

Portaria publicada no D.O.U do dia 5 de maio de 2023, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do sorgo forrageiro no estado do Rio de Janeiro, ano-safra 2023/2024.

O SECRETÁRIO ADJUNTO SUBSTITUTO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 11.332, de 1º de janeiro de 2023, e observado, no que couber, o contido no Decreto nº 9.841 de 18 de junho de 2019, na Portaria MAPA nº 412 de 30 de dezembro de 2020, na Instrução Normativa nº 16, de 9 de abril de 2018, publicada no Diário Oficial da União de 12 de abril de 2018, e na Instrução Normativa SPA/MAPA nº 2, de 9 de novembro de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 11 de novembro de 2021, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura do sorgo forrageiro no estado do Rio de Janeiro, ano-safra 2023/2024, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 95 de 2 de maio de 2022, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 4 de maio de 2022, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de sorgo forrageiro no estado do Rio de Janeiro, ano-safra 2022/2023.

Art. 3º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor em 1º de junho de 2023.

## WILSON VAZ DE ARAÚJO

### ANEXO

#### 1. NOTA TÉCNICA

O sorgo, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, é um gênero botânico pertencente à família Poaceae de origem africana, sendo o quinto cereal mais produzido no globo, superado apenas por trigo, arroz, milho e cevada. Agronomicamente, os sorgos são classificados em cinco grupos: granífero, sacarino, forrageiro, vassoura e biomassa. Embora se trate da mesma cultura (*Sorghum bicolor*), os sistemas de produção orientados para a produção de grãos (sorgo granífero) são distintos dos sistemas que visam a produção de forragem (sorgo forrageiro) destinada à alimentação animal ou a geração de energia, em que o foco principal é a produção de biomassa.

O cultivo do sorgo visando a produção de forragem tem ainda a vantagem de uso nos sistemas consorciados de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF). O sorgo é uma planta do tipo C4 de dias curtos e altas taxas fotossintéticas que apresenta boa adaptação em diferentes condições edafoclimáticas. Por apresentar tolerância à seca, baixo custo de produção, altas produtividades e qualidade da silagem favorece a expansão da cultura no Brasil.

A sensibilidade do sorgo ao fotoperíodo pode ser usada como estratégia para o aumento do ciclo da cultura durante o verão, proporcionando aumentos na produção de biomassa, fator importante para a produção de forragem. Por outro lado, mesmo as cultivares insensíveis ao fotoperíodo apresentam redução no tempo de florescimento durante o período de outono-inverno. A indução do florescimento interfere no crescimento vegetativo com a redução da produção de biomassa, fator negativo para a produção de biomassa.

O excesso de água no solo ocasiona limitações na absorção de oxigênio pelas raízes. Longos períodos chuvosos afetam a incidência de radiação solar e contribuem para o estiolamento e tombamento das plantas, além do aumento da incidência de doenças, que são fatores que reduzem a produtividade e limitam a viabilidade de cultivo do sorgo.

As temperaturas ideais para o cultivo do sorgo variam entre 16 °C e 38 °C, porém baixas temperaturas provocam impactos em germinação, vigor vegetativo, incidência de doenças, produção de matéria seca e grãos.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de semeadura, para o cultivo, em sistema de sequeiro, do sorgo forrageiro em três níveis de risco: 20%, 30%, 40%.

Essa identificação foi realizada com a aplicação de um modelo de balanço hídrico da cultura. Neste modelo são consideradas as exigências hídrica e térmica, duração do ciclo, das fases fenológicas e da reserva útil de água dos solos para cultivo desta espécie, bem como dados de precipitação pluviométrica e evapotranspiração de referência de séries com, no mínimo, 15 anos de dados diários registrados em 3.750 estações pluviométricas selecionadas no país.

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

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

**I. Temperatura:** Foram restringidos os decêndios com temperaturas mínimas médias abaixo de 3 °C da emergência ao enchimento de grãos e temperaturas máximas acima de 38 °C durante o florescimento e frutificação inicial.

**II. Ciclo e Fases fenológicas:** O ciclo do sorgo forrageiro foi dividido em 4 fases, sendo elas: Fase I: Estabelecimento - Semeadura/Germinação/Emergência; Fase II – Crescimento Vegetativo: das primeiras folhas verdadeiras até o surgimento da primeira flor; Fase III: Reprodução - da primeira flor, incluindo floração e frutificação, até o enchimento dos grãos; e Fase IV: Maturação do enchimento dos grãos até a maturação fisiológica. A duração média dos ciclos e de suas respectivas fases fenológicas está apresentada em tabela abaixo:

Grupos	Ciclo representativo (dias)	Varição de ciclo considerada (dias)	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Grupo I	110	≤ 120	20	30	25	35
Grupo II	130	121 e 140	20	40	35	35
Grupo III	150	≥ 141	20	50	45	35

**III. Capacidade de Água Disponível (CAD):** Foi estimada em função da profundidade efetiva das raízes e da reserva útil de água dos solos. Foram considerados os solos Tipo 1 (textura arenosa), Tipo 2 (textura média), Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenamento de 42 mm, 66 mm e 90 mm, respectivamente, e uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 60 cm.

