

# A colza pode dinamizar o setor arvense de sequeiro

M. Ângelo Rodrigues, Isabel Q. Ferreira, Margarida Arrobas e Arlindo Almeida . Centro de Investigação de Montanha. Instituto Politécnico de Bragança

**Portugal necessita de incorporar 10% de biocombustíveis nos combustíveis convencionais até 2020. Tudo indica que se estas metas forem atingidas, sê-lo-ão à custa da importação das matérias-primas. A colza pode ajudar a mitigar o problema, na medida em que atinge produtividades interessantes em sequeiro. A técnica cultural é muito semelhante à dos cereais de inverno, o que facilita a sua inclusão nos sistemas de cultivo. Os produtores de cereais devem começar a equacionar a inclusão da colza nas suas rotações de sequeiro.**

## Enquadramento do tema

O setor agroalimentar tem registado uma nova dinâmica nos últimos anos. A imagem do mundo rural que surge atualmente na comunicação social torna a agricultura mais atrativa para faixas etárias mais jovens, contribuindo para o surgimento de novos projetos e investimentos. O setor arvense de sequeiro parece, contudo, não estar a seguir o mesmo rumo. A área semeada de trigo atingiu 42 894 ha em 2011 (FAO, 2013), o registo mais baixo das últimas décadas e um valor muito distante dos 300 000 ha semeadas ainda durante a década de 1980.

O girassol, outra cultura típica do sequeiro do sul do país, não tem estado melhor. Em 2011 semearam-se 22 412 ha, uma área superior aos valores insignificantes de 2005 (7069 ha) mas, ainda assim, muito distante dos 132 900 ha semeados em 1994 (FAO, 2013). O grão-de-bico, uma leguminosa que poderia ter grande importância nas rotações de sequeiro, tem-se cultivado cada vez menos, tendo sido semeada a modesta área de 1180 ha em 2011. Esta situação origina um feedback negativo no sistema de cultivo, uma vez que a sua sustentabilidade depende da inclusão de um número razoável de culturas para fazer funcionar a rotação.

A colza é uma cultura em forte expansão em várias partes do globo. A produção mundial duplicou nos últimos 20 anos. Na Europa o cultivo de colza está generalizado, incluindo nos países da bacia mediterrânica como Itália, Grécia e Espanha. A importância crescente da colza deve-se ao facto de originar óleos de razoável qualidade alimentar, mas sobretudo à sua importância no fabrico de biodiesel. Note-se que a comunidade europeia fixou valores de incorporação de biocombustíveis



Foto 1 – Aspeto da colza no outono

nos combustíveis convencionais em 10% até 2020 (Diretiva 2009/28/CE). Acrescente-se que Portugal não produz óleos vegetais (com exceção de azeite e de quantidades pouco significativas de óleo de girassol). Na prática, se Portugal cumprir as metas impostas pela União Europeia relativas à incorporação de 10% de biocombustíveis nos combustíveis convencionais será integralmente à custa de matérias-primas importadas.



Foto 2 – Aspeto de um campo de colza em plena floração na região de Bragança

Ao contrário de que tem acontecido em Espanha, a colza parece não ter despertado ainda a curiosidade dos produtores nacionais. Esta cultura pode, contudo, apresentar interesse agronómico. Cultivada em sementeira de outono, a colza apresenta bom desenvolvimento vegetativo no período outono-inverno, fazendo bom aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis na estação húmida. Este aspeto confere-lhe vantagem agronómica comparativamente com as culturas tipicamente de ciclo primavera-verão como o girassol e até mesmo com os cereais de inverno que iniciam o encanamento mais

tarde na estação de crescimento. Por outro lado, seria mais uma cultura para dinamizar a rotação. Atendendo a que os resíduos da colza são relativamente ricos em azoto, esta cultura apresenta-se como um bom precedente cultural para os cereais.

O facto da colza ter vindo a ser cultivada cada vez em maior área e com relativo sucesso em Espanha, levou-nos a iniciar estudos de adaptação da cultura ao território nacional, mais concretamente à região de Trás-os-Montes. As opiniões e resultados apresentados neste trabalho baseiam-se em ensaios de campo conduzidos durante quatro anos (2007/08, 2008/09, 2009/10, 2011/12) com a cultura da colza na região de Bragança. O trabalho foi organizado tendo em conta as diferentes etapas da técnica cultural, procurando evidenciar o potencial da cultura mas também as dificuldades que os produtores que decidam iniciar o seu cultivo poderão experimentar.

