

## Canola: alternativa de renda e benefícios para os cultivos seguintes

Gilberto Omar Tomm<sup>1</sup>

Lavoura de canola na Fazenda Monte Alegre, de Cláudio Diniz, no município de Caiapônia, Serra de Jataí, GO, Latitude 17° 22 '9" S, Longitude 51° 53 '32"W, Altitude 977 m acima do nível do mar, em 6 de maio de 2004.



Foto: G.O.Tomm

### Introdução

A canola (*Brassica napus* L. var. *oleifera*) é uma oleaginosa que foi desenvolvida por melhoramento genético convencional de colza, grão que apresentava teores elevados de ácido erúxico e de glucosinolatos. Canola é um termo genérico internacional, não uma marca registrada industrial -- como antes de 1986 --, cuja descrição oficial é "...um óleo que deve conter menos de 2% de ácido erúxico e o componente sólido da semente deve conter menos de 30 micromoles de glucosinolatos". O óleo de canola é o mais utilizado na Europa para produção de biodiesel e constitui padrão de referência no mercado europeu.

Os grãos produzidos no Brasil têm apresentado em torno de 38% de óleo. O farelo de canola possui 34 a 38% de proteínas, constituindo um excelente suplemento protéico na formulação de rações para bovinos, suínos, ovinos e aves. O valor nutricional do farelo de canola e o seu preço correspondem a aproximadamente 70% do farelo de soja. Observa-se crescente interesse no consumo de óleo de canola por ter sido muito indicado por médicos e nutricionistas como alimento funcional para pessoas interessadas em dietas saudáveis, em razão da sua excelente composição de ácidos graxos.

No Brasil, as pesquisas e cultivo de colza iniciaram em 1974 no Rio Grande do Sul (RS), nos anos 80 no Paraná (PR) e em 2003 em Goiás (GO). Empresas como a Celena Alimentos S/A, e Giovelli & Cia. Ltda., cooperativas como Cotribá, no RS, e Cocamar, no PR, e a empresa Caramuru Alimentos Ltda, em GO, e Bunge Alimentos, no MS, têm trabalhado para desenvolver o cultivo de canola visando a atender à crescente demanda.

---

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Ph. D., Pesquisador da Embrapa Trigo, Caixa Postal 451, CEP 99001-970 Passo Fundo, RS. E-mail: tomm@cnpt.embrapa.br

### Fatores que tem impulsionado o cultivo de canola

Desde 2005, várias outras cooperativas e empresas começaram a buscar conhecimento tecnológico e a fomentar o cultivo de canola por solicitação de agricultores que observam a lucratividade e os benefícios da canola nos cultivos que a sucedem na mesma área. A expansão do cultivo de canola permite a otimização do uso dos fatores de produção (terra, máquinas, recursos humanos etc.) nos sistemas de produção de grãos e melhorias no desempenho da produção de trigo ou outras culturas de inverno e não a sua substituição, mesmo porque o cultivo continuado de canola na mesma área também não é desejável.

Em quase toda a área de cultivo de canola na América do Sul são semeados híbridos que substituíram as variedades de polinização aberta, as quais possuíam grande sensibilidade a fotoperíodo e, conseqüentemente, ciclo longo, e também grande desuniformidade na maturação, causando elevadas perdas na colheita. Os híbridos Hyola 401 e Hyola 420 vinham sendo cultivados há vários anos no Brasil e Paraguai. Entretanto, as perdas ocasionadas pela doença canela preta (blackleg), incitada pelo fungo *Leptosphaeria maculans* (Desmaz.) Ces. & De Not), a qual tem *Phoma lingam* (Tode:Fr) Desmaz. como forma conidial, a partir do ano 2000 no RS, estavam levando os agricultores a desistirem do cultivo de canola, pois todas as cultivares eram suscetíveis ao grupo de patogenicidade de canela-preta que aqui passou a ocorrer. Pesquisas realizadas em 2002 permitiram iniciar, já em 2003, o emprego de híbridos, como Hyola 43 e Hyola 60, que além de mais produtivos são resistentes à canela-preta alicerçando a retomada e eliminando o quadro de insegurança no cultivo de canola no Brasil e Paraguai causado pela canela-preta. Essa doença também passou a ocorrer em 2004 na Argentina. Além da Hyola 43 e Hyola 60, novos híbridos resistentes ao grupo de patogenicidade da canela-preta que ocorre no RS e no Paraguai, tem sido introduzidos e testados todos os anos. Hyola 61 foi introduzida em cultivo comercial no Brasil e Paraguai em 2006 introduzindo segurança adicional aos produtores, pois possui resistência poligênica à canela-preta, isto é, fontes de resistência diferentes daquelas dos híbridos Hyola 43 e 60. Em 2007 será iniciado o emprego de outro novo híbrido, Hyola 432, também resistente à canela-preta.

