

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 443, DE 28 DE SETEMBRO DE 2021.

Portaria publicada no D.O.U do dia 1 de setembro de 2021, seção 1.

Alteração no caput, através do ato de Retificação publicado no Diário Oficial da União de 30 de setembro de 2021, Seção 1, pág. 43.

~~O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, e observado, no que couber, o contido no Decreto nº 9.841 de 18 de junho de 2019, na Portaria nº 412 de 30 de dezembro de 2020 e 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:~~

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, e observado, no que couber, o contido no Decreto nº 9.841 de 18 de junho de 2019, na Portaria nº 412 de 30 de dezembro de 2020 e na Instrução Normativa 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 da maçã, em sistema de cultivo de sequeiro, no Estado de São Paulo conforme anexo.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 1º de novembro de 2021.

**GUILHERME SORIA BASTOS FILHO**

ANEXO

**1. NOTA TÉCNICA**

A macieira (*Malus domestica* Borkhausen), é uma espécie da família Rosaceae, caracterizada por ser uma espécie que perde suas folhas durante o inverno, período esse que determina a entrada em dormência.

A produção de maçã está concentrada nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, entretanto a Região Sul é responsável por grande parte da produção nacional.

O ciclo anual da cultura é dividido em duas fases: a primeira caracterizada pelo período vegetativo (envolvendo o desenvolvimento floral, de folhas e frutos). A segunda fase, compreende o período de dormência, caracterizado pelo estado de repouso para a planta.

O repouso hibernar é caracterizado por período de frio sob baixas temperaturas (número de horas acumuladas com temperatura menor ou igual 7,2 °C). A dormência das macieiras no sul do país compreende o período de maio a setembro. A superação de dormência se torna uma prática indispensável para que sejam padronizadas a época de brotação, floração e maturação dos frutos. A colheita das maçãs na região Sul do Brasil normalmente inicia em janeiro e se estende até maio. Grande parte das maçãs colhidas é armazenada, permitindo a sua comercialização ao longo de todo o ano no mercado interno.

A faixa de temperatura para obtenção de produções economicamente viáveis situa-se em torno de 22°C no período de vegetativo, não acima de 20°C no período de dormência, e próximo à colheita, 25°C a 30°C com amplitude térmica grande e alta insolação.

No Brasil, o cultivo da macieira concentra-se, principalmente, em variedade dos Grupos Gala e Fuji. Os frutos do Grupo Gala são de cor vermelha com estrias sobre o fundo de cor amarela, tamanhos médios e formato oblongo cônico com polpa branco a creme. Já os frutos do grupo Fuji são de cor vermelho escuro, tamanhos médios a grande e formato achatado globoso com polpa creme a levemente amarelado. Cultivares do Grupo Gala necessitam de 600 HF (horas de frio) abaixo de 7,2°C. Já cultivares do Grupo Fuji necessitam entre 700 e 800 HF abaixo de 7,2°C.

O sistema de plantio mais indicado pela pesquisa é o baseado no plantio de mudas dormentes no período de agosto a outubro. Nesse sistema, os riscos analisados, majoritariamente, têm sido aqueles associados às condições hídricas e térmicas prejudiciais ou impeditivas à sobrevivência das mudas recém-plantadas ou ao seu crescimento e estabelecimento pleno nos meses seguintes, na formação do pomar.

Previamente ao plantio, as mudas de macieira devem ser expostas às baixas temperaturas em câmaras frias (2 a 6°C), por um período mínimo de 30 dias, após a realização do arranquio das mudas em viveiro. Após a realização do plantio, a utilização de indutores de brotação é necessária para aumento da capacidade de brotação de gemas e facilidade de formação dos pomares recém implantados, sendo uma prática cultural indispensável para o cultivo de macieiras nas regiões indicadas pelo Zarc Maçã.

Objetivou-se, com este Zoneamento Agrícola de Risco Climático - Zarc, identificar as áreas aptas e de menor risco climático, em sistema de cultivo de sequeiro, para o ciclo anual de produção da macieira, pomar estabelecido, bem como as datas mais favoráveis para a implantação do pomar no Estado, em três níveis de risco: **20%** (80% dos anos atendidos), **30%** (70% dos anos atendidos) e **40%** (60% dos anos atendidos).

Para a execução deste estudo foram utilizadas bases de dados climáticos disponíveis no Brasil, a partir das quais foi obtida a disponibilidade hídrica para a cultura, através do cálculo do balanço hídrico. Por fim, foram avaliadas as condições térmicas, caracterizadas pelos riscos térmicos, de ocorrência de geadas e de temperaturas limitantes para a cultura.

