

Santa Cruz Do Xingu	31 a 4	29 a 30 + 5	27 a 28	31 a 5	29 a 30	27 a 28 + 6	31 a 6	29 a 30	27 a 28
Santa Rita Do Trivelato	31 a 3	29 a 30 + 4	28	31 a 4	29 a 30	28 + 5	31 a 4	29 a 30 + 5	28
Santa Terezinha	29 a 4		5 + 28	29 a 5	28		29 a 5	28 + 6	
Santo Afonso	29 a 4		28	29 a 4	5	28	29 a 5		6 + 28
Santo Antônio Do Leste	30 a 2	29 + 3	28	30 a 3	28 a 29 + 4		30 a 4	28 a 29 + 5	
Santo Antônio Do Leverger	30 a 3	29 + 4	28	29 a 4	28	5	29 a 5	28	6
São Félix Do Araguaia	29 a 3	28 + 4		29 a 4	28	27 + 5	29 a 4	28 + 5	27
São José Do Povo	29 a 2	3	28	29 a 3	28 + 4		29 a 4	28 + 5	6
São José Do Rio Claro	29 a 3	4	28	29 a 4	5	28	29 a 4	5	28
São José Do Xingu	31 a 4	29 a 30	27 a 28 + 5	31 a 4	29 a 30 + 5	27 a 28	31 a 5	29 a 30 + 6	27 a 28
São José Dos Quatro Marcos	30 a 3	4	29	30 a 4	29 + 5	28	30 a 5	29	28 + 6
São Pedro Da Cipa	29 a 3		4 + 28	29 a 4	28	5	29 a 5	28	6
Sapezal	31 a 4	29 a 30	27 a 28 + 5	31 a 5	29 a 30	27 a 28 + 6	31 a 5	29 a 30 + 6	27 a 28
Serra Nova Dourada	29 a 3		4 + 28	29 a 3	4	28	29 a 4	28	5
Sinop	31 a 3	29 a 30 + 4	27 a 28	31 a 4	29 a 30 + 5	27 a 28	31 a 5	29 a 30	27 a 28 + 6
Sorriso	31 a 3	29 a 30	28 + 4	31 a 4	29 a 30	28 + 5	31 a 4	29 a 30 + 5	28
Tabaporã	31 a 4	29 a 30	27 a 28 + 5	31 a 5	29 a 30	27 a 28	31 a 5	29 a 30 + 6	27 a 28
Tangará Da Serra	29 a 4		5 + 28	29 a 5	28		29 a 5	28 + 6	
Tapurah	31 a 3	29 a 30	28 + 4	31 a 4	29 a 30	28 + 5	31 a 4	29 a 30 + 5	28
Terra Nova Do Norte	31 a 4	5	27 a 30	31 a 5		6 + 27 a 30	31 a 5	6	27 a 30
Tesouro	30 a 2	29 + 3	28	30 a 3	28 a 29 + 4		30 a 4	28 a 29 + 5	
Torixoréu	30 a 2	29 + 3	28	30 a 3	29 + 4	28	30 a 4	29 + 5	28
União Do Sul	33 a 3	30 a 32 + 4	28 a 29	33 a 4	30 a 32 + 5	28 a 29	33 a 4	30 a 32 + 5	28 a 29
Vale De São Domingos	30 a 4	29	5	29 a 4	5	28	29 a 5	6	7 + 28
Várzea Grande	30 a 3	29	28 + 4	29 a 4	28 + 5		29 a 5	28	6
Vera	31 a 3	30	28 a 29 + 4	31 a 4	30	28 a 29 + 5	31 a 4	30 + 5	28 a 29
Vila Bela Da Santíssima Trindade	30 a 4		5 + 29	30 a 5	29	28 + 6	30 a 5	29 + 6	28 + 7
Vila Rica	29 a 4	28 + 5		29 a 5	28	27	29 a 6	28	27

## PORTARIA Nº 305, DE 20 DE OUTUBRO DE 2020

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, e observado, no que couber, o contido no Decreto nº 9.841 de 18 de junho de 2019 e nas Instruções Normativas nº 2, de 9 de outubro de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 13 de outubro de 2008, da Secretaria de Política Agrícola, e nº 16, de 9 de abril de 2018, publicada no Diário Oficial da União de 12 de abril de 2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, resolve:

- Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de sorgo granífero no Estado de Mato Grosso do Sul, ano-safra 2020/2021, conforme anexo.  
Art. 2º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor na data de sua publicação.

CÉSAR HANNA HALUM

## ANEXO

## 1. NOTA TÉCNICA

O sorgo (*Sorghum bicolor* L. Moench) é uma planta de origem tropical, de dias curtos e com altas taxas fotossintéticas, exigindo, por isso, um clima quente para poder expressar seu potencial de produção. A temperatura do ar ótima para o desenvolvimento da cultura varia com a cultivar. A grande maioria dos materiais genéticos de sorgo requer temperaturas superiores a 21°C para um bom crescimento e desenvolvimento, não suportando, normalmente, temperaturas abaixo de 16°C, sendo que temperaturas superiores a 38°C também reduzem a produtividade.