O crescente interesse no cultivo de canola, também se deve a estratégia que vem sendo adotada, desde 2003, de incentivar o cultivo de canola principalmente entre os produtores mais dedicados a aprender e a seguir às indicações tecnológicas. Isto permitiu elevar os rendimentos de médios, que estavam na faixa de 750 kg/ha, para 1.250 kg/ha de um ano para o ano seguinte. A crescente familiarização da assistência técnica e produtores com a tecnologia para produção de canola, através de treinamentos detalhados, dias-de-campo e "manuais de cultivo" para o RS e Sudoeste de Goiás, têm levado a um crescimento gradual e continuado nos rendimentos de grãos tanto no Brasil como no Paraguai.

Em 2005, no RS, vários produtores colheram até 33 sacas/ha (1.980 kg/ha) e tiveram custos variáveis de 12 sacas/ha (720 kg/ha). No Paraguai, vários produtores já estão colhendo mais de 40 sacas/ha (2.400 kg/ha). O aperfeiçoamento das tecnologias e a familiarização dos agricultores com o cultivo de canola podem contribuir decisivamente para elevar os rendimentos médios, pois os materiais genéticos empregados têm potencial para atingir até 4.500 kg de grãos/ha.

Lucratividade, garantia de preço e pagamento em poucos dias tem levado ao aumento do número de produtores de canola e da área semeada. Nos 2.400 ha de lavouras de associados da Cotribá, segundo o seu departamento técnico, o rendimento médio foi de 1.560 kg de grãos/ha e a canola foi o único cultivo que deixou lucro financeiro no inverno de 2005.

Internacionalmente, os grãos de canola têm preço semelhante aos de soja, sendo cotados em Roterdã, e no Brasil a compra é garantida por várias indústrias de óleo. Desde o ano de 2004, a produção de grãos de canola do Brasil e do Paraguai, em grande parte vendida a empresas brasileiras, tem suprido todo o consumo brasileiro. Entretanto, existe tendência de aumento da participação do óleo de canola no mercado brasileiro de óleos comestíveis, em razão de ampla divulgação das vantagens para a redução do nível de colesterol LDL e para a prevenção de doenças coronárias e também da gradual redução de seu preço nos supermercados. O potencial de crescimento de consumo é grande pois no Brasil a participação do óleo de canola é menor que 1% do mercado de óleos comestíveis, enquanto em países como os EUA é superior a 20%.

A partir de 2004, os incentivos governamentais ao desenvolvimento da produção e consumo de biodiesel estão aumentando o interesse na produção de oleaginosas. Os óleos de colza e canola são os mais utilizados para produção de biodiesel na Europa. Por isto, observa-se a procura de grãos e óleo de canola para atender àquele mercado, pois a capacidade de produção de óleos vegetais da Europa é insuficiente para atender a demanda mesmo que se adicione apenas 20% de biodiesel no diesel, gerando mais uma oportunidade de mercado para a produção brasileira de canola.

