

PORTARIA SPA/MAPA Nº 289, DE 03 DE JULHO DE 2024.

Portaria publicada no D.O.U do dia 04 de julho de 2024, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do Milho 2ª Safra no estado do Paraná, ano-safra 2024/2025.

O SECRETÁRIO ADJUNTO 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 e Pecuária, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura do milho 2ª safra no estado do Paraná, ano-safra 2024/2025, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 324 de 20 de junho de 2023, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 22 de junho de 2023, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC para a cultura do milho 2ª safra no estado do Paraná, ano-safra 2023/2024.

Art. 3º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor em 1º de agosto de 2024.

**WILSON VAZ DE ARAÚJO**

ANEXO

**1. NOTA TÉCNICA**

O milho (*Zea Mays* L) é um dos cereais mais cultivados do mundo. A sua importância se dá devido a sua grande adaptação às diferentes condições ambientais, ao seu valor nutricional para a alimentação humana e animal e para a geração de renda por meio da produção de grãos.

A consolidação do sistema de produção no qual o milho sucede a cultura de verão, possibilitou a sustentação da produção de milho de segunda safra em níveis recordes e com uma estabilidade surpreendente.

A cultura do milho encontra-se amplamente disseminada no Brasil. Seu cultivo é realizado em condições climáticas que variam desde as ocorridas nas zonas temperadas até as tropicais, com temperaturas médias diárias superiores a 15°C e livres de geadas.

Embora o milho responda à interação de todos os elementos climáticos, pode-se considerar que a precipitação é fator de grande influência sobre a formação da produção, atuando com maior eficiência nas atividades fisiológicas da planta interferindo diretamente na produção de grãos e de matéria seca.

Para se obter produção máxima a cultura necessita entre 500 a 800 mm de água, bem distribuída durante o ciclo fenológico. Aparentemente, o milho é tolerante a restrições hídricas durante o período vegetativo e o de maturação. No entanto, deficiência hídrica acentuada durante o período do florescimento e fundamentalmente durante o enchimento de grãos, pode resultar em rendimentos baixos ou nulos. Portanto, os períodos de iniciação floral até o desenvolvimento da inflorescência e de pendramento até a maturação são considerados os mais críticos com relação ao fornecimento hídrico para as plantas

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de semeadura, para o cultivo do milho 2ª safra 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 milho 2ª safra em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

**I. Temperatura:** Foram restringidos os decêndios com temperaturas mínimas médias abaixo de 10°C durante as fases de emergência e estabelecimento (Fase I), crescimento vegetativo (Fase II) e florescimento e desenvolvimento de grãos (Fase III);

Considerou-se o risco de ocorrência de geadas por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperaturas mínimas menores ou igual a 2°C observadas no abrigo meteorológico.

**II. Ciclo e Fases fenológicas:** O ciclo do milho 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. As cultivares de milho foram classificadas em dois grupos de características homogêneas: Grupo I ( $n < 110$  dias); Grupo II ( $110 \text{ dias} \leq n \leq 140 \text{ dias}$ ); onde  $n$  expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica.

**Obs:** A colheita de grãos deve ser realizada tão logo o grão atinja o ponto de colheita com umidade adequada para essa operação.

**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 30 mm, 47 mm e 80 mm, respectivamente, e uma profundidade efetiva média do sistema radicular de 45 cm.

**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.

**V. Chuva na colheita:** Foram considerados como condição indicativa de perda os eventos de chuva persistente ou continuada caracterizada por 6 ou mais dias de chuva no decêndio final do ciclo. Condição essa que impede o secamento adequado dos grãos para viabilizar a colheita.

**VI. Estimativa da duração do ciclo do milho por soma térmica:** considerou-se o efeito da redução da temperatura no alongamento do ciclo do milho de 2ª safra, aplicando a metodologia de somas térmicas por graus-dia. A equação de soma térmica considerou 10 °C como temperatura basal inferior e 35°C como temperatura basal superior. Ainda, para os cultivares do Grupo I estimou-se o número de dias para que a planta atingisse a soma térmica de 1480 graus e 1600 graus para os cultivares do Grupo II.

