

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 223, 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 do Ceará, 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 desenvolve-se 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, identificar os municípios aptos e os períodos de semeadura com menor risco climático para o cultivo da mamona no Estado.

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

Foi realizado o balanço hídrico da cultura para períodos decendiais com a utilização dos seguintes parâmetros:

**a) precipitação pluviométrica:** utilizadas séries com, no mínimo, 15 anos dados diários registrados nas 190 estações pluviométricas disponíveis no Estado;

**b) evapotranspiração potencial:** estimadas médias decendiais pelo método de Thornthwaite e Mather nas 13 estações climatológicas disponíveis no Estado.

**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 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 -  $ET_r/ET_m$ ) na fase de floração/enchimento de bagas.

Foram adotados os seguintes critérios de aptidão climática:

- altitude entre 300 m e 1.500 m;
- temperatura média anual entre 20°C e 30°C;
- ISNA  $\geq 0,50$ ;
- Precipitação  $\geq 700$  mm no período chuvoso.

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

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

São aptos ao cultivo de mamona no Estado os solos dos tipos 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		

### 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 I

**EMBRAPA - CNPA:** BRS energia e BRS Gabriela.

#### GRUPO II

**EMBRAPA - CNPA:** BRS Nordestina e BRS Paraguaçu;

**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 III.

#### 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 2	SOLOS TIPO 3
Abaiara	3 a 4	3 a 5
Acarape	3 a 7	3 a 8
Acopiara	3 a 4	3 a 5
Aiuaba	3 a 5	3 a 5
Alcântaras	3 a 5	3 a 5
Altaneira	3 a 4	3 a 5
Amontada	3 a 5	3 a 5
Antonina do Norte	3 a 4	3 a 5
Ararendá	3 a 4	3 a 5
Araripe	3 a 4	3 a 5
Aratuba	3 a 9	3 a 9
Arneiroz	3 a 4	3 a 5
Assaré	3 a 4	3 a 5
Aurora	3 a 4	3 a 5
Baixio	3 a 4	3 a 5
Barbalha	3 a 4	3 a 5
Barro	3 a 4	3 a 5
Baturité	3 a 9	3 a 9
Boa Viagem	3 a 5	3 a 6
Brejo Santo	3 a 4	3 a 5
Campos Sales	3 a 4	3 a 5
Canindé	3 a 7	3 a 9
Capistrano	3 a 8	3 a 9

Caridade	3 a 9	3 a 9
Caririaçu	3 a 4	3 a 5
Cariús	3 a 4	3 a 5
Carnaubal	3 a 5	3 a 6
Catarina	3 a 4	3 a 5
Catunda	3 a 4	3 a 5
Cedro	3 a 4	3 a 5
Choró	3 a 5	3 a 6
Coreaú	3 a 5	3 a 6
Crateús	3 a 4	3 a 5
Crato	3 a 4	3 a 5
Croatá	3 a 4	3 a 5
Deputado Irapuan Pinheiro	3 a 4	3 a 5
Farias Brito	3 a 4	3 a 5
Frecheirinha	3 a 6	3 a 7
Graça	3 a 6	3 a 6
Granja	3 a 5	3 a 6
Granjeiro	3 a 4	3 a 5
Guaraciaba do Norte	3 a 5	3 a 5
Guaramiranga	3 a 9	3 a 9
Hidrolândia	3 a 4	3 a 5
Ibaretama	3 a 7	3 a 8
Ibiapina	3 a 6	3 a 7
Icó	3 a 4	3 a 5
Iguatu	3 a 4	3 a 5
Independência	3 a 4	3 a 5
Ipaporanga	3 a 4	3 a 5
Ipaumirim	3 a 4	3 a 5
Ipu	3 a 5	3 a 6
Ipueiras	3 a 4	3 a 5
Iracema		3 a 5
Irauçuba	3 a 5	3 a 5
Itapagé	3 a 6	3 a 7
Itapipoca	3 a 6	3 a 7
Itapiúna	3 a 7	3 a 8
Itatira	3 a 4	3 a 5
Jaguaribe		3 a 5
Jardim	3 a 4	3 a 5
Jati	3 a 4	3 a 5
Juazeiro do Norte	3 a 4	3 a 5
Jucás	3 a 4	3 a 5
Lavras da Mangabeira	3 a 4	3 a 5
Madalena		2 a 6
Maranguape	3 a 9	3 a 9
Massapê	3 a 5	3 a 6
Mauriti	3 a 4	3 a 5
Meruoca	3 a 5	3 a 6
Milagres	3 a 4	3 a 5
Milhã	4 a 5	3 a 5
Miraíma	3 a 5	3 a 5
Missão Velha	3 a 4	3 a 5
Mombaça	3 a 4	3 a 5
Monsenhor Tabosa	3 a 5	3 a 6
Morrinhos	3 a 4	3 a 5
Mucambo	3 a 6	3 a 6
Mulungu	3 a 9	3 a 9
Nova Olinda	3 a 4	3 a 5
Nova Russas	3 a 4	3 a 5
Novo Oriente	3 a 4	3 a 5
Orós	3 a 4	3 a 5

