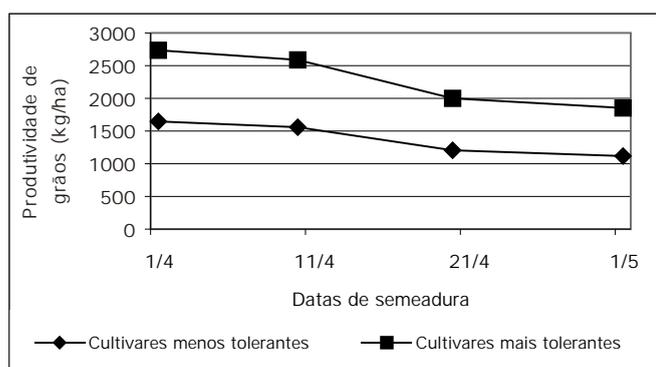


Fig. 1. Estimativa da produtividade, de duas cultivares hipotéticas de sorgo granífero com diferentes níveis de tolerância à seca, semeadas em diferentes datas, em São Gabriel do Oeste, MS.

Os riscos do cultivo do sorgo a partir de abril estão representados na Fig. 2. Para a estimativa dos riscos, foram utilizados balanços hídricos decendiais e a relação  $E_{Tr}/E_{Tm}$ , onde  $E_{Tr}$  é a evapotranspiração real e  $E_{Tm}$  a evapotranspiração máxima da cultura, estimadas pelo método de Penman. Tomou-se por referência os valores

$E_{Tr}/E_{Tm} = 0,55$ , correspondendo às expectativas de produtividades de  $1.966 \text{ kg ha}^{-1}$ . A partir dessa informação estimou-se a data de semeadura em que a relação  $E_{Tr}/E_{Tm} = 0,45$ , que corresponde a uma condição agroclimática intermediária, com nível médio de risco de cultivo. Os valores foram transformados em percentuais para facilitar a compreensão. Observa-se que o risco de não ser obtido o rendimento estimado é maior à medida que avançam as datas de semeadura, atingindo níveis de 48% quando a semeadura dá-se em 30 de abril. Esta data, portanto, deve ser limite de semeadura, considerando-se ainda que as condições de umidade do solo sejam favoráveis à imediata germinação das sementes, haja vista a necessidade de que a emergência das plantas ocorra até o dia 5 de maio. Semeaduras após 30 de abril, ou quando a emergência das plantas se dá tardiamente, aumentam os riscos de obtenção da produtividade estimada, podendo até comprometer a lucratividade da lavoura.

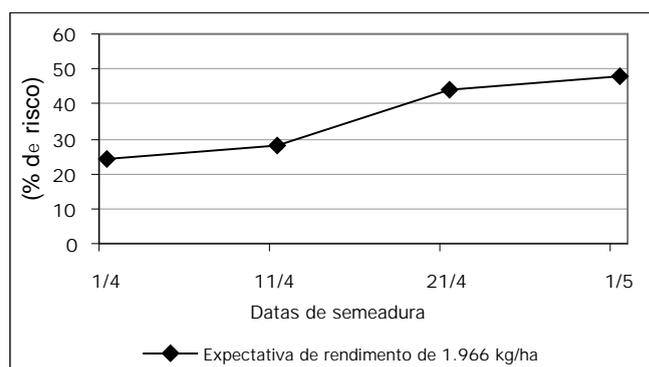


Fig. 2. Níveis percentuais de risco de cultivo do sorgo granífero, semeado em diversas datas, em relação à falta de chuvas e em função da expectativa de produtividade de grãos de  $1.966 \text{ kg ha}^{-1}$ , em São Gabriel do Oeste, MS.

## Conclusões

Com relação ao cultivo do sorgo granífero e à intensidade e frequência de chuvas em São Gabriel do Oeste e região, a partir de 1º de abril, à medida que avança a época de semeadura aumentam os riscos para obtenção de produtividade de  $1.966 \text{ kg ha}^{-1}$ . Considerando-se que até a data de 10 de abril os riscos são relativamente baixos e as potencialidades de produtividade são elevadas, é importante que o planejamento da lavoura seja baseado nas estimativas de rendimento mínimo em função da ocorrência média de chuvas, assumindo-se as possibilidades de adversidades climáticas severas e as conseqüências negativas delas sobre o rendimento de grãos do sorgo, à medida que a semeadura se estende até o final de abril.

## Recomendação

Recomenda-se a semeadura do sorgo granífero, em São Gabriel do Oeste, no período de 1º de fevereiro até o dia 10 de abril, preferentemente. A semeadura poderá estender-se até 30 de abril, assumindo-se o fato de que, à medida que avança o período, os riscos climáticos para obtenção de produtividade de 1.966 kg ha<sup>-1</sup> podem alcançar até 48%. Esse nível de risco, embora muito elevado para a agricultura, é razoável para o cultivo do sorgo no outono-inverno, quando a expectativa de produtividade não é muito elevada. Tal época, além de assegurar um razoável rendimento do sorgo, concilia a semeadura deste com a colheita da soja e propicia estímulo para o uso do sorgo nos sistemas de produção, especialmente no Plantio Direto.

Dois fatores são importantes considerar para reduzir os riscos prováveis de déficit hídrico: 1) escolher a

cultivar e a data de semeadura da soja em função da data de colheita da mesma e 2) manejar o solo em Sistema Plantio Direto, onde a infiltração e conservação de água pelo solo é maior e a perda por evaporação é menor que nos demais sistemas.

## Referências Bibliográficas

DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H.; BENTVELSEN, C. L. M.; BRANSCHIED, V.; PLUSJÉ, J. M. G. A.; SMITH, M.; UITTENBOGAARD, G. O.; VAN DER VAL, H. K. Efectos del agua sobre el rendimiento de los cultivos. Roma: FAO, 1986. 212 p. (FAO. Riego y Drenaje, 33).

OMETTO, J. C. Bioclimatologia vegetal. São Paulo: Ceres, 1981. 425 p.

### Patrocínio:



**SINDICATO RURAL  
DE SÃO GABRIEL  
DO OESTE**

**PLANORTE**

**PLANTAR**

**PLANTESUL**

**PROPLANTA**

#### Comunicado Técnico, 75

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
*Embrapa Agropecuária Oeste*  
Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661  
79804-970 Dourados, MS  
Fone: (67) 425-5122  
Fax: (67) 425-0811  
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

1ª edição  
1ª impressão (2003)

#### Comitê de Publicações

Presidente: *Fernando Mendes Lamas*  
Secretário-Executivo: *Mário Artemio Urchei*  
Membros: *Crébio José Ávila, Clarice Zanoni Fontes, Eli de Lourdes Vasconcelos, Fábio Martins Mercante, Gessi Cecon e Guilherme Lafourcade Asmus.*

#### Expediente

Supervisor editorial: *Clarice Zanoni Fontes.*  
Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira.*  
Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos.*  
Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira.*

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó  
Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS  
Telefone (67) 425-5122 Fax (67) 425-0811  
www.cpaao.embrapa.br  
sac@cpao.embrapa.br



**Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento**



**IMPRESSO**

Porte Pago  
DR/MS  
Contrato ECT/EMBRAPA  
nº 029/2000