

Portaria publicada no D.O.U do dia 17 de novembro de 2022, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático - ZARC para a cultura da cevada irrigada no estado de Goiás, ano-safra 2022/2023.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 11.231, de 10 de outubro de 2022, 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, na Instrução Normativa nº 16, de 9 de abril de 2018, publicada no Diário Oficial da União de 12 de abril de 2018, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e na Instrução Normativa nº 2, de 9 de novembro de 2021, publicada no Diário Oficial da União de 11 de novembro de 2021, da Secretaria de Política Agrícola, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura da cevada irrigada no estado de Goiás, ano-safra 2022/2023, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 482 de 18 de outubro de 2021, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 20 de outubro de 2021, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de cevada irrigada no estado de Goiás, ano-safra 2021/2022.

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

JOSÉ ANGELO MAZILLO JÚNIOR

ANEXO

1. NOTA TÉCNICA

A produção de cevada (*Hordeum vulgare* L.), com finalidade cervejeira, no Brasil, é influenciada pelo clima, pelas características genéticas da cultivar e pelas práticas de manejo de cultivos adotadas. Assim, a produção de cevada com padrão de qualidade para malteação, no que tange ao poder germinativo, ao tamanho, ao teor de proteína e à sanidade dos grãos, exige que, além do calendário de semeadura preconizado pelo Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC), sejam seguidas, como padrão mínimo admissível de tecnologia de produção, as indicações técnicas atualizadas e aprovadas pela Comissão de Pesquisa de Cevada (REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE CEVADA, 32., 2019, Passo Fundo, RS).

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e os períodos de semeadura, para o cultivo da cevada irrigada 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 da cevada irrigada em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

I. Temperatura: Considerou-se o risco de ocorrência de geadas por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores a 1 °C observadas no abrigo meteorológico.

II. Ciclo e Fases fenológicas: Para efeito de simulação do balanço hídrico da cultura, o ciclo da cultivar foi dividido em 4 fases, sendo elas: Fase I – Germinação e Emergência; Fase II – Crescimento e Desenvolvimento; Fase III – Florescimento e Enchimento de Grãos e Fase IV – Maturação Fisiológica. A duração média dos ciclos e de suas respectivas fases fenológicas está apresentada em tabela abaixo:

Grupo (dias da emergência à colheita)	Representa o grupo de cultivares com ciclo médio (dias)	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Grupo I - 115	< 125	15	45	45	10
Grupo II - 130	125 – 140	15	50	55	10
Grupo III - 145	> 140	15	55	65	10

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 35 mm, 55 mm e 75 mm, respectivamente, e uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 50 cm.

Os ambientes, considerados com aptidão para o cultivo de cevada para fins cervejeiros, em sistemas irrigados, foram definidos pelo critério de altitude acima de 800 m (preferencialmente) e com estação de crescimento da cultura caracterizada por ausência ou por pouca chuva.

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

A gestão de riscos de natureza climática, na cultura de cevada para uso cervejeiro, pode ser melhorada pela assistência técnica local, via a diluição de riscos, quando são associadas, ao calendário de semeadura preconizado nas Portarias do ZARC, práticas de manejo de cultivos que contemplem a rotação de culturas, o escalonamento de épocas de semeadura e a diversificação de cultivares (com ciclos diferentes) em uma mesma propriedade rural.

O ZARC, além de ser uma ferramenta de gestão de riscos na agricultura, para maior efetividade de resultados, também deve atuar como indutor de tecnologia de produção. Nesse sentido, especial atenção deve ser dada aos seguintes tópicos:

Obs:

1. Os resultados ZARC são gerados presumindo-se um manejo agrônomo adequado para o desenvolvimento, crescimento e produtividade de cada cultura, em função da disponibilidade de recursos do ambiente em cada local. Falhas ou deficiências de diversos tipos, desde manejo inadequado da fertilidade do solo, de pragas e doenças ou escolha de cultivares não adaptadas para o ambiente edafoclimático, podem resultar em perdas de produtividade ou agravar perdas geradas por eventos meteorológicos adversos. Nesse contexto, é indispensável: utilizar sempre tecnologia de produção adequada para a condição edafoclimática local; controlar efetivamente as plantas daninhas durante o cultivo; adotar práticas de controle de pragas e doenças; e correção físico-química do solo (fertilidade e descompactação dos solos), além de manejo de irrigação (dose e turno de rega) seguindo critérios demanda evaporativa da atmosfera e monitoramento de umidade no solo;

2. Informações detalhadas para a condução de uma lavoura de cevada cervejeira, da semeadura à colheita, podem ser encontradas em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/205744/1/ID44787-2019SP10RNP32indicacoes.pdf>

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 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 TRIGO - CNPT: BRS Itanema e BRS Manduri.

