

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E  
ABASTECIMENTO  
SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

PORTARIA Nº 317, DE 05 DE NOVEMBRO DE 2019.

O SECRETÁRIO DE POLÍTICA AGRÍCOLA, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pelo Decreto nº 9.667, de 02 de janeiro de 2019, e observado, no que couber, o contido nas Instruções Normativas nº 2, de 9 de outubro de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 13 de outubro de 2008, da Secretaria de Política Agrícola, e 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, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de milho no Estado de Roraima, ano-safra 2019/2020, conforme anexo.

Art. 2º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor na data de sua publicação.

**EDUARDO SAMPAIO MARQUES**

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.

Vários fatores contribuem para a produtividade do milho, sendo os mais importantes a disponibilidade de água, a interceptação de radiação solar pelo dossel, a eficiência metabólica e de translocação de fotossintatos para os grãos.

Em cultivos não irrigados, a disponibilidade de água para a lavoura varia segundo a distribuição da precipitação na região a época de semeadura e a quantidade de água disponível no solo.

A quantidade de água disponível também varia para cada tipo de solo. Os solos mais arenosos, poucos profundos ou com baixo teor de matéria orgânica, geralmente apresentam menor capacidade de fornecimento de água para as plantas.

Para a obtenção de boas produtividades a cultura requer temperaturas entre 24 e 30°C, radiação solar elevada e necessita de um mínimo de 400 a 600 mm de precipitação pluvial durante o ciclo.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e os períodos de semeadura, para o cultivo do milho no Estado, em três níveis de risco: 20%, 30% e 40%.

Essa identificação foi realizada a partir de análises térmicas e hídricas. A análise hídrica baseou-se em um modelo de balanço hídrico da cultura, considerando a precipitação pluviométrica, a evapotranspiração potencial, o ciclo e fases fenológicas das cultivares, coeficiente de cultura (Kc) e reserva útil de água dos solos.

A identificação das áreas de risco e definição dos períodos de plantio nos respectivos níveis de risco, foram incorporados ao balanço hídrico os seguintes parâmetros e variáveis:

a) ISNA – índice de satisfação das necessidades de água (expresso pela relação entre evapotranspiração real e evapotranspiração máxima -  $ET_r/ET_m$ ), por data de semeadura, fase fenológica e localização geográfica das estações pluviométricas e climáticas utilizadas.

b) Ciclos e fases fenológicas das cultivares - Para efeito de simulação do balanço hídrico da cultura, o ciclo das cultivares foi dividido em 4 fases fenológicas: Fase I germinação emergência; Fase II crescimento e desenvolvimento; Fase III florescimento e enchimento de grãos e Fase IV maturação fisiológica e colheita. As cultivares foram classificadas em três grupos de características homogêneas: Grupo I ( $n < 110$  dias); Grupo II ( $110 \text{ dias} \leq n \leq 130$  dias); e Grupo III ( $n > 130$  dias), onde  $n$  expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica;

c) Coeficiente de cultura (KC) – utilizados dados obtidos experimentalmente e disponibilizados através de literatura específica;

d) Reserva útil de água dos solos - estimada em função da profundidade efetiva das raízes e da capacidade de água disponível dos solos. Consideraram-se os solos Tipo 1, 2 e 3, com capacidade de armazenamento de água de aproximadamente 20, 40 e 60 mm, respectivamente.

d) Temperatura (T.) –

I. T. média de janeiro a abril  $> 21$ , °C;

II. T. média decenal  $> 15$  °C em todo o ciclo, exceto o último decêndio;

III. T. mínima decenal  $> 12$  °C em todo o ciclo, exceto o último decêndio;

IV. Frequência de geada  $< 20\%$  ( $T < 2,0$  °C no abrigo), exceto o último decêndio.

Além disso, os estudos de Zoneamento Agrícola de Risco Climático foram realizados com base no Projeto PRODES (2008, INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) no qual foram consideradas as áreas de não florestas, áreas de cerrado, e desmatamento até 2008.

Segundo o Novo Código Florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012), são consideradas áreas rurais

consolidadas aquelas com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio.

