

# Introdução de cobertos de leguminosas anuais em olival

**A presença de vegetação no solo é, de uma maneira geral, um aspecto positivo. O pomar constitui-se como um espaço de maior biodiversidade, o solo fica protegido da erosão, o seu teor em matéria orgânica aumenta e melhoram as propriedades físicas, designadamente a estrutura, a porosidade e a compacidade.**

Margarida Arrobas, Isabel Q. Ferreira, Marília Claro, M. Ângelo Rodrigues . Centro de Investigação de Montanha. Instituto Politécnico de Bragança

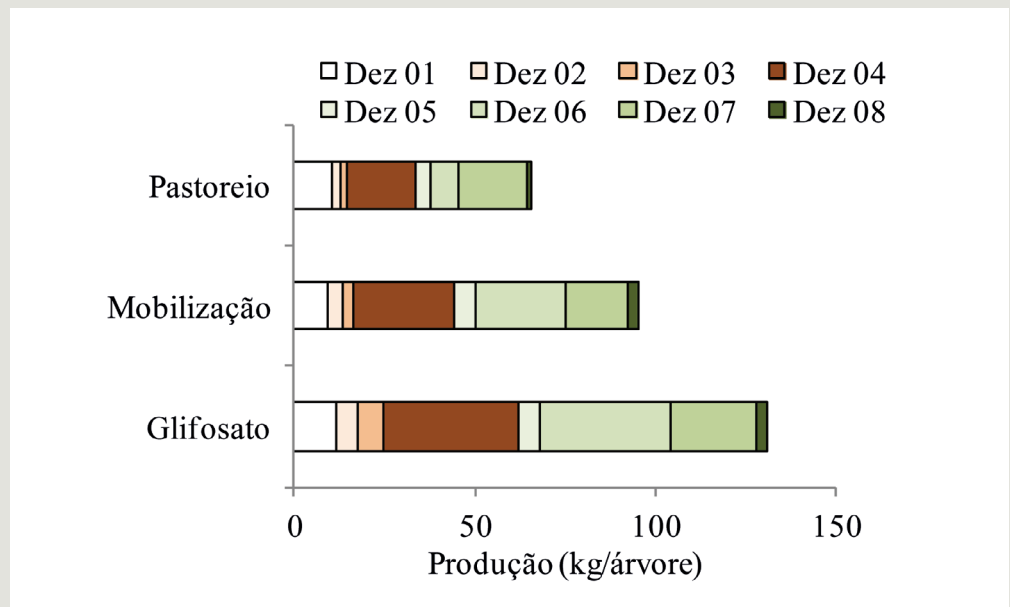
Carlos M. Correia, José Moutinho-Pereira . Centro de Investigação e Tecnologias Agroambientais e Biológicas. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

## Gestão do solo em olivais de regadio

Em olivais regados, intensivos, superintensivos ou tradicionais em que tenha sido introduzida a rega, bem como em pomares de outras fruteiras regadas ou cultivadas em regiões sem ou com reduzido défice hídrico estival, a manutenção do solo com cobertos vegetais não é, hoje em dia, um tópico tecnicamente muito relevante. Nos contextos agrónómicos referidos podemos e devemos ser tolerantes com a vegetação herbácea. O desenvolvimento vegetativo dos cobertos, sejam naturais ou semeados, é controlado com destroçadores da vegetação. Exceptua-se a linha de rega onde habitualmente se aplicam herbicidas com um componente de acção residual, devendo aquela ser a mais estreita possível.

A presença de vegetação no solo é, de uma maneira geral, um aspecto positivo. O pomar constitui-se como um espaço de maior biodiversidade, o solo fica protegido da erosão, o seu teor em matéria orgânica aumenta e melhoram as propriedades físicas, designadamente a estrutura, a porosidade e a compacidade, cujos efeitos benéficos resultam num melhor desenvolvimento radicular das oliveiras e, secundariamente, contribuem para a redução do risco de atascamento de tractores e equipamentos agrícolas.