Ressalta-se que, por se tratar de um modelo agroclimático, parte-se do pressuposto de que não ocorrerão limitações quanto ao manejo, fertilidade dos solos ou danos às plantas devido à ocorrência de plantas daninhas, pragas e doenças.

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.

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

#### **I - Ciclo médio e fases representativas**

**a. Ciclo anual de produção:** O ciclo de produção foi subdividido em quatro fases sendo elas: Fase I – Brotação/Floração, que inclui desde o aparecimento das primeiras estruturas visíveis de folhas ou de flores até a queda de pétalas; Fase II – Crescimento dos frutos, que inclui desde frutos com pequeno tamanho até o início da maturação; Fase III – Maturação, inclui todo o período de colheita; Fase IV – Pós-Colheita, inclui o fim da colheita até queda das folhas.

As cultivares foram classificadas quanto ao ciclo fenológico, de ocorrência em três regiões distintas em acúmulo de frio, por grupos de características distintas de ciclo vegetativo, conforme a necessidade de frio para pomares em produção. As datas de floração representam os períodos médios, representativos para condições normais, e podem apresentar variação de ano para ano, devido às condições meteorológicas e das técnicas de quebra de dormência.

Regiões com acúmulo de frio	Ciclo da Cultivar	Grupo	Início Brotação/ Fim Floração	Ciclo <sup>(*)</sup> (dias)
ALTO (Maior que 600 HF)	Curto	Grupo I	11/09 a 20/10	180
	Médio	Grupo II		210
	Longo	Grupo III		240
MÉDIO (300 a 600 HF)	Precoce	Grupo I	01/08 a 10/09	180
	Médio	Grupo II	11/08 a 20/09	210
	Longo	Grupo III	11/08 a 20/09	170
BAIXO (75 a 300 HF)	Precoce	Grupo I	11/07 a 20/08	150

(\*) Período entre o início da brotação até a queda das folhas.

Definiu-se como regiões de alta disponibilidade de frio (superior a 600 HF) aquelas com temperatura mínima média do mês de julho inferior a 9,2 °C; regiões de média disponibilidade de frio (de 300 a 600 HF) para regiões com temperatura entre 9,2 e 10,2 °C; e regiões de baixa disponibilidade de frio (de 75 a 300 HF) para aquelas com temperatura mínima média do mês de julho entre 10,2 e 11,2 °C. Considera-se ainda esta última região como limítrofe e marginal para atender as exigências de condições de frio hibernar para a cultura, bem como regiões com risco climático superior a 40% aquelas com temperatura mínima média do mês de julho superior a 11,2 °C.

**b. Implantação do pomar:** O ciclo de implantação foi subdividido em quatro fases, sendo elas: Fase I – Pós-plantio, com duração de 20 dias; Fase II – Crescimento inicial, com duração de 70 dias; Fase III – Aceleração do crescimento, com duração de 30 dias; e Fase IV – Estabelecimento pleno, com duração de 30 dias.

No Zarc Implantação (plantio das mudas), segue a mesma classificação de cultivares do ciclo anual de produção, porém, a avaliação de risco da implantação é feita com base nas características e necessidades das mudas.

#### **II - Capacidade de Água Disponível:**

Foi estimada em função da profundidade efetiva média do sistema radicular de 0,5 m, considerando os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média) e Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenar de até 35 mm, 55 mm e 75 mm de água, respectivamente.

#### **III – Temperatura:**

##### **a - Ciclo anual de produção:**

- Foi considerado o risco de ocorrência de temperaturas muito baixas e deletérias à cultura, por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores ou igual a 0°C observadas no abrigo meteorológico na Fase de Brotação/Floração, de 1 a 30 dias após início da brotação, para cultivares de ciclo curto, médio e longo; e para cultivares de ciclo precoce foi considerado o risco de ocorrência de temperaturas menores ou igual a 1°C observadas no abrigo meteorológico na Fase de Brotação/Floração, de 1 a 30 dias após início da brotação.

**b. Implantação do pomar:**

- Foi considerado o risco de ocorrência de temperaturas muito baixas e deletérias à cultura, por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores ou igual a 0°C observadas no abrigo meteorológico na Fase de Brotação/Floração, de 1 a 30 dias após início da brotação, para todos os ciclos de cultivares.

**IV - Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA):**

**a - Ciclo anual de produção:** Foi considerado um ISNA  $\geq 0,50$  na Fase I, ISNA  $\geq 0,60$  na Fase III e ISNA  $\geq 0,55$  na Fase IV.

