

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 ( $115 \text{ dias} \leq n \leq 130 \text{ dias}$ ); e Grupo III ( $n > 130 \text{ dias}$ ), 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<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>28 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 |
| Meses    | Janeiro       |               |               | Fevereiro     |               |               | Março         |               |               | Abril         |               |               |

| Períodos | 13            | 14            | 15            | 16            | 17            | 18            | 19            | 20            | 21            | 22            | 23            | 24            |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Datas    | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 |
| Meses    | Maio          |               |               | Junho         |               |               | Julho         |               |               | Agosto        |               |               |

| Períodos | 25            | 26            | 27            | 28            | 29            | 30            | 31            | 32            | 33            | 34            | 35            | 36            |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Datas    | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>31 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>30 | 1º<br>a<br>10 | 11<br>a<br>20 | 21<br>a<br>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

| MUNICÍPIOS         | PERÍODOS DE SEMEADURAS PARA CULTIVARES DO GRUPO I |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |
|--------------------|---------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
|                    | SOLO 1                                            |                 |                 | SOLO 2          |                 |                 | SOLO 3          |                 |                 |
|                    | RISCO<br>DE 20%                                   | RISCO<br>DE 30% | RISCO<br>DE 40% | RISCO<br>DE 20% | RISCO<br>DE 30% | RISCO<br>DE 40% | RISCO<br>DE 20% | RISCO<br>DE 30% | RISCO<br>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           |              |
| 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           |              |
| Mucajáí            | 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           |
| Mucajáí            | 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           |