**IV. Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA):** Foi considerado um ISNA ≥ 0,7 na Fase I - Estabelecimento da cultura, ISNA ≥ 0,6 na Fase II – Crescimento Vegetativo e ISNA ≥ 0,4 na Fase III – Reprodução.

**V. Critérios Auxiliares:** O Fotoperíodo deve permanecer maior que 11hrs durante as Fases I e II; e a Chuva acumulada em 20 dias deve ser menor que 300 mm na Fase III.

Os resultados do Zarc são gerados considerando um manejo agrônômico 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.

**Nota:** O ZARC está direcionado ao plantio de sequeiro, entretanto, as lavouras irrigadas não estão restritas aos períodos de plantio indicados na Portaria, cabendo observar as indicações de instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficial para as condições específicas de cada agroecossistema.

## 2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO

São aptos ao cultivo no estado os solos dos tipos 1, 2 e 3, observadas as especificações e recomendações contidas na Instrução Normativa nº 2, de 9 de novembro de 2021.

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 matações 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 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

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, para a cultura no estado, as cultivares de sorgo com destinação para forragem 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 AO CULTIVO E PERÍODOS INDICADOS PARA SEMEADURA

**NOTA:** Para culturas anuais, o ZARC faz avaliações de risco para períodos decendiais (10 dias) de semeadura e assume que a emergência ocorra, majoritariamente, em até 10 dias após a semeadura. Para os casos excepcionais em que a emergência ocorrer com 11 ou mais dias de atraso em relação a semeadura, deve-se considerar como referência o risco do decêndio em que ocorreu a emergência.

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO 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%
Angra Dos Reis	27 a 10	26	25	26 a 10		25	26 a 10		25
Aperibé	30 a 1	29 + 2 a 5	6	30 a 6	29 + 7 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
Araruama	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Areal	28 a 9	27 + 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Armação Dos Búzios	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Arraial Do Cabo	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Barra Do Pirai	28 a 9	27 + 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Barra Mansa	27 a 9	26 + 10		27 a 10	26		27 a 10	26	
Belford Roxo	27 a 10	26	25	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	25	22 a 24
Bom Jardim	29 a 9	27 a 28 + 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Bom Jesus Do Itabapoana	4 a 6 + 30 a 33	34 a 3 + 7 a 8 + 29	9 + 27 a 28	29 a 9	28 + 10	27	29 a 10	28	27
Cabo Frio	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Cachoeiras De Macacu	26 a 10	25	23 a 24	25 a 10	22 a 24		25 a 10	22 a 24	
Cambuci	30 a 34	29 + 35 a 4	5 a 8	30 a 7	29 + 8 a 9	27 a 28 + 10	30 a 10	29	27 a 28
Campos Dos Goytacazes	30 a 33	29 + 34 + 5	35 a 4 + 6 a 8	30 a 8	29	27 a 28	30 a 8	29	27 a 28