Considerou-se apto para o cultivo do milho 2ª safra os municípios que apresentaram, em no mínimo 20% de sua área, com condições climáticas dentro dos critérios considerados.

#### **Notas:**

1. Os resultados do ZARC do milho foram gerados considerando-se um manejo agrônomico adequado para o bom desenvolvimento, crescimento e produtividade das culturas, compatível com as condições de cada localidade. Falhas ou deficiências de manejo de diversos tipos, desde a fertilidade do solo até o manejo de pragas e doenças ou escolha inadequada de cultivares para o ambiente edafoclimático, podem resultar em perdas substanciais de produtividade ou agravar perdas geradas por eventos meteorológicos adversos. Portanto, é indispensável: utilizar tecnologia de produção adequada para a condição edafoclimática; controlar efetivamente as plantas daninhas, pragas e doenças durante o cultivo; e adotar práticas de manejo e conservação de solos;

2. A gestão de riscos de natureza climática no cultivo milho pode ser melhorada pela assistência técnica local, via a diluição de riscos, quando são associadas, ao calendário de semeadura preconizado nas Portarias de 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.

3. Como o ZARC do milho está direcionado ao cultivo de sequeiro, as lavouras irrigadas não estão restritas aos períodos de semeadura indicados nas Portarias de ZARC, cabendo ao interessado observar as indicações: da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) oficial sobre práticas de manejo da cultura para as condições locais de cada agroecossistema.

## **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 E EMERGÊNCIA ESPERADA

O Zarc indica os períodos de plantio em períodos decendiais (dez dias). Nas culturas anuais, o intervalo entre a semeadura e a emergência das plântulas têm relevância para o estabelecimento da cultura no campo e, portanto, para a correta estimativa da duração do ciclo assim como para o cálculo do risco climático para o ciclo de cultivo como um todo. O risco do ciclo de cultivo estimado para cada decêndio de semeadura considera um intervalo médio entre 5 e 10 dias para ocorrência da emergência. A tabela abaixo indica 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

**AGROMEN SEMENTES AGRICOLAS LTDA:** AGN 2M05RR2, 2M88PRO3, 2M77PRO3, 2M66PRO3, 2M60PRO3, 2M03PRO3, 2M01PRO3, AGN 2M11PRO3, AGN 2M33PRO3;

