

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE RISCO RURAL

COORDENAÇÃO-GERAL DE ZONEAMENTO AGROPECUÁRIO

PORTARIA Nº 276, DE 28 DE JULHO DE 2011

O COORDENADOR-GERAL DE ZONEAMENTO AGROPECUÁRIO, no uso de suas atribuições e competências estabelecidas pela Portaria nº 346, de 18 de abril de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 19 de abril de 2011, e observado, no que couber, o contido nas Instruções Normativas nº 2, de 9 de outubro de 2008, e nº 4, de 30 de março de 2009, da Secretaria de Política Agrícola, publicadas, respectivamente, no Diário Oficial da União de 13 de outubro de 2008 e de 31 de março de 2009, resolve:

Art. 1º Aprovar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de soja no Estado do Rio Grande do Sul, ano-safra 2011/2012, 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.

GUSTAVO BRACALE

ANEXO

## 1. NOTA TÉCNICA

O Estado do Rio Grande do Sul cultivou, na safra 2010/2011, uma área de 4,0 milhões de hectares de soja (*Glycine Max (L.) Merrill*) com uma produção de 11,6 milhões de toneladas, conforme dados do levantamento da CONAB de junho de 2011.

Os elementos climáticos que mais influenciam na produção da soja são a precipitação pluvial, temperatura do ar e fotoperíodo. A disponibilidade de água é importante, principalmente, em dois períodos de desenvolvimento da cultura: germinação/emergência e floração/enchimento de grãos. Déficits hídricos expressivos, durante a floração/enchimento de grãos, provocam alterações fisiológicas na planta, como o fechamento dos estômatos e o enrolamento de folhas e, como consequência, causam a queda prematura de folhas e de flores e abortamento de vagens, resultando, em redução do rendimento de grãos.

A soja adapta-se melhor às temperaturas do ar entre 20°C e 30°C. A temperatura ideal para seu crescimento e desenvolvimento está em torno de 30°C. A faixa de temperatura do solo adequada para semeadura varia de 20°C a 30°C, sendo 25°C a temperatura ideal para uma emergência rápida e uniforme.

O crescimento vegetativo da soja é pequeno ou nulo a temperaturas menores ou iguais a 10°C. Temperaturas acima de 40°C têm efeito adverso na taxa de crescimento. A floração

da soja somente é induzida quando ocorrem temperaturas acima de 13°C. A floração precoce ocorre, principalmente, em decorrência de temperaturas mais altas, podendo acarretar diminuição na altura de planta. A soja, sendo basicamente uma planta de dias curtos é influenciada pelas condições fotoperiódicas próprias de cada latitude, especialmente na duração do período de emergência à floração.

Objetivou-se, com o zoneamento agrícola, identificar as áreas aptas e os períodos de plantio com menor risco climático para o cultivo da soja no Estado.

Essa identificação foi realizada com base em um modelo de balanço hídrico da cultura.

O balanço hídrico foi estimado com o uso das seguintes variáveis climáticas e agronômicas:

a) precipitação pluvial e temperatura - utilizadas séries históricas com média de 20 anos de registros nas estações disponíveis no Estado;

b) evapotranspiração potencial - estimada para períodos decendiais em cada estação climatológica disponível no Estado, aplicando-se o método de Penman-Monteith;

c) ciclo e fase fenológica da cultura - Para efeito de simulação foram consideradas as fases de germinação/emergência, crescimento/ desenvolvimento, floração/enchimento de grãos e maturação fisiológica. As cultivares foram classificadas em três grupos de características homogêneas: Grupo I ( $n < 115$  dias); Grupo II ( $115 \text{ dias} = n = 135 \text{ dias}$ ); e Grupo III ( $n > 135$  dias), onde  $n$  expressa o número de dias da emergência à maturação fisiológica.

d) coeficiente de cultura - utilizados dados obtidos experimentalmente e disponibilizados através da literatura reconhecida pela comunidade científica; e

e) disponibilidade máxima de água no solo - estimada em função da profundidade efetiva das raízes e da capacidade de água disponível dos solos. Consideraram-se os solos Tipos 1, 2 e 3, com capacidade de armazenamento de água de 35, 50 e 75 mm, respectivamente.

As simulações do balanço hídrico foram realizadas para períodos decendiais. Consideraram-se os valores médios do Índice de Satisfação de Necessidade de Água - ISNA (expresso pela relação

entre evapotranspiração real e evapotranspiração máxima -  $E_{Tr}/E_{Tm}$ ), por data de semeadura, fase fenológica e localização geográfica das estações pluviométricas e climáticas utilizadas. Considerou-se a fase de floração/enchimento de grãos, como a mais crítica em relação ao déficit hídrico.

Foram considerados aptos os municípios que apresentaram, em 20% de seu território, ISNA maior ou igual a 0,65 em, pelo menos, 80% dos anos avaliados.