**b. Implantação do pomar:** Foi considerado um ISNA  $\geq 0,65$  na Fase I, ISNA  $\geq 0,60$  nas Fases II e III e ISNA  $\geq 0,50$  na Fase IV.

**V - Critérios auxiliares:**

Zarc, além de ser uma ferramenta de gestão de riscos na agricultura, para maior efetividade de resultados, também deve atuar como indutor de tecnologia de produção. Nesse sentido, especial atenção deve ser dada aos seguintes tópicos:

a. Os resultados do Zarc são gerados considerando um manejo agrônomo adequado para o bom desenvolvimento, crescimento e produtividade da cultura, compatível com as condições de cada localidade. Falhas ou deficiências de manejo de diversos tipos, desde a fertilidade do solo até o manejo de pragas e doenças ou escolha de cultivares inadequados para o ambiente edafoclimático, podem resultar em perdas graves de produtividade ou agravar perdas geradas por eventos meteorológicos adversos. Portanto, é indispensável: utilizar tecnologia de produção adequada para a condição edafoclimática; controlar efetivamente as plantas daninhas, pragas e doenças durante o cultivo; adotar práticas de manejo e conservação de solos.

b. Como o ZARC está direcionado ao plantio de sequeiro, os pomares irrigados não estão restritos aos períodos de plantio indicados nas Portarias para sequeiro, cabendo ao interessado observar as indicações: do ZARC específico para a cultura irrigada, quando houver; ou da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficial para as condições locais de cada agroecossistema;

c. São práticas recomendáveis para o cultivo da macieira: utilizar cultivares recomendadas para as condições de exigência de frio hiberna; plantio de mudas nos meses de agosto a outubro, com as mudas ainda dormentes e com tratamento térmico em câmara fria de, pelo menos 40 dias; preparo do solo e correção da acidez e fertilidade do solo; evitar áreas da propriedade em baixadas e outras configurações de relevo que favoreçam a formação de geadas;

d. As indicações do Zarc Maçã não consideraram os riscos resultantes da ocorrência de granizo, uma vez que as ocorrências de chuvas acompanhadas de granizo são de difícil previsão, pois as estações meteorológicas não possuem dispositivos que permitam a sua quantificação e a sua localização. Além disso, são fenômenos que ocorrem de forma localizada em determinados pontos da região sob precipitação. Desta forma, os pomares cobertos com telas antigranizo têm seus riscos reduzidos significativamente, podendo ser considerados nas indicações do Zarc Maçã, cabendo ao interessado observar as indicações da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficial para as condições locais de cada agroecossistema;

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

Alteração no item 2. **TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO**, através do ato de Retificação publicado no Diário Oficial da União de 30 de setembro de 2021, Seção 1, pág. 43.

São aptos ao cultivo de maçã de sequeiro no Estado os solos:

**SOLOS TIPO 1:** Solos de textura arenosa, com teor mínimo de 10% de argila e menor do que 15% ou com teor de argila igual ou maior do que 15%, nos quais a diferença entre o percentual de areia e o percentual de argila seja maior ou igual a 50. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, e a diferença entre os percentuais de areia e argila = Δ, temos para os solos tipo 1:

$$10\% \leq a < 15\%$$

-ou-

$$a = 15\% \text{ com } \Delta = 50$$

**SOLOS TIPO 2:** Solos de textura média, com teor mínimo de 15% de argila e menor do que 35%, nos quais diferença entre o percentual de areia e o percentual de argila seja menor do que 50. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, e a diferença entre os percentuais de areia e argila = Δ, temos para os solos tipo 2:

$$15\% \leq a < 35\% \text{ com } \Delta < 50$$

**SOLOS TIPO 3:** solos de textura argilosa, com teor de argila maior ou igual a 35%. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, temos para os solos tipo 3:

$$a \geq 35\%$$

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 0,3 m 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;

~~áreas que não atendam às determinações da Legislação Ambiental vigente, do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) dos Estados;~~

São aptos ao cultivo de maçã de sequeiro no Estado os solos:

**SOLOS TIPO 1:** Solos de textura arenosa, com teor mínimo de 10% de argila e menor do que 15% ou com teor de argila igual ou maior do que 15%, nos quais a diferença entre o percentual de areia e o percentual de argila seja maior ou igual a 50. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, e a diferença entre os percentuais de areia e argila =  $\Delta$ , temos para os solos tipo 1:

