



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

## A EMERGÊNCIA DE PLANTAS EM FUNÇÃO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA EM CANOLA<sup>1</sup>

**Jones A. Vendrusculo<sup>2</sup>, Cleusa A. M. Bianchi Krüger<sup>3</sup>, José Antonio Gonzalez da Silva<sup>4</sup>, Jordana Schiavo<sup>5</sup>, Michele Brasil Olegário<sup>6</sup>, Fernando Bilibio Pinto<sup>7</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa referente ao trabalho de conclusão de curso

<sup>2</sup> Estudante de Agronomia. email: jcarrerinha@hotmail.com

<sup>3</sup> Profa. Colaboradora do DEAg/UNIJUI. cleusa\_bianchi@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Prof Pesquisador do DEAg/UNIJUI. jagsfaem@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Bolsista de Iniciação Científica do DEAg/UNIJUI. email: jordana.s09@hotmail.com

<sup>6</sup> Bolsista de Iniciação Científica do DEAg/UNIJUI. email: micheli.olegario@hotmail.com

<sup>7</sup> Bolsista de Iniciação Científica do DEAg/UNIJUI. email: fernando.pinto@unijui.edu.br

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de distintas épocas de semeadura na emergência de plantas de canola, utilizando-se o híbrido Hyola 411. Realizou-se um experimento, envolvendo quatro épocas de semeadura, em um delineamento de blocos ao acaso com três repetições. A época de semeadura tiveram como data: 24 de abril, 08 de maio, 22 de maio e 04 de junho de 2012. Foi quantificado o número de plantas emergidas em três unidades de observação de um metro quadrado da parcela e ainda, considerando três momentos distintos. Mesmo em período tardio, a quarta época de semeadura foi a que apresentou maior número de plantas emergidas por unidade de área, mostrando que as condições meteorológicas do período são mais efetivas em garantir adequado número de plantas do que propriamente a data de plantio.

**Palavras-Chave:** Brassica napus, condições meteorológicas, datas de plantio.

### Introdução

A canola (*Brassica napus* L.) é uma espécie de grande potencial para cultivo no período de inverno, tendo em vista os reduzidos riscos devido às geadas e boa produtividade de grão, além do interesse da indústria, apresentando o óleo e farelo de excelente qualidade para alimentação humana e animal (KRÜGER et al., 2011). Cabe destacar, que a espécie apresenta maior potencial de rendimento quando semeada em meados de abril, nas áreas mais quentes do noroeste do RS. No entanto, em algumas situações pode ocasionar atraso na colheita da cultura de verão, determinado por semeaduras em meados de junho. A semeadura da canola em época apropriada é uma prática que está intimamente relacionada ao seu desempenho vegetativo e reprodutivo. O efeito dessa relação se evidencia quando, ao realizá-la escalonadamente, durante o ano agrícola, tornam-se perceptíveis através de alterações no



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

rendimento de grãos, do ciclo vegetativo e da maturação da primeira síliqua (DEGENHARDT; KONDRÁ, 1981) e do tamanho e conteúdo de óleo do grão (ROBERTSON et al., 2004).

Conforme BACKES et al. (2008) a época de semeadura é um dos principais fatores de sucesso das culturas. A época de semeadura é definida por um conjunto de fatores ambientais que interagem entre si e com a planta, promovendo variações no rendimento e afetando outras características agrônômicas (CÂMARA, 1991). Portanto, ao optar por uma determinada época de semeadura, o produtor está escolhendo certa combinação entre a fenologia da cultura e a distribuição dos elementos do clima na região de produção, que poderá resultar em elevado ou reduzido rendimento de grãos.

Os maiores rendimentos de grãos, em valores absolutos, do híbrido de canola Hyola 43 foram obtidos nas semeaduras realizadas no mês de maio, enquanto que para o genótipo Hyola 60 foram obtidos em semeaduras realizadas no mês de abril, em ensaios conduzidos em Passo Fundo-RS (TOMM et al., 2009). Portanto, existe uma determinada interação entre o genótipo e a época de semeadura para maximizar o rendimento de grãos. Diante desta situação, o objetivo deste estudo foi verificar o comportamento da cultura da canola em distintas épocas de semeadura no que se refere ao número de plantas emergidas por unidade de área. Além disto, verificar se as condições meteorológicas no momento de plantio são adequadas para garantir o estande de plantas na data de semeadura, considerando uma condição dentro e fora da recomendação existente para esta espécie no município de Ijuí, RS.

