



## CUSTO DE PRODUÇÃO DE CANOLA: ESTUDO DE CASO DE PROPRIEDADE EM BOSSOROCA, RS, SAFRA 2013.

Juliano Gonçalves Garcez<sup>1</sup>, Cláudia De Mori<sup>2</sup>; Gilberto Omar Tomm<sup>2</sup>; Carlos A. Pizolotto<sup>3</sup>, Walter Boller<sup>3</sup>, Vantuir Scaranti<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico, Graduando do curso de Agronomia pelo Instituto de Desenvolvimento do Alto Uruguai – Faculdade IDEAU de Getúlio Vargas, RS, Brasil. E-mail: garcezjuliano@hotmail.com.

<sup>2</sup> Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo, RS, Brasil.

<sup>4</sup> Celena Alimentos S.A., Giruá, RS, Brasil.

### RESUMO

O cultivo de canola (*Brassica napus* L var. oleífera) vem se expandindo no Brasil devido à ampliação da demanda do óleo, à estruturação dos canais de comercialização e às melhorias tecnológicas no manejo do cultivo, consolidando a canola como alternativa na diversificação do sistema de rotação de culturas. O presente trabalho teve por objetivo estimar os custos de produção e indicadores econômicos da cultura de canola, sob o sistema de plantio direto, em propriedade rural no município de Bossoroca, RS, Brasil. Foram utilizados os híbridos de canola Hyola 433, Hyola 43, Hyola 571 em uma área de 155 hectares, na safra de 2013. O rendimento médio obtido foi de 2.088 kg.ha<sup>-1</sup> e as estimativas de custos de produção foram de R\$ 1.408,11.ha<sup>-1</sup>, para o custo variável, e de R\$ 1.704,38.ha<sup>-1</sup>, para o custo operacional. O rendimento obtido foi superior à média nacional e acima do ponto de equilíbrio operacional (1.461 kg.ha<sup>-1</sup>), sendo suficiente para remunerar os custos operacionais de produção, apresentando relação entre receita bruta/custo operacional de 1,43 e margem operacional de R\$ 731,62 por hectare.

**Palavras-chave:** *Brassica napus*, custo operacional, margem bruta, margem operacional, rentabilidade.

### INTRODUÇÃO

A canola (*Brassica ssp*) é a segunda oleaginosa mais produzida no mundo em quantidade de grãos com produção prevista de 71,23 milhões de toneladas, na safra 2013/2014, com destaque para União Europeia (29,7%), Canadá (25,3%), China (20,2%) e Índia (10,2%), os quais são os maiores produtores mundiais. Do total de 26 milhões de toneladas de óleo de canola, estima-se que 54% sejam destinados a alimentação humana e 36,5% empregados na atividade industrial, principalmente, na produção de biodiesel. (OILSEEDS, 2014).

No Brasil, segundo CONAB (2014), a área total estimada é de 42,1 mil ha, com rendimento médio de 1.520 kg/ha e produção de 64 mil toneladas de grãos na safra 2014. Levantamento

realizado junto a empresas de fomento<sup>1</sup> apontam uma área cultivada maior, de 49.730 ha, sendo 80,5% deste total no estado do Rio Grande do Sul.

Embora seja uma oleaginosa típica das regiões de clima temperado, a canola de primavera (*Brassica napus* L.) vem viabilizando sistemas de rotação de culturas em climas subtropicais e até tropicais de eleva altitude (TOMM et al. 2011). Nos últimos anos, o cultivo tem se expandido no país (na década de 1990 a área média era de 12.800 ha/ano), com registro de cultivo em São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

O presente trabalho teve por objetivo estimar os custos de produção do cultivo de canola e analisar a rentabilidade do cultivo em uma propriedade rural, na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho consiste em um estudo de caso, conforme classifica Yin (2010), por trabalhar com a observação de diversos eventos incontroláveis e a entrevista das pessoas envolvidas nos eventos. A propriedade rural de estudo situa-se no município de Bossoroca (28°45' S, 54°55' W e 210 m alt.), na região das Missões, noroeste do Rio Grande do Sul. De acordo com Boligon et al. (2005), o clima da região, é do tipo Cfa, subtropical de clima temperado chuvoso, segundo a Classificação Climática de Köppen, e o município de Bossoroca pertencente à unidade de mapeamento São Borja. Tal unidade é classificada como “Nitosolo Vermelho Distroférrico Latossólico” com argila de baixa atividade (<50%) e altos teores de ferro (15 a 36%) (STRECK, 2008).