**AVANTI SEEDS:** AV 3132;

**CARAIBA GENETICA:** CG 1001, CG 1016;

**CORTEVA AGRISCIENCE DO BRASIL LTDA - BARUERI (ALPHAVILLE):** P3431, P3431H, P3456, BG7330, P3456VYH, P3431YH, P3431YHR, P3456H, P1680VYH, P2830H, P2830VYH, BG7432H, P1630YH, 30S31, 30S31H, 30S31VYH, 30S31VYHR, 30S31YH, 30S31YHR, BG7037H, BG7037HR, BG7037VYH, BG7037VYHR, BG7037YHR, BG7046, BG7046H, BG7046VYH, BG7049, BG7049H, BG7049YH, BG7049YHR, BG7061H, BG7061YHR, BG7318YH, BG7330H, BG7330VYH, BG7542H, BG7542VYH, BG7542VYHR, BG7720VYHR, P2530HR, P3161, P3161H, P3161HR, P3161VYH, P3161YH, P3161YHR, P3340H, P3340VYH, P3340VYHR, P3340YH, P3340YHR, P3380HR, P3431VYH, P3456R, P3646, P3646VYH, P3646VYHR, P3646YH, P3646YHR, P3779H, P3844H, P3844R, P3844VYH, P3844VYHR, P3862H, P3862VYH, P3862VYHR, P3862YH, P3898, P4285, P4285HR, P4285R, P4285VYH, P4285VYHR, P4285YH, P4285YHR, P3707VYH, B2418VYHR, B2700PWU, P3016H, P3016VYHR, BG7049VYH, P3380R, P2719VYH, P1225VYHR, 30F53E, 30R50VYH, 30R50YH, 32R22VYH, 32R22VYHR, 32R22YHR, 32R48VYHR, 32R48YH, B2410PWU, BG7318, BG7318VYH, P1630, P1680YH, P2501, P2530, P2866H, P2970VYHR, P3282VYH, B2730VYH, B2828, P3380, B2856VYHR, P3310VYHR, B2702VYHR, B2309VYHR, P2770VYHR, B2801VYHR, P3551PWU, B2800VYHR, B2864PWU, P3223VYH, P3845VYHR, P3889R, B2829R, P3808VYHR, 2B433PW, CD3612RR, 2A510PW, 2A401RR, B2401PWU, B2433PWU, B2612PWU, B2688PWU, B2810PWU, P3565PWU, P3754PWU, B2360PW, P3397PWU, P3858PWU, B2620PWU, B2782PWU, B2360PWU, P3440PWU, P3557R, 2A401PW, 30F35VYHR, 30F53VYH, 30F53VYHR, B2801PWU, B2315PWU, P1972VYHR, P3601PWU, B2701PWU, B2741PWU, P3322PWU, P3394PWU;

**CRIGENE SK PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:** CR106, CR120, CR BA 02, CR PB 01, CR101, CR102, CR107, CR113, CR109, CR130, CR808, CRAM01, CRWX01, CRWX02, CRWX03, CRWX04, CRWX05, CRWX06, CrSw01, CrSw02, CR804;

**GENEZE SEMENTES S/A:** GNZ7280PRO2, GNZ7280, GNZ 2005;

**HELIX SEMENTES E BIOTECNOLOGIA LTDA:** BM 207, BM 905, BM3066PRO2, BM810PRO2, BM812, BM812PRO2, BM855PRO2, SHS7930PRO2, BM815, BM815PRO2, BM270, SHS7939, SHS7939PRO2, BM270PRO2, BM3069,

BM3069PRO2, SHS5560PRO2, ExtendaxRR2, BM815PRO3, BM3069PRO3, BM3066PRO3, SHS7939PRO3, SHS7930PRO3, BM930PRO2, BM930PRO3, SHS7940PRO3, SHS7970PRO2, SHS7970PRO3, BM270PRO3, BM270RR, SHS5570, HL1508RR, HL1504, HL412PRO3, HL1630PRO3, HL1801PRO3, HL1701PRO3, SHS8525PRO3;

**INOVA GENÉTICA LTDA:** VA 25RY PRO2, VA103PRO2, VA204PRO3, VA26APRO2, VA27BPRO2, VA01C, VA02C, VA03C, VA04C;

**KWS SEMENTES LTDA:** ATL 310, ATL 400, K7500VIP3, K7510VIP3, K7667VIP3, K7770VIP3, K9100, K9105 VIP3, K9300PRO3, K9310VIP3, K9460, K9510, K9555 VIP3, K9606VIP2, K9606 VIP3, K9660PRO2, K9960 VIP3, R9080PRO2, RK3014, RK3115, SG 6302, SHULL2202PRO2, SM 966, R9080, TOG01TG, K7400VIP3, K9316VIP3, K7330VIP3, K9822 VIP3, K7300VIP3, K7373VIP3, K7600, K7600TG, K9510VIP3, K9668VIP3, K9300VIP3, K7575VIP3, K9559VIP3, K9575VIP3, K9200VIP3;

