

Portaria publicada no D.O.U do dia 14 de junho de 2023, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do Feijão Caupi 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 do feijão caupi no estado de Roraima, ano-safra 2023/2024, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 69 de 26 de abril de 2022, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 27 de abril de 2022, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do feijão caupi 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 1º de agosto de 2023.

WILSON VAZ DE ARAÚJO

ANEXO

1. NOTA TÉCNICA

O feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp), conhecido também como feijão-de-corda ou feijão macassar. É uma cultura de grande importância socioeconômica, principalmente, para a população do semiárido, onde representa uma das principais fontes de proteína para as famílias, além de fixar mão de obra no campo e gerar emprego.

No Brasil é cultivado na região semiárida do Nordeste, em pequenas áreas da Amazônia e tem expandido rapidamente na região Centro-Oeste, onde o cultivo é de larga escala sendo realizado, em sua maioria, por médios e grandes empresários que empregam tecnologias devido às características favoráveis ao cultivo mecanizado.

As temperaturas ótimas para o bom desenvolvimento da cultura estão na faixa de 18°C a 34°C. Temperaturas elevadas prejudicam o crescimento e o desenvolvimento da cultura, exercendo influência sobre o abortamento de flores, o vingamento e a retenção final de vagens, afetando também o número de sementes por vagem.

O feijão caupi exige um mínimo de 300 mm de precipitação ao longo do ciclo. As limitações hídricas estão mais relacionadas à distribuição pluvial do que à quantidade total de chuvas ocorridas durante o ciclo. Déficit hídrico, próximo e anterior ao florescimento, pode ocasionar severa retração do crescimento vegetativo, limitando a produção.

O déficit hídrico é o principal fator responsável pelas perdas nas lavouras. O feijão-caupi possui dois períodos bem definidos com relação à falta d'água: da semeadura à emergência e no florescimento/enchimento de vagens. Durante a germinação, tanto o excesso como a falta d'água são prejudiciais ao estabelecimento da cultura. A ocorrência do déficit hídrico durante o período de florescimento/enchimento de vagens também é muito prejudicial. Como o consumo de água pela cultura depende além do estágio de desenvolvimento, da demanda evaporativa da atmosfera, o seu valor absoluto pode variar, tanto em função das condições climáticas de cada região como em função do ano e da época de semeadura.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de semeadura, para o cultivo do feijão caupi no Estado 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.

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

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

I. Temperatura: Foi considerado temperatura mínima média decenal superior a 18°C, em todos os decêndios do ciclo.

II. Ciclo e Fases fenológicas: O ciclo do feijão caupi foi dividido em 4 fases, sendo elas: Fase I - Germinação/Emergência; Fase II-Crescimento/Desenvolvimento; Fase III - Florescimento/Enchimento de Grãos e Fase IV - Maturação Fisiológica/Colheita. As cultivares de feijão caupi foram classificadas em três

grupos de características homogêneas: Grupo I ($n \leq 75$ dias); Grupo II ($76 \text{ dias} \leq n \leq 85$ dias); e Grupo III ($n > 85$ dias), onde n expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica.

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 31,5 mm, 49,5 mm e 67,5mm, respectivamente, e uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 45 cm.

Solos argilosos do tipo 3 não são solos preferenciais para o feijão-caupi, em decorrência da profundidade efetiva do sistema radicular da cultura que é superficial, e também por ser uma espécie sensível a ocorrência de saturação hídrica. Nesse caso, áreas com solos em condição de má drenagem não devem ser utilizados para a cultura do Caupi.

IV. Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA): Foi considerado um $ISNA \geq 0,6$ na Fase I - germinação – estabelecimento da cultura e $ISNA \geq 0,5$ na Fase III - florescimento e enchimento de grão.

Considerou-se apto para o cultivo do feijão caupi os municípios que apresentaram, em no mínimo 20% de sua área, com condições climáticas dentro dos critérios considerados.

Por se tratar de um modelo agroclimático, mesmo em se tratando de um estudo técnico científico de eficácia comprovada, é necessário que o agricultor faça uma consulta aos órgãos de pesquisa/extensão rural de seu Estado, assim como o acompanhamento de um técnico agrícola ou agrônomo na implantação da lavoura, para se certificar de estar seguindo as práticas agronômicas mais adequadas ao cultivo do feijão caupi.

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

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

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 MEIO NORTE: BR 17-Gurguéia, BRS Aracê, BRS Guariba, BRS Itaim, BRS Juruá, BRS-Marataoã, BRS Novaera, BRS Pajeu, BRS PARAGUAÇU, BRS Potengi, BRS Tumucumaque e BRS Xiquexique.