### Metodologia

O experimento foi conduzido no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da UNIJUI, localizado no município de Augusto Pestana, RS (28°26'30,26"S, 54°00'58,31"W; com altitude média de 298 m). O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférico Típico (SANTOS et al., 2006). O clima da região segundo classificação de Köppen é do tipo Cfa, com verão quente sem estação seca. Os dados meteorológicos foram

O experimento com as quatro épocas de semeadura foi realizado em 24 de abril (1ª época), 08 de maio (2ª época), 22 de maio (3ª época) e 04 de junho (4ª época) de 2012. Foi utilizada uma densidade de 40 plantas por metro quadrado, em espaçamento de 0,20m entre linhas, empregando-se a cultivar Hyola 411, de ciclo curto (TOMM et al., 2009). O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso com três repetições, sendo a unidade experimental constituída de 15 linhas de dez metros de comprimento.

A correção do solo e a adubação de cobertura foram feitas de acordo com resultados da análise de solo, tendo-se considerado rendimento de grãos de aproximadamente 1.500 kg ha<sup>-1</sup>. A variável mensurada foi o número de plantas emergidas (NPE), obtido pela contagem das plantas em três metros lineares de cada parcela, sendo convertidos para número de plantas por metro quadrado (NPE). As contagens foram realizadas em 26 de junho, 26 de julho e 08 de agosto de 2012.

Os dados foram submetidos a análise de variância (teste F a 5%) e teste de médias (Scott & Knott a 5% de probabilidade). Todos os procedimentos estatísticos foram realizados com o auxílio do programa computacional Genes (CRUZ, 2001).



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

## Resultados e discussão

Os efeitos das épocas de semeadura sobre o número de plantas emergidas em canola foram estatisticamente comprovados conforme a análise da variância (Tabela 1). Portanto, este resultado confirma que a escolha adequada da época de semeadura é um fator importante de manejo, pois irá definir a densidade de plantas ajustada, inicialmente antes da semeadura para potencializar o rendimento de grãos.

**Tabela 1.** Análises de variância para o número de plantas emergidas (NPE) em canola. Augusto Pestana, RS, 2012.

Fonte de variação	GL	QM (NPE-m <sup>2</sup> )
Bloco	2	71,06
Época	3	922,22*
Erro/resíduo	6	34,08
Total	11	
Médias	-	18,12
CV (%)	-	32,20

\*Significativo a 5% de probabilidade de erro teste F.

Pelo teste de médias (Tabela 2) ficou evidenciado que a última época de semeadura (4 de junho de 2012) foi a que determinou o maior número de plantas emergidas, estando bastante próxima da densidade ajustada na semeadura, que é de 40 plantas por metro quadrado, segundo as indicações técnicas da espécie (TOMM et al., 2009). Além disso, as três primeiras épocas não diferiram entre si para o NPE, mostrando também redução expressiva na emergência, diante da densidade inicial programada.

**Tabela 2.** Médias do número de plantas emergidas (NPE) em canola nas quatro épocas de semeadura. Augusto Pestana, RS, 2012.

Data de Semeadura	Média (NPE-m <sup>2</sup> )
04/06/2012 (4 <sup>a</sup> época)	44,25 a
22/05/2012 (3 <sup>a</sup> época)	12,14 b
08/05/2012 (2 <sup>a</sup> época)	8,88 b
24/04/2012 (1 <sup>a</sup> época)	7,22 b

\* Médias seguidas da mesma letra, não diferem pelo teste de Scott & Knott, a 5% de probabilidade.

