

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 340, DE 06 DE NOVEMBRO 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 do cacau no Estado de Tocantins, conforme anexo.

Art. 2º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**EDUARDO SAMPAIO MARQUES**

ANEXO

**1. NOTA TÉCNICA**

O cacauzeiro (*Theobroma cacao* L.) é uma planta perene, arbórea, que vegeta bem em sub-bosques e matas raleadas e por ser uma planta que tolera sombra pode ser consorciada a diferentes culturas, sejam alimentícias permanentes ou provisórias em sistemas agroflorestais.

A cultura é exigente em calor e umidade, adaptando-se bem a regiões com temperatura média anual em torno de 23°C a 25°C e com média anual das temperaturas mínimas ao redor de 21°C. Precipitação bem distribuída ao longo do ano, com um período de estiagem não superior a dois meses e um mínimo de 1.200 mm anuais de chuvas são necessários ao bom desenvolvimento da cultura. A adequada disponibilidade de água no solo é fundamental durante a fase inicial de frutificação (90 dias). Tanto o excesso quanto a falta de água afetam a produção, pois aumentam a ocorrência da perda de frutos jovens conhecida como “peco fisiológico”.

Em seu habitat natural, nas Américas, é encontrada principalmente nas terras baixas, dentro dos bosques escuros e úmidos sob a proteção de grandes árvores em altitudes variáveis, entre 0 e 1.000 m acima do nível do mar. O Cacauzeiro também pode ser cultivado em pleno sol desde que adote medidas de proteção quanto aos danos causados pela ação de ventos e a adoção de sistemas que melhorem as condições microclimáticas do pomar, como a utilização de quebra ventos e de sistemas de plantios consorciados, principalmente nos períodos mais secos do ano, quando há ocorrência de deficiência hídrica no solo.

A propagação da cultura pode ser feita via seminal, onde o cacauzeiro começa a frutificar com cerca de três anos, atingindo estabilidade de produção a partir do oitavo e prolongando-se até trinta anos após o plantio. Quando propagado por estaquia ou enxertia as primeiras colheitas podem ocorrer já no segundo ano e a estabilidade a partir do sexto ano.

O cacauzeiro é uma frutífera perene, ou seja, após a implantação do pomar, está presente e exposta às condições do campo ao longo de todo o ano. Nesse contexto, as fases de implantação do pomar, desenvolvimento inicial e a fase produtiva da cultura, apresentam características e necessidades distintas para as plantas.

Considerando que a composição dos riscos agroclimáticos é distinta, faz-se necessário, portanto, um zoneamento específico para o ciclo anual de produção e, a partir desse, uma delimitação das épocas mais propícias à implantação do pomar.

Objetivou-se, com este zoneamento agrícola, identificar as áreas aptas e de menor risco climático para o ciclo anual de produção da lavoura cacauzeira, bem como as datas mais favoráveis para a implantação do pomar, em três níveis de risco: **20%** (80% dos anos atendidos), **30%** (70% dos anos atendidos) e **40%** (60% dos anos atendidos).

Para esta cultura, os riscos analisados, majoritariamente, foram aqueles associados a condições térmicas e hídricas prejudiciais ou impeditivas à cultura.

Ressalta-se que, por se tratar de uma avaliação dos riscos climáticos, parte-se do pressuposto que o manejo estará adequado e não ocorrerão limitações quanto à fertilidade dos solos e danos às plantas devido à ocorrência de pragas ou doenças.

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

**I – Ciclo e Fases Fenológicas:**

**I.1 – Ciclo anual de produção:**

As cultivares foram classificadas em um grupo único de características homogêneas. Foi considerado como período crítico da cultura, e mais sensível às condições meteorológicas, a fase reprodutiva compreendida desde a floração até o ponto de maturação do fruto. Grupo I (n=140 dias), onde *n* expressa o número de dias da floração ao ponto de maturação do fruto.

### I. 2 – Implantação do pomar:

Nesse trabalho as cultivares foram classificadas em um grupo único de características homogêneas. Para fins de simulação foram definidas três fases de desenvolvimento inicial da planta, sendo Fase I – Sobrevivência e pegamento, Fase II – Crescimento inicial, Fase III – Aceleração do crescimento.

### II – Capacidade de Água Disponível:

#### II. 1 – Ciclo anual de produção:

Foi estimada em função da profundidade efetiva média do sistema radicular de 1 metro, considerando os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média) e Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenar de até 70 mm, 110 mm e 150 mm de água, respectivamente.

#### II. 2 – Implantação do pomar:

Foi estimada considerando uma profundidade efetiva do sistema radicular de até 0,6 m no primeiro ano, considerando os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média) e Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenar de até 42 mm, 66 mm e 90 mm respectivamente, dependendo da disponibilidade hídrica para o crescimento radicular.

### III – ISNA – Índice de Satisfação das Necessidades de Água:

#### III. 1 – Ciclo anual de produção:

O risco hídrico foi quantificado a partir da frequência de ocorrência de anos ou safras cujo período crítico, do florescimento a maturação do fruto, esteve sujeito a uma condição de restrição hídrica, caracterizada pelo índice de satisfação das necessidades de água (ISNA) abaixo de 0,50.

