

Portaria publicada no D.O.U do dia 11 de junho de 2024, seção 1.

Aprova o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura da canola, em sistema de cultivo de sequeiro, no estado do Rio Grande do Sul, ano-safra 2023/2024.

O SECRETÁRIO 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, 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, em caráter emergencial, para a cultura da canola, em sistema de cultivo de sequeiro, no estado do Rio Grande do Sul, ano-safra 2023/2024, conforme anexo.

Art. 2º Fica revogada a Portaria SPA/MAPA nº 497 de 9 de novembro de 2021, publicada no Diário Oficial da União, seção 1, de 11 de novembro de 2021, que aprovou o Zoneamento Agrícola de Risco Climático para a cultura de canola no estado do Rio Grande do Sul.

Art. 3º Esta Portaria tem vigência específica para o ano-safra definido no art. 1º e entra em vigor na data da sua publicação no DOU.

**NERI GELLER**

ANEXO

### **1. NOTA TÉCNICA**

A cultura de canola (*Brassica napus* L. var. *oleifera*) é uma espécie oleaginosa que se diferencia das principais espécies produtoras de grãos por ser uma brássica, enquanto a maioria utilizada para esse fim ou são gramíneas ou leguminosas.

Grande parte da produção de grãos de canola no Brasil é direcionada para a produção de óleo, que é seu subproduto mais nobre. O óleo de canola apresenta propriedades de elevado valor nutricional, considerado entre os melhores óleos vegetais para o consumo humano. Ele também pode ser destinado para a produção de biocombustível, ou ainda, ser utilizado para diversos fins na indústria. No esmagamento do grão de canola sobra o subproduto que é utilizado como farelo para a composição de rações usadas na produção animal. Na escala mundial, a canola é a terceira maior oleaginosa, perdendo apenas para as palmáceas e para a soja. Em relação à soja, a canola tem a vantagem de produzir o dobro de óleo por hectare, já que o grão é composto de, aproximadamente, 40% de óleo, enquanto no grão de soja o teor de óleo oscila ao redor de 20%.

A canola é altamente responsiva ao fator ambiental, especialmente ao componente climático. O ciclo da cultura é influenciado, principalmente, pela temperatura do ar e, com menor efeito, pelo fotoperíodo. Com relação à temperatura, a planta desenvolve bem em ambientes com temperatura do ar entre 12 e 30°C, mas a canola cresce e desenvolve melhor em temperaturas entre 13° e 22°C. Em temperaturas superiores a 29 °C, durante o florescimento, pode provocar o abortamento de flores. A canola é sensível à geada no início do estabelecimento até, aproximadamente, 30 dias após a emergência e durante o florescimento e início do enchimento de grãos. Temperaturas negativas do ar em noites de geada são aquelas que causam maiores prejuízos para a cultura, mas a aclimação às temperaturas baixas do ar, antes a ocorrência de geadas, pode reduzir, significativamente, o dano provocado.

Em cultivo de sequeiro a canola necessita entre 300 e 500 mm de precipitação pluvial bem distribuído ao longo do ciclo, mas pode variar de acordo com as condições do ambiente de cultivo. O período mais crítico da cultura à falta de água ocorre durante o florescimento e início do enchimento de grãos, mas em outros períodos, a falta de água também pode comprometer o crescimento e desenvolvimento normal da cultura, como, por exemplo, se ocorrer logo após a semeadura ou no início do estabelecimento da cultura.

Eventos meteorológicos adversos, como ventos fortes, granizo e/ou chuva forte e excessiva podem comprometer a colheita da cultura em função da maturação em camadas que a cultura apresenta e da forte deiscência natural das síliquas. Por isso é importante prestar atenção à maturação fisiológica da maior parte das síliquas e iniciar a colheita logo que as condições da planta e do clima permitirem.

Objetivou-se, com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático, identificar os municípios aptos e o período de semeadura, para o cultivo, em sistema de sequeiro, de canola 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 3.500 estações pluviométricas selecionadas no país.

Ressalta-se que por se tratar de um modelo agroclimático, parte-se do pressuposto de que não ocorrerão limitações quanto à fertilidade dos solos ou danos às plantas, devido à ocorrência de plantas daninhas, insetos-pragas e doenças.

Para delimitação das áreas aptas ao cultivo de canola em condições de baixo risco, foram adotados os seguintes parâmetros e variáveis:

**I. Temperatura:** Considerou-se o risco de ocorrência de geada da emergência ao estabelecimento da cultura e no florescimento e início de enchimento dos grãos, por meio da probabilidade de ocorrência de valores de temperatura mínima do ar igual ou inferior a 1,0 °C e 0,0°C, respectivamente.

**II. Ciclo e Fases fenológicas:** O ciclo da canola foi dividido em 4 fases, sendo elas: Fase I – Emergência e estabelecimento da cultura; Fase II – Crescimento e Desenvolvimento; Fase III – Florescimento e Enchimento de Grãos e Fase IV – Maturação.

As cultivares de canola foram classificadas em três grupos, de características homogêneas, pela duração média dos ciclos, conforme tabela abaixo:

Grupo de Cultivares	Ciclo (dias)	Representa o grupo de cultivares com ciclo médio entre (dias)
Grupo I	140	< 145
Grupo II	160	145 – 165
Grupo III	170	> 165

**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.

**IV. Índice de Satisfação das Necessidades de Água (ISNA):** Foi considerado um  $ISNA \geq 0,6$  na Fase I - Emergência e estabelecimento da cultura e  $ISNA \geq 0,45$  na Fase III - florescimento e enchimento de grãos.

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

**Notas:**

1. Os resultados do ZARC Canola Sequeiro foram gerados considerando-se um manejo agrônomico adequado para o bom desenvolvimento, crescimento e produtividade da cultura, 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 na cultura de canola sequeiro pode ser melhorada pela assistência técnica local, via a diluição de riscos, quando são associadas, ao calendário de semeadura preconizado nas Portarias de Zarc Canola Sequeiro, 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. Informações detalhadas para a condução de uma lavoura de canola, da semeadura à colheita, podem ser encontradas em TOMM, G. O.; WIETHOLTER, S.; DALMAGO, G. A.; SANTOS, H. P. dos. **Tecnologia para produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 41 p. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 113). Disponível em: [http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do113.pdf](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do113.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 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

Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, para a cultura no estado, as cultivares de canola registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura e Pecuária, atendidas as indicações das regiões de adaptação em conformidade com as recomendações dos respectivos obtentores/mantenedores.

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

1. **Safra:** "2023/2024";
2. **Cultura:** "Canola";
3. **Outros Manejos:** Não selecione nenhuma opção;
4. **Clima:** Não selecione nenhuma opção;
5. **Grupo:** Selecionar o grupo desejado;
6. **Solo:** Selecionar o tipo de solo desejado;
7. **UF:** "RS".