# SALÃO DO CONHECIMENTO

XX Seminário de Iniciação Científica II Mostra de Iniciação Científica Júnior  
XVII Jornada de Pesquisa II Seminário de Inovação e Tecnologia

2012

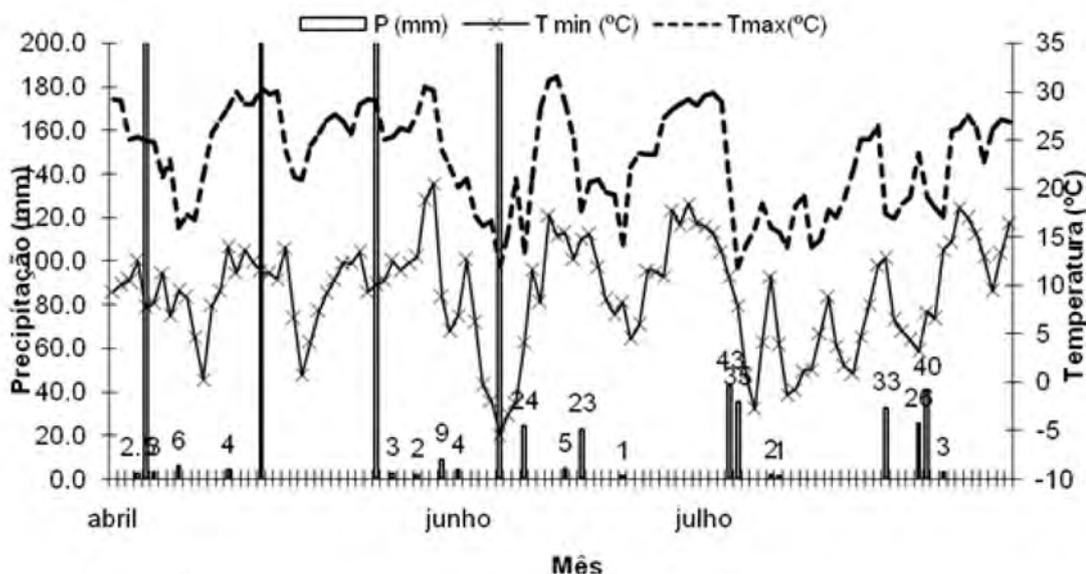


**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

A redução no número de plantas emergidas pode ser explicada pelas condições meteorológicas ocorridas durante o período de implantação das épocas de semeadura, principalmente considerando a precipitação pluvial e a temperatura mínima do ar (Figura 1).

Após a primeira época de semeadura ocorreu baixos volumes de precipitação (13 mm) o que acarretou no reduzido número de plantas emergidas. Após a segunda e terceira épocas de semeadura os volumes pluviométricos foram um pouco maiores (18 mm) (Figura 1), porém, bem abaixo da normal climatológica do período que é de 150 mm, para o mês de maio. Isso refletiu mais uma vez, no reduzido NPE para as 2ª e 3ª épocas de semeadura. Já, a 4ª e última época de semeadura realizada no mês de junho, tendo em vista os elevados volumes de precipitação pluvial ocorrida (180 mm) proporcionaram maior NPE (Tabela 2). Além disso, cabe destacar que a ocorrência de geada, durante 5 dias consecutivos, no mês de junho, promoveu também, drástica redução no NPE, principalmente, para a 1ª e 2ª época de semeadura.



**Figura 1:** Condições meteorológicas de precipitação pluvial e temperatura média do ar, ocorridas durante a emergência de plantas de canola no ano de 2012. Augusto Pestana, 2012.

Conforme DALMAGO et al. (2010) as plantas de canola são altamente sensíveis a baixa temperatura do ar, no estágio inicial de desenvolvimento (estágio de roseta). No caso deste estudo, essa resposta se confirmou, causando a morte de várias plantas de canola que não tiveram tempo suficiente para se aclimatar às condições de baixa temperatura, tendo em vista, que logo após a sua emergência a temperatura do ar encontrava-se em torno de 1°C acima da normal climatológica para o período. Além



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

disso, a baixa precipitação pluvial (Figura 1) possivelmente determinou a ocorrência de déficit hídrico às plantas, contribuindo também para os reduzidos valores de NPE, nas três primeiras épocas de semeadura (Tabela 2). O déficit hídrico restringe a germinação e a biomassa de plântulas em canola, conforme ÁVILA et al. (2007), o que também pode ser confirmado neste estudo, resultando em morte de plantas no estande final das 3 primeiras épocas de semeadura (Tabela 2).