## A escolha das cultivares

Nos quatro anos em que se instalaram ensaios com a cultura da colza foi dada especial atenção ao material vegetal utilizado. A colza tem sido melhorada em países de latitudes mais elevadas, o que pode dificultar a adaptação da cultura à região mediterrânica. Em 2007/08 testaram-se quatro cultivares, designadamente Lucia, Recital, Nelson e NK Ready. No ano seguinte (2008/09), mantiveram-se as quatro cultivares iniciais e acrescentaram-se PR46W10, PR46W14, PR46W31 e PR45D01. Em 2007/08 a produção de semente variou entre 2855 a 3574 kg/ha, sem diferenças significativas entre variedades. Na estação de crescimento de 2008/09 as produções foram bastante mais baixas. PR46W14, com 851 kg/ha, e Nelson, com 1558 kg/ha, registaram os valores mais baixos e altos, respetivamente. A enorme variação de produtividade entre os dois anos agrícolas foi justificada pela diferença de precipitação ocorrida. Em 2007/08 registou-se elevada precipitação nos meses de março, abril e maio, enquanto em 2008/09 aqueles meses decorreram anormalmente secos. Informação mais detalhada sobre os resultados destes dois anos de ensaio pode ser consultada em Rodrigues et al. (2009; 2010). Nos ensaios de 2009/2010 utilizaram-se as cultivares Alias, Artist, Mercure, Neptune e Hydromel. A produção de semente variou entre 2318 e 3837 kg/ha, sendo os resultados apresentados na figura 1. Tal como em 2007/08, as elevadas produções registadas foram devidas a um período inverno-primavera com precipitações particularmente abundantes. Com precipitação abundante de Primavera, Hydromel revelou-se bastante produtiva, registando a melhor performance entre as cultivares ensaiadas. Refira-se que Hydromel é das cultivares mais difundidas na região de Zamora em Espanha. Em 2011/12 ensaiaram-se três cultivares, Hydromel, Williams e Jura. Williams e Jura são variedades de primavera, com menores necessidades de vernalização, tendo sido semeadas no outono e na primavera. Os resultados obtidos com a sementeira de outono são apresentados na figura 2. As produções registadas foram muito equivalentes entre as três cultivares mas bastante mais baixas que no ano de 2009/10. Em 2011/2012 o período de dezembro a março registou os valores de precipitação mais baixos das últimas dé-

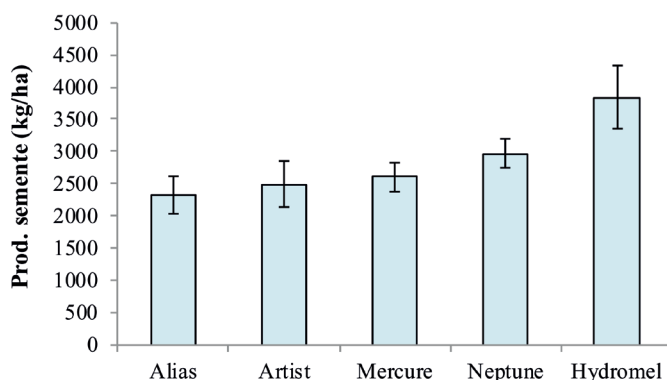


Figura 1 – Produção registada na colheita de 2009/10 nas cinco cultivares ensaiadas em sementeira de outono

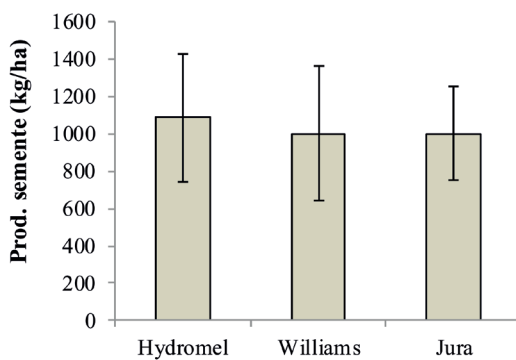


Figura 2 – Produção registada na colheita de 2011/12 nas três cultivares de colza ensaiadas em sementeira de outono

cadras, designadamente 47 mm, enquanto a média da região para aqueles quatro meses é de 334 mm. As plantas formaram uma roseta incipiente e iniciaram a floração com um desenvolvimento vegetativo insignificante. A haste floral principal praticamente não formou sementes. Em abril e maio, quando regressaram as chuvas, a produtividade estava já comprometida. A semente que se obteve deveu-se ao vingamento de algumas síliquas nas ramificações laterais. Em plena floração, o grau de cobertura do solo pela canópi não ultrapassou 50%. Em consequência da falta de precipitação, as sementeiras de primavera foram um grande insucesso. Nos talhões da cultivar Jura a emergência foi nula e na cultivar Williams o número de plantas que se estabeleceu foi insuficiente para assegurar produtividade satisfatória. A produção de semente da cultivar Williams em sementeira de primavera foi de 212 kg/ha.