Cantagalo	30 a 5	29 + 6	27 a 28 + 7 a 10	29 a 10		27 a 28	29 a 10		27 a 28
Carapebus	5 a 8 + 30 a 34	35 a 4 + 29	26 a 28	29 a 8		26 a 28	29 a 8		26 a 28
Cardoso Moreira	30 a 32	29 + 33	34 a 9	30 a 4	29 + 5 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
Carmo	30 a 5	29 + 6	27 a 28 + 7 a 10	29 a 10		27 a 28	29 a 10		27 a 28
Casimiro De Abreu	25 a 10	24	22 a 23	25 a 10	22 a 24		25 a 10	22 a 24	
Comendador Levy Gasparian	29 a 6	28 + 7 a 9	27 + 10	29 a 10	27 a 28		29 a 10	27 a 28	
Conceição De Macabu	30 a 8	29 + 9 a 10	26 a 28	29 a 10	28	26 a 27	29 a 10	28	26 a 27
Cordeiro	29 a 6	7 a 10	27 a 28	29 a 10	28	26 a 27	29 a 10	28	26 a 27
Duas Barras	29 a 6	28 + 7 a 10	26 a 27	29 a 10	28	26 a 27	29 a 10	28	26 a 27
Duque De Caxias	27 a 10	26	25	27 a 10	26	22 a 25	27 a 10	25 a 26	22 a 24
Engenheiro Paulo De Frontin	28 a 9	27 + 10	26	27 a 10		26	27 a 10		26
Guapimirim	26 a 10	25	23 a 24	26 a 10	22 a 25		25 a 10	22 a 24	
Iguaba Grande	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Itaboraí	24 a 10	22 a 23		22 a 10			22 a 10		
Itaguaí	27 a 10	26	25	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	25	22 a 24
Italva	30 a 33	29 + 34 + 4	27 a 28 + 35 a 3 + 5 a 8	30 a 7	29 + 8 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
Itaocara	30 a 4	29 + 5	6 a 9	30 a 7	29 + 8 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
Itaperuna	4 a 5 + 30 a 34	35 a 3 + 6 a 7 + 29	8 + 27 a 28	29 a 8	9 a 10	27 a 28	29 a 10	28	27
Itatiaia	27 a 9	10	26	27 a 10	26		27 a 10	26	
Japerí	27 a 10	26		27 a 10	26		27 a 10	26	
Laje Do Muriaé	4 a 5 + 30 a 34	35 a 3 + 6 + 29	7 a 8 + 27 a 28	29 a 8	9	10 + 27 a 28	29 a 10		27 a 28
Macaé	29 a 8	26 a 28	25	26 a 8	25		26 a 8	25	
Macuco	30 a 6	29 + 7 a 9	27 a 28 + 10	29 a 10	28	27	29 a 10	28	26 a 27
Magé	27 a 10	26	25	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	25	22 a 24
Mangaratiba	26 a 10		25	26 a 10		22 a 25	26 a 10		22 a 25
Maricá	23 a 10	22		22 a 10			22 a 10		
Mendes	28 a 9	27 + 10	26	27 a 10		26	27 a 10		26
Mesquita	26 a 10	25	24	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	25	22 a 24
Miguel Pereira	28 a 9	27 + 10	26	27 a 10		26	27 a 10		26
Miracema	3 a 4 + 30 a 34	35 a 2 + 5 + 29	6 a 7 + 27 a 28	29 a 7	8 a 9	10 + 27 a 28	29 a 10		27 a 28
Natividade	3 a 6 + 30 a 34	35 a 2 + 7 + 29	8 + 27 a 28	29 a 9	28 + 10	27	29 a 10	28	27
Nilópolis	26 a 10	25	23 a 24	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	22 a 25	
Niterói	24 a 10	22 a 23		22 a 10			22 a 10		
Nova Friburgo	27 a 9	26 + 10		27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Nova Iguaçu	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Paracambi	27 a 10	26		27 a 10	26		27 a 10	26	
Paraíba Do Sul	28 a 6	27 + 7 a 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Paraty	26 a 10	25		26 a 10	25	23 a 24	26 a 10	25	22 a 24
Paty Do Alferes	28 a 9	27 + 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Petrópolis	28 a 10	27	26	27 a 10		26	28 a 10	27	26
Pinheiral	28 a 7	27 + 8 a 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Piraí	27 a 10	26		27 a 10	26		27 a 10	26	