#### III. 2 – Implantação do pomar:

Para a fase inicial do desenvolvimento da planta, o risco hídrico foi quantificado a partir da frequência de ocorrência de anos ou safras em que a Fase I ou Fase III, estivessem sujeitas a uma condição de restrição hídrica, caracterizada pelo índice de satisfação das necessidades de água (ISNA) abaixo de 0,60 em uma fase ou em outra.

### IV – Critérios térmicos:

#### IV. 1 – Ciclo anual de produção:

Foram consideradas regiões viáveis para produção aquelas com temperatura média durante período de floração e desenvolvimento inicial de frutos superior a 21 °C, e com temperatura mínima no decêndio da floração superior a 18°C.

#### IV. 2 – Implantação do pomar:

Foi quantificado o risco de ocorrência de geada por meio da frequência ou risco de ocorrência de temperaturas mínimas menores ou iguais a um limiar de dano de 3 °C.

### V – Cultivo Irrigado:

Uma vez que se pressupõe o atendimento das necessidades hídricas da cultura através da irrigação, não há diferenciação quanto à capacidade de armazenamento dos solos e, portanto, os resultados são idênticos nas três categorias, ou seja: arenoso (Tipo 1); textura média (Tipo 2) e argiloso (Tipo 3).

## 2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO

São aptos ao cultivo de cacau 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 1,5m ou com solos de ocorrência em várzeas inundadas com baixa capacidade de drenagem, ou ainda 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 PLANTIO

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

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, as cultivares de cacau registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atendidas as indicações das regiões de adaptação, em conformidade com as recomendações dos respectivos obtentores/mantenedores.

#### NOTA:

- 1) Informações específicas sobre as cultivares indicadas devem ser obtidas junto aos respectivos obtentores/mantenedor de sementes ou mudas.
- 2) Devem ser utilizadas no plantio materiais em conformidade com a legislação brasileira sobre sementes e mudas (Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, e Decreto nº5.153, de 23 de agosto de 2004)

#### 5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS E PERÍODOS INDICADOS PARA O CICLO DE PRODUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO CACAU

##### 5.1: CULTIVO COM IRRIGAÇÃO

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA IMPLANTAÇÃO DO POMAR E MANEJO DURANTE O CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO								
	SOLO 1			SOLO 2			SOLO 3		
	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%	RISCO DE 20%	RISCO DE 30%	RISCO DE 40%
Abreulândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aguiarnópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aliança Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Almas	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Alvorada	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Ananás	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Angico	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aparecida Do Rio Negro	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aragominas	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araguacema	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araguaçu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araguaína	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araguanã	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araguatins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Arapoema	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Arraias	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Augustinópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aurora Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Axixá Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Babaçulândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Bandeirantes Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Barra Do Ouro	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Barrolândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Bernardo Sayão	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Bom Jesus Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Brasilândia Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Brejinho De Nazaré	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Buriti Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cachoeirinha	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Campos Lindos	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cariri Do	1 a 36			1 a 36			1 a 36		

Tocantins									
Carmolândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Carrasco Bonito	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Caseara	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Centenário	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Chapada De Areia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Chapada Da Natividade	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Colinas Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Combinado	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Conceição Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Couto Magalhães	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cristalândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Crixás Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Darcinópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Dianópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Divinópolis Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Dois Irmãos Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Dueré	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Esperantina	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Fátima	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Figueirópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Filadélfia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Formoso Do Araguaia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Fortaleza Do Tabocão	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Goianorte	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Goiatins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Guaraí	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Gurupi	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Ipueiras	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itacajá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaguatins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itapiratins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaporã Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Jaú Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Juarina	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Lagoa Da Confusão	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Lagoa Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Lajeado	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Lavandeira	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Lizarda	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Luzinópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Marianópolis Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Mateiros	1 a 36			1 a 36			1 a 36		

Maurilândia Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Miracema Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Miranorte	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Monte Do Carmo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Monte Santo Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Palmeiras Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Muricilândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Natividade	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Nazaré	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Nova Olinda	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Nova Rosalândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Novo Acordo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Novo Alegre	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Novo Jardim	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Oliveira De Fátima	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Palmeirante	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Palmeirópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paraíso Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paranã	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pau D'Arco	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pedro Afonso	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Peixe	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pequizeiro	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Colméia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pindorama Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Piraquê	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pium	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Ponte Alta Do Bom Jesus	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Ponte Alta Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Porto Alegre Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Porto Nacional	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Praia Norte	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Presidente Kennedy	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Pugmil	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Recursolândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Riachinho	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio Da Conceição	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio Dos Bois	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio Sono	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Sampaio	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Sandolândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Fé Do Araguaia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Maria Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		

Santa Rita Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Rosa Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Tereza Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Terezinha Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Bento Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Félix Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Miguel Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Salvador Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Sebastião Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Valério	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Silvanópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Sítio Novo Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Sucupira	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Taguatinga	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Taipas Do Tocantins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Talismã	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Palmas	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tocantínia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tocantinópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tupirama	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tupiratins	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Wanderlândia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Xambioá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		