## 2. TIPOS DE SOLOS APTOS AO CULTIVO

São aptos ao cultivo de soja no Estado os solos dos tipos 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 obrigatória, de acordo com a [Lei 4.771/65](#) (Código Florestal) e alterações;

- 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, os cultivares indicados pelos obtentores /mantenedores para o Estado do Rio Grande do Sul foram agrupadas conforme a seguir especificado.

#### GRUPO I

COODETEC: CD 250RR STS.

FTS SEMENTES S.A: FTS 4157, FTS 4174, FTS ÁGUIA, FTS ARAPOTY RR, FTS CAFELÂNDIA RR, FTS CAMPO MOURÃO RR, FTS CASCAVEL RR, FTS CAXIAS RR, FTS FÊNIX e FTS IPIRANGA RR.

FUNDACEP FECOTRIGO: FUNDACEP 63RR. IAC:

IAC FOSCARIN-31.

SYNGENTA SEEDS LTDA: NK 2555, NK 8350 e SYN1049 RR.

## GRUPO II

BR GENÉTICA LTDA.: RA 516, RA 518, RA 626, RA 628 e RA 728.

BRASMAX GENÉTICA: BMX ATIVA RR, BMX ENERGIA RR, BMX FORÇA RR, BMX TITAN RR, BMX TURBO RR, DON MARIO 5.8i RR, DON MARIO 6200 RR, DON MARIO 7.0i RR, FPS JUPITER RR, FPS NETUNO RR, FPS URANO RR, ROOS AVANCE RR e ROOS CAMINO RR.

COODETEC: 5D660RR, 5D690RR, CD 201, CD 202, CD 202RR, CD 206RR, CD 212 RR, CD 215, CD 215RR, CD 216, CD 225 RR, CD 226 RR, CD 233RR, CD 235RR, CD 236RR, CD 238RR, CD 239RR, CD 248RR, CD 249RR STS e CD 252.

EMBRAPA: BRS 153, BRS 232, BRS 243RR, BRS 255RR, BRS 257, BRS Estância RR, BRS Macota e BRS Tordilha RR.

FEPAGRO: FEPAGRO 31 e FEPAGRO 37RR.

FTS SEMENTES S.A: FTS DIANA, FTS MAMBORÊ RR, FTS MAUÁ RR, FTS REALEZA RR e FTS ROLÂNDIA RR.

FUNDACEP FECOTRIGO: FUNDACEP 53RR, FUNDACEP 55RR, FUNDACEP 57RR, FUNDACEP 58RR, FUNDACEP 61RR, FUNDACEP 62RR, FUNDACEP 64RR, FUNDACEP 65RR e FUNDACEP 66RR.

LUIZ ALBERTO BENSO: Benso 1 RR.

MONSOY: BT3247M571, BT3248M003, BT4230M420, JB- 101, M-SOY 2002, M-SOY 5826, M-SOY 5942 e M-SOY 6101.

NIDERA SEMENTES LTDA: A 4725 RG, A 6411 RG, A 7321 RG, NA 4990 RG, NA 5909 RG, NS 4823, NS 7100, NS5858, NS6262 e NS6636.

SYNGENTA SEEDS LTDA: NK 3363, NK 412113, NK 7054 RR, NK 7059 RR, NK2561, SYN1059 RR, Syn1060ap, SYN3358 RR e SYN9053 RR.

TROPICAL MELHORAMENTO E GENÉTICA LTDA:

TMG 1067 RR, TMG 1161 RR, TMG 4001RR e TMG 7161 RR.

## GRUPO III

BRASMAX GENÉTICA: AFS 110 RR e BMX POTÊNCIA RR.

COODETEC: 5D688RR, 5D711RR, CD 205, CD 206, CD 213 RR, CD 214 RR, CD

217, CD 218, CD 219 RR, CD 221, CD 231RR e CD/FAPA 220.

EMBRAPA: BRS 246RR, BRS 266, BRS Charrua RR, BRS Pampa RR, BRS Taura RR e BRS Tertúlia RR.

FEPAGRO: BRS FEPAGRO 23, FEPAGRO 36RR e FEPAGRO RS 10.

FUNDACEP FECOTRIGO: FUNDACEP 54RR, FUNDACEP 56RR, FUNDACEP 59RR e FUNDACEP MISSÕES.

MONSOY: BT3247M226, BT3247M288 e BT4227M083.

SYNGENTA SEEDS LTDA: SYN9070 RR.

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

### TABELAS

\*\*m.s.n.m. = metros sobre o nível do mar. Nos municípios com referência de limite de altitude a semeadura da soja, ciclo semitardio/ tardio, deve ser obrigatoriamente realizada em altitudes igual ou inferiores (=) à indicada.

\* municípios indicados para semeadura nos solos Tipo 2, somente com uso do sistema de plantio direto.

D.O.U., 29/07/2011 - Seção 1