O referido produtor rural em questão apresenta experiência técnica de mais de dez anos no cultivo de canola, desenvolvendo a atividade agrícola junto à assistência técnica e a pesquisa. Para a estimativa dos custos de produção foram utilizados os preços dos insumos, o valor da mão-de-obra e a cotação de venda registrados pelo produtor em sua caderneta de anotações durante o ciclo de produção do ano de 2013.

A área cultivada da propriedade foi de 155 ha com as variedades Hyola 433, Hyola 43, Hyola 571, sendo 76 ha, 21 ha e 58 ha, respectivamente, sob o sistema de plantio direto. A semeadura foi realizada em 29 de abril de 2013 e a colheita iniciou 166 dias após com o corte e enleiramento e, oito dias após, foi realizado o recolhimento das leiras, prática na qual se avaliou uma perda de colheita média em 264,51 kg.ha<sup>-1</sup>. O sistema de cultivo empregou 2,3 kg/ha de sementes tratadas (inseticida + fungicida + micronutrientes), 250 kg/ha de fertilizante 10-25-25 micrado, 140 kg/ha de ureia e duas aplicações para controle de doenças e insetos.

O custo variável é definido como gastos que variam de acordo com o nível de produção da empresa (HOFFMANN et al., 1987), em determinado período de tempo. O custo operacional é composto por custos variáveis (despesas diretas) acrescido de parcela dos custos fixos diretamente associados à implantação, condução e colheita da lavoura (MATSUNAGA, et al., 1976 e HOFFMANN et al., 1987). No cálculo da depreciação foi adotado o método linear (HOFFMANN et al., 1987) e no cálculo do custo da hora-máquina foi considerado o uso otimizado dos equipamentos. A parcela de depreciações somada aos encargos da mão-de-obra e ao custo variável perfizeram os custos operacionais.

---

<sup>1</sup> Comunicação pessoal de Gilberto Omar Tomm, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, a Juliano Gonçalves Garcez 7/7/2014.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O custo operacional estimado foi de R\$ 1.704,38 por hectare, como se pode observar na Tabela 1. As despesas com insumos corresponderam a 64,3% do custo operacional e os serviços de operações, 5,2%. Gastos de pós-colheita perfizeram 13,0% e depreciação, manutenção e encargos, 17,3%. A adubação de base, de cobertura e foliar juntamente com os corretivos são os elementos de maior importância, representando juntos 44,0% do custo operacional. Os valores estimados foram superiores aos estimados em fevereiro de 2013 para as cidades de Passo Fundo (R\$ 1.498,94.ha<sup>1</sup>) e de Giruá (R\$1.489,39.ha<sup>1</sup>) (DE MORI et al, 2013). É preciso destacar, contudo, que os custos de produção podem variar em relação às características da propriedade, recursos e grau de tecnificação do produtor rural e condições meteorológicas locais. Especificamente neste caso, o sistema envolve colheita em duas fases, o que aumenta os custos das operações e de depreciação/manutenção.

**Tabela 1.** Estimativa de custo de produção de canola e participação do item no custo operacional, safra 2013, em Bossoroca, RS com base no levantamento feito junto ao produtor.

