

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 de Roraima, 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 de Roraima, ano-safra 2023/2024, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 25 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 de Roraima, 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

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

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 |
| Caracaraí | 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 |
| Mucajá | 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 | |
| Caracaraí | 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 | |
| Mucajá | 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 |
| Caracaraí | 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 |
| Mucajá | 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 |