Porciúncula	3 a 7 + 30 a 34	35 a 2 + 8 + 29	27 a 28	29 a 9	28 + 10	27	29 a 11	28	27
Porto Real	27 a 9	26 + 10		27 a 10	26		27 a 10	26	
Quatis	27 a 9	26 + 10		27 a 10	26		27 a 10	26	
Queimados	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Quissamã	30 a 33	29 + 34 a 36 + 4 a 8	27 a 28 + 1 a 3	29 a 8		26 a 28	29 a 8		26 a 28
Resende	27 a 10	26		27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Rio Bonito	23 a 10	22		22 a 10			22 a 10		
Rio Claro	27 a 10	26		27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Rio Das Flores	28 a 6	27 + 7 a 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Rio Das Ostras	26 a 8	25	23 a 24	25 a 8		22 a 24	25 a 8	22 a 24	
Rio De Janeiro	25 a 10	23 a 24	22	22 a 10			22 a 10		
Santa Maria Madalena	30 a 6	29 + 7 a 9	27 a 28 + 10	29 a 10		27 a 28	29 a 10		27 a 28
Santo Antônio De Pádua	30 a 4	29 + 5	6	30 a 6	29 + 7 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
São Fidélis	30 a 33	29 + 34 a 4	5 a 8	30 a 6	29 + 7 a 10	27 a 28	30 a 10	29	27 a 28
São Francisco De Itabapoana	30 a 31	29 + 32 a 33	27 a 28 + 34 + 5 a 8	3 a 8 + 29 a 33	34 a 2	26 a 28	29 a 8		26 a 28
São Gonçalo	24 a 10	22 a 23		22 a 10			22 a 10		
São João Da Barra	30 a 31	32 a 33	34 + 5 a 8 + 29	30 a 32	29 + 33 a 8	27 a 28	30 a 8	29	27 a 28
São João De Meriti	26 a 10	25	23 a 24	26 a 10	25	22 a 24	26 a 10	25	22 a 24
São José De Ubá	30 a 34	29 + 35 a 5	27 a 28 + 6 a 8	29 a 7	8 a 9	10 + 27 a 28	29 a 10		27 a 28
São José Do Vale Do Rio Preto	29 a 7	27 a 28 + 8 a 10	26	29 a 10	27 a 28	26	29 a 10	27 a 28	26
São Pedro Da Aldeia	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
São Sebastião Do Alto	30 a 5	29 + 6 a 7	27 a 28 + 8 a 10	29 a 10		27 a 28	29 a 10		27 a 28
Sapucaia	29 a 6	28 + 7 a 9	27 + 10	29 a 10	28	27	29 a 10	28	27
Saquarema	22 a 10			22 a 10			22 a 10		
Seropédica	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25	27 a 10	26	25
Silva Jardim	24 a 10	22 a 23		22 a 10			22 a 10		
Sumidouro	29 a 7	28 + 8 a 10	26 a 27	29 a 10	27 a 28	26	29 a 10	27 a 28	26
Tanguá	23 a 10	22		22 a 10			22 a 10		
Teresópolis	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Trajano De Moraes	29 a 8	28 + 9 a 10	26 a 27	29 a 10	27 a 28	26	29 a 10	27 a 28	26
Três Rios	29 a 6	27 a 28 + 7 a 10		29 a 10	27 a 28		29 a 10	27 a 28	
Valença	27 a 8	9 a 10	26	27 a 10		26	27 a 10		26
Varre-Sai	3 a 7 + 30 a 34	35 a 2 + 8 + 29	9 + 27 a 28	29 a 9	28 + 10	26 a 27 + 11	29 a 11	28	26 a 27
Vassouras	28 a 9	27 + 10	26	28 a 10	27	26	28 a 10	27	26
Volta Redonda	28 a 9	27 + 10	26	27 a 10		26	27 a 10		26

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO 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%
Angra Dos Reis	27 a 8	26 + 9	25	26 a 9		22 a 25	26 a 9		22 a 25
Aperibé	30 a 35	29 + 36 a 3	4	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 8	29 + 9	27 a 28
Araruama	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Areal	28 a 5	27 + 6 a 9	26	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Armação Dos Búzios	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Arraial Do Cabo	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Barra Do Pirai	28 a 5	27 + 6 a 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Barra Mansa	27 a 7	26 + 8	9	27 a 9	26		27 a 9	26	
Belford Roxo	27 a 9	26	25	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
Bom Jardim	29 a 7	27 a 28 + 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Bom Jesus Do Itabapoana	4 + 30 a 35	36 a 3 + 5 + 29	6 a 7 + 27 a 28	29 a 6	28 + 7	27 + 8	29 a 8	28 + 9	27
Cabo Frio	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Cachoeiras De Macacu	26 a 9	25	22 a 24	25 a 9	22 a 24		25 a 9	22 a 24	
Cambuci	30 a 35	29 + 36 a 3	4	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 5	29 + 6 a 9	27 a 28
Campos Dos Goytacazes	30 a 31	29 + 32 a 33	34 a 36 + 4 a 7	30 a 3	29 + 4 a 8	27 a 28	30 a 8	29	27 a 28
Cantagalo	30 a 3	29 + 4	27 a 28 + 5 a 7	29 a 4	5 a 8	9 + 27 a 28	29 a 9		27 a 28
Carapebus	30 a 33	29 + 34 a 8	26 a 28	29 a 8		26 a 28	29 a 8		26 a 28
Cardoso Moreira	30 a 31	29 + 32	33 a 36 + 4 a 5	30 a 35	29 + 36 a 8	27 a 28	30 a 8	29 + 9	27 a 28
Carmo	29 a 4		5 a 8 + 27 a 28	29 a 4	5 a 8	9 + 27 a 28	29 a 9		27 a 28
Casimiro De Abreu	25 a 9	24	22 a 23	25 a 9	22 a 24		25 a 9	22 a 24	
Comendador Levy Gasparian	29 a 4	28 + 5	27 + 6 a 8	29 a 8	27 a 28 + 9		29 a 9	27 a 28	
Conceição De Macabu	4 a 5 + 30 a 36	1 a 3 + 6 a 8 + 29	9 + 26 a 28	29 a 8	28 + 9	26 a 27	29 a 9	28	26 a 27
Cordeiro	29 a 4	5 a 7	8 a 9 + 27 a 28	29 a 8	28 + 9	26 a 27	29 a 9	28	26 a 27
Duas Barras	29 a 4	28 + 5 a 8	26 a 27 + 9	29 a 8	28 + 9	26 a 27	29 a 9	28	26 a 27
Duque De Caxias	27 a 9	26	25	27 a 9	26	22 a 25	27 a 9	25 a 26	22 a 24
Engenheiro Paulo De Frontin	28 a 7	27 + 8	26 + 9	27 a 9		26	27 a 9		26
Guapimirim	26 a 9	25	22 a 24	25 a 9	22 a 24		25 a 9	22 a 24	
Iguaba Grande	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Itaboraí	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
Itaguaí	27 a 9	26	25	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
Italva	30 a 31	29 + 32 a 35	27 a 28 + 36 a 5	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 8	29 + 9	27 a 28
Itaocara	30 a 35	29 + 36 a 3	4	30 a 4	29 + 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 8	29 + 9	27 a 28
Itaperuna	30 a 35	29 + 36 a 5	27 a 28 + 6	29 a 5	6 a 7	8 + 27 a 28	29 a 8	28 + 9	27
Itatiaia	27 a 7	8	9 + 26	27 a 9	26		27 a 9	26	
Japeri	27 a 8	26 + 9		27 a 9	26		27 a 9	26	
Laje Do Muriaé	3 + 30 a 35	36 a 2 + 4 + 29	5 + 27 a 28	29 a 5	6	7 + 27 a 28	29 a 7	8	9 + 27 a 28