ITEM	R\$/ha	%
<b>INSUMO DIRETO [A]</b>	<b>1.096,55</b>	<b>64,34</b>
Corretivos	240,00	14,08
Semente	85,10	4,99
Fertilizante de base, cobertura e foliar	472,42	27,72
Agroquímicos	274,96	16,13
Espalhante adesivo	24,07	1,41
<b>OPERAÇÕES LAVOURA [B]</b>	<b>89,14</b>	<b>5,23</b>
Operação de correção de solo	1,58	0,09
Operação de semeadura	15,71	0,92
Operação de fertilização de base e cobertura	3,17	0,19
Operação de pulverização	5,07	0,30
Operação de colheita	35,59	2,09
Operação de transporte interno	0,84	0,05
Mão de obra direta no manejo da lavoura	27,18	1,59
<b>DESPESAS PÓS-COLHEITA [C]</b>	<b>222,43</b>	<b>13,05</b>
Transporte externo	64,64	3,79
Limpeza e secagem	5,22	0,31
Tributação: CSSR	56,03	3,29
Assistência técnica	17,80	1,04
Seguro da produção	38,00	2,23
Despesas administrativas- contábeis, gerais, etc.	12,18	0,71
Juros Custeio (Capital circulante)	28,55	1,68
<b>CUSTO VARIÁVEL [D= A + B + C]</b>	<b>1.408,11</b>	<b>82,62</b>
<b>DEPRECIÇÃO - MANUTENÇÕES [E]</b>	<b>296,26</b>	<b>17,38</b>
Depreciação + Manutenção + Seguro de máquinas e equipamento	153,48	9,01
Depreciação de obras civis e instalações + seguro	120,41	7,06
Encargos	22,37	1,31
<b>CUSTO OPERACIONAL [F = D+E]</b>	<b>1.704,38</b>	<b>100,00</b>

Com produção de 2.088 kg.ha<sup>-1</sup> (34,8 sacas de 60 kg.ha<sup>-1</sup>), valor acima da média nacional e estadual de 1.330 e 1.587 kg.ha<sup>1</sup>, respectivamente, estimada pela CONAB (2014) em 2013, o custo variável unitário foi de R\$40,46/saca de 60 kg e o custo operacional unitário de R\$ 48,98/saca de 60 kg, como demonstra a Tabela 2. Vendido a um preço de R\$ 70,00, a renda

bruta estimada foi de R\$ 2.436,00/hectare. A margem de lucro operacional estimada foi de 10,45 sacas de 60 Kg. ha<sup>-1</sup>, que correspondeu a R\$ 731,62/ha. A relação de receita/custo operacional foi de 1,43.

O custo variável por hectare que foi estimado em 14 sacas de 60 kg.ha<sup>-1</sup>, em maio/junho de 2008, conforme reportagem sobre canola publicada em Canola...(2008), subiu para 18,6 sacas de 60 kg.ha<sup>-1</sup>, em estimativa elaborada, em 2009, por Tomm et al. (2009), sendo de 20,1 sacas de 60 kg.ha<sup>-1</sup> neste levantamento (Tabela 2).

**Tabela 2.** Indicadores de eficiência econômica do cultivo de canola, safra 2013, propriedade rural em Bossoroca, RS.

<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Rendimento obtido	34,8 sc. 60 kg/ha (2.088 kg/ha)
Desembolso médio em insumos diretos	R\$ 33,29/sc. 60 kg
Custo variável médio	R\$ 40,46/sc. 60 kg
Custo operacional médio	R\$ 48,98/sc. 60 kg
Preço obtido	R\$ 70,00/sc. 60 kg
Receita bruta	R\$ 2.436,00/ha
Margem bruta (R\$/ha)	R\$ 1.027,89/ha.
Margem operacional (R\$/ha)	R\$ 731,62/ha
Receita/Custo Variável	1,73
Receita/Custo operacional	1,43
Ponto de equilíbrio - Desembolso insumos diretos	16,6 sc. 60 kg (993 kg/ha)
Ponto de equilíbrio - Custo variável	20,1 sc. 60 kg (1.207 kg/ha)
Ponto de equilíbrio - Custo operacional	24,3 sc. 60 kg (1.461 kg/ha)

## CONCLUSÕES

O cultivo de canola apresenta-se como uma prática viável considerando a presente estimativa de custos de produção e rendimento obtido de 2.088 Kg/ha (34,8 sacas 60 kg. ha<sup>1</sup>), sendo que rendimento médio de 24,3 sacas de 60 kg.ha<sup>1</sup> seria necessário para remunerar os fatores de produção envolvidos (insumos, custos pós-colheita e gastos de depreciação/manutenção) no cultivo da canola (ponto de equilíbrio operacional). Deste modo, a atividade gerou R\$1,43 para cada R\$1,00 aplicado.

