

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 232, DE 22 DE AGOSTO DE 2019.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 9.667, de 02 de janeiro de 2019, e observado, no que couber, o contido 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 mamona no Estado de Tocantins, ano-safra 2019/2020, 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.

**EDUARDO SAMPAIO MARQUES**

ANEXO

**1. NOTA TÉCNICA**

A cultura da mamoneira (*Ricinus communis* L.) reveste-se de importância pelas várias aplicações do óleo extraído de suas amêndoas, cujos teores variam de 43% a 49%, dependendo da variedade e da região.

A planta apresenta tolerância à seca, sendo uma boa alternativa de cultivo em diversas regiões do país.

A faixa de temperatura para obtenção de produções economicamente viáveis situa-se entre 20°C a 30°C, com ótimo em torno de 30°C. Temperaturas superiores a 40°C provocam abortamento das flores, reversão sexual das flores femininas e masculinas e redução substancial do teor de óleo das sementes.

A cultura se desenvolve e produz bem em vários tipos de solos, com exceção daqueles de textura muito argilosa, que apresentam deficiência de drenagem.

O excesso de umidade é prejudicial durante todo o ciclo da cultura, sendo mais crítico no estágio de plântula, maturação e colheita.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura da mamona no Estado, identificar as áreas aptas e os períodos de semeadura com menor risco climático para seu cultivo.

Essa identificação foi realizada com base nas características fisiológicas da cultura e nas condições térmicas e hídricas preponderantes no Estado.

Foi realizado um modelo de balanço hídrico da cultura para períodos decendiais com a utilização dos seguintes parâmetros e variáveis:

a) precipitação pluvial e temperatura – utilizadas séries históricas com média de 15 anos de registros de 49 estações pluviométricas ou climatológicas disponíveis no Estado;

b) evapotranspiração potencial – estimadas médias decendiais para cada estação utilizada;

c) ciclo e fase fenológica da cultura – para efeito de simulação foram consideradas as fases de germinação/emergência, crescimento/desenvolvimento, floração/enchimento de bagas e maturação fisiológica. As cultivares foram classificadas em três grupos de características homogêneas: Grupo I ( $n < 150$  dias); Grupo II ( $150 \text{ dias} \leq n \leq 215$  dias); e Grupo III ( $n > 215$  dias), onde  $n$  expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica;

d) coeficiente de cultura (Kc) - utilizados valores médios para períodos decendiais determinados em experimentos a campo para cada região de adaptação;

e) disponibilidade máxima de água no solo - estimada em função da profundidade efetiva das raízes da cultura e da capacidade de água disponível dos solos tipos 1, 2 e 3, com capacidade de armazenamento de água de 30 mm, 50 mm e 70 mm, respectivamente.

As simulações do balanço hídrico foram realizadas para períodos decendiais. Consideraram-se os valores médios do Índice de Satisfação de Necessidade de Água – ISNA (expresso pela relação entre evapotranspiração real e evapotranspiração máxima -  $E_{Tr}/E_{Tm}$ ) na fase de floração/enchimento de bagas.

Foram adotados os seguintes critérios para o cultivo da mamona em condições de baixo risco climático:

- ISNA maior ou igual a 0,50 em 80% dos anos avaliados;
- temperatura média entre 20°C e 30°C;
- precipitação igual ou superior a 500 mm no período chuvoso; e
- altitude entre 300m e 500m.

Foram indicados os municípios que apresentaram, em pelo menos 20% de seu território condições climáticas dentro dos critérios adotados.

**2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO**

São aptos ao cultivo de mamona 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 obrigatória, de acordo com a Lei 4.771/65 (Código Florestal) e alterações;

- áreas com solos que apresentam profundidade inferior a 50 cm ou com solos muito pedregosos, isto é, solos nos quais calhaus e matações 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		

### 4. CULTIVARES INDICADAS

Para efeito de indicação dos períodos de plantio, as cultivares indicadas pelos obtentores/mantenedores para o Estado, foram agrupadas conforme a seguir especificado.