Macaé	29 a 8	26 a 28	25	26 a 8	25		26 a 8	25	
Macuco	30 a 4	29 + 5 a 7	27 a 28 + 8	29 a 8	28 + 9	27	29 a 9	28	26 a 27
Magé	27 a 9	26	22 a 25	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
Mangaratiba	26 a 8	9	25	26 a 9		22 a 25	26 a 9		22 a 25
Maricá	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
Mendes	28 a 7	27 + 8	26 + 9	27 a 9		26	27 a 9		26
Mesquita	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
Miguel Pereira	28 a 7	27 + 8	26 + 9	27 a 9		26	27 a 9		26
Miracema	3 + 30 a 35	36 a 2 + 4 + 29	27 a 28	29 a 4	5	6 a 7 + 27 a 28	29 a 6	7 a 8	9 + 27 a 28
Natividade	3 a 4 + 30 a 35	36 a 2 + 5 + 29	6 + 27 a 28	29 a 6	28 + 7	27 + 8	29 a 8	28 + 9	27
Nilópolis	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	22 a 25	
Niterói	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
Nova Friburgo	27 a 7	26 + 8	9	27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Nova Iguaçu	27 a 8	26 + 9	25	27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Paracambi	27 a 8	26 + 9		27 a 9	26		27 a 9	26	
Paraíba Do Sul	28 a 5	27 + 6 a 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Paraty	26 a 8	25 + 9		26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
Paty Do Alferes	28 a 7	27 + 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Petrópolis	28 a 7	27 + 8 a 9	26	28 a 9	27	26	27 a 9		26
Pinheiral	28 a 5	27 + 6 a 8	26	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Piraí	27 a 8	26 + 9		27 a 9	26		27 a 9	26	
Porciúncula	3 a 5 + 30 a 35	36 a 2 + 29	6 + 27 a 28	29 a 7	28	27 + 8	29 a 8	28 + 9	27 + 10
Porto Real	27 a 7	26 + 8	9	27 a 9	26		27 a 9	26	
Quatis	27 a 7	26 + 8	9	27 a 9	26		27 a 9	26	
Queimados	27 a 8	26 + 9	25	27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Quissamã	30 a 32	29 + 33 a 35 + 4 a 7	26 a 28 + 36 a 3 + 8	29 a 8		26 a 28	29 a 8		26 a 28
Resende	27 a 7	26 + 8	9	27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Rio Bonito	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
Rio Claro	27 a 8	26 + 9		27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Rio Das Flores	28 a 4	27 + 5 a 8	26	28 a 8	27 + 9	26	28 a 9	27	26
Rio Das Ostras	26 a 8	25	22 a 24	25 a 8		22 a 24	25 a 8	22 a 24	
Rio De Janeiro	25 a 9	23 a 24	22	23 a 9	22		22 a 9		
Santa Maria Madalena	30 a 4	29 + 5 a 6	27 a 28 + 7 a 8	29 a 6	7 a 9	27 a 28	29 a 9		27 a 28
Santo Antônio De Pádua	30 a 36	29 + 1 a 3	4	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 5	29 + 6 a 9	27 a 28
São Fidélis	30 a 32	29 + 33 a 3		30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	30 a 8	29 + 9	27 a 28
São Francisco De Itabapoana	30	29 + 31	27 a 28 + 32 a 33 + 6 a 8	29 a 31	32 a 35 + 3 a 8	36 a 2 + 26 a 28	29 a 8		26 a 28
São Gonçalo	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
São João Da Barra		30	29 + 31 a 32	30	29 + 31 a 35 + 4 a 8	27 a 28 + 36 a 3	4 a 8 + 30 a 36	1 a 3 + 29	27 a 28
São João De Meriti	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24	26 a 9	25	22 a 24
São José De Ubá	30 a 35	29 + 36 a 3	27 a 28 + 4 a 5	29 a 4	5	6 a 8 + 27 a 28	29 a 6	7 a 8	9 + 27 a 28
São José Do Vale Do Rio Preto	29 a 5	27 a 28 + 6 a 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
São Pedro Da	22 a 8			22 a 8			22 a 8		