Ao lucro com a produção de grãos de canola são somados os benefícios nos cultivos subseqüentes, constatados tanto nas culturas de verão como de inverno. O potencial de redução de custos e de aumento de lucratividade advém do controle de fungos que sobrevivem nos restos culturais da soja, do milho, do trigo e outras gramíneas de inverno e também de fertilizantes não extraídos pela canola que aumentam o rendimento e a qualidade de grãos dos cultivos seguintes. É amplamente reconhecido no norte da Europa, na Austrália e no Canadá que o cultivo de canola, por esta espécie pertencer à família *Cruciferae*, reduz a ocorrência de doenças nas culturas subseqüentes, contribuindo para que o trigo semeado no inverno seguinte apresente rendimentos até 20% superiores e tenha maior qualidade (devido a menores danos por doenças) e menor custo de produção. As experiências locais seguem a mesma tendência e tem, inclusive, permitido alguma redução no uso de fungicidas em trigo devido a menor severidade de doenças. Assim, a canola constitui uma das melhores alternativas para diversificação de culturas de inverno e geração de renda pela produção de grãos, no Sul do Brasil.

A área semeada com canola, em 2004, foi de 10.804 ha no RS (IBGE/RS), 1.611 ha no PR (DERAL/PR) e 2.417 ha em Goiás. No RS, a área cresceu para aproximadamente 20.000 ha em 2005, 26.500 ha em 2006, e o interesse dos agricultores indica tendência de incremento na área com canola, em 2007, em virtude de facilidade de comercialização, elevada lucratividade e liquidez, quando comparada com outras culturas de inverno. Em 2006, no RS produtores vinculados a Agrícola Ferrari de Passo Fundo semearam 4.600 ha, os associados da Cotribá semearam 3.200

ha (a falta de garantias para financiamento impediu que se atingisse a área de 5.000 ha), produtores vinculados a Giovelli & Cia Ltda semearam 12.000 ha e os agricultores vinculados diretamente à Celena Alimentos semearam mais 6.700 ha. No MS, onze agricultores semearam aproximadamente 6.500 ha, sendo dez deles vinculados a Bunge Alimentos, que iniciou o fomento a produção em 2006. Somente um produtor de Maracaju, MS, Sr. João Carlos Pessato, semeou 3.224 ha, em sua primeira experiência com a produção de canola.

Praticamente toda a produção de canola do Paraguai tem sido vendida para o Brasil na forma de grãos, óleo e farelo. No Paraguai, em 2004, foram semeados 30.000 ha, e nos anos de 2005 e 2006, 60.000 ha. No Uruguai, foram semeados aproximadamente 2.000 ha, e observa-se interesse em ampliar a área de canola. O cultivo comercial de canola na Argentina também está despertando.

### **Experiências inéditas estão sendo realizados no Brasil: canola em baixas latitudes**

As principais regiões produtoras de canola na China, na Índia, no Canadá, na União Européia e na Austrália situam-se em latitudes entre 35° e 55°. Experimentos e o início do cultivo comercial em Goiás e em Uberaba - Minas Gerais, demonstraram que a canola é uma cultura com grande potencial para contribuir com a expansão do agronegócio brasileiro, por se adequar perfeitamente, como cultura de safrinha, nos sistemas de produção de grãos do Centro-oeste do Brasil e possuir mercado comprador, mesmo que se produzam grandes quantidades. A canola é a terceira maior commodity oleaginosa em escala mundial. O sucesso no cultivo de 2.417 ha, por produtores vinculados à Caramuru Alimentos Ltda. no Centro-oeste brasileiro, em 2004, constitui mundialmente o primeiro cultivo comercial de canola em baixas latitudes, 17° a 18°.

Obteve-se rendimento de grãos de até 2.691 kg/ha em experimentos ([http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p\\_co118.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/co/p_co118.htm)) e média de 1.100 kg/ha nos 2.417 ha da primeira safra de canola em Goiás, antes do ajuste de tecnologias para a região. Estes resultados geraram expectativa sobre a possibilidade de cultivo de canola em latitudes ainda menores. Assim, neste ano estão sendo realizados experimentos em vários locais do Mato Grosso, como Sapezal, Chapada dos Guimarães, Campo Verde e Alto Garça situados em latitudes de 13 a 16° S.