Pacoti	3 a 9	3 a 9
Palmácia	3 a 9	3 a 9
Parambu	3 a 5	3 a 5
Pedra Branca	3 a 4	3 a 5
Penaforte	3 a 4	3 a 5
Pereiro	3 a 4	3 a 5
Piquet Carneiro	3 a 4	3 a 5
Poranga	3 a 4	3 a 5
Porteiras	3 a 4	3 a 5
Potengi	3 a 4	3 a 5
Potiretama		3 a 5
Quiterianópolis	3 a 4	3 a 5
Quixadá	3 a 5	3 a 5
Quixelô	3 a 4	3 a 5
Quixeramobim		3 a 5
Redenção	3 a 9	3 a 9
Reriutaba	3 a 5	3 a 6
Saboeiro	3 a 4	3 a 5
Salitre	3 a 5	3 a 6
Santa Quitéria	3 a 4	3 a 5
Santana do Acaraú	3 a 5	3 a 5
Santana do Cariri	3 a 4	3 a 5
São Benedito	3 a 6	3 a 7
Senador Pompeu		3 a 5
Sobral	3 a 5	3 a 5
Solonópole		3 a 5
Tamboril	3 a 5	3 a 6
Tarrafas	3 a 4	3 a 5
Tauá	3 a 4	3 a 5
Tejuçuoca	3 a 5	3 a 6
Tianguá	3 a 6	3 a 7
Tururu	3 a 6	3 a 7
Ubajara	3 a 6	3 a 7
Umari	3 a 4	3 a 5
Uruburetama	3 a 7	3 a 8
Várzea Alegre	3 a 4	3 a 5
Viçosa do Ceará	3 a 6	3 a 7

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO GRUPO II	
	SOLOS TIPO 2	SOLOS TIPO 3
Abaiara	3 a 4	3 a 5
Acarape		3 a 4
Acopiara	3 a 4	3 a 5
Aiuaba	3 a 4	3 a 5
Alcântaras	3 a 4	3 a 5
Altaneira	3 a 4	3 a 5
Antonina do Norte	3 a 4	3 a 5
Ararendá	3 a 4	3 a 5
Araripe	3 a 4	3 a 5
Aratuba	3 a 5	3 a 6
Arneiroz	3 a 4	3 a 5
Assaré	3 a 4	3 a 5
Aurora	3 a 4	3 a 5
Baixio	3 a 4	3 a 5
Barbalha	3 a 4	3 a 5
Barro	3 a 4	3 a 5
Baturité	3 a 4	3 a 5
Boa Viagem	3 a 4	3 a 5
Brejo Santo	3 a 4	3 a 5