Aldeia									
São Sebastião Do Alto	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 8	29 a 5	6 a 8	9 + 27 a 28	29 a 9		27 a 28
Sapucaia	29 a 4	28 + 5 a 7	27 + 8	29 a 8	28 + 9	27	29 a 9	28	27
Saquarema	22 a 9			22 a 9			22 a 9		
Seropédica	27 a 8	26 + 9	25	27 a 9	26	25	27 a 9	26	25
Silva Jardim	24 a 9	22 a 23		22 a 9			22 a 9		
Sumidouro	29 a 5	28 + 6 a 8	26 a 27 + 9	29 a 8	27 a 28 + 9	26	29 a 9	27 a 28	26
Tanguá	23 a 9	22		22 a 9			22 a 9		
Teresópolis	28 a 8	27 + 9	26	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Trajano De Moraes	29 a 5	28 + 6 a 8	26 a 27 + 9	29 a 8	27 a 28 + 9	26	29 a 9	27 a 28	26
Três Rios	29 a 4	27 a 28 + 5 a 8	9	29 a 8	27 a 28 + 9		29 a 9	27 a 28	
Valença	27 a 5	6 a 8	26	27 a 8	9	26	27 a 9		26
Varre-Sai	3 a 5 + 30 a 35	36 a 2 + 6 + 29	7 + 27 a 28	29 a 7	28 + 8	26 a 27	29 a 8	28 + 9	26 a 27 + 10
Vassouras	28 a 5	27 + 6 a 8	26 + 9	28 a 9	27	26	28 a 9	27	26
Volta Redonda	28 a 5	27 + 6 a 8	26 + 9	27 a 9		26	27 a 9		26

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA PARA CULTIVARES DO 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%
Angra Dos Reis	27 a 6	26 + 7	25 + 8	26 a 8		22 a 25	26 a 8		22 a 25
Aperibé	30 a 34	29 + 35 a 2	3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 3	29 + 4 a 6	27 a 28 + 7
Araruama	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Areal	28 a 4	27 + 5 a 7	26 + 8	28 a 7	27 + 8	26	28 a 8	27	26
Armação Dos Búzios	24 a 8	22 a 23		22 a 8			22 a 8		
Arraial Do Cabo	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Barra Do Pirai	28 a 4	27 + 5 a 6	26 + 7	28 a 6	27 + 7 a 8	26	28 a 8	27	26
Barra Mansa	27 a 6	26 + 7	8	27 a 7	26 + 8		27 a 8	26	
Belford Roxo	27 a 8	26	22 a 25	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
Bom Jardim	29 a 6	27 a 28 + 7	26 + 8	28 a 7	27 + 8	26	28 a 8	27	26
Bom Jesus Do Itabapoana	30 a 34	29 + 35 a 4	27 a 28 + 5	29 a 4	28 + 5	27 + 6	29 a 6	28 + 7	27
Cabo Frio	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Cachoeiras De Macacu	26 a 8	25	22 a 24	25 a 8	22 a 24		25 a 8	22 a 24	
Cambuci	30 a 34	29 + 35	36 a 3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 3	29 + 4 a 6	27 a 28 + 7
Campos Dos Goytacazes	30	29 + 31 a 33	34 a 35	30 a 35	29 + 36 a 6	27 a 28 + 7	30 a 4	29 + 5 a 7	27 a 28 + 8
Cantagalo	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	29 a 3	4 a 6	7 + 27 a 28	29 a 6	7	8 + 27 a 28
Carapebus	30 a 33	29 + 34 a 35 + 3 a 7	26 a 28 + 36 a 2 + 8	29 a 7	8	26 a 28	29 a 8		26 a 28
Cardoso Moreira	30	29 + 31 a 33	34	30 a 34	29 + 35 a 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 2	29 + 3 a 7	27 a 28
Carmo	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	29 a 3	4 a 6	7 + 27 a 28	29 a 7	8	27 a 28
Casimiro De Abreu	25 a 8	24	22 a 23	25 a 8	22 a 24		25 a 8	22 a 24	