**LAND GENÉTICA E SEMENTES LTDA:** L356, L229, LAND 468, L229 PLUS2, L444 PRO2, L454 PRO2, L4748 PRO2, L5014 PRO2;

**LEONARDO MENDONCA TAVARES:** 2M88, 2M80, 2M77, 2M60, 3M51, 4M50;

**LIMAGRAIN BRASIL S.A:** LG36300PRO2, LG6310, LG36701PRO2, LG36300VIP3, LG36700, GNZ7720VIP3, LG36700VIP3, LG36720VIP3, LG36500VIP3, GNZ7788VIP3, GNZ7710VIP2, GNZ7710, LG36780VIP3, GNZ7720, GNZ7750VIP3, LG36665VIP3, LG36760VIP3, GNZ7763VIP3, GNZ7757VIP3;

**LONGPING HIGH-TECH BIOTECNOLOGIA LTDA:** 2B587RR, 20A55PW, 2B512PW, 30A37PW, 30A91PW, 2B587PW, 2B610PW, 30A37RR, 2A620PW, MG652PW, 2B633PW, 20A78PW, MG699PW, 2B210PW, MG580PW, MG600PW, MG744PW, MG699RR, 2A521PW, 2B533PW, FS450PW, FS481PW, FS500PW, 30A37PWU, FS587PWU, MG652RR, MG515PWU, FS505PWU, FS715PWU, FS610PWU, MG580PWU, FS500PWU, FS512PWU, FS533PWU, FS633PWU, 30A91PWU, MG300PWU, MG545PWU, MG652PWU, MG699PWU, MG744PWU, MG600PWU, FS055C, MG053C, MG063C, FS403PW, FS564PW, FS575PW, MG408PW, MG593PW, MG618PW, 30A95PWU, FS670PW, MG408PWU, MG593PWU, MG618PWU, FS564PWU, MG447PWU, FS620PWU, FS533RR, 20A78PWU, FS530PW, FS450PWU, FS670PWU, FS400PW, MG540PWU, FS400PWU, FS521PWU, MG320PW, FS700PWU, FS575PWU, MG556PWU, MG607PWU, MG408VIP3, MG593VIP3, FS512VIP3, MG580VIP3, 30A37VIP3, FS403PWU, FS500VIP3, FS560PWU, MG447VIP3, MG597PWU, CB22SR3533PWU, MG300PW, T1503PWU, FS588PWU, T1680PWU, MG377PWU, 30A95PW, 20A55PWU, FS533VIP3, FS587VIP3, FS633VIP3, MG652VIP3, FS530PWU, CB21W409PWU, FS395PWU, FS470PWU, FS552PWU, FS615PWU, MG616PWU, MG635PWU, T1508PWU, T1625PWU, CB22SR3405PWU;