O estudo da evolução fenológica das plantas efetuada durante vários ciclos culturais permitiu registar um longo período de floração. Na colza a floração é muito escalonada quer na haste principal quer nas ramificações laterais. Em primaveras frescas e húmidas, o período de floração pode decorrer durante dois meses. Este aspeto tem um elevado sig-

nificado ecológico, pois permite às plantas ultrapassar stresses abióticos, como as geadas, com perda de vingamento de algumas flores mas sem colocar em causa a viabilidade da cultura. Estes quatro anos de estudos com diferentes cultivares permitiram observar que a precipitação de fim de inverno e início de primavera é o fator ecológico mais determinante da produtividade da colza em ambiente mediterrânico. Em condições de precipitação favoráveis, a cultivar Hydromel apresentou elevada produtividade. Em condições de reduzida precipitação a variedade Nelson parece ter dado a melhor resposta.

## A fertilização azotada

A resposta ao azoto aplicado em fundo e em cobertura foi estudada nos anos de 2007/08, 2009/10 e 2011/12. Em 2007/08 estabeleceram-se três modalidades de fertilização azotada (fundo + cobertura) 0 + 50, 25 + 75 e 50 + 100 kg N/ha. Os resultados desse ano apontam no sentido de que se poderia obter uma boa produção com doses moderadas de azoto. Resultados mais detalhados podem ser consultados em Rodrigues et al. (2010). Em 2009/2010 e 2011/2012 estabeleceram-se esquemas mais complexos de adubação. A experiência foi organizada em *split-plot*, com modalidades de adubação de fundo no talhão principal e modalidades de adubação de cobertura nos pequenos talhões. Em 2009/10 estabeleceram-se como modalidades de adubação de fundo as doses de 0, 25 e 50 kg/ha de azoto e em cobertura 0, 50, 100 e 150 kg/ha de azoto. Os resultados da produção de semente em resposta ao azoto aplicado são apresentados no quadro 1.

QUADRO 1 – PRODUÇÃO DE PALHA E SEMENTE EM FUNÇÃO DA QUANTIDADE DE AZOTO APLICADO EM FUNDO (F), COBERTURA (C) E TOTAL (T)

Azoto aplicado [F:C (T)] kg/ha	Palha t/ha	Semente kg/ha
0:0 (0)	7,2 c	2059 c
0:50 (50)	10,1 b	2931 b
0:100 (100)	11,1 b	2868 b
0:150 (150)	12,5 a	4534 a
25:25 (50)	8,1 b	1744 c
25:75 (100)	9,1 b	3425 b
25:125 (150)	11,6 a	4026 a
50:0 (50)	7,3 c	2064 b
50:50 (100)	9,1 b	1883 b
50:100 (150)	12,5 a	4278 a

As letras em cada coluna identificam médias com diferenças significativas (teste de Tukey,  $\alpha = 0,05$ )



A aplicação de azoto em fundo parece não ter influenciado a produtividade enquanto a aplicação de azoto em cobertura teve um efeito significativo. A percentagem de azoto recuperado foi também mais elevada quando o azoto foi aplicado em cobertura comparativamente com a aplicação em fundo. Resultados mais detalhados desta experiência podem ser consultados em Rodrigues et al. (2011). Em 2011/12 foi estabelecido um delineamento experimental semelhante. Contudo, a falta de precipitação durante o inverno e início da primavera que se observou nesse ano impediu o estabelecimento das modalidades de fertilização de cobertura. Entre as modalidades de fertilização de fundo não ocorreram diferenças significativas na produção de semente.