Comendador Levy Gasparian	29 a 3	28	27 + 4 a 6	29 a 4	27 a 28 + 5 a 7	8	29 a 8	27 a 28	
Conceição De Macabu	3 a 4 + 30 a 35	36 a 2 + 5 a 6 + 29	7 a 8 + 26 a 28	29 a 7	28 + 8	26 a 27	29 a 8	28	26 a 27
Cordeiro	29 a 3	4 a 6	7 + 27 a 28	29 a 6	28 + 7	26 a 27 + 8	29 a 8	28	26 a 27
Duas Barras	29 a 3	28 + 4 a 6	26 a 27 + 7	29 a 6	28 + 7	26 a 27 + 8	29 a 8	28	26 a 27
Duque De Caxias	27 a 8	26	22 a 25	27 a 8	26	22 a 25	27 a 8	25 a 26	22 a 24
Engenheiro Paulo De Frontin	28 a 5	27 + 6	26 + 7 a 8	27 a 7	8	26	27 a 8		26
Guapimirim	26 a 8	25	22 a 24	25 a 8	22 a 24		25 a 8	22 a 24	
Iguaba Grande	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Itaboraí	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Itaguaí	27 a 7	26 + 8	22 a 25	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
Italva	30	29 + 31 a 34	27 a 28 + 35 + 3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 3	29 + 4 a 6	27 a 28 + 7
Itaocara	30 a 35	29 + 36 a 2	3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 3	29 + 4 a 7	27 a 28
Itaperuna	30 a 34	29 + 35 a 3	27 a 28 + 4	29 a 3	4 a 5	6 + 27 a 28	29 a 5	28 + 6	27 + 7
Itatiaia	27 a 5	6 a 7	26	27 a 7	26 + 8		27 a 8	26	
Japeri	27 a 6	26 + 7 a 8		27 a 8	26		27 a 8	26	
Laje Do Muriaé	30 a 34	29 + 35 a 3	27 a 28 + 4	29 a 3	4	5 + 27 a 28	29 a 5	6	7 + 27 a 28
Macaé	29 a 6	26 a 28 + 7 a 8	25	26 a 8	25		26 a 8	25	
Macuco	30 a 3	29 + 4 a 5	27 a 28 + 6 a 7	29 a 6	28 + 7	27 + 8	29 a 8	28	26 a 27
Magé	27 a 8	26	22 a 25	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
Mangaratiba	26 a 7	8	25	26 a 8		22 a 25	26 a 8		22 a 25
Maricá	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Mendes	27 a 5	6 a 7	8 + 26	27 a 7	8	26	27 a 8		26
Mesquita	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
Miguel Pereira	28 a 5	27 + 6	26 + 7 a 8	27 a 7	8	26	27 a 8		26
Miracema	30 a 34	29 + 35 a 2	27 a 28 + 3	29 a 2	3	4 a 5 + 27 a 28	29 a 4	5 a 6	7 + 27 a 28
Natividade	3 + 30 a 34	35 a 2 + 4 + 29	27 a 28	29 a 4	28 + 5	27 + 6	29 a 5	28 + 6	27 + 7
Nilópolis	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	22 a 25		26 a 8	22 a 25	
Niterói	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Nova Friburgo	27 a 5	26 + 6 a 7		27 a 7	26	25	27 a 7	26	25
Nova Iguaçu	27 a 7	26 + 8	25	27 a 8	26	25	27 a 8	26	25
Paracambi	27 a 6	26 + 7	8	27 a 8	26		27 a 8	26	
Paraíba Do Sul	29 a 3	27 a 28 + 4 a 6	26 + 7	28 a 7	27 + 8	26	28 a 8	27	26
Paraty	26 a 6	25 + 7 a 8	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
Paty Do Alferes	28 a 5	27 + 6	26 + 7	28 a 7	27 + 8	26	28 a 8	27	26
Petrópolis	28 a 6	27 + 7	26 + 8	27 a 8		26	27 a 8		26
Pinheiral	28 a 4	27 + 5 a 6	26 + 7	28 a 6	27 + 7 a 8	26	28 a 8	27	26
Piraí	27 a 6	26 + 7	8	27 a 8	26		27 a 8	26	
Porciúncula	3 + 30 a 34	35 a 2 + 4 + 29	5 + 27 a 28	29 a 5	28	27 + 6	29 a 6	28 + 7	27
Porto Real	27 a 5	26 + 6 a 7		27 a 7	26 + 8		27 a 8	26	
Quatis	27 a 5	26 + 6	7	27 a 7	26 + 8		27 a 8	26	
Queimados	27 a 7	26 + 8	25	27 a 8	26	25	27 a 8	26	25