Em pomares regados os cobertos vegetais têm uma reduzida interferência com as árvores na absorção de água e nutrientes. A rega localizada minimiza a competição da vegetação herbácea pela água e as técnicas de fertilização que se utilizam, designadamente a fertirrigação e a adubação foliar minorizam a importância do solo como fonte de nutrientes.



**Figura 1** – Produção de azeitona ao longo dos anos (Dezembro de 2001 a Dezembro de 2008) de um olival jovem de sequeiro submetido a três sistemas de manutenção do solo: mobilização; glifosato; e pastoreio. A menor produção no talhão em pastoreio foi atribuída ao deficiente controlo da vegetação herbácea durante a Primavera

## Gestão do solo em olivais de sequeiro

Em olival de sequeiro, os recursos naturais disponíveis no solo, sobretudo água e nutrientes, são determinantes para as árvores, podendo ser muito negativa a competição da vegetação herbácea por estes recursos. Assim, em olival de sequeiro, o interesse técnico-científico da questão da manutenção do solo está longe de estar esgotado.

Deve acrescentar-se que o sector olivícola de algumas regiões do país está integralmente dependente do cultivo em sequeiro. O insucesso desta forma de cultivo significará o fim do sector, com consequências sociais, económicas e ambientais seguramente muito negativas. Está nesta situação toda a olivicultura de Trás-os-Montes e

Alto Douro, em que o sequeiro representa aproximadamente 95% da área de olival em produção, não sendo crível que a situação se altere nos próximos anos. Aliás, decorrente da mudança climática global, é cada vez mais consensual que num futuro próximo o clima estival nestas regiões com clima tipicamente mediterrânico vai tornar-se mais adverso.

Em sequeiro, a disponibilidade de água é o principal factor limitante do crescimento das árvores e da produção, dado o longo período estival que caracteriza a região mediterrânica. Em sequeiro não se pode ser muito permissivo com a vegetação herbácea, na medida em que esta consome água. Tem ficado demonstrado em diversos trabalhos



**Figura 2** – Sintoma de déficit hídrico muito pronunciado durante o mês de Agosto num olival da cultivar Verdeal Transmontana localizado em Mirandela



**Figura 3** – Solo coberto por trevo subterrâneo semeado e aspecto dos nódulos que se formam no sistema radicular nos quais se desenvolvem microrganismos que fixam azoto atmosférico



de investigação que o controlo deficiente da vegetação herbácea reduz substancialmente a produção (ver Figura 1).

Por outro lado, a prática de mobilização do solo, que ainda está generalizada em olival de sequeiro, deve ser abandonada. As mobilizações favorecem a erosão hídrica que, ao reduzir progressivamente a espessura efectiva do solo, diminui a sustentabilidade do sistema de produção. O solo erodido, por seu lado, contribui para a eutrofização e assoreamento dos cursos de água e albufeiras. As mobilizações incrementam a actividade respiratória do solo, contribuindo para a oxidação dos substratos orgânicos e consequentemente para o abaixamento do teor em matéria orgânica. Do ponto de vista ambiental, este efeito resulta num aumento das emissões de carbono para a atmosfera, ou seja, o desejado aumento do sequestro de carbono nos sistemas agrícolas é comprometido. Por outro lado, ao destruir-se o sistema radicular, as árvores são obrigadas a ter gastos suplementares em fotoassimilados para a sua reposição anual.

Em olival de sequeiro, os agricultores que deixaram de mobilizar os solos passaram a controlar a vegetação com recurso a herbicidas. Os herbicidas, quando usados com a devida racionalidade, permitem aumentar as produções por controlarem de forma eficaz a vegetação herbácea (Figura 1). Contudo, nalguns sectores da sociedade parece haver alguma relutância em aceitar o uso de herbicidas, causando algum desconforto nos utilizadores desta técnica cultural, apesar de algumas substâncias herbicidas (como o glifosato, a mais utilizada) apresentarem um bom compromisso entre as vantagens do seu uso e as hipotéticas desvantagens.