O resultado final é a indicação dos municípios que apresentaram, no mínimo, em 20% de sua área, valor de ISNA igual ou superior a 0,55 nas fases de germinação/emergência e florescimento/enchimento de grãos, e apresentou limites térmicos dentro do especificado no item e – Temperatura.

Para classificação do risco em cada decêndio de semeadura foi observado a frequência de atendimento do parâmetro ISNA e do limite térmico, 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 de milho no Estado os solos dos tipos 1, 2 e 3, observadas as especificações e recomendações contidas na Instrução Normativa nº 2, de 9 de outubro de 2008.

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.

## 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

**CRIGENE SK PESQUISA E DESENVOLVIMENTO:** CR101, CR106, CR120, CRWX01, CR804, CR808, CR102, CR107, CR109, CR113, CRWX02, CRWX03, CRWX04, CRWX05, CRWX06, CrSw01, CrSw02 e CR130;

**DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.:** CD3410PW, 2A401PW, 2B346PW, CD3612PW, CD3775PW, CD3770PW, 2B810PW, 2B647PW, 929V, 2B640PW, CD 384PW, CD384RR, DB 2B339PW, NEX 5617PW, 2A401RR, CD3312PW, 2A510PW, 2B700PW, CD3880PW, CD3612RR, P3858PWU e P3397PWU;

**DU PONT DO BRASIL S.A.:** 30F35R, 30F35VYHR, 30F53, 30F53E, 30F53R, 30F53VYH, 30F53VYHR, 30R50VYH, 30R50YH, 30S31VYH, 30S31VYHR, BG7037YHR, BG7046, BG7046H, BG7049, BG7049YH, BG7061YHR, BG7542H, BG7720VYHR, P1680YH, P2830VYH, P2866H, P3340VYH, P3340VYHR, P3380HR, P3431, P3431VYH, P3456H, P3456VYH, P3630H, P3646, P3646YHR, P3844H, P3862H, P4285, P4285YH, BG7061H, BG7432H, BG7037H, BG7037VYH, BG7439, BG7439H, P2830, P2830H, 30F53YH, P3646YH, P3898, P3707VYH, P4285R, 30K75, 32R48VYHR, B2360PW, B2401PWU, B2433PWU, B2612PWU, B2688PWU, P2970VYHR, P3282VYH, P4285YHR e B2828;

**EMBRAPA MILHO E SORGO:** BRS 2223 e BRS Gorutuba;

**GENEZE SEMENTES S/A:** GNZ7280, GNZ7280PRO2, GNZ7210 e GNZ7210PRO2;

**HELIX SEMENTES E MUDAS LTDA.:** SHS7939, BM270, BM3069 e SHS7939PRO2;

**LIMAGRAIN BRASIL S.A.:** LG36300PRO2, LG36701PRO2 e LG6310;

**LONGPING HIGH-TECH SEMENTES & BIOTECNOLOGIA LTDA:** MG652PW, MG699PW, MG580PW, 2A620PW, 2B210PW, 2B587PW, 2B587RR, 2B610PW, MG600PW, MG744PW, MG699RR, 2A521PW, MG711PW, 2B533PW, MG300PW, 2B633PW, FS450PW, FS481PW, FS500PW, MG545PW, MG652RR, FS620PWU, FS505PWU, FS715PWU, FS587PWU, FS610PWU, MG580PWU, MG711PWU, FS500PWU, FS512PWU, FS533PWU, FS533RR, FS633PWU, FS710PWU, 20A55PWU, 30A91PWU, MG300PWU, MG545PWU, MG652PWU, MG699PWU, MG515PWU, MG744PWU e MG600PWU;

**MONSANTO DO BRASIL LTDA:** GNZ9501PRO, GNZ 9505YG, GNZ 9626PRO, GNZ 9688PRO, 2300RR2, 3020RR2, 3400RR2, 4600RR2, AG7088PRO3, AG8061PRO3, AG8070PRO3, AG8677PRO3, AG8690PRO3, AG8780PRO3, SHS 7920PRO, NS 50PRO, NS 50PRO2, AG9000PRO3, NS 90PRO, AG9025PRO3, NS 90PRO2, AS1555PRO3, AS1633PRO3, AS1656PRO3, AS1677PRO3, LG 6304PRO, DKB290PRO, DKB290PRO3, DKB310PRO3, DKB390PRO3, LG 6036PRO, LG