**MAISGENES:** MSG1002;

**MONSANTO DO BRASIL LTDA:** AS 1551PRO, GNZ 9505PRO, DKB285PRO2, RB 9006PRO3, RB 9005PRO3, RB 9005RR2, 2200RR2, ADV9345PRO3, AS1777PRO3, LG 6304PRO, ADV 9275, LG 3055PRO3, AG9030PRO3, RB 9110RR2, RB 9110PRO2, RB9110PRO, AG 9010PRO, AG 9030, AS1551PRO2, AS1633PRO3, AS1590PRO, AG7088PRO3, AG 8061PRO2, AG 8088PRO2, BM 840PRO3, AG 8011PRO, ADV 9434PRO2, AG 1051, AG 5055PRO, BM 650 PRO2, LG 6036PRO2, NS 50PRO, AG8690PRO3, AG8780, AG8780PRO, AG8780PRO3, NS 90PRO, NS 56RR2, NS 56PRO3, NS 56PRO, NS 50RR2, NS 50PRO3, NS 50PRO2, NS 56PRO2, AG7098PRO2, NS 90PRO2, LG 6038PRO2, LG 6038PRO, AG9000, AG9000PRO3, LG 6036PRO, LG 6033PRO2, LG 6033PRO, LG 6030RR2, LG 6030PRO3, LG 6030PRO2, LG 6030PRO, LG 6030, GNZ 9690RR2, RB 9006PRO, RB 9005PRO2, LG6036PRO3, RB 9005PRO, RB 9004RR2, RB 9004PRO2, RB 9004PRO, NS 92PRO2, NS92PRO, NS 90RR2, GNZ 9690PRO2, GNZ 9690PRO, GNZ 9688PRO, GNZ 9626RR2, GNZ 9626PRO, GNZ 9505RR2, DKB 350PRO, DKB 390PRO, DKB 390PRO2, AS 1598PRO, AS 1598PRO2, RB 9210PRO, RB 9210, RB 9108PRO3, AS1596PRO3, RB 9108PRO, SHS 7920PRO, SHS7915PRO3, SHS 7915PRO, SHS 7910PRO2, RB 9210PRO2, SHS 7920PRO3, AS1555PRO2, AS1555PRO3, SHS 7920PRO2, AS 1633PRO2, LG6050PRO2, DKB290, DKB290PRO, 2300RR2, DKB230PRO3, DKB310PRO3, DKB330PRO3, DKB290PRO3, DKB 310PRO2, 3020RR2, 3200RR2, GNZ9501PRO, GNZ 9505PRO2, 3700RR2, 3770RR2, 4600RR2, ADV 9275PRO, ADV 9434PRO, DKB390PRO3, AG9025PRO3, LG 6038PRO3, BM780PRO, BM 780PRO2, BM 840PRO, BM 915PRO, RB 9077PRO, RB 9006RR2, RB 9006PRO2, AG9025, AS1677PRO3, AS 1581, AS 1581PRO, DKB177PRO3, DKB315PRO, DKB230, AG9050PRO3, NS 92RR2, GNZ 9626PRO2, LG 3055, LG 3055PRO, ADV 9434RR2, ADV 9275PRO3, BM950PRO3, NS30PRO3, NS30, NS88PRO3, DKB265PRO3, RB 9110PRO3, RB 9210PRO3, RB 9308PRO, LG 6036, LG 6036RR2, AG8700PRO3, DKB255PRO3 , AG8480PRO3 , AS1844PRO3 , AS1770PRO3 , BM910PRO3, LG36610PRO3, DKB335PRO3 , AS1780PRO3 , BM 650PRO3, GNZ 9707PRO3, LG36790PRO3, AS1820PRO3, RGT 8008PRO3, DKB360PRO3, JMEN 2M91PRO3, AS1850PRO3, K 8774PRO3, LG36770PRO3, 3800RR2, 3320RR2, LG 36680PRO3, DKB390PRO4, AG8700PRO4, AG7088PRO4, AG8070PRO4, DKB230PRO4, AS1868PRO3, AG8065PRO3, AS1850PRO4, AG8780PRO4, 3820RR2, ADV9275PRO4, DKB265PRO4, AG8480PRO4, AG9030PRO4, AG9035PRO3, AS1730PRO4, AS1757PRO4, AS1800PRO3, AS1844PRO4, AS1633TRE, AG9000PRO4, BM 780PRO4, DKB255PRO4, DKB290TRE, 3620RR2, LG 36620PRO3, AS1822PRO3, GNZ 9505PRO3, BM880PRO3, DKB380PRO3, AG9035PRO4, DKB235PRO3, AG9021PRO3, AS1820PRO4, AS1868PRO4, LG 36625PRO3, DKB235PRO4, AG9021PRO4, AGN 2M40PRO4, ADV9345RR2, ADV9533PRO3, DKB260PRO4, AG8600PRO4, DM2830PRO3, HL8303PRO4, JMEN2M91RR2, LG36790RR2, SHU6211TRE, DKB335PRO4, VA16DMPRO4, AG8065PRO4, 3500RR2, 3510RR2, AG7098PRO4, AG7098TRE, AG8701PRO4, AS1822PRO4, DKB380PRO4, DM2850PRO3, LG36680PRO4, LG36770PRO4, AG8701PRO3, LG6036PRO4, 3220RR2, AGN2M91PRO4, BM880PRO4, DM2850PRO4, LG36750PRO4, LG36755PRO4, XB6444PRO4, SS25995PRO4, XB6400PRO4, HL8705PRO4, AGN2M30PRO4, HL8810PRO4, LAS590PRO3, DM2860PRO4, K8575PRO4, DKB358PRO4, DKB356PRO4,