A gestão de cobertos vegetais através do corte é também possível. Contudo, é necessário ter em conta que a vegetação herbácea consome água, de forma que não podemos

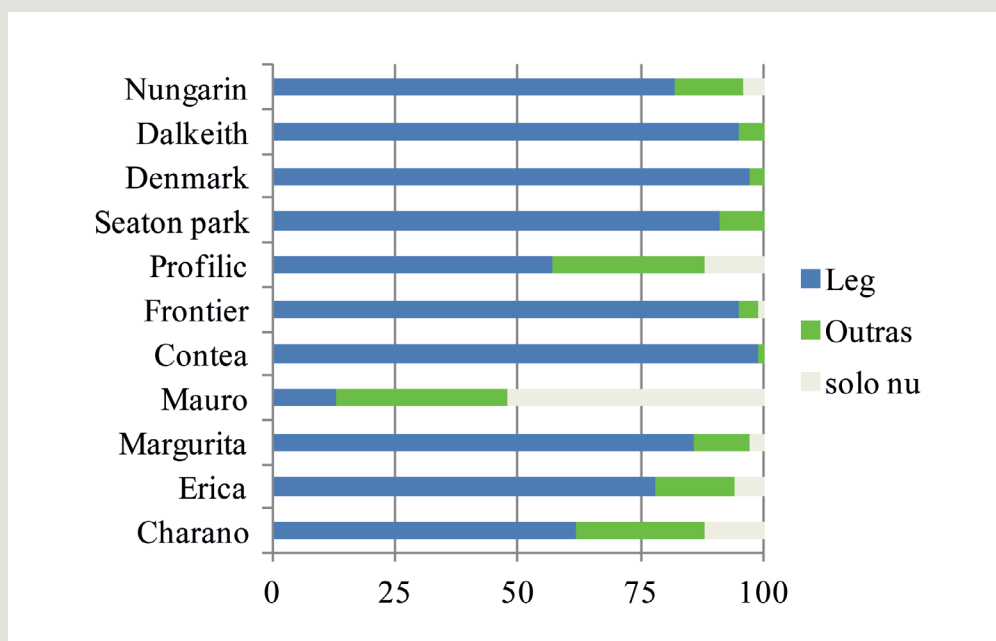
ser tão tolerantes com ela como em regadio. O Verão é longo e o déficit hídrico compromete a performance das árvores (ver Figura 2). O corte mecânico da vegetação tende a ser pouco eficaz para as exigências do cultivo em sequeiro. Quando cortamos cedo, a vegetação tende a recrescer, o que significa que se mantém a perda de água pelo coberto, sendo ainda necessário ter custos suplementares num segundo corte. Se efectuamos o corte muito tarde podem ter-se perdido quantidades de água que não mais serão repostas se a Primavera decorrer seca.

### Ensaio de introdução de cobertos vegetais semeados em olival

As dificuldades que atravessa a olivicultura tradicional de sequeiro aconselha os agricultores a adoptar práticas culturais integradas que lhe permitam reduzir custos, já que as produtividades são baixas e os preços do azeite permanecem estagna-

dos. Os cobertos vegetais de leguminosas semeadas podem ser uma boa opção se conseguirem resolver de forma satisfatória a manutenção do solo e simplificarem a fertilização da cultura.

Em Suções, concelho de Mirandela, está a ser estudada a introdução de cobertos vegetais de leguminosas anuais de ressementeira natural em olival de sequeiro. As leguminosas introduzem azoto no sistema através da simbiose que estabelecem com microrganismos fixadores de azoto, que se alojam no seu sistema radicular (Figura 3). Este azoto pode posteriormente ficar disponível para as oliveiras, dispensando o uso de fertilizantes azotados. Por outro lado, os cobertos conferem uma protecção eficaz do solo durante todo o ano, como vegetação viva entre o Outono e a Primavera e com um mulching de vegetação morta durante o Verão. Ao longo dos anos o teor de matéria orgânica do solo vai também aumentando



**Figura 4** – Grau de cobertura do solo em 3 de Maio de 2011, evidenciando o domínio do coberto pelas leguminosas semeadas (o mau resultado de Mauro deve-se a um problema na emergência)

