

Portaria publicada no D.O.U do dia 10 de abril de 2023, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do Arroz de Sequeiro no estado do Espírito Santo, 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 de arroz de sequeiro no estado do Espírito Santo, ano-safra 2023/2024, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 27 de 12 de abril de 2022, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 13 de abril de 2022, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura de arroz de sequeiro no estado do Espírito Santo, ano-safra 2022/2023.

Art. 3º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor em 2 de maio de 2023.

WILSON VAZ DE ARAÚJO

ANEXO

1. NOTA TÉCNICA

O arroz (*Oryza sativa*) é considerado o cereal de maior importância do mundo, é um dos alimentos básicos da população brasileira. O seu plantio pode ser feito sob uma variada gama de condições climáticas. Por outro lado, é o cereal mais exigente em umidade do solo e só se desenvolve normalmente quando sujeito a longos períodos de luz e temperaturas adequadas.

Por possuir um sistema radicular superficial e apresentar uma alta exigência de água, o arroz é altamente sensível a deficiência hídrica. As fases críticas do cereal são o estabelecimento da cultura e o florescimento, nas quais ocorrem má formação do stand ou má fertilização e formação de grãos. A fase de floração é a de maior demanda hídrica, quando o arroz atinge sua máxima área foliar.

Para um bom desenvolvimento da cultura a temperatura deve variar entre 20°C e 35°C. Temperaturas superiores a 35°C pode ocorrer esterilidade das espiguetas. Durante a floração, a temperatura ideal situa-se entre 30°C a 33°C.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e os períodos de plantio com menor risco climático para o cultivo do arroz de sequeiro no Estado.

Essa identificação foi realizada a partir de análises térmicas e hídricas. Na análise hídrica foi utilizado um modelo de balanço hídrico da cultura para períodos de dez dias e critérios de verificação de limites adequados de temperatura.

Ressalta-se que por se tratar de um modelo agroclimático, 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.

Para efeito de simulação do balanço hídrico, o ciclo das cultivares foi dividido em 4 fases fenológicas: Fase I – Germinação emergência, Fase II – Crescimento e desenvolvimento, Fase III – Florescimento e enchimento da panícula e Fase IV – Maturação fisiológica e colheita;

As cultivares foram classificadas em três grupos de características homogêneas: Grupo I ($n < 115$ dias); Grupo II ($115 \text{ dias} \leq n \leq 130$ dias); e Grupo III ($n > 130$ dias), onde n expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica.

A 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) e Tipo 3 (textura argilosa), com capacidade de armazenar 32 mm, 50mm e 68 mm de água, respectivamente.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo de arroz em condições de baixo risco, foram consideradas as variáveis temperatura média do ar e índice de satisfação das necessidades de água (ISNA), sendo adotado o seguinte critério:

- Índice de satisfação das necessidades de água na fase fenológica de risco:

Fase Crítica	Fase 1	Fase 3
ISNA	$\geq 0,60$	$\geq 0,65$

Para classificação do risco em cada decêndio de plantio 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).

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 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 DE SEMEADURA

O Zarc indica os períodos de plantio em períodos decendiais (dez dias). As tabelas abaixo indicam a data e o mês que corresponde cada período de plantio/semeadura decendial.

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 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 SEMEADURAS 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%
Afonso Cláudio		28 a 30		29 a 30	28 + 31	32	28 a 31	32	
Água Doce Do Norte						29 a 30		30	29 + 31
Águia Branca						29 a 30		30	28 a 29 + 31
Alegre	28 a 30		31	28 a 31		32	28 a 31	32	33
Alfredo Chaves		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Alto Rio Novo						29 a 30		30	29 + 31
Anchieta			28 a 29		28 a 29	30	28 a 30		31
Apiacá		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Aracruz			28		28 a 29	30		28 a 30	31
Atilio Vivacqua		28 a 29		28 a 29	30	31	28 a 30	31	32
Baixo Guandu			29 a 30		29 a 30	28 + 31		29 a 31	28 + 32
Barra De São Francisco						29		30	28 a 29 + 31
Boa Esperança						28 a 29			28 a 30
Bom Jesus Do Norte		28 a 29	30	28 a 30	31		28 a 30	31	32
Brejetuba	30	28 a 29	31	29 a 30	28 + 31	32	29 a 31	28 + 32	
Cachoeiro De Itapemirim	28 a 29	30		28 a 30	31	32	28 a 31		32
Cariacica			28 a 29		28 a 29	30	28 a 30		31
Castelo	28 a 29	30	31	28 a 30	31	32	28 a 31	32	33
Colatina					29 a 30	28	30	29 + 31	28
Conceição Da Barra						28		28	29
Conceição Do Castelo	28 a 30		31	28 a 30	31	32	28 a 31	32	
Divino De São Lourenço	28 a 30		31	28 a 31	32		28 a 32		33
Domingos Martins	28 a 29	30		28 a 30	31	32	28 a 31	32	
Dores Do Rio Preto	29 a 30	28	31	28 a 31	32		28 a 32		33
Ecoporanga						28 a 29			28 a 30
Fundão			28 a 29		28 a 29	30	29 a 30	28	31
Governador Lindenberg						28 a 30		30	28 a 29 + 31
Guaçuí	28 a 30		31	28 a 31		32	28 a 32		33
Guarapari			28 a 29		28 a 29	30	28 a 29	30	31
Ibatiba	30	28 a 29	31	29 a 31	28	32	29 a 31	28 + 32	
Ibiraçu			28 a 29		28 a 29	30	30	28 a 29	31
Ibitirama	28 a 30		31	28 a 31	32		28 a 32		33
Iconha			28 a 29	28 a 29	30		28 a 30		31
Irupi	29 a 30	28	31	29 a 31	28	32	28 a 32		33