CRV2874PRO4, AS1988PRO4, DKB177TRE, AS1900PRO4, AGN2M76PRO3, AG8650PRO4, AS1820TRE, AG8606PRO4, AS1991PRO4, AG9070PRO4, K8110PRO4;

**NM SEMENTES:** NTX3365T128, NTX3268T128, 20NM07113, 21NM11855, 19NM03251;

**PRODUTORA E COMERCIAL AGRICOLA ARAPONGAS LTDA:** Balu 1983 L, Balu 3323 L, Balu 4265 L, Balu 788L, BALU 163, Balu 638, Balu 337, Balu 366, Balu 366R, Balu 0388, Balu 490, Balu 711, Balu 751, Balu 785, BALU 788, Balu 790, Balu198, Balu 0383, Balu297, Balu434, Balu787;

**RONALDO TORRES VIANNA:** RVM 21, RVM 21 G, RVM 21 PRO3, ZSB 2322 G, ZSB 2312 PRO3, ZSB 3322 VIP3;

**SEMENTES SELEGRÃOS:** CS 2270, CS 2270 Max2, CS 3663, CS 3663 Max2;

**SEMILHA AGRONEGOCIOS:** S8042, NT333;

**SEMPRE AGTECH:** PRE 22S18 TP3, PRE 22S18 TP, PRE 22T10 TP, PRE22S18, SX1093 TP, SX1093 TP2, SX1093 TP3, SX1060 TP3, SX1060 TP4, SX1388 TP2, SX3197TP2, SX3345 TP1, PRE2601, PRE2601 TP2, PRE2601 TP3, SX1076, SX1086 TP2, SX4074, SX1086 TP3, SX1093, SX1086 TP, PRE2601 TP, SX1086TR, SX2601TR, SX3197TR, SX6503TP2, SX3193TPV, SX1076 TP, SX1076 TP2, SX1076 TP3, SX1076TR, SX1086, SX3186TPV, SX3106TPV, SX3107TPV, SX3039TPV, SX3042TPV, SX3112TPV, SX3116TPV, SX3161TPV, SX3104TPV, PRE 22S18 TP2, SX3569VGU, SX3558VGU, SX3774VGU, SX3646VGU, SX3676VGU, SX3770VGU;