$10\% \leq a < 15\%$

ou

$a \geq 15\%$  com  $\Delta \geq 50$

**SOLOS TIPO 2:** Solos de textura média, com teor mínimo de 15% de argila e menor do que 35%, nos quais diferença entre o percentual de areia e o percentual de argila seja menor do que 50. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, e a diferença entre os percentuais de areia e argila =  $\Delta$ , temos para os solos tipo 2:

$15\% \leq a < 35\%$  com  $\Delta < 50$

**SOLOS TIPO 3:** solos de textura argilosa, com teor de argila maior ou igual a 35%. Assim, adotando-se o percentual de argila = a, temos para os solos tipo 3:

$a \geq 35\%$

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 0,3 m 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;

- áreas que não atendam às determinações da Legislação Ambiental vigente, do Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) dos Estados.

### 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 maçã 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.

#### 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 10.586, de 18 de dezembro de 2020).

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

#### 5.1: CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA REGIÕES COM MÉDIO ACÚMULO DE FRIO NO GRUPO I.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA MANEJO DO CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA CULTIVARES DE GRUPO I								
	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%
Santo Antônio Do Pinhal			22 a 25		25	22 a 24		25	22 a 24
São Bento Do Sapucaí			25		25	22 a 24		25	22 a 24

## 5.2: CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA REGIÕES COM MÉDIO ACÚMULO DE FRIO NO GRUPO II.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA MANEJO DO CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA CULTIVARES DE GRUPO II								
	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%
Águas Da Prata						26			26
Campos Do Jordão			26			26			26
Santo Antônio Do Pinhal			26			25 a 26			25 a 26
São Bento Do Sapucaí			26			26			26

## 5.3: CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA REGIÕES COM MÉDIO ACÚMULO DE FRIO NO GRUPO III.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA MANEJO DO CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA CULTIVARES DE GRUPO III								
	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%
Águas Da Prata			26			26			26
Campos Do Jordão		26			26			26	
Santo Antônio Do Pinhal		26	23 a 25	26	25	23 a 24	26	25	23 a 24
São Bento Do Sapucaí		26	25	26	25	23 a 24	26	25	23 a 24

## 5.4: CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA REGIÕES COM BAIXO ACÚMULO DE FRIO NO GRUPO I.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA MANEJO DO CICLO ANUAL DE PRODUÇÃO PARA CULTIVARES DE GRUPO I								
	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%
Águas De Lindóia			20 a 21		20 a 21	22 a 23		20 a 21	22 a 23
Alumínio		22	20 a 21 + 23	22 a 23	20 a 21		21 a 23	20	
Apiáí		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Areias	20	21	22 a 23	20	21 a 23		20 a 21	22 a 23	
Bananal		20 a 21	22 a 23	20	21 a 23		20	21 a 23	
Barra Do Chapéu		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Bom Jesus Dos Perdões		21	20	21	20 + 22 a 23		21	20 + 22 a 23	
Bom Sucesso De Itararé		20 a 21	22 a 23	21 a 23	20		21 a 23	20	
Capão Bonito		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Cotia	22	20 a 21 + 23		20 a 23			20 a 23		
Cunha	20 a 21	22 a 23		20 a 23			20 a 23		
Divinolândia						20			20
Guapiara		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Ibiúna	22 a 23	20 a 21		20 a 23			20 a 23		
Jambeiro		21	20 + 22 a 23		20 a 23		21	20 + 22 a 23	
Joanópolis		21	20	21	20 + 22 a 23		21	20 + 22 a 23	
Lagoinha		20 a 21	22 a 23	20 a 21	22 a 23		20 a 21	22 a 23	
Monte Alegre Do Sul			20 a 21		21	20 + 22 a 23		20 a 22	23
Monteiro Lobato		21	20		20 a 23		21	20 + 22 a 23	
Natividade Da Serra		21 a 23	20	21 a 23	20		20 a 23		
Nazaré Paulista		21	20 + 22 a 23		20 a 23		21	20 + 22 a 23	
Nova Campina		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Paraibuna	22 a 23	21	20	22 a 23	20 a 21		21 a 23	20	
Pedra Bela		21	20	21	20 + 22 a 23		21	20 + 22 a 23	
Piedade		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Pilar Do Sul		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Pinhalzinho		21	20		20 a 23			20 a 23	
Piquete		20 a 21		20	21	22 a 23	20	21	22 a 23
Piracaia		21	20	21	20 + 22 a 23		21	20 + 22 a 23	
Redenção Da Serra		21	20 + 22 a 23		20 a 23		21	20 + 22 a 23	
Ribeirão Branco		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Ribeirão Grande		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
Salesópolis		20 a 23		22 a 23	20 a 21		20 a 23		