Com base nas informações prestadas pelos obtentores/mantenedores, nenhuma das cultivares indicadas para o estado obteve enquadramento nos Grupos II e 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%
Alto Alegre		18 a 20	21		18 a 21	22	21	18 a 20 + 22	23
Amajari		18 a 20	21		18 a 21		21	18 a 20	22 a 23
Boa Vista		18 a 20	21		18 a 21	22	21	18 a 20	22 a 23
Bonfim		18 a 20	21	20	18 a 19 + 21	22	20 a 21	18 a 19 + 22	23
Cantá		18 a 21			18 a 22	23	21	18 a 20 + 22	23
Caracaraí		21	18 a 20 + 22 a 23		21 a 23	18 a 20 + 24		21 a 24	18 a 20
Caroebe		21 a 22	18 a 20 + 23	22	21 + 23	18 a 20 + 24	22	21 + 23 a 24	18 a 20
Iracema		18 a 21	22		18 a 22	23		18 a 22	23
Mucajaí		18 a 21			18 a 21	22 a 23		18 a 22	23
Normandia		18 a 20		20	18 a 19 + 21		20	18 a 19 + 21	22
Pacaraima		18 a 20	21		18 a 20	21		18 a 21	22 a 23
Rorainópolis		21 a 22	18 a 20 + 23		21 a 23	18 a 20 + 24	23	21 a 22 + 24	18 a 20
São João Da Baliza		21 a 22	18 a 20 + 23		21 a 23	18 a 20 + 24		21 a 24	18 a 20
São Luiz		21 a 22	18 a 20 + 23		21 a 23	18 a 20 + 24	23	21 a 22 + 24	18 a 20
Uiramutã		18 a 20			18 a 20	21		18 a 21	

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		17 a 20		20	17 a 19	21	20	17 a 19 + 21	22
Amajari		17 a 19	20		17 a 20	21	20	17 a 19 + 21	
Boa Vista		17 a 20		20	17 a 19	21	20	17 a 19 + 21	22
Bonfim	19	17 a 18 + 20		19 a 20	17 a 18	21	19 a 20	17 a 18 + 21	22
Cantá		17 a 20	21	20	17 a 19 + 21	22	20	17 a 19 + 21	22
Caracaraí		20 a 21	17 a 19 + 22		20 a 22	17 a 19 + 23		20 a 23	17 a 19 + 24
Caroebe		20 a 21	17 a 19 + 22		20 a 23	17 a 19	21	20 + 22 a 23	17 a 19 + 24
Iracema		17 a 20	21		17 a 21	22	21	17 a 20	22 a 23

Mucajá		17 a 20	21		17 a 21	22		17 a 21	22
Normandia		17 a 19	20	19	17 a 18 + 20		19 a 20	17 a 18	21
Pacaraima		17 a 19	20		17 a 20	21		17 a 21	
Rorainópolis		20 a 21	17 a 19 + 22		20 a 23	17 a 19		20 a 23	17 a 19 + 24
São João Da Baliza		20 a 21	17 a 19 + 22 a 23		20 a 23	17 a 19		20 a 23	17 a 19 + 24
São Luiz		20 a 21	17 a 19 + 22		20 a 23	17 a 19	22	20 a 21 + 23	17 a 19 + 24
Uiramutã		17 a 19			17 a 20		20	17 a 19	21

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%
Alto Alegre		16 a 19		19	16 a 18	20	19	16 a 18 + 20	21
Amajari		16 a 19		19	16 a 18	20	19	16 a 18 + 20	
Boa Vista		16 a 19		19	16 a 18	20	19	16 a 18 + 20	21
Bonfim	18	16 a 17 + 19		18 a 19	16 a 17	20	18 a 19	16 a 17 + 20	21
Cantá		16 a 19	20	19	16 a 18 + 20	21	19	16 a 18 + 20	21
Caracará		19 a 20	16 a 18 + 21		19 a 21	16 a 18 + 22		19 a 22	16 a 18 + 23
Caroebe		19 a 21	16 a 18 + 22	20	19 + 21	16 a 18 + 22	20	19 + 21 a 22	16 a 18 + 23
Iracema		16 a 19	20 a 21		16 a 20	21	20	16 a 19	21 a 22
Mucajá		16 a 19	20		16 a 20	21		16 a 20	21
Normandia	18	16 a 17	19	18	16 a 17 + 19		18 a 19	16 a 17	20
Pacaraima		16 a 18	19		16 a 19	20		16 a 19	20
Rorainópolis		19 a 20	16 a 18 + 21 a 22		19 a 21	16 a 18 + 22		19 a 22	16 a 18 + 23
São João Da Baliza		19 a 21	16 a 18 + 22		19 a 21	16 a 18 + 22 a 23		19 a 22	16 a 18 + 23
São Luiz		19 a 20	16 a 18 + 21 a 22		19 a 21	16 a 18 + 22		19 a 22	16 a 18 + 23
Uiramutã		16 a 18	19		16 a 19		19	16 a 18	20