Foto 3 – Aspeto da colza no fim da floração

Da informação disponível, a colza parece responder a doses moderadas de azoto aplicado em cobertura em contexto de elevado potencial produtivo (situações em que a precipitação na primavera favorece o desenvolvimento da cultura). Na prática, a estratégia de fertilização não deve diferir muito da que é praticada para o trigo, embora na colza a adubação de cobertura deva ser efetuada mais cedo, devido ao avanço fenológico que a cultura regista no inverno comparativamente com o trigo. Nenhum outro nutriente para além do azoto foi incluído nestes estudos, pelo que os produtores devem usar como referência a estratégia de fertilização seguida para o trigo. Enxofre e boro deverão, contudo, merecer alguma atenção uma vez que as brássicas têm tendência a apresentar elevadas necessidades nestes nutrientes.

### A sementeira

A sementeira deve merecer atenção especial. A colza necessita de temperaturas relativamente elevadas para germinar. Sempre que possível, a sementeira deve efetuar-se enquanto as temperaturas do solo se situam acima de 12 °C. Na prática, isto significa que a sementeira deverá efetuar-se o mais cedo possível no outono, com referência para os meses de setembro e outubro. Em comparação com o trigo, a colza deverá semear-se mais cedo. Eventualmente poderá efetuar-se a sementeira em seco, antes das primeiras chuvas de outono.

A semente deve ser colocada o mais superficialmente possível. Sementeiras realizadas em diferentes profundidades nos ensaios de 2007/08 mostraram que ocorrem perdas significativas de emergência quando as sementes são enterradas a mais de 4 cm. Em campo, as sementes devem ser colocadas tão à superfície quanto o método de sementeira o permita, desde que assegurada a cobertura das sementes. A maior dificuldade na sementeira deverá ser o equipamento utilizado. Devido à reduzida dimensão da semente, utilizam-se doses de sementeira da ordem de 4 kg/ha de semente. Os semeadores de linhas convencionais não conseguem distribuir doses tão baixas de semente. Na sementeira da colza deve utilizar-se um semeador de sementes miúdas, equipamento que não está habitualmente disponível nas explorações agrícolas em Portugal. Este pode ser um dos principais constrangimentos a que os agricultores iniciem o cultivo da colza nas suas explorações.

### A proteção fitossanitária

Em quatro anos de ensaios com colza não foram registados problemas fitossanitários relevantes, excluindo o problema das infestantes e a elevada procura da semente da colza pelos pássaros próximo da colheita. No combate às infestantes pode usar-se um herbicida à base de Napropamida. Nestes ensaios foi usado o produto comercial Devrinol, adquirido em Espanha. Este herbicida aplica-se em pré-sementeira com incorporação no solo.

### A colheita

A colza apresenta floração muito esca-

lonada. Este aspeto repercute-se na maturação das síliquas, ainda que de forma já bastante atenuada. A espécie sofre de alguma deiscência natural após a maturação e é muito visitada pelos pássaros após maturação cerosa das sementes. Em conjunto, estes aspetos determinam que a oportunidade da colheita seja mais importante do que nos cereais, com vista a reduzir as perdas de semente. Pode ser importante determinar o momento ótimo



Foto 4 – Colheita da colza antes da senescência completa da palha para minimizar as perdas de semente

de colheita e assegurar que esta ocorre sem atrasos. Devido à intensa ramificação lateral as plantas surgem fortemente interlaçadas umas nas outras, o que faz com que as plantas cortadas pela barra de corte da ceifeira-debulhadora arrastem as plantas adjacentes que não foram cortadas, aumentando a perda de semente. Na colheita da colza as ceifeiras-debulhadoras tendem a ser equipadas com sistemas de corte lateral para reduzir as perdas na colheita. ☹

### Bibliografia

- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2013). Faostat, production, crops (on line). Disponível em <<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>> (acesso em 2 de julho de 2013).
- Rodrigues, M.A., Ferreira, I.Q., Arrobas, M. (2009). Ensaios com cultivares de inverno, doses de azoto e profundidades de sementeira em Trás-os-Montes. Revista de Ciências Agrárias XXXIII (2): 27-39.
- Rodrigues, M.A., Ferreira, I.Q., Arrobas, M. (2009). Ensaios com cultivares de inverno de colza em Trás-os-Montes. Vida Rural (Outubro de 2009): 30-32.
- Rodrigues, M.A., Almeida, A., Ferreira, J., Ribeiro, T., Arrobas, M. (2011). Response of rapeseed to nitrogen fertilisation in a Mediterranean Environment. Proc. 4th International Congress on Energy and Environment Engineering and Management. Merida, Spain, 26-27 May, 2011.