

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTEARIA Nº 77, DE 24 DE JULHO 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 banana no Estado de Goiás, 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 banana (*Musa spp.*) é alimento básico para milhões de pessoas no mundo tropical e considerada uma das principais fontes alimentares do mundo. O fruto está presente diariamente na mesa do brasileiro independente da classe social, garantindo emprego e renda para milhares de produtores.

Os elementos climatológicos mais importantes para o desenvolvimento da planta são a temperatura do ar, a umidade relativa do ar, a precipitação, a velocidade do vento e a radiação solar.

O déficit hídrico é prejudicial em todas as fases da planta, porém, se coincidir com os picos de floração e desenvolvimento dos frutos, acarretará em maiores prejuízos implicando em maior redução do potencial produtivo.

A bananeira 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.

Importante salientar que é possível a ocorrência de municípios onde o nível de risco climático é viável para o pomar estabelecido, mas é inviável para a implantação. Nesses locais, a implantação do pomar só se viabiliza com irrigação complementar. Portanto, podem ocorrer municípios onde o pomar em produção de sequeiro se viabiliza (Zoneamento de Produção), mas a implantação em condição de sequeiro não é possível (Zoneamento de Implantação). Porém, não pode ocorrer o contrário, ou seja, municípios onde a implantação é viável, mas a produção não, pois a implantação do pomar só faz sentido onde a produção é viável.

Objetivou-se, com este zoneamento agrícola, identificar as áreas aptas e de menor risco climático para o ciclo anual de produção da lavoura de banana, bem como as datas mais favoráveis para a implantação do pomar.

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

**I - CICLO E FASES FENOLÓGICAS**

**I.1 - Ciclo Anual de Produção**

As diversas variedades de bananeiras foram agrupadas em três tipos, com características homogêneas.

- Bananeiras do tipo I ou Grupo Cavendish;
- Bananeiras do tipo II ou Grupo Maçã;
- Bananeiras do tipo III ou Grupo Prata;

Foi considerado como período crítico e mais sensível às condições meteorológicas, a fase reprodutiva compreendida desde a floração até o ponto de maturação do fruto. Tipo I (110 dias), Tipo II (110 dias) e Tipo 3 (130 dias). As definições da duração de frutificação se concentraram em valores médios de períodos mais quentes quando os estresses por déficit hídrico são mais relevantes.

**I.2 - Implantação do Pomar**

As diversas variedades de bananeiras foram classificadas em um único grupo de características homogêneas (Cavendish, Maçã e Prata). Para fins de simulação foram definidas três fases de desenvolvimento.

Fase 1 (Pegamento 30 dias), Fase 2 (Crescimento inicial 60 dias) e Fase 3 (Aceleração do crescimento 90 dias),

**II - SOLOS**

Os solos foram agrupados em três categorias quanto à capacidade de retenção de água associada à textura: Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média) e Tipo 3 (textura argilosa), considerando uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 0,6m, a capacidade de armazenamento dos solos foram, respectivamente, 42 mm, 66 mm e 90 mm.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo da banana em condições de baixo risco, considerou-se o índice de satisfação das necessidades de água (ISNA), sendo adotado os seguintes critérios:

#### II.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 0,49 para bananeiras do Tipo I (Grupo Cavendish), 0,46 para bananeiras do Tipo II (Grupo Maçã) e 0,41 para bananeiras do Tipo III (Grupo Prata).

Foi utilizado um valor médio e constante para o cultivo da bananeira, em fase de produção, de 0,85 para bananeiras Tipo I; 0,75 para bananeiras Tipo II; e de 1 para bananeiras Tipo III.

#### II.2 - Implantação do pomar:

O risco hídrico foi quantificado a partir da frequência de ocorrência de anos ou safras em que a Fase 1 ou Fase 3, estivessem sujeitas a uma condição de restrição hídrica, caracterizada pelo índice de satisfação das necessidades de água (ISNA) abaixo de 0,60.

Para classificação do risco, foi observado a frequência de atendimento do parâmetro ISNA e dos limites térmicos, nos anos avaliados, permitindo definir os níveis de risco em **20%** (80% dos anos atendidos), **30%** (70% dos anos atendidos) e **40%** (60% dos anos atendidos).

#### NOTA:

Entre as doenças que ameaçam a bananicultura, a Sigatoka-negra (*Mycosphaerella fijiensis*) é uma das mais graves que afetam a cultura, o desenvolvimento de lesões e a disseminação do fungo são influenciados pela umidade do ar, molhamento foliar, temperatura e vento.

Na região amazônica do Brasil, em função da interação com o clima, a doença causa grandes prejuízos, sendo imprescindível a utilização de variedades resistentes de bananeira. Não é recomendado o plantio do tipo Cavendish, em função da elevada sensibilidade e não disponibilidade de variedades resistentes.

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

São aptos ao cultivo de banana 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 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. MATERIAIS DE PROPAGAÇÃO

Devem ser utilizadas no plantio mudas produzidas em viveiros ou unidades de propagação credenciados em conformidade com a legislação de sementes e mudas (Lei nº10.711, de 5 de agosto de 2003 e Decreto nº 5.153, de 23 de agosto de 2004).

#### NOTA:

- 1) Informações específicas sobre as cultivares indicadas devem ser obtidas junto aos respectivos produtores de mudas.

