

Cultivo do Sorgo

Elena Charlotte Landau
Daniel Pereira Guimarães

Sumário

[Apresentação](#)[Clima](#)[Zoneamento](#)[Ecofisiologia](#)[Solos](#)[Nutrição e Adubação](#)[Cultivares](#)[Plantio](#)[Plantas Daninhas](#)[Doenças](#)[Pragas](#)[Colheita e Pós-colheita](#)[Mercado e](#)[comercialização](#)[Coeficientes técnicos](#)[Referências](#)[Glossário](#)[Autores](#)[Expediente](#)

Zoneamento da cultura do sorgo

O sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) representa uma alternativa de cultivo para diversos estados brasileiro, cuja produção é destinada principalmente para a produção de rações, em substituição ao milho. Adicionalmente, representa uma cultura importante no sistema de rotação de culturas e produção de biomassa no sistema de plantio direto, dado o seu denso e dinâmico sistema radicular, capaz de descompactar o solo e movimentar os nutrientes nas diferentes camadas do substrato.

O sorgo é uma planta de clima quente, apresentando características xerófilas e mecanismos eficientes de tolerância à seca. Possui variedades adaptadas a diferentes zonas climáticas, inclusive às temperadas (frias), desde que nesses locais ocorra estação estival quente com condições capazes de permitir o desenvolvimento da cultura (ver Cultivares: [ZA2010_SorgoGranifUF_CULTIVARES.xls](#)).

A produtividade do sorgo está relacionada com diversos fatores integrados (características genéticas relacionadas com a eficiência metabólica, eficiência de translocação de produtos da fotossíntese para os grãos e capacidade de dreno, e características edafoclimáticas, entre as quais a disponibilidade suficiente de água no solo e radiação solar). Mesmo sendo uma cultura bastante adaptada a condições de déficit hídrico, o seu crescimento e desenvolvimento ficam condicionados às condições edafoclimáticas dominantes. Conseqüentemente, para a tomada de decisões quanto à época de plantio é importante conhecer os fatores de risco, os quais podem ser minimizados quanto mais eficiente for o planejamento das atividades relacionadas à produção.

O zoneamento de riscos climáticos visa orientar os agricultores indicando as épocas mais aptas para o plantio da cultura em diferentes regiões do país, contribuindo para minimizar riscos de perda de safra em decorrência de adversidades climáticas que possam ocorrer principalmente durante as fases mais críticas de desenvolvimento da cultura. A indicação de épocas para plantio compreende a semeadura em áreas rurais, não situadas em locais de preservação obrigatória, de acordo com a Lei 4.771/65 (Código Florestal), e alterações, nem sobre solos com profundidade menor do que 50 cm ou muito pedregosos (mais de 15% da superfície do terreno).

Atualmente, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) divulga através de portarias publicadas no Diário Oficial da União, e também disponibilizadas na *Internet*, informações em nível de município sobre o(s) período(s) mais indicado(s) para o plantio de sorgo granífero. Além de ter mais chances de sucesso na produção de sua lavoura, o agricultor que observa tais recomendações pode fazer jus ao Proagro e à obtenção de crédito rural, uma vez que vários agentes financeiros condicionam a concessão do crédito rural à realização do plantio em época indicada pelo zoneamento agrícola (BRASIL, 2010).

As fases mais críticas de desenvolvimento da cultura coincidem com o florescimento e enchimento de grãos. Assim, para fins de zoneamento, o risco climático de insucesso da cultura foi associado à probabilidade de ocorrência de déficit hídrico nessas fases, com base em cálculos do balanço hídrico decendial da cultura. Para tanto, dada a variação da capacidade de retenção de água nos solos brasileiros, eles foram agrupados em três tipos: argilosos, com textura média e arenosos, considerando capacidade decrescente de retenção de água suficiente para permitir o desenvolvimento da cultura. Dada a diversidade de cultivares disponíveis no mercado, para fins de zoneamento, elas são agrupadas baseado em características dos seus ciclos fornecidas pelas empresas desenvolvedoras/mantenedoras, sendo considerados atualmente três grupos de cultivares de sorgo granífero: Grupo I ou de ciclo precoce, Grupo II ou de ciclo médio e Grupo III ou de ciclo tardio (BRASIL, 2010). (ver arquivo [ZA2010_SorgoGranifUF_CULTIVARES.xls](#)).