Campos Sales	3 a 4	3 a 5
Canindé	3 a 4	3 a 5
Capistrano	3 a 5	3 a 6
Caridade	3 a 4	3 a 5
Caririaçu	3 a 4	3 a 5
Cariús	3 a 4	3 a 5
Carnaubal	3 a 5	3 a 6
Catarina	3 a 4	3 a 5
Catunda	3 a 4	3 a 5
Cedro	3 a 4	3 a 5
Choró	3 a 4	3 a 5
Crateús	3 a 4	3 a 5
Crato	3 a 4	3 a 5
Croatá	3 a 4	3 a 5
Deputado Irapuan Pinheiro	3 a 4	3 a 5
Farias Brito	3 a 4	3 a 5
Graça	3 a 5	3 a 6
Granjeiro	3 a 4	3 a 5
Guaraciaba do Norte	3 a 5	3 a 6
Guaramiranga	3 a 5	3 a 6
Ibiapina	3 a 4	3 a 5
Icó	3 a 4	3 a 5
Iguatu	3 a 4	3 a 5
Independência	3 a 4	3 a 5
Ipaporanga	3 a 4	3 a 5
Ipaumirim	3 a 4	3 a 5
Ipu	3 a 4	3 a 5
Ipueiras	3 a 4	3 a 5
Irauçuba	3 a 4	3 a 5
Itapagé	3 a 4	3 a 5
Itapiúna	3 a 4	3 a 5
Itatira	3 a 4	3 a 5
Jardim	3 a 4	3 a 5
Jati	3 a 4	3 a 5
Juazeiro do Norte	3 a 4	3 a 5
Jucás	3 a 4	3 a 5
Lavras da Mangabeira	3 a 4	3 a 5
Madalena	3 a 4	3 a 5
Maranguape	3 a 5	3 a 5
Mauriti	3 a 4	3 a 5
Meruoca	3 a 4	3 a 5
Milagres	3 a 4	3 a 5
Milhã	3 a 4	3 a 5
Missão Velha	3 a 4	3 a 5
Mombaça	3 a 4	3 a 5
Monsenhor Tabosa	3 a 4	3 a 5
Mucambo		3 a 4
Mulungu	3 a 5	3 a 6
Nova Olinda	3 a 4	3 a 5
Nova Russas	3 a 4	3 a 5
Novo Oriente	3 a 4	3 a 5
Orós	3 a 4	3 a 5
Pacoti	3 a 6	3 a 7
Palmácia	3 a 6	3 a 7
Parambu	3 a 4	3 a 5
Pedra Branca	3 a 4	3 a 5
Penaforte	3 a 4	3 a 5
Pereiro	3 a 4	3 a 5
Piquet Carneiro	3 a 4	3 a 5
Poranga	3 a 4	3 a 5

Porteiras	3 a 4	3 a 5
Potengi	3 a 4	3 a 5
Quiterianópolis	3 a 4	3 a 5
Quixadá	3 a 4	3 a 5
Quixelô	3 a 4	3 a 5
Quixeramobim	3 a 4	3 a 5
Redenção	3 a 4	3 a 5
Reritaba	3 a 4	3 a 5
Saboeiro	3 a 4	3 a 5
Salitre	3 a 4	3 a 4
Santa Quitéria	3 a 4	3 a 5
Santana do Cariri	3 a 4	3 a 5
São Benedito	3 a 4	3 a 5
Senador Pompeu	3 a 4	3 a 5
Tamboril	3 a 4	3 a 5
Tarrafas	3 a 4	3 a 5
Tauá	3 a 4	3 a 5
Tejuçuoca	3 a 4	3 a 5
Tianguá	3 a 4	3 a 4
Ubajara	3 a 4	3 a 4
Umari	3 a 4	3 a 5
Uruburetama	3 a 4	3 a 4
Várzea Alegre	3 a 4	3 a 5
Viçosa do Ceará	3 a 4	3 a 4

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO GRUPO III	
	SOLOS TIPO 2	SOLOS TIPO 3
Acarape		3 a 4
Aratuba	3 a 4	3 a 4
Baturité		3 a 4
Capistrano		3 a 4
Caridade	3 a 4	3 a 4
Guaramiranga		3 a 4
Maranguape	3 a 4	3 a 4
Mulungu		3 a 4
Pacoti	3 a 4	3 a 5
Palmácia	3 a 4	3 a 5
Redenção	3 a 4	3 a 5