**5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS E PERÍODOS INDICADOS PARA O CICLO DE PRODUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA BANANA**

**5.1. BANANA TIPO II OU GRUPO MAÇÃ– PRODUÇÃO**

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA 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%
Abadia De Goiás						1 a 36			1 a 36
Abadiânia						1 a 36			1 a 36
Água Limpa								1 a 36	
Alexânia						1 a 36			1 a 36
Anápolis						1 a 36			1 a 36
Anhanguera						1 a 36		1 a 36	
Anicuns						1 a 36			
Aparecida De Goiânia						1 a 36			1 a 36
Aparecida Do Rio Doce								1 a 36	
Aporé		1 a 36		1 a 36			1 a 36		
Araçu						1 a 36			1 a 36
Aragoiana						1 a 36			1 a 36
Avelinópolis						1 a 36			1 a 36
Bela Vista De Goiás						1 a 36			1 a 36
Bonfinópolis						1 a 36			1 a 36
Brazabrantes						1 a 36			1 a 36
Buriti Alegre							1 a 36		
Cachoeira Alta									1 a 36
Caçu						1 a 36		1 a 36	
Caiapônia									1 a 36
Caldas Novas						1 a 36		1 a 36	
Caldazinha						1 a 36			1 a 36
Campestre De Goiás						1 a 36			1 a 36
Campo Alegre De Goiás						1 a 36			1 a 36
Campo Limpo De Goiás						1 a 36			1 a 36
Catalão						1 a 36			1 a 36
Caturaí						1 a 36			1 a 36
Cezarina									1 a 36
Chapadão Do Céu		1 a 36		1 a 36			1 a 36		
Corumbá De Goiás									1 a 36
Corumbaíba								1 a 36	
Cristianópolis						1 a 36			1 a 36
Cromínia						1 a 36			1 a 36
Cumari						1 a 36		1 a 36	
Damolândia						1 a 36			1 a 36
Gameleira De						1 a 36			1 a 36

Goiás						
Goianápolis				1 a 36		1 a 36
Goiandira				1 a 36		1 a 36
Goiânia				1 a 36		1 a 36
Goianira				1 a 36		1 a 36
Guapó				1 a 36		1 a 36
Hidrolândia				1 a 36		1 a 36
Inhumas				1 a 36		1 a 36
Ipameri				1 a 36		1 a 36
Itaberaí						1 a 36
Itaguari						1 a 36
Itajá				1 a 36	1 a 36	
Itarumã		1 a 36		1 a 36	1 a 36	
Itauçu				1 a 36		1 a 36
Jataí		1 a 36		1 a 36	1 a 36	
Jesúpolis						1 a 36
Lagoa Santa				1 a 36	1 a 36	
Leopoldo De Bulhões				1 a 36		1 a 36
Luziânia				1 a 36		
Mairipotaba						1 a 36
Marzagão					1 a 36	
Mineiros		1 a 36	1 a 36		1 a 36	
Montividiu						1 a 36
Morrinhos						1 a 36
Nazário				1 a 36		
Nerópolis				1 a 36		1 a 36
Nova Aurora				1 a 36	1 a 36	
Nova Veneza				1 a 36		1 a 36
Orizona				1 a 36		1 a 36
Ouro Verde De Goiás				1 a 36		1 a 36
Ouvidor						1 a 36
Palmelo				1 a 36		1 a 36
Perolândia				1 a 36	1 a 36	
Petrolina De Goiás				1 a 36		1 a 36
Piracanjuba				1 a 36		1 a 36
Pirenópolis						1 a 36
Pires Do Rio				1 a 36		1 a 36
Pontalina						1 a 36
Portelândia				1 a 36		1 a 36
Professor Jamil				1 a 36		1 a 36
Quirinópolis						1 a 36
Rio Quente					1 a 36	
Rio Verde						1 a 36
Santa Bárbara De Goiás				1 a 36		1 a 36
Santa Cruz De Goiás				1 a 36		1 a 36
Santa Rita Do			1 a 36			1 a 36

Araguaia								
Santa Rosa De Goiás					1 a 36			1 a 36
Santo Antônio De Goiás					1 a 36			1 a 36
Santo Antônio Do Descoberto					1 a 36			1 a 36
São Francisco De Goiás								1 a 36
São Miguel Do Passa Quatro					1 a 36			1 a 36
Senador Canedo					1 a 36			1 a 36
Serranópolis		1 a 36			1 a 36	1 a 36		
Silvânia					1 a 36			1 a 36
Taquaral De Goiás								1 a 36
Terezópolis De Goiás					1 a 36			1 a 36
Três Ranchos							1 a 36	
Trindade					1 a 36			1 a 36
Urutaí					1 a 36			1 a 36
Varjão					1 a 36			1 a 36
Vianópolis					1 a 36			1 a 36

##### 5.2. BANANA TIPO II OU GRUPO MAÇÃ – IMPLANTAÇÃO

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA PLANTIO DE MUDAS								
	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%
Aporé	28 a 33	34 a 35	27	28 a 35	36	27	28 a 36	27	
Chapadão Do Céu	28 a 34	35	27	28 a 35	27 + 36		28 a 36	27	1
Itarumã	29 a 33	28 + 34	27 + 35	29 a 34	28 + 35	27 + 36	29 a 35	28 + 36	27
Jataí	28 a 34	35	27	28 a 35		27 + 36	28 a 36		27
Mineiros	28 a 34	27 + 35		28 a 35	27 + 36		28 a 36	27	
Serranópolis	28 a 34	35	27	28 a 35	27 + 36		28 a 36	27	

##### 5.3. BANANA TIPO III OU GRUPO PRATA – PRODUÇÃO

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA 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%
Chapadão Do Céu						1 a 36			