Quissamã	30 a 31	29 + 32 a 34	26 a 28 + 35 + 3 a 7	29 a 4	5 a 7	8 + 26 a 28	29 a 7	8	26 a 28
Resende	27 a 6	26 + 7	8	27 a 7	26 + 8	25	27 a 8	26	25
Rio Bonito	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Rio Claro	27 a 6	26 + 7	8	27 a 8	26		27 a 8	26	25
Rio Das Flores	28 a 3	27 + 4 a 6	26 + 7	28 a 6	27 + 7	26 + 8	28 a 8	27	26
Rio Das Ostras	26 a 7	25 + 8	24	25 a 8		22 a 24	25 a 8	22 a 24	
Rio De Janeiro	25 a 8	22 a 24		22 a 8			22 a 8		
Santa Maria Madalena	30 a 35	29 + 36 a 4	27 a 28 + 5 a 7	29 a 4	5 a 7	8 + 27 a 28	29 a 7	8	27 a 28
Santo Antônio De Pádua	30 a 35	29 + 36 a 2	3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 5	30 a 3	29 + 4 a 6	27 a 28 + 7
São Fidélis	30 a 31	29 + 32 a 35	36 a 3	30 a 2	29 + 3	27 a 28 + 4 a 6	30 a 3	29 + 4 a 6	27 a 28 + 7
São Francisco De Itabapoana		29 a 30	27 a 28 + 31 a 33	29 a 30	31 a 34 + 3 a 6	35 a 2 + 7 + 26 a 28	29 a 6	7	8 + 26 a 28
São Gonçalo	24 a 8	22 a 23		22 a 8			22 a 8		
São João Da Barra			29 a 31		29 a 34	27 a 28 + 35 + 3 a 7	30 + 34	29 + 31 a 33 + 35 a 7	27 a 28 + 8
São João De Meriti	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24	26 a 8	25	22 a 24
São José De Ubá	30 a 34	29 + 35	27 a 28 + 36 a 3	29 a 2	3 a 4	5 + 27 a 28	29 a 4	5 a 6	7 + 27 a 28
São José Do Vale Do Rio Preto	29 a 4	27 a 28 + 5 a 6	26 + 7	28 a 7	27 + 8	26	28 a 8	27	26
São Pedro Da Aldeia	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
São Sebastião Do Alto	30 a 35	29 + 36 a 3	27 a 28 + 4 a 6	29 a 3	4 a 6	7 + 27 a 28	29 a 6	7 a 8	27 a 28
Sapucaia	29 a 3	28 + 4	27 + 5 a 7	29 a 4	28 + 5 a 7	27 + 8	29 a 8	28	27
Squarema	22 a 8			22 a 8			22 a 8		
Seropédica	27 a 7	26 + 8	25	27 a 8	26	25	27 a 8	26	25
Silva Jardim	24 a 8	22 a 23		22 a 8			22 a 8		
Sumidouro	29 a 4	28 + 5 a 6	26 a 27 + 7	29 a 6	27 a 28 + 7	26 + 8	29 a 8	27 a 28	26
Tanguá	23 a 8	22		22 a 8			22 a 8		
Teresópolis	28 a 6	27 + 7	26	28 a 7	27	26	28 a 7	27	26
Trajano De Moraes	29 a 4	28 + 5 a 6	26 a 27 + 7	29 a 6	27 a 28 + 7 a 8	26	29 a 8	27 a 28	26
Três Rios	29 a 3	27 a 28 + 4 a 6	7	29 a 6	27 a 28 + 7 a 8		29 a 8	27 a 28	
Valença	27 a 4	5 a 6	7 + 26	27 a 6	7	8 + 26	27 a 8		26
Varre-Sai	3 + 30 a 34	35 a 2 + 4 + 29	5 + 27 a 28	29 a 5	28 + 6	26 a 27	29 a 6	28 + 7	26 a 27 + 8
Vassouras	28 a 4	27 + 5 a 6	26 + 7	28 a 6	27 + 7 a 8	26	28 a 8	27	26
Volta Redonda	28 a 4	27 + 5 a 6	26 + 7	27 a 7	8	26	27 a 8		26