Recomenda-se a gestão dos riscos por meio de escalonamento da semeadura (que dilui os riscos climáticos durante o ciclo da cultura e no período de colheita e não sobrecarrega a mão de obra e o maquinário existentes na propriedade) e aquisição de seguro agrícola (para garantia em caso de quebra de produção).

Relevante salientar a importância da inovação tecnológica e a de transferência de tecnologias, por parte da assistência técnica, instituições de pesquisa e empresas beneficiadoras de canola, bem como, do apoio ao desenvolvimento de novas tecnologias e de produtos agrotossanitários, não somente pelo potencial econômico da cultura, mas sim pela manutenção da sustentabilidade e estabilidade da produção nacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLIGON, A. A.; LONGHI S. J.; MURARI A. B.; HACK C. Aspectos fitossociológicos de um fragmento da floresta natural de *Astronium balansae* Engl., no município de Bossoroca, RS.

**Ciência Rural**. Santa Maria, RS, v. 35, n. 5, p. 1075-1082, set-out. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84782005000500014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782005000500014)>. Acesso em: 8 jul. 2014.

CANOLA: uma nova fase do cultivo no Brasil: produção com seguro e todo o suporte ao produtor. **Revista Plantio Direto**, Passo Fundo, v. 17, n. 105, p. 4-6, maio/jun. 2008. Disponível em: <<http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/CanolaGilbertoTommRevistaPlantioDiretomai-jun-2008.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2014.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos: Safra 2013/14**, décimo levantamento, jul. 2014. Brasília, DF: Conab, 2014. 86p. Disponível em: <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14\\_07\\_09\\_09\\_36\\_57\\_10\\_levantamento\\_de\\_graos\\_julho\\_2014.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/14_07_09_09_36_57_10_levantamento_de_graos_julho_2014.pdf)>. Acesso em: 17 jul. 2014.

DE MORI, C.; FERREIRA, P. E. P.; TOMM, G. O. **Estimativas de viabilidade econômica do cultivo de canola no Rio Grande do Sul e no Paraná, safra 2013**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2013. 19 p. (Embrapa Trigo. Comunicado técnico online, 330). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/103712/1/2013-comunicado-tecnico-online330.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2014.

HOFFMANN, R. et al. **Administração da empresa agrícola**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325p.

MATSUNAGA, M. et al. Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, SP, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

OILSEEDS: world markets and trade. [Washington]: USDA, 2014. (Circular Series. FOP 07-14). 35 p. Disponível em: <<http://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/oilseeds.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C.; SCHNEIDER, P.; GIASSON, E.; PINTO L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. 2 ed. ver. e ampl. Porto Alegre: Emater/RS, 2008. 222p.

TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P.; AGUIAR, J. L. P. de.; CASTRO, A.; M. G. de; LIMA, S. M. V.; DE MORI, C. **Panorama atual e indicações para aumento de eficiência da produção de canola no Brasil**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do118.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do118.htm)>. Acesso em: 11 jul. 2014.

TOMM, G. O.; FERREIRA, P. E. P.; AGUIAR, J. L. P. de; DE MORI, C. Sistema produtivo de canola para a produção de biodiesel. In: CASTRO, A. M.; LIMA, S. M. V.; SILVA, J. F. V. **Complexo agroindustrial de biodiesel no Brasil: competitividade das cadeias produtivas de matérias-primas**. Brasília: Embrapa Agroenergia, 2011. p. 275-322.

TOMM, G. O.; SMIDERLE, O. J.; RAPOSO, R.; DALMAGO, G. A.; SOARES, A.; FIGER, E.; LUFT, A.; BATISTELLA, E.; SCARANTTI, V.; BENIN, F. **Can canola be produced in tropical areas?** In: INTERNATIONAL RAPESEED CONGRESS, 13., 2011, Prague, Czech Republic. Abstract book... Prague: International Consultative research group on Rapeseed, 2011. p. 57-60, p. 384. Disponível em: <<http://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/895028/1/CanCanola....pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2014.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4.ed. Tradução Ana Thorell. São Paulo: Bookman, 2010. 248p.