O desempenho nas baixas latitudes tropicais, acima do esperado desta espécie desenvolvida em climas temperados, deve-se ao desenvolvimento nos últimos anos de genótipos menos sensíveis a fotoperíodo, uma "tropicalização". Somado a este avanço genético está o emprego da estratégia de compensar parcialmente a baixa latitude, pela escolha de regiões com altitudes preferencialmente acima de 600 m para que, as temperaturas, especialmente as noturnas, sejam mais amenas.

O cultivo de canola na região Centro-oeste se encaixa perfeitamente nos sistemas de produção de grãos, como cultura de safrinha, constituindo mais uma opção de renda e rotação de culturas. A possibilidade do cultivo de canola em parte dos milhares de hectares do Centro-Oeste poderá tornar o Brasil um grande produtor mundial de canola, para atender a crescente demanda mundial de óleos vegetais.

A expansão do cultivo de canola no Centro-oeste, assim como ocorre no Sul do Brasil, tende a ser facilitada pelos benefícios indiretos advindos da cultura, como a redução de inóculo de doenças causadas por fungos necrotróficos (sobrevivem nos

restos culturais) que comprometem o rendimento de grãos e a qualidade de trigo, a exemplo de *Fusarium graminearum* e de *Septoria nodorum*, e de milho, a exemplo da mancha de diplodia (*Stenocarpella macrospora*) e da cercosporiose (*Cercospora zeaemaydis*), bem como pelo fato de a canola não ser hospedeira do nematóide do cisto da soja (*Heterodera glycines*), importante no Centro-oeste brasileiro, e, dessa forma, contribuir para a redução das populações destas pragas em áreas infectadas, além dos benefícios diretos da produção de grãos com mercado assegurado.

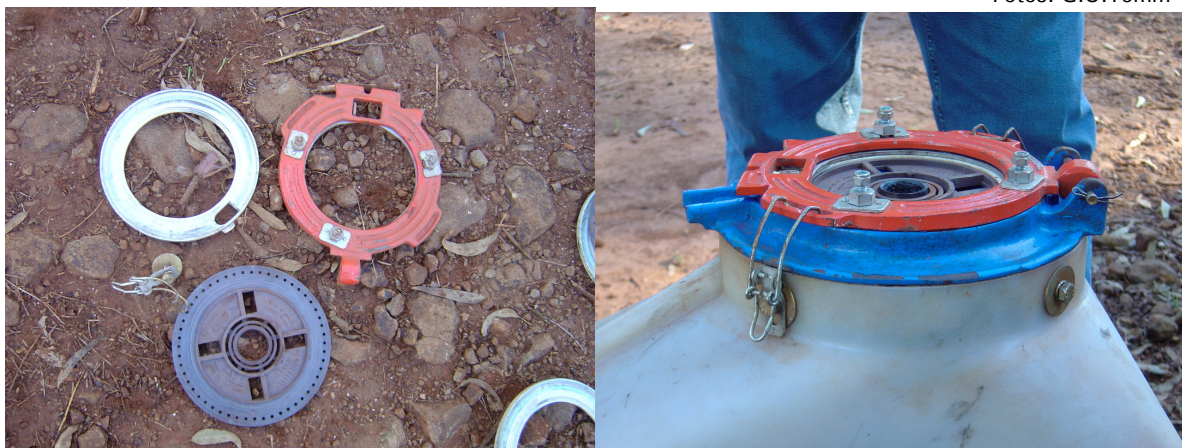
### **Fatores que restringem a expansão do cultivo de canola**

O comportamento natural da maioria das pessoas é resistir às mudanças, mesmo que apresentem grandes vantagens. Isto age como a lei da gravidade, mantendo a maioria dos agricultores restritos na produção das culturas amplamente difundidas como o trigo e a aveia para cobertura de solo. A difícil conjuntura econômica da produção de grãos das nossas culturas principais está servindo de estímulo à busca de alternativas e, é intensa a demanda por novos cultivos com potencial de gerar renda, como a canola.

