

Portaria publicada no D.O.U do dia 13 de abril de 2022, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do Arroz de Sequeiro no Estado de Roraima, ano-safra 2022/2023.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 10.827, de 30 de setembro de 2021, 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 16, de 9 de abril de 2018, publicada no Diário Oficial da União de 12 de abril de 2018 e 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 de Roraima, ano-safra 2022/2023, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 74 de 23 de abril de 2021, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 26 de abril de 2021, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de arroz de sequeiro no Estado de Roraima, ano-safra 2021/2022.

Art. 3º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor em 2 de maio de 2022.

## GUILHERME SORIA BASTOS FILHO

### 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 12.6, 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

Para efeito de indicação dos períodos de plantio, as cultivares indicadas pelos obtentores /mantenedores para o Estado foram agrupadas conforme a seguir especificado.

#### GRUPO I

**EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO - CNPAE:** BRS Sertaneja, BRS Monarca, BRS Pepita, BRS Esmeralda e BRS A501 CL.

#### GRUPO II

**EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO - CNPAE:** BRS A502, BRS A503 e BRS A504 RH.

Com base nas informações prestadas pelos obtentores/mantenedores, nenhuma das cultivares indicadas para o Estado obteve enquadramento no Grupo III.

#### 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

Alteração no item 5. **RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO E PERÍODOS INDICADOS PARA SEMEADURA**, através do ato de Retificação publicado no Diário Oficial da União de 02 de junho de 2022, Seção 1, pág. 32.

**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%
Amajari	11 a 16	17	10	11 a 17	10	18	11 a 17	10 + 18	
Alto Alegre	11 a 17		10	11 a 17	10 + 18		11 a 18	10	19
Boa Vista	11 a 16	17	10	11 a 17	10 + 18		11 a 18	10	
Bonfim	11 a 16	17	10	11 a 17	10	18	11 a 18	10	
Cantá	11 a 17	10		10 a 17	18		10 a 18		19
Caracarái	10 a 17		18	10 a 18		19	10 a 18	19	
Caroebe	10 a 16	17		10 a 17	18		10 a 18		19
Iracema	10 a 17		18	10 a 17	18		10 a 18		19
Mucajaí	11 a 17	10	18	10 a 17	18		10 a 18		19
Normandia	12 a 16	11	10 + 17	11 a 17	10	18	11 a 17	10 + 18	
Pacaraima	11 a 16	17	10	11 a 17	10	18	11 a 17	10 + 18	
Rorainópolis	10 a 16	17	18	10 a 17	18		10 a 18	19	
São João Da Baliza	10 a 16	17		10 a 17	18		10 a 18	19	
São Luiz	10 a 16	17	18	10 a 17	18		10 a 18	19	
Uiramutã	11 a 16		10 + 17	11 a 16	10 + 17		11 a 17	10 + 18	

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURAS 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%
Alto Alegre	11 a 15	10	16	11 a 16	10		11 a 16	10	17
Amajari	11 a 15		10	11 a 15	10 + 16		11 a 16	10	17
Boa Vista	11 a 15		10 + 16	10 a 15	16		11 a 16	10	17
Bonfim	11 a 15	10	16	10 a 15	16		11 a 16	10	17
Cantá	10 a 15		16	10 a 16		17	10 a 16	17	
Caracarái	10 a 15	16	17	10 a 16		17	10 a 16	17	18
Caroebe	10 a 15	16		10 a 15	16	17	10 a 16	17	18
Iracema	10 a 15		16	10 a 16		17	10 a 16	17	
Mucajaí	11 a 15	10	16	10 a 16		17	10 a 16	17	
Normandia	12 a 14	11 + 15	10	11 a 15	10	16	11 a 15	10 + 16	
Pacaraima	11 a 14	15	10	11 a 15	10 + 16		11 a 16	10	
Rorainópolis	10 a 15	16	17	10 a 16		17	10 a 16	17	18
São João Da Baliza	10 a 15	16		10 a 16		17	10 a 16	17	18
São Luiz	10 a 15	16	17	10 a 16		17	10 a 16	17	18
Uiramutã	12 a 14	11 + 15	10	11 a 15	10	16	11 a 15	10 + 16	

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%
Amajari	11 a 13	14	10	11 a 14	10	15	11 a 14	10 + 15	
Alto Alegre	11 a 13	10 + 14		11 a 14	10 + 15		11 a 14	10 + 15	
Boa Vista	11 a 13	14	10	11 a 14	10	15	11 a 14	10 + 15	
Bonfim	11 a 13	10 + 14		11 a 14	10	15	11 a 14	10 + 15	
Cantá	11 a 13	10 + 14		10 a 14	15		10 a 15		16
Caracarái	10 a 14		15	10 a 14	15	16	10 a 15	16	
Caroebe	10 a 13	14		10 a 14	15		10 a 15	16	
Iracema	10 a 14			10 a 14	15		10 a 15		16
Mucajaí	11 a 14	10		10 a 14	15		10 a 15		16
Normandia	12 a 13	11	10 + 14	11 a 13	10 + 14		11 a 14	10	15
Pacaraima	11 a 13		10 + 14	11 a 13	10 + 14	15	11 a 14	10 + 15	
Rorainópolis	10 a 13	14	15	10 a 14	15	16	10 a 15	16	
São João Da Baliza	10 a 13	14		10 a 14	15	16	10 a 15	16	
São Luiz	10 a 13	14	15	10 a 14	15	16	10 a 15	16	
Uiramutã	12 a 13	11	10	11 a 13	10 + 14		11 a 14	10	15