#### GRUPO II

**SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - CATI/DSMM:** AL Guarany 2002.

Com base nas informações prestadas pelos obtentores/mantenedores, nenhuma das cultivares indicadas para o Estado obteve enquadramento no grupo I.

#### Notas:

1) Informações específicas sobre as cultivares indicadas devem ser obtidas junto aos respectivos obtentores/mantenedores.

2) Devem ser utilizadas no plantio sementes produzidas em conformidade com a legislação brasileira sobre sementes e mudas (Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e Decreto nº 5.153, de 23 de agosto de 2004).

### 5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO E PERÍODOS INDICADOS PARA SEMEADURA

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO GRUPO I		
	SOLOS TIPO 1	SOLOS TIPO 2	SOLOS TIPO 3
Almas	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Angico	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Aparecida do Rio Negro	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Arraias	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Aurora do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Bandeirantes do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Barrolândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Campos Lindos	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Cariri do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Centenário	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Chapada da Natividade	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Colinas do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Colméia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Combinado	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Conceição do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Darcinópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Dianópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Dois Irmãos do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Fátima	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Fortaleza do Tabocão	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Guaraí	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Gurupi	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Ipueiras	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Itaporã do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Jaú do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Lagoa do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36

Lajeado	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Lavandeira	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Lizarda	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Mateiros	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Miracema do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Miranorte	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Monte do Carmo	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Monte Santo do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Natividade	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Nova Rosalândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Novo Acordo	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Novo Alegre	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Novo Jardim	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Oliveira de Fátima	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Palmas	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Palmeirópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Paraíso do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Paranã	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Pindorama do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Ponte Alta do Bom Jesus	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Ponte Alta do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Porto Alegre do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Porto Nacional	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Presidente Kennedy	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Pugmil	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Recursolândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Rio da Conceição	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Rio Sono	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Rosa do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Tereza do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Terezinha do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
São Félix do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
São Salvador do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
São Valério da Natividade	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Silvanópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Taguatinga	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Taipas do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Talismã	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Tocantínia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Wanderlândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO GRUPO II		
	SOLOS TIPO 1	SOLOS TIPO 2	SOLOS TIPO 3
Almas	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Angico	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Aparecida do Rio Negro	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Arraias	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Aurora do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Bandeirantes do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Barrolândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Campos Lindos	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Cariri do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Centenário	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Chapada da Natividade	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Colinas do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Colméia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Combinado	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Conceição do Tocantins	28 a 34	28 a 35	28 a 36
Darcinópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36

Dianópolis	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Dois Irmãos do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Fátima	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Fortaleza do Tabocão	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Guaraí	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Gurupi	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Ipueiras	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Itaporã do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Jaú do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Lagoa do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Lajeado	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Lavandeira	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Lizarda	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Mateiros	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Miracema do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Miranorte	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Monte do Carmo	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Monte Santo do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Natividade	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Nova Rosalândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Novo Acordo	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Novo Alegre	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Novo Jardim	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Oliveira de Fátima	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Palmas	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Palmeirópolis	28 a 34	28 a 35	28 a 36
Paraíso do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Paranã	28 a 34	28 a 36	28 a 36
Pindorama do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Ponte Alta do Bom Jesus	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Ponte Alta do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Porto Alegre do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Porto Nacional	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Presidente Kennedy	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Pugmil	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Recursolândia	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Rio da Conceição	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Rio Sono	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Rosa do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Tereza do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Santa Terezinha do Tocantins	28 a 36	28 a 36	28 a 36
São Félix do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
São Salvador do Tocantins	28 a 35	28 a 36	28 a 36
São Valério da Natividade	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Silvanópolis	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Taguatinga	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Taipas do Tocantins	28 a 34	28 a 36	28 a 36
Talismã	28 a 35	28 a 36	28 a 36
Tocantínia	28 a 36	28 a 36	28 a 36
Wanderlândia	28 a 36	28 a 36	28 a 36