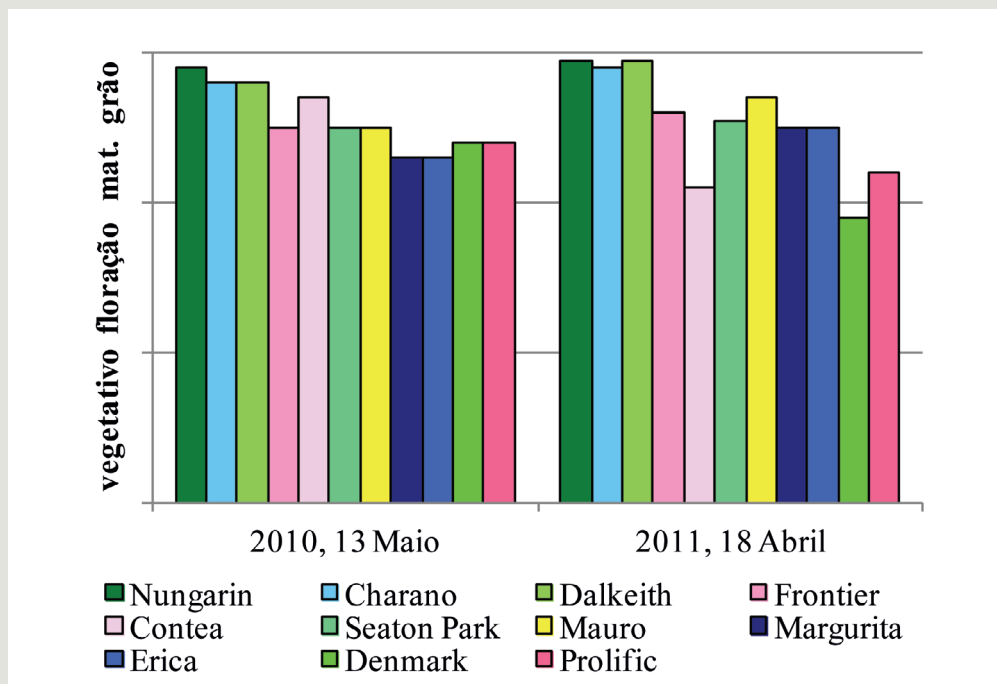


Figura 5 – Evolução fenológica de diferentes espécies/cultivares de leguminosas anuais de ressementeira natural cultivadas em estreme em olival de sequeiro em Mirandela