**SHULL SEEDS:** SHU3319 PRO3, SHU3303 PRO3, SHU1202, GSH 4120, SHU1119, SHU2380 PRO2, SHU2590 PRO2;

**SYNGENTA SEEDS LTDA:** BALU 761, Garra, Tropical Plus, RB 6324, Balu 184, Celeron TL, SYN4306 TL, SYN4306, Garra Viptera, Somma Viptera, Celeron TLTG, SYN7205 TLTG Viptera, SYN8A98 TLTG Viptera, GSS 3969, SW3949, SW3949 TL, GSS 41243, GSS 41240, GSS 42072, GSS 41490, GSS 41499, Thunder, SX8110 TLTG Viptera, SX8332 TLTG Viptera, SZ7142 TLTG Viptera, SYN7G17 TLTG Viptera, SX7341 VIP3, SZ7030 TLTG Viptera, SX8442 VIP3, SYN3040, 3040VIP3, Syn522 VIP3, Formula VIP2, GSS41242, SS181E VIP3, SW8054 VIP3, Syn422 VIP3, SX7331 TG, SS191S TG, Syn488 VIP3, NS45 VIP3, SX7991 TLTG Viptera, SW8044 VIP3, SZ7634 VIP3, SS182E VIP3, SW8074 VIP3, SX8555 VIP3, SS183E VIP3, SS184E VIP3, SS204E VIP3, SS194E VIP3, SS192E VIP3, SS202S VIP2, GNZ7740 VIP3, LG36799 VIP3, SS171E VIP3, SS2110E VIP2, SS2112E VIP3, SS2113E VIP3, SS2120E VIP3, SS2121E VIP3, SS211S VIP3, SS212E VIP2, SS213E VIP3, SS214E VIP3, SS215S VIP3, SS219E VIP3, SS2122E, SX7331 VIP2, SS223E VIP3, SS221E TG, SS221S VIP3, SS228E VIP3, SS2210E VIP3, NS73 VIP3, SS193E VIP3, SS207E VIP3, SW8004 VIP3, SX6663 VIP3, Syn455 VIP3, SYN505 VIP3, Syn555 VIP3, SZ7050 VIP3, SS203E VIP2, SS222E, SS224E VIP3, SS208S VIP3, SS209E VIP3, SS225S VIP3, SS226E VIP3, SS227E VIP3, SS229E VIP3, SS2226E VIP3, SS2222E VIP3, SS2223S VIP3, SS239S TG, SS236E VIP3, SS237E VIP3, SS238S TG, SS2219E VIP3, SS2217E VIP3, SS2215E VIP3, SS2331S VIP3, SS235E VIP3, SS2218E VIP3, SS2118E VIP3, SS2336E VIP3, SS2332S VIP3, SS2333E VIP3, SS2334E VIP3, SS2338E VIP3, SS234E VIP3.

## GRUPO II

**AMIR JOSÉ KLEIN WERLE:** AD103, AD105bg, AD189, AD182, AD109g, AD305, Greenbull, DC103g, DC510g, AD341g;

**AVANTI SEEDS:** AV 4142, SW 5130, SW 5156, SW 5198, SW 5560;

**CARAIBA GENETICA:** CG 1024;

**CORTEVA AGRISCIENCE DO BRASIL LTDA - BARUERI (ALPHAVILLE):** 30K73H, 30K73YHR, BG7032YHR, 30F53R, 30F35, 30F35H, 30F35HR, 30F35YH, 30F35R, 30F53, 30F53EH, 30F53H, 30F53HR, 30F53YHR, 30F53YH, P3250, BG7032, BG7032H, BG7032HR, BG7032YH, 30K75, 30K75YH, 30K75YHR, BG7439, BG7439H, BG7640H, BG7640R, BG7640VYH, BG7640VYHR, P3630H, 2B688RR, 2B655PW, 2B688PW, 2B810PW, NEX 5617PW, CD 384PW, DB 2B339PW, 2B647PW, 2B346PW, CD3612PW, CD3770PW, CD3765PW, CD3410PW, CD3775PW, CD384RR, CD3880PW, 2B640PW, CD3312PW, CD3610PW;

**DI SOLO SEMENTES MELHORADAS LTDA:** AL Bandeirante, DSS 1001, IPANEMA, Mucuripe, Copacabana;

**EMBRAPA MILHO E SORGO:** BRS 1010, BRS 1060, BRS 3040, BR 205, BR 206, BRS 2020, BRS 2022, BR 106, BR 451, BR 473, BRS 4103, BRS 4154, BRS Caimbé, BRS Planalto, BRS Sol da Manhã, BRS Vivi, BRS 4104, BRS 3046, BRS Missões, BRS 3042, BRS 4105, BRS 4107, BRS 2107, BRS 3042 VTPRO2;