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 SEMEADURA 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%
Abadia De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Abadiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Água Fria De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Águas Lindas De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alexânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alto Paraíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anhanguera	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida De Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida Do Rio Doce	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aragoiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Bela Vista De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Bonfinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Brazabrantes	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cabeceiras	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Caldazinha	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Alegre De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Limpo De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Catalão	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cidade Ocidental	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cocalzinho De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Corumbá De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristalina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cumari	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Davinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Formosa	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Gameleira De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiandira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Hidrolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Inhumas	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ipameri	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Itauçu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Jataí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Leopoldo De Bulhões	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

Luziânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Mimoso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Montividiu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nerópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nova Veneza	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Novo Gama	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Orizona	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouro Verde De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouvidor	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Padre Bernardo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Palmelo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Perolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Piracanjuba	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pirenópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pires Do Rio	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Planaltina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Rio Verde	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santa Cruz De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio Do Descoberto	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
São João D'Aliança	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
São Miguel Do Passa Quatro	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Senador Canedo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Silvânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Terezópolis De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Três Ranchos	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Urutaí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Valparaíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Vianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA 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%
Abadia De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Abadiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Água Fria De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Águas Lindas De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alexânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alto Paraíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anhanguera	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida De Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida Do Rio Doce	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aragoiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Bela Vista De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

Bonfinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Brazabrantes	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cabeceiras	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Caldazinha	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Alegre De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Limpo De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Catalão	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cidade Ocidental	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cocalzinho De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Corumbá De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristalina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cumari	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Davinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Formosa	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Gameleira De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiandira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Hidrolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Inhumas	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ipameri	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Itauçu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Jataí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Leopoldo De Bulhões	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Luziânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Mimoso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Montividiu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nerópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nova Veneza	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Novo Gama	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Orizona	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouro Verde De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouvidor	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Padre Bernardo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Palmelo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Perolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Piracanjuba	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pirenópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pires Do Rio	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Planaltina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Rio Verde	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santa Cruz De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio Do Descoberto	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

São João D'Aliança	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
São Miguel Do Passa Quatro	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Senador Canedo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Silvânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Terezópolis De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Três Ranchos	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Urutaí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Valparaíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Vianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURA 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%
Abadia De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Abadiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Água Fria De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Águas Lindas De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alexânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Alto Paraíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Anhanguera	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida De Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aparecida Do Rio Doce	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Aragoiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Bela Vista De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Bonfinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Brazabrantes	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cabeceiras	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Caldazinha	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Alegre De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Campo Limpo De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Catalão	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cidade Ocidental	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cocalzinho De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Corumbá De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristalina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cristianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Cumari	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Davinópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Formosa	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Gameleira De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianápolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiandira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goiânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Goianira	13 a 16			13 a 16			13 a 16		

Hidrolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Inhumas	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ipameri	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Itaçu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Jataí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Leopoldo De Bulhões	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Luziânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Mimoso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Montividiu	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nerópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Nova Veneza	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Novo Gama	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Orizona	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouro Verde De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Ouvidor	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Padre Bernardo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Palmelo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Perolândia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Piracanjuba	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pirenópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Pires Do Rio	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Planaltina	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Rio Verde	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santa Cruz De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Santo Antônio Do Descoberto	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
São João D'Aliança	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
São Miguel Do Passa Quatro	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Senador Canedo	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Silvânia	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Terezópolis De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Três Ranchos	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Urutaí	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Valparaíso De Goiás	13 a 16			13 a 16			13 a 16		
Vianópolis	13 a 16			13 a 16			13 a 16		