Itaguaçu			29 a 30		29 a 30	28 + 31	30	29 + 31	28 + 32
Itapemirim			28 a 29		28 a 29	30	28 a 29	30	31
Itarana		29	28 + 30	30	28 a 29	31	30	28 a 29 + 31	32
Iúna	29 a 30	28	31	28 a 31	32		28 a 32		33
Jaguaré						28 a 29		28 a 29	30
Jerônimo Monteiro	28 a 29	30		28 a 30	31	32	28 a 31	32	
João Neiva			28		28 a 29	30	30	28 a 29	31
Laranja Da Terra			28 a 30	30	29 + 31	28	30	29 + 31	28 + 32
Linhares					28	29		28 a 30	31
Mantenópolis						29 a 30		30	29 + 31
Marataízes			28		28 a 29		28	29 a 30	
Marechal Floriano		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Marilândia					29	28 + 30		29 a 30	28 + 31
Mimoso Do Sul		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Montanha						28			28 a 29
Mucurici						28 a 29			28 a 30
Muniz Freire	28 a 30		31	28 a 31		32	28 a 31	32	33
Muqui		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Nova Venécia						28 a 29		30	28 a 29 + 31
Pancas						29 a 30		30	29 + 31
Pedro Canário						28		28	29
Pinheiros						28		28	29
Piúma			28		28 a 29	30	28 a 29	30	31
Ponto Belo						28 a 29			28 a 30
Presidente Kennedy			28 a 29		28 a 29	30	28 a 29	30	31
Rio Bananal					28	29		28 a 30	31
Rio Novo Do Sul		28	29	28 a 29	30		28 a 30		31
Santa Leopoldina		28	29	28 a 29	30		28 a 30	31	
Santa Maria De Jetibá		28 a 29	30	28 a 30	31		28 a 31		32
Santa Teresa			28 a 29		28 a 30	31	30	28 a 29 + 31	32
São Domingos Do Norte						28 a 30		30	28 a 29 + 31
São Gabriel Da Palha						28 a 29		30	28 a 29 + 31
São José Do Calçado	29	28 + 30		28 a 30	31	32	28 a 31	32	33
São Mateus						28 a 29		28	29 a 30
São Roque Do Canaã			28 a 29		29 a 30	28 + 31	30	29 + 31	28 + 32
Serra			28		28 a 29	30	28 a 29	30	31
Sooretama						28 a 29		28 a 29	30
Vargem Alta		28 a 29	30	28 a 30		31	28 a 30	31	32
Venda Nova Do Imigrante	28 a 29	30	31	28 a 30	31	32	28 a 31	32	
Viana			28 a 29		28 a 29	30	28 a 30		31
Vila Pavão						28 a 29			28 a 31

Piúma						28		28	29
Ponto Belo									28
Presidente Kennedy					28		28	29	
Rio Bananal						28			28 a 29
Rio Novo Do Sul					28	29	28	29	
Santa Leopoldina					28	29	28	29	30
Santa Maria De Jetibá		28	29	28	29	30	28 a 29	30	
Santa Teresa			28		28 a 29			28 a 29	30
São Domingos Do Norte						28			28 a 29
São Gabriel Da Palha						28			28 a 29
São José Do Calçado		28	29	28 a 29		30	28 a 29	30	31
São Mateus									28
São Roque Do Canaã						28 a 29		29	28 + 30
Serra						28		28	29
Sooretama									28 a 29
Vargem Alta		28		28	29		28 a 29	30	
Venda Nova Do Imigrante	28		29	28 a 29	30		28 a 30		31 + 36
Viana					28	29	28	29	
Vila Pavão						28			28 a 29
Vila Valério						28			28 a 29
Vila Velha						28		28	29
Vitória						28		28	29

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURAS 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%
Afonso Cláudio					28			28 a 29	35 a 36
Alegre			28	28		29 + 35 a 36	28	29	30 + 34 a 36
Alfredo Chaves						28 + 35 a 36		28	29 + 35 a 36
Anchieta									28
Apicá						28		28	29
Aracruz									28
Atilio Vivacqua								28	
Baixo Guandu						28			28
Bom Jesus Do Norte					28			28	29
Brejetuba					28			28 a 29	35 a 36
Cachoeiro De Itapemirim					28	36	28		29 + 35 a 36
Cariacica									28
Castelo					28	29 + 35 a 36	28	29 + 36	30 + 35
Colatina									28
Conceição Do Castelo			28		28	29 + 35 a 36	28	29 + 36	30 + 35