6036RR2, BM950PRO3, AG9030PRO3, 3700RR2, AS1596PRO3, SHS 7915PRO, LG 6030PRO, BM 840PRO, LG 6030PRO2, LG 6030PRO3, AG 1051, AG 5055PRO, DKB363PRO3, AG 8088PRO2, AG8700PRO3, GNZ 9707PRO3, AG8740PRO3, AS 1581PRO, AS 1598, AS1730PRO3, LG 3055PRO, NS93PRO3, RB 9004PRO2, RB 9006PRO3, RB 9110PRO2, RB 9110PRO3, RB 9005PRO2, RB 9005PRO3, DKB285PRO2, DKB345PRO3, GNZ 9505PRO, RGT 8008PRO3, AS1780PRO3, AS1844PRO3, AS1850PRO3, AS1820PRO3, LG 3055PRO3, DKB335PRO3, DKB360PRO3, AG8480PRO3, LG 3055, DKB255PRO3, LG36610PRO3, LG3055RR2 e 8668PRO3;

**PRODUTORA E COMERCIAL AGRÍCOLA ARAPONGAS LTDA:** Balu 787 RL, Balu 490, Balu 785 e Balu434RL;

**RIBER - KWS SEMENTES LTDA:** RK3014, RB 9110, RB 9006PRO, RB 9006PRO2, RB 9210PRO2, RB 9210PRO3, RB 9110RR2, RB 9006RR2, RB 9005RR2 e RB 9004RR2;

**SEMPRE SEMENTES:** PRE 22D11, PRE 22T10, PRE 22T10 TP, PRE 22S18 TP, PRE 22S11, PRE 22S11 TP, SX1093, PRE22S18, PRE 22S18 TP2, PRE 22S18 TP3, PRE2601 TP, SX1076 TP2, PRE2601 TP2, SX1060 TP3, SX1388 TP2, SX3197TP2, SX3345 TP1, SX1076 TP, PRE2601, SX4074, SX1060 TP4, SX1076 TP3, SX1086 TP, SX1093 TP3, PRE2601 TP3, SX1093 TP, SX1093 TP2, SX1086 TP3, SX1076, SX1086 TP2 e SX1086;

**SYNGENTA:** Somma, Impacto, Formula, Fórmula TL, Somma TL, Celeron TL, Garra Viptera, Somma Viptera, SYN7316 Viptera, Maximus TLTG Viptera, SYN8A98 Viptera, Impacto TLTG Viptera, SYN7316 TLTG Viptera, Impacto TG, SYN8A98 TLTG Viptera, Penta TLTG Viptera, SX7331, Formula Viptera, SYN7G17 TLTG Viptera, Syn522 VIP3, Formula VIP2 e SW8044 VIP3.

#### GRUPO II

**AMIR JOSÉ KLEIN WERLE:** AD105, AD189, AD305 e AD109;

**EMBRAPA MILHO E SORGO:** BR 106, BR 451, BR 473, BRS 1010, BRS 2020, BRS 4154, BRS Sol da Manhã, BRS 4104, BRS 1055, BRS 1060, BRS 3040, BRS 3042, BRS 4105 e BRS 4107;

**LEONARDO MENDONÇA TAVARES:** 2M60, 2M80, 2M77, 3M51, 4M50, 4M02, 2M88 e 3M40;

**MONSANTO DO BRASIL LTDA:** GNZ 9690PRO, BM 915PRO, BM780PRO, NS92PRO, NS 92PRO2, LG 6033PRO2, LG6036PRO3, LG 6038PRO, LG 6038PRO2, LG 6038PRO3, LG6050PRO2, LG 6050PRO3, NS 50RR2, LG 6036PRO2 e SHS7910PRO3;

**RIBER - KWS SEMENTES LTDA:** RB9060, K9460, K9822 VIP3, RB9789 VIP3, RB 9210, RB 9210PRO, K9100, K9105 VIP3, K9200, K9220PRO2, K9500PRO2, K9555 VIP3, K9606 VIP3, K9800PRO2, K9960 VIP3, R9080 e R9080PRO2;