A área de cultivo de canola na área de atuação da Cotribá somente não dobrou em 2006 por insuficiência de garantias dos produtores para obtenção de financiamento. Em Goiás, a situação financeira dos produtores e a excessiva valorização da moeda nacional levaram à suspensão temporária dos trabalhos de pesquisa e assistência técnica aos produtores, os quais estavam sendo custeados pela empresa Caramuru Alimentos Ltda. bem como do fomento à produção.

Para obter sucesso no cultivo de canola é necessário aprender as particularidades na regulagem de semeadoras e colhedoras e alguns outros aspectos específicos do manejo da cultura. Entretanto, uma das grandes vantagens da canola é que o esforço de aprendizagem é o maior investimento necessário, além da aquisição de conjuntos de pequenas peças (anéis, presilhas e rotor) empregados para ajustar o sistema de distribuição de sementes da semeadora (Figura 1). Em contrapartida, a canola requer apenas aplicações de inseticidas, não sendo necessárias aplicações de fungicidas.

Fotos: G.O.Tomm



**Figura 1.** Peças do “Kit canola” dispostas separadamente e montadas na base do reservatório e sistema de distribuição de sementes (com a base virada para cima) de uma das linhas de semeadura.

A colheita é uma das operações mais críticas de todo o processo de cultivo de canola, principalmente em virtude da maturação desuniforme e da deiscência natural das síliquas. As perdas podem ultrapassar 30% da produção. A maturação de canola começa a partir das ramificações inferiores e segue em direção às superiores, mas podem ocorrer na mesma planta síliquas maduras, verdes e, em casos extremos, até flores.

Existem maneiras distintas de colher lavouras de canola. A ceifa e o enleiramento, ("swathing", em inglês), seguida da colheita e trilha após alguns dias, é praticada na maioria das áreas de produção mundiais. Nesse caso, inicia-se o corte quando as sementes começam a mudar da cor verde para castanho-escuro ou preta (30 a 35% de umidade nos grãos), ou seja, quando a maioria dos grãos atingiu a maturação fisiológica. A deiscência natural das síliquas e perda de grãos tende a ser reduzida quando a canola é cortada, enleirada e, por fim, trilhada. Pesquisas realizadas nos anos 80, na Embrapa em Passo Fundo-RS, com variedades que apresentavam maturação menos uniforme que a maioria dos híbridos empregados atualmente, indicaram resultados inconsistentes. O emprego de ceifa e enleiramento em mais de 1.000 ha de lavouras do Paraguai nas quais a maturação coincidiu com períodos de muito vento e chuvas, em 2005, propiciou grande redução de perdas na colheita e rápido retorno nos investimentos realizados na mecanização para a realização destas operações. Os equipamentos para corte e enleiramento poderão permitir a antecipação da colheita de outras culturas, reduzindo suas perdas qualitativas e quantitativas e favorecendo a inclusão de novos cultivos nos sistemas de produção.

Com o emprego de colheita direta, adotada na maioria das lavouras no Brasil e no Paraguai, recomenda-se iniciar o trabalho quando as primeiras síliquas começam a apresentar debulha natural. Quando não há previsões de vendavais e chuvas é possível esperar para colher quando todas as plantas estiverem mais maduras.

Os investimentos em pesquisa com canola na América do Sul têm sido extremamente limitados. A produção de canola está se desenvolvendo com insuficientes investimentos em pesquisa para desenvolvimento de tecnologias de manejo ajustadas às condições edafoclimáticas de cada região de cultivo. Mesmo assim, a adoção do conhecimento existente tem permitido que as falhas no estabelecimento de lavouras estejam ocorrendo em proporções comparáveis a de outras espécies, embora o reduzido tamanho das sementes (peso de mil sementes de 3 a 6 g) constitua um desafio.

A expansão do cultivo de canola, em área e produtividade, requer o suporte de estudos de calibração de resposta a fertilizantes nas diferentes regiões do país, controle de pragas de solo e da parte aérea, estudos para controle de fungos que aumentam as perdas por deiscência, com *Alternaria* spp. Por exemplo, as indicações de adubação para o cultivo de canola no centro-oeste brasileiro foram elaboradas por meio de inferências sobre resultados obtidos com outras culturas, havendo necessidade de ajustes embasados em ensaios de calibração.

