

Portaria publicada no D.O.U do dia 27 de abril de 2022, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do Feijão Caupi no Estado do Amapá, 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 do feijão caupi no Estado do Amapá, ano-safra 2022/2023, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 362 de 03 de agosto de 2021, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 04 de agosto de 2021, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura do feijão caupi no Estado do Amapá, ano-safra 2021/2022.

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

GUILHERME SORIA BASTOS

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 sementeira 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 sementeira.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de sementeira, 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 decênios 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

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 Cauamé, BRS Guariba, BRS-Marataoã, BRS Novaera, BRS Potengi, BRS Tumucumaque, BRS Xiquexique e Amapá, BRS – Mazagão.

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

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%
Amapá	16 a 18	15	19	16 a 18	15 + 19		16 a 19	15 + 20	
Calçoene	16 a 18	15 + 19		16 a 19	15		16 a 19	15 + 20	
Cutias	16 a 17	15 + 18	19	16 a 18	15 + 19		16 a 19	15 + 20	
Ferreira Gomes	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16	20	17 a 19	15 a 16 + 20	
Itaubal	17	15 a 16 + 18	19	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16 + 20	
Laranjal Do Jari	17 a 18	15 a 16	19	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16 + 20	
Macapá	16 a 17	15 + 18 a 19		16 a 18	15 + 19	20	16 a 19	15 + 20	
Mazagão	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16	20	17 a 19	15 a 16 + 20	21
Oiapoque	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16		17 a 20	15 a 16	
Pedra Branca Do Amapari	17 a 19	15 a 16		17 a 19	15 a 16 + 20		17 a 19	15 a 16 + 20	21
Porto Grande	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16	20	17 a 19	15 a 16 + 20	21
Pracuúba	16 a 18	15	19	16 a 18	15 + 19		16 a 19	15 + 20	
Santana	17 a 18	15 a 16 + 19		17 a 19	15 a 16	20	17 a 19	15 a 16 + 20	21
Serra Do Navio	17 a 19	15 a 16		17 a 19	15 a 16 + 20		17 a 19	15 a 16 + 20	21
Tartarugalzinho	16 a 18	15 + 19		16 a 18	15 + 19		16 a 19	15 + 20	
Vitória Do Jari	17	15 a 16 + 18	14	17 a 18	15 a 16 + 19	14	17 a 19	15 a 16	14 + 20

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%
Amapá	15 a 17	14 + 18		15 a 18	14		15 a 18	14 + 19	
Calçoene	15 a 18	14		15 a 18	14		15 a 18	14 + 19	
Cutias	15 a 17	14 + 18		15 a 17	14 + 18		15 a 18	14 + 19	
Ferreira Gomes	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 18	14 a 15	19	16 a 18	14 a 15 + 19	
Itaubal	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 17	14 a 15 + 18	19	16 a 18	14 a 15 + 19	
Laranjal Do Jari	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 18	14 a 15	19	16 a 18	14 a 15 + 19	
Macapá	15 a 17	14 + 18		15 a 18	14	19	15 a 18	14 + 19	
Mazagão	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 18	14 a 15 + 19		16 a 19	14 a 15	
Oiapoque	16 a 18	14 a 15		16 a 18	14 a 15	19	16 a 19	14 a 15	
Pedra Branca Do Amapari	16 a 18	14 a 15		16 a 18	14 a 15 + 19		16 a 19	14 a 15	
Porto Grande	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 18	14 a 15 + 19		16 a 19	14 a 15	
Pracuúba	15 a 17	14 + 18		15 a 18	14		15 a 18	14 + 19	
Santana	16 a 17	14 a 15 + 18		16 a 18	14 a 15	19	16 a 18	14 a 15 + 19	
Serra Do Navio	16 a 18	14 a 15		16 a 18	14 a 15 + 19		16 a 19	14 a 15	
Tartarugalzinho	15 a 17	14 + 18		15 a 18	14	19	15 a 18	14 + 19	
Vitória Do Jari	16	14 a 15 + 17	13	16 a 17	14 a 15 + 18	13	16 a 18	14 a 15	13 + 19

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%
Amapá	14 a 16	13 + 17		14 a 17	13	18	14 a 17	13	18
Calçoene	14 a 17	13		14 a 17	13	18	14 a 17	13	18
Cutias	14 a 16	13 + 17		14 a 16	13 + 17	18	14 a 17	13 + 18	
Ferreira Gomes	15 a 16	13 a 14 + 17		15 a 17	13 a 14 + 18		15 a 17	13 a 14 + 18	
Itaubal	15 a 16	13 a 14 + 17		15 a 17	13 a 14	18	15 a 17	13 a 14 + 18	
Laranjal Do Jari	15 a 16	13 a 14 + 17		15 a 17	13 a 14	18	15 a 17	13 a 14 + 18	
Macapá	14 a 16	13 + 17		14 a 17	13 + 18		14 a 17	13 + 18	19
Mazagão	15 a 16	13 a 14 + 17		15 a 17	13 a 14 + 18		15 a 17	13 a 14 + 18	19
Oiapoque	15 a 17	13 a 14		15 a 17	13 a 14	18	15 a 17	13 a 14	18
Pedra Branca Do Amapari	15 a 17	13 a 14	18	15 a 18	13 a 14		15 a 17	13 a 14 + 18 a 19	
Porto Grande	15 a 17	13 a 14		15 a 17	13 a 14 + 18		15 a 17	13 a 14 + 18	19
Pracuúba	14 a 16	13 + 17		14 a 17	13	18	14 a 17	13	18
Santana	15 a 16	13 a 14 + 17		15 a 17	13 a 14 + 18		15 a 17	13 a 14 + 18	19
Serra Do Navio	15 a 17	13 a 14		15 a 17	13 a 14 + 18		15 a 17	13 a 14 + 18	19
Tartarugalzinho	14 a 16	13 + 17		14 a 17	13	18	14 a 17	13 + 18	

Vitória Do Jari	15 a 16	13 a 14	12 + 17	15 a 16	13 a 14 + 17	12	15 a 17	13 a 14	12 + 18
-----------------	---------	---------	---------	---------	-----------------	----	---------	---------	---------