

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 332, 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 do Rio de Janeiro, conforme anexo.

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

EDUARDO SAMPAIO MARQUES

ANEXO

1. NOTA TÉCNICA

O cacaueiro (*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 Cacaueiro 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 cacaueiro 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 cacaueiro 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 cacaueira, 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 cacaueiro 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	11	21	1º	11	21	1º	11	21	1º	11	21
	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
	10	20	31	10	20	28	10	20	31	10	20	30
Meses	Janeiro			Fevereiro			Março			Abril		

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

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

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.

- 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 nº 5.153, de 23 de agosto de 2004)

5.1: PRODUÇÃO

[illegible]

Natividade						1 a 36		1 a 36	
Nilópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Niterói	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Nova Iguaçu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paracambi	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paraty	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Porciúncula						1 a 36		1 a 36	
Porto Real	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Queimados	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Quissamã		1 a 36			1 a 36		1 a 36		
Resende	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio Das Ostras	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio De Janeiro	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Maria Madalena			1 a 36		1 a 36		1 a 36		
Santo Antônio De Pádua								1 a 36	
São Fidélis						1 a 36		1 a 36	
São Francisco De Itabapoana			1 a 36		1 a 36			1 a 36	
São Gonçalo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São João Da Barra					1 a 36			1 a 36	
São João De Meriti	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São José De Ubá								1 a 36	
São Pedro Da Aldeia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Sebastião Do Alto			1 a 36		1 a 36		1 a 36		
Saquarema	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Seropédica	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Silva Jardim	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tanguá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		

5.2: IMPLANTAÇÃO

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA IMPLANTAÇÃO DO POMAR								
	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%
Angra Dos Reis	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Aperibé				27 a 34	35	36 + 26	27 a 36		25 a 26
Araruama	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Armação Dos Búzios	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Arraial Do Cabo	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Belford Roxo	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Bom Jesus Do Itabapoana				27 a 36	26	25	27 a 36	26	25
Cabo Frio	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Cachoeiras	25 a			25 a			25 a		

De Macacu	36			36			36		
Cambuci							27 a 36		25 a 26
Campos Dos Goytacazes				31 a 32	26 a 30 + 33 a 36	25	27 a 36	26	25
Carapebus		25 a 26 + 31 a 36	27 a 30	26 a 36	25		26 a 36	25	
Cardoso Moreira				32	27 a 31 + 33 a 36	25 a 26	27 a 36		25 a 26
Casimiro De Abreu	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Conceição De Macabu	26 + 32 a 35	25 + 27 a 31	36	26 a 36	25		26 a 36	25	
Duque De Caxias	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Guapimirim	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Iguaba Grande	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Itaboraí	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Itaguaí	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Italva				31 a 32	27 a 30 + 33 a 35	26 + 36	27 a 36		25 a 26
Itaocara				27 a 34	35	36 + 26	27 a 36	26	25
Itaperuna				27 a 35	36	25 a 26	27 a 36	26	25
Itatiaia	25 a 36			25 a 36			26 a 36	25	
Japeri	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Laje Do Muriaé							27 a 36		25 a 26
Macaé	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Macuco	27 a 33	26 + 34 a 35	25 + 36	27 a 36	26	25	27 a 36	25 a 26	
Magé	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Mangaratiba	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Maricá	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Mesquita	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Miracema							27 a 36		26
Natividade				27 a 36	26	25	27 a 36	26	25
Nilópolis	25 a			25 a			25 a		

	36			36			36		
Niterói	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Nova Iguaçu	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Paracambi	26 a 36	25		25 a 36			25 a 36		
Paraty	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Porciúncula				27 a 36	26	25	27 a 36	26	25
Porto Real	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Queimados	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Quissamã		25 a 26 + 33	27 a 32 + 34 a 36	30 a 35	25 a 29 + 36		27 a 36	25 a 26	
Resende	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Rio Das Ostras	25 a 27 + 31 a 36	28 a 30		25 a 36			25 a 36		
Rio De Janeiro	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Santa Maria Madalena	32	26 a 31 + 33 a 35	25 + 36	27 a 35	26 + 36	25	27 a 36	25 a 26	
Santo Antônio De Pádua							27 a 36		26
São Fidélis				30 a 32	27 a 29 + 33 a 35	26 + 36	27 a 36		25 a 26
São Francisco De Itabapoana			25 + 32 a 36		25 + 31 a 36	26 a 30	31 a 36	25 a 30	
São Gonçalo	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
São João Da Barra					32 a 36	31 + 25 a 27	32 a 36	25 a 31	
São João De Meriti	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
São José De Ubá							27 a 36		25 a 26
São Pedro Da Aldeia	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
São Sebastião Do Alto	27 + 31 a 32	28 a 30 + 33 a 34	35 + 25 a 26	27 a 35	26 + 36	25	27 a 36	26	25
Saquarema	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Seropédica	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
Silva Jardim	25 a 36			25 a 36			25 a 36		

Tanguá	25 a 36			25 a 36			25 a 36		
--------	------------	--	--	------------	--	--	------------	--	--

5.3: 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%
Angra Dos Reis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Aperibé	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Araruama	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Armação Dos Búzios	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Arraial Do Cabo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Belford Roxo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Bom Jesus Do Itabapoana	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cabo Frio	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cachoeiras De Macacu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cambuci	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Campos Dos Goytacazes	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Carapebus	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Cardoso Moreira	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Casimiro De Abreu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Conceição De Macabu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Duque De Caxias	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Guapimirim	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Iguaba Grande	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaboraí	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaguaí	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Italva	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaocara	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itaperuna	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Itatiaia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Japeri	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Laje Do Muriaé	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Macaé	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Macuco	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Magé	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Mangaratiba	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Maricá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Mesquita	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Miracema	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Natividade	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Nilópolis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Niterói	1 a 36			1 a 36			1 a 36		

Nova Iguaçu	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paracambi	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Paraty	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Porciúncula	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Porto Real	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Queimados	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Quissamã	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Resende	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio Das Ostras	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Rio De Janeiro	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santa Maria Madalena	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Santo Antônio De Pádua	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Fidélis	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Francisco De Itabapoana	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Gonçalo	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São João Da Barra	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São João De Meriti	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São José De Ubá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Pedro Da Aldeia	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
São Sebastião Do Alto	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Saquarema	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Seropédica	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Silva Jardim	1 a 36			1 a 36			1 a 36		
Tanguá	1 a 36			1 a 36			1 a 36		