Santo Antônio Do Jardim					20	21		20	21
São José Do Barreiro	20	21	22 a 23	20 a 21	22 a 23		20 a 21	22 a 23	
São Luís Do Paraitinga		20 a 23		21	20 + 22 a 23		20 a 23		
São Miguel Arcanjo		20 a 23		20 a 23			20 a 23		
São Roque		21 a 22	20 + 23	21 a 23	20		20 a 23		
São Sebastião Da Grama						20			20
Serra Negra			20 a 21		21	20 + 22 a 23		20 a 21	22 a 23
Silveiras	20 a 21		22 a 23	20 a 21	22 a 23		20 a 21	22 a 23	
Socorro			20 a 21		20 a 21	22 a 23		20 a 21	22 a 23
Taquarivaí		20 a 21	22 a 23	21 a 23	20		20 a 23		
Vargem		21	20	21	20 + 22 a 23		21	20 + 22 a 23	
Vargem Grande Paulista		20 a 23		21 a 23	20		20 a 23		

### 5.5: IMPLANTAÇÃO DO POMAR PARA REGIÕES COM MÉDIO E BAIXO ACÚMULO DE FRIO NOS GRUPOS I, II e III.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS INDICADOS PARA IMPLANTAÇÃO DO POMAR PARA CULTIVARES DOS GRUPOS I, II e III								
	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%
Águas Da Prata	30	29	27 a 28	28 a 30		26 a 27	28 a 30	27	26
Águas De Lindóia		27	26		27	26		27	26
Alumínio		26 a 27		26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25	
Apiai	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Areias	27	26		27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Bananal	27	26		27	26	23 a 25	26 a 27		23 a 25
Barra Do Chapéu	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Bom Jesus Dos Perdões		26 a 27		27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Bom Sucesso De Itararé	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Campos Do Jordão	28 a 30	27	26	28 a 30	26 a 27		27 a 30	26	
Capão Bonito	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Cotia	26 a 27		23 a 25	23 a 27			23 a 27		
Cunha	26 a 27		23 a 25	26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25	
Divinolândia			27			27		27	
Guapiara	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Ibiúna	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Jambeiro	27	26		27	25 a 26	23 a 24	27	25 a 26	23 a 24
Joanópolis	27		26	27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Lagoinha	27	26		26 a 27	25	23 a 24	26 a 27	25	23 a 24
Monte Alegre Do Sul		27	26		26 a 27			26 a 27	
Monteiro Lobato	27		26	27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Natividade Da Serra	26 a 27	25	23 a 24	25 a 27	23 a 24		25 a 27	23 a 24	
Nazaré Paulista		26 a 27		27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Nova Campina	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Paraibuna	26 a 27	23 a 25		25 a 27	23 a 24		23 a 27		
Pedra Bela		27	26		26 a 27	23 a 25	27	26	23 a 25
Piedade	26 a 27		23 a 25	23 a 27			23 a 27		
Pilar Do Sul	26 a 27		23 a 25	23 a 27			23 a 27		
Pinhalzinho		27	26		26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25
Piquete		27	26	27	26	25	27	26	25
Piracaia	27	26		27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Redenção Da Serra	27	26		26 a 27	25	23 a 24	26 a 27	25	23 a 24
Ribeirão Branco	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Ribeirão Grande	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Salesópolis	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
Santo Antônio Do Jardim			27		27	26		27	26
Santo Antônio Do Pinhal	28 a 30	27	26	27 a 30	26	24 a 25	27 a 30	26	24 a 25
São Bento Do Sapucaí	28 a 30	27	26	27 a 30	26	25	27 a 30	26	25
São José Do Barreiro	27	26	25	26 a 27		23 a 25	26 a 27		23 a 25
São Luís Do Paraitinga	26 a 27		23 a 25	26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25	
São Miguel Arcanjo	26 a 27	23 a 25		23 a 27			23 a 27		
São Roque		26 a 27	23 a 25	26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25	
São Sebastião Da Grama			27			27		27	
Serra Negra		27	26		26 a 27			26 a 27	
Silveiras	27	26		27	26	23 a 25	27	26	23 a 25

Socorro		27	26		26 a 27			26 a 27	23 a 25
Taquarivai	26 a 27		23 a 25	23 a 27			23 a 27		
Vargem		27	26	27	26	23 a 25	27	26	23 a 25
Vargem Grande Paulista		26 a 27	23 a 25	26 a 27	23 a 25		26 a 27	23 a 25	