O crescimento da área de cultivo se beneficiará da geração ou adaptação de tecnologias para manter a rentabilidade da cultura e reduzir limitações tecnológicas, que tendem a aumentar com a expansão da área de cultivo, especialmente aquelas associadas a doenças e insetos-praga. A geração de conhecimento e de tecnologias de

prevenção e manejo para controle de doenças nas condições subtropicais da América do Sul, aliada ao emprego de outras tecnologias de produção, permitirá diminuir os riscos e aumentar os rendimentos médios de grãos das lavouras.

O mofo branco, incitado pelo fungo *Sclerotinia sclerotiorum*, é a única doença com importância econômica que ocorre em canola e que é comum a outras espécies geralmente empregadas nos sistemas de produção de grãos do Brasil. Não existe perspectiva de disponibilidade de variedades com resistência genética à *Sclerotinia sclerotiorum* a curto e médio prazo e nos cultivos de soja e feijão o controle é realizado empregando fungicidas e a rotação com gramíneas. Este fungo requer condições bastante particulares, com temperaturas relativamente baixas e umidade para atingir nível de dano econômico. Por isto até esta data não se constatou nenhuma lavoura de canola no RS com perda significativa. Apenas em Santa Rosa do Mondai, no Paraguai, no ano de 2005 e em Montividiu-GO, em local com altitude superior a 890 m (latitude 17° 30' e longitude 51°12'), no ano de 2004, observaram-se sintomas que indicavam perdas significativas, provavelmente menores que 8% do rendimento de grãos, causadas por este fungo.

Também é necessário que se gerem e aperfeiçoem recomendações técnicas derivadas de resultados de experimentos de épocas de semeadura para cada genótipo em cada região e de outras tecnologias de manejo da cultura, ferramentas decisivas para melhorar a rentabilidade e a segurança dos cultivos de canola, viabilizando a expansão da cultura. Os estudos realizados indicam que a época de semeadura de canola varia entre regiões. Experimentos indicaram que o início de abril é a época mais indicada para semeadura de canola em Naranjal, no Paraguai, que o período de 26 de fevereiro a 11 de março é o mais indicado para o Sudoeste de Goiás e que meados de abril é o período mais indicado para Três de Maio, e maior parte da região norte do RS.

Informações adicionais estão disponíveis em:

<http://www.cnpt.embrapa.br/culturas/canola/index.htm>

Semeadura de canola sob plantio direto, com sulcador (facão) para rompimento de camada compactada e deposição de fertilizantes abaixo e ao lado das sementes distribuídas empregando duplo disco. A qualidade da semeadura de canola, com distribuição uniforme de plantas, constitui um desafio devido ao reduzido tamanho das sementes, e é decisiva para o sucesso da lavoura.



Foto: G.O.Tomm

Experimentos para geração e adaptação de tecnologia para cada região e ações de difusão de conhecimentos à produtores dedicados. Pesquisador Gilberto Omar Tomm, detalhando tecnologia de produção de canola em Goiás.



Foto: G.O.Tomm



Sistema radicular de canola e de trigo na mesma lavoura (foto seguinte). A maior profundidade alcançada pelas raízes da canola confere a esta espécie a capacidade de maior produção de grãos sob condições de deficiência hídrica. Aral Moreira, MS, 10 de agosto de 2005.



Foto: G.O.Tomm

Aspecto de lavouras de canola e de trigo de sequeiro em condições de deficiência hídrica.

Aral Moreira, MS.  
Latitude 22°57'45" S,  
Longitude 55° 24'14",  
Altitude 464 m acima do  
nível do mar, 10 de  
agosto de 2005.



Foto: G.O.Tomm

### Referenciação

TOMM, G. O. Canola: alternativa de renda e benefícios para os cultivos seguintes. **Revista Plantio Direto**, v. 15, n. 94, p. 4-8, jul./ago. 2006.