**TROPIGENE COMERCIAL AGRICOLA LTDA ME:** AGRI-104, AGRI340 e AGRI320.

#### GRUPO III

**SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - CATI/DSMM:** AL Avaré, Al Bianco e AL 34;

**SEMPRE SEMENTES:** PRE 32D10.

#### 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 5.153, de 23 de agosto de 2004).

#### 5. RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS APTOS AO CULTIVO E PERÍODOS INDICADOS PARA SEMEADURA

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURAS PARA CULTIVARES DO GRUPO I								
	RISCO DE 20%			RISCO DE 30%			RISCO DE 40%		
	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3
Alto Alegre	15 a 17	15 a 18	15 a 18	18		19		19	20
Amajari	15 a 17	15 a 18	15 a 18			19	18		
Boa Vista	15 a 17	15 a 17	15 a 18		18	19	18		
Bonfim	15 a 16	15 a 17	15 a 18	17	18				19
Cantá	15 a 17	15 a 17	15 a 18		18	19	18	19	
Caracaraí	15 a 17	15 a 18	15 a 18	18		19 a 20	19	19 a 20	
Caroebe				15	15 a 16	15 a 16	16 a 17	17 a 18	17 a 19
Iracema	15 a 17	15 a 17	15 a 18	18	18	19		19 a 20	20
Mucajá	15 a 17	15 a 18	15 a 18	18		19		19 a 20	20
Normandia	15 a 16	15 a 17	15 a 17	17		18		18	
Pacaraima	15 a	15 a	15 a		18		18		19

	17	17	18						
Rorainópolis			15 a 16	15 a 16	15 a 17	17 a 18	17 a 18	18 a 19	19 a 20
São João da Baliza				15 a 16	15 a 16	15 a 17	17	17 a 18	18 a 19
São Luiz			15 a 16	15 a 16	15 a 17	17 a 18	17	18	19
Uiramutã	15 a 17	15 a 17	15 a 17			18		18	

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURAS PARA CULTIVARES DO GRUPO II								
	RISCO DE 20%			RISCO DE 30%			RISCO DE 40%		
	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3
Alto Alegre	15	15 a 16	15 a 17	16				17	18
Amajari	15	15 a 16	15 a 17	16				17	18
Boa Vista	15	15 a 16	15 a 16	16		17		17	18
Bonfim	15	15	15 a 16		16	17	16	17	
Cantá	15	15 a 16	15 a 16	16		17		17	18
Caracaraí	15 a 16	15 a 16	15 a 17		17	18	17 a 18	18	19 a 20
Caroebe					15	15 a 16	15 a 16	16	17
Iracema	15	15 a 16	15 a 16	16		17 a 18	17	17	
Mucajaí	15 a 16	15 a 16	15 a 17		17	18	17		
Normandia	15	15	15 a 16		16	17	16		
Pacaraima	15	15 a 16	15 a 17	16				17	
Rorainópolis					15	15 a 16	15 a 16	16 a 17	17 a 18
São João da Baliza					15	15 a 16	15 a 16	16 a 17	17
São Luiz					15	15 a 16	15 a 16	16 a 17	17 a 18
Uiramutã	15	15	15 a 16		16	17	16		

MUNICÍPIOS	PERÍODOS DE SEMEADURAS PARA CULTIVARES DO GRUPO III								
	RISCO DE 20%			RISCO DE 30%			RISCO DE 40%		
	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3	SOLO 1	SOLO 2	SOLO 3
Alto Alegre			15		15	16	15	16	17
Amajari			15		15		15	16	16
Boa Vista			15		15		15	16	16
Bonfim						15		15	16
Cantá			15		15		15	16	16
Caracaraí		15	15	15		16	16	16 a 17	17 a 18
Caroebe								15	15 a 16
Iracema			15		15	16	15	16	17

Mucajá			15		15	16	15	16	17
Normandia						15		15	
Pacaraima			15		15		15	16	16
Rorainópolis						15		15	16 a 17
São João da Baliza								15	15 a 16
São Luiz								15	15 a 16
Uiramutã			15					15	