O sorgo apresenta metabolismo do tipo C4, com alta capacidade fotossintética e características que contribuem para a resistência à seca, como o sistema radicular profundo, a alta concentração de pelos absorventes, presença de sílica na endoderme e lignificação no periciclo.

Apesar de resistente à seca, a ocorrência de déficits hídricos, principalmente na fase de florescimento e de enchimento de grãos, pode provocar redução acentuada na produção.

A produtividade da cultura depende de sua qualidade genética, do uso de técnicas adequadas de manejo e de condições edáficas e climáticas. Desse modo, as indicações do Zarc dependem da escolha de material genético adequado, práticas corretas de plantio, controle de pragas e doenças e de cultivo em solos aptos para a prática agrícola.

Nas semeaduras tardias e nos cultivos após uma safra de verão a produtividade do sorgo é bastante afetada pelo regime de chuvas, pelas limitações de radiação solar e pelas temperaturas baixas durante o final do ciclo.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de semeadura, para o cultivo em sistema de sequeiro do sorgo granífero em três níveis de risco: 20%, 30%, 40%.

Essa identificação foi realizada com a aplicação de um modelo de balanço hídrico da cultura. Neste modelo são consideradas as exigências hídrica e térmica, duração do ciclo, das fases fenológicas e da reserva útil de água dos solos para cultivo desta espécie, bem como dados de precipitação pluviométrica e evapotranspiração de referência de séries com, no mínimo, 15 anos de dados diários registrados em 3.750 estações pluviométricas selecionadas no país.

Por se tratar de um modelo agroclimático, parte-se do pressuposto que não ocorrerão limitações quanto à fertilidade dos solos e danos às plantas devido à ocorrência de pragas e doenças.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo do sorgo granífero em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

I. Temperatura: Foram restringidos os decêndios com temperaturas mínimas médias abaixo de 12 °C e temperaturas máximas acima de 38 °C.

Considerou-se o risco de ocorrência de geadas por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores a 2 °C observadas no abrigo meteorológico.

II. Ciclo e Fases fenológicas: O ciclo do sorgo foi dividido em 4 fases, sendo elas: Fase I - Germinação e Emergência; Fase II - Crescimento e Desenvolvimento; Fase III - Florescimento e Enchimento de Grãos e Fase IV - Maturação. As cultivares de sorgo foram classificadas em três grupos de características homogêneas: Grupo I (90 - 110 dias); Grupo II (111 dias ≤ n ≤ 130 dias); e Grupo III (n >130 dias), onde n expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica.

Obs: A colheita de grãos deve ser realizada tão logo o grão atinja o ponto de colheita com umidade adequada para essa operação.

III. Capacidade de Água Disponível (CAD): Foi estimada em função da profundidade efetiva das raízes e da reserva útil de água dos solos. Foram considerados os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média), Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenamento de 35 mm, 55 mm e 75 mm, respectivamente, e uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 50 cm.

IV. Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA): Foi considerado um ISNA <sup>3</sup> 0,6 na Fase I - germinação e estabelecimento da cultura e ISNA ≥ 0, 45 na Fase III - florescimento e enchimento de grão.

Considerou-se apto para o cultivo do sorgo granífero os municípios que apresentaram, em no mínimo 20% de sua área, com condições climáticas dentro dos critérios considerados.

Por se tratar de um modelo agroclimático, mesmo em se tratando de um estudo técnico científico de eficácia comprovada, é necessário que o agricultor faça uma consulta aos órgãos de pesquisa/extensão rural de seu Estado, assim como o acompanhamento de um técnico agrícola ou agrônomo na implantação da lavoura, para se certificar de estar seguindo as práticas agronômicas mais adequadas ao cultivo do sorgo granífero.

Nota: O ZARC está direcionado ao plantio de sequeiro, entretanto, as lavouras irrigadas não estão restritas aos períodos de plantio indicados na Portaria, cabendo observar as indicações de instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficial para as condições específicas de cada agroecossistema.

## 2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO

São aptos ao cultivo de sorgo granífero no Estado os solos dos tipos 1, 2 e 3, observadas as especificações e recomendações contidas na Instrução Normativa nº 2, de 9 de outubro de 2008.

Não são indicadas para o cultivo:

- áreas de preservação permanente, de acordo com a Lei 12.651, de 25 de maio de 2012;

- áreas com solos que apresentam profundidade inferior a 50 cm ou com solos muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matacões ocupem mais de 15% da massa e/ou da superfície do terreno.

## 3. TABELA DE PERÍODOS DE SEMEADURA

Períodos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 28	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30
Meses	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril		

Períodos	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 31
Meses	Maio			Junho			Julho			Agosto		

Períodos	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Datas	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31	1º a 10	11 a 20	21 a 30	1º a 10	11 a 20	21 a 31
Meses	Setembro			Outubro			Novembro			Dezembro		