**FRANCISLEI VITTI RAPOSO:** DG 20F302 I, PHD20F07;

**GDM GENETICA DO BRASIL S/A:** DM2890;

**HELIX SEMENTES E BIOTECNOLOGIA LTDA:** BM 709, SHS 4080, SHS 4070, SHS 5050, BM 709PRO2, BM904, SHS7990, SHS7990PRO2, BM 3063PRO2, BM709PRO3, BM3063PRO3, SHS7990PRO3, BM850PRO3;

**HYBRI SEEDS:** HBR599 Up;

**IAC:** IAC 3330, IAC 8046, IAC 8077, IAC 8390, IAC Airan;

**IDR - PARANÁ:** IPR 164, IPR 127, IPR 114, IPR 216, IPR W225;

**JOSE FERNANDO MARTINS BORGES:** RG 01, RG 03, RG 04, RG 10;

**LONGPING HIGH-TECH BIOTECNOLOGIA LTDA:** 2B710PW, MG711PWU, FS710PWU;

**M & M PESQUISA E DESENVOLVIMENTO LTDA:** MM21wx;

**MAISGENES:** MSG1001;

**MHATRIZ PESQUISA AGRÍCOLA:** PR 1150, PR 27D28, M 274;

**MONSANTO DO BRASIL LTDA:** GNZ 9688PRO3;

**PRIMAIZ SEMENTES LTDA:** PZ3161 VTPRO2, PZ2400 VTPRO2, PZ2041 VTPRO2, PZ2260 VTPRO2;

**RONALDO TORRES VIANNA:** RVM 20, RVM 30, RVM 40, RVM 20 G, RVM 30 G, RVM 40 G, RVM 20 PRO3, RVM 30 PRO3, RVM 20 VIP3, ZSB 2222, ZSB 2232 VIP3, ZSB 2242 VIP3, ZSB 3222, ZSB 3232 G, ZSB 3212 PRO3, ZSB 3242 VIP3, ZSB 1212;  
**SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - CATI/DSMM:** AL Avaré, AL Bandeirante, Al Bianco, AL Paraguaçu, AL Piratininga, CATIVERDE 02;  
**SEMEALI SEMENTES HÍBRIDAS LTDA:** XB 7116, XB 7116 Bt, XB 6012, XB 6012 Bt, XB 7253, XB 8010 Bt, XB 8030 Bt, XB 9003, XB 9003 Bt, 90XB06, 90XB06 Bt, 60XB14, XB 8018, XB 8018 Bt, 60XB14 Bt, XB 7253 Bt;  
**SEMENTES SELEGRÃOS:** ROBUSTO;  
**SEMILHA AGRONEGÓCIOS:** MS3022, S8044;  
**SEMPRE AGTECH:** SX3359;  
**SYNGENTA SEEDS LTDA:** NS77PRO2, CD 308, SG 6418.

**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 nº10.711, de 5 de agosto de 2003 e Decreto nº 10.586, de 18 de dezembro de 2020).

**5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO, PERÍODOS INDICADOS PARA SEMEADURA E PERÍODOS ACEITOS DE EMERGÊNCIA**

**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 imediatamente anterior ao da emergência identificada.

A relação dos municípios aptos ao cultivo e os períodos indicados para implantação da cultura estão disponibilizados no Painel de Indicação de Riscos do Ministério da Agricultura e Pecuária, no sítio:  
<https://mapa-indicadores.agricultura.gov.br/publico/extensions/Zarc/Zarc.html>

Para consultar o Zarc Milho, deve-se acessar o "Zarc Oficial" e selecionar os campos obrigatórios para obter o resultado da pesquisa, conforme indicado abaixo:

1. **Safra:** "2024/2025";
2. **Cultura:** "Milho 2ª Safra";
3. **Outros Manejos:** "Sequeiro";
4. **Clima:** "Não se aplica";
5. **Grupo:** Selecionar o grupo desejado;
6. **Solo:** Selecionar o tipo de solo desejado;
7. **UF:** "PR".