Em relação ao zoneamento de risco climático, ressalta-se que, por ser um modelo

agroclimático parte-se do pressuposto de que não ocorrerão limitações quanto à fertilidade dos solos e danos às plantas devido à ocorrência de pragas e doenças. As informações consideradas para indicação das épocas mais favoráveis para semeadura de sorgo granífero no zoneamento de risco climático da cultura são:

A) Precipitação pluvial: séries pluviométricas com, no mínimo, 15 anos de dados diários registrados nas estações meteorológicas disponíveis;

B) Evapotranspiração potencial: estimada pelo método de Penman-Monteith;

c) Coeficientes de cultura (Kc): determinados em condições de campo, a partir dos quais foram calculados valores médios para períodos de 10 dias durante o ciclo;

D) Ciclos e fases fenológicas: para definição do ciclo da planta foi considerado o tempo médio necessário para que a planta atinja as quatro fases fenológicas seguintes: emergência-início da floração; início da floração-floração final; floração final-enchimento de grãos e enchimento de grãos-maturação. As plantas foram classificadas em três grupos, considerando ciclos de desenvolvimento precoce, médio ou tardio (ver mais informações sobre as cultivares classificadas em cada ciclo: arq. [ZA2010_SorgoGranifUF_CULTIVARES.xls](#)).

E) Reserva útil de água no solo: para as classes Solo tipo 1 (arenoso), 2 (textura média) e 3 (argiloso) foram estabelecidos, respectivamente, os valores de 30, 50 e 70 mm de água disponível.

No caso do zoneamento agrícola de sorgo granífero para a safra 2009/2010 foram efetuadas simulações para 19 épocas de plantio no Brasil (entre 21 de setembro e 21 de março), espaçadas dez dias (decêndios), considerando o início do período chuvoso e/ou ocorrência de temperatura amena que possibilite o desenvolvimento das plantas. Para cada data, o modelo estimou os índices de satisfação da necessidade de água (ISNA), definidos como a relação existente entre evapotranspiração real (ETr) e a evapotranspiração máxima da cultura (ETm). A definição do risco climático foi associado à ocorrência de déficit hídrico na fase de floração e enchimento de grãos, considerada a fase mais crítica. Para isso estabeleceram-se três classes de acordo com o ISNA obtido: 1) favorável (ISNA = 0,50); 2) intermediário (0,50 > ISNA ≥ 0,40) e 3) desfavorável (ISNA < 0,40). Em seguida realizou-se a análise frequencial, ao nível de 80% de ocorrência dos índices de necessidade de água (ISNA). Esses valores foram georreferenciados em função da latitude e longitude e, através do uso de um sistema de informações geográficas, foram confeccionados mapas temáticos e tabelas indicando as melhores épocas de plantio da cultura do sorgo granífero por município.

Informações mais detalhadas sobre as épocas de plantio de sorgo granífero sujeitas a menores riscos de adversidade climáticas por município e Estado podem ser consultadas no *site* do Ministério da Agricultura ou a seguir, clicando no nome do Estado de interesse:

Região	Estado
Norte	Tocantins
Nordeste	Alagoas Bahia Ceará Maranhão Paraíba Pernambuco Piauí Rio Grande do Norte Sergipe
Sudeste	Minas Gerais São Paulo
Sul	Rio Grande do Sul

Centro-Oeste

[Distrito Federal](#)

[Goiás](#)

[Mato Grosso](#)

[Mato Grosso do Sul](#)

Arquivos: ZoneamentoRiscoClimatico_SorgoGranifero_2010_<código da UF>.*

Embrapa. Todos os direitos reservados, conforme [Lei nº 9.610](#).