De acordo com o Zoneamento Agroclimático da canola, a época mais indicada para a semeadura da espécie no município de Ijuí, compreende-se o período de 11 de abril ao final de junho, pois normalmente são os períodos de adequadas condições meteorológicas, no que se refere principalmente a temperatura do ar e precipitação pluvial e de disponibilidade de água no solo. Contudo, conforme discutido neste trabalho, esse período foi o menos favorável para a emergência das plantas neste ano de 2012, tendo em vista a prolongada estiagem no qual se estabeleceu a cultura. Ainda assim, a última época, mesmo estando muito próxima ao final do período recomendado, foi a que determinou o maior NPE, confirmando que as condições de umidade de solo e de temperatura do ar, ocorrentes logo após a semeadura são determinantes para o sucesso da cultura (TOMM et al., 2009). Segundo o mesmo autor, após garantido adequado estande de plantas, as plantas de canola tendem a se desenvolver muito bem e de forma uniforme, tendo em vista que as sementes empregadas são híbridos e que evidenciam maior estabilidade pelos efeitos de homeostase (RIBEIRO et al., 2000).

### Conclusões

O maior número de plantas emergidas ocorreu na quarta época de semeadura que foi de 04/06/ 2012. Portanto, mesmo em período tardio, a quarta época de semeadura foi a que apresentou maior número de plantas emergidas por unidade de área, mostrando que as condições meteorológicas do período são mais efetivas em garantir adequado número de plantas do que propriamente a data de semeadura.

### Agradecimentos

Ao CNPq, FAPERGS e à UNIJUI pelo aporte dos recursos destinados ao desenvolvimento deste estudo e pelas bolsas de Iniciação Científica e de Apoio Técnico, de Pós-graduação e de Produtividade em Pesquisa.

### Referências Bibliográficas

ÁVILA, M.R.; BRACINI, A.L.; SCAPIM, C.A.; MARTORELLI, D.T.; ALBRECHT, L.P. Testes de laboratório em sementes de canola e a correlação com a emergência das plântulas em campo. Revista Brasileira de Sementes, v.27, n.1, p.62-70, 2005.

BACKES, R.L. et al. Desempenho de cultivares de girassol em duas épocas de plantio de safrinha no planalto norte catarinense. Scientia Agricola, v.9, n.1, p.41-48, 2008.

CÂMARA, G.M.S. Efeito do fotoperíodo e da temperatura no crescimento, florescimento e maturação de cultivares de soja (*Glycine Max (L.) Merrill*). Viçosa, 1991. 266p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Viçosa.

CRUZ, C.D. Programa genes: aplicativo computacional em genética e estatística. Viçosa, MG: UFV, 2001. 648p.





**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XX Seminário de Iniciação Científica

DALMAGO, G.A.; CUNHA, G.R. da; SANTI, A.; PIRES, J.L.F.; MÜLLER, A.L.; BOLIS, L.M. Aclimação ao frio e dano por geada em canola Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.45, p.933-943, set. 2010.

DEGENHARDT, D. F.; KONDRÁ, Z. P. The influence of seeding date and seeding rate on seed yield and growth characters of five genotypes of *B. napus*. Canadian Journal of Plant Science, Ontário, v. 61, n. 2, p. 175-183, apr. 1981.

KRUGER, C.A.M.B. et al. Arranjo de plantas na expressão dos componentes da produtividade de grãos de canola. Pesquisa Agropecuária Brasileira. v.46, n. 11, 2011 .

RIBEIRO, P.H.E.; RAMALHO, M.A.P.; FERREIRA, D.F. Adaptabilidade e estabilidade de genótipos de milho em diferentes condições ambientais. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 35, n. 11, 2000.

ROBERTSON, M.J.; HOLLAND, J.F.; BAMBACH, R. Response of canola and Indian mustard to sowing date in the grain belt of north-eastern Australia. Australian Journal of Experimental Agriculture, p. 43-52. 2004.

SANTOS, H.G. dos; JACOMINE, P.K.T.; ANJOS, L.H.C. dos; OLIVEIRA, V.A. de; OLIVEIRA, J.B. de; COELHO, M.R.; LUMBRERAS, J.F.; CUNHA, T.J.F. (Ed.). Sistema brasileiro de classificação de solos. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.

TOMM, G.O.; WIETHÖLTER, S.; DALMAGO, G.A.; SANTOS, H.P. Tecnologia para produção de canola no Rio Grande do Sul. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. 41 p