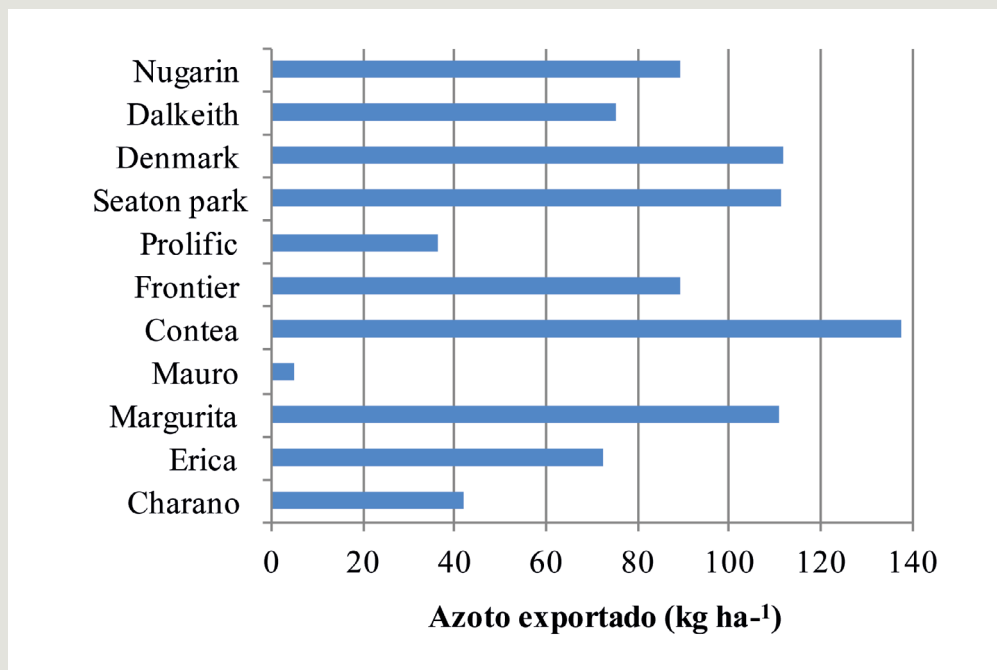


Figura 6 – Azoto contido na biomassa aérea em leguminosas anuais de ressementeira natural semeadas em estreme num olival de sequeiro em Mirandela. Resultados do segundo ano de ensaio (o mau resultado de Mauro deve-se a um problema na emergência)

devido à deposição de grande quantidade de biomassa.

No ensaio de Suções estão instalados, em talhão estreme e em mistura, onze espécies/variedades de leguminosas anuais de ressementeira natural, designadamente: *Ornithopus compressus* cv. Charano; *Ornithopus sativus* cvs. Erica e Margurita; *Trifolium subterraneum* cvs. Dalkeith, Seaton Park, Denmark e Nungarin; *Trifolium repens* cv. Prolific; *Trifolium incarnatum* cv. Contea; *Trifolium michelianum* cv. Frontier; e *Biserrula pelecinus* cv. Mauro.

Após o segundo ano de ensaio, as espécies/variedades mantêm elevada abundância no coberto (Figura 4). É necessário ter em conta que a estrutura fundiária da região, baseada na pequena propriedade e múltiplas parcelas, não permite aos olivicultores ter animais em pastoreio, de forma que a persistência do coberto pode ficar mais dificultada. Contudo, os resultados disponíveis permitem manter elevadas as expectativas sobre a sua persistência a médio longo prazo. As espécies/variedades ensaiadas revelaram diferentes precocidades na maturação

das sementes, tal como seria expectável. Os trevos subterrâneos “Nungarin” e “Dalkeith” e a serradela “Charano” destacaram-se pela maior precocidade. Num ano de Primavera húmida, como a de 2010, a maturação das suas sementes estava quase integralmente concluída em meados de Maio. Em contrapartida, numa Primavera seca, como a de 2011, a maturação das sementes estava já concluída em meados de Abril (Figura 5). Por outro lado, as variedades de ciclo longo produzem mais biomassa e fixam mais azoto que as variedades de ciclo precoce (Figura 6). Contudo, na perspectiva do cultivo em sequeiro, os trevos subterrâneos “Nungarin” e “Dalkeith” e a serradela “Charano” são os que se afiguram mais promissores porque fixam quantidades satisfatórias de azoto com menor consumo de água relativamente às espécies/variedades mais tardias.

### Nota final

As leguminosas anuais de ressementeira natural de ciclo curto parecem constituir-se como uma forma sustentável de manter o solo em olival de sequeiro. Conferem protecção contra a erosão hídrica durante todo o ano e surgem como um bom compromisso entre a fixação de azoto e o consumo de água, isto é, fixam comparativamente menos azoto que as espécies/variedades mais tardias mas também transpiram menos água. Num ano normal, as sementes estão fisiologicamente maduras em meados de Abril, podendo os cobertos ser destruídos a partir desta data com a eliminação de “infectantes” de ciclo mais longo que possam estar presentes no coberto.

Os cobertos vegetais de leguminosas anuais podem ser a única forma de tornar sustentável o modo de produção biológico, já que a mobilização não será um método aceitável e o uso de herbicidas não é permitido. Por outro lado, podem resolver o problema da fertilização azotada, aspecto muito difícil de ultrapassar em olival biológico. Os fertilizantes convencionais não são autorizados, os materiais compostados preparados na exploração são manifestamente insuficientes e os fertilizantes orgânicos comerciais apresentam habitualmente preços proibitivos. ☹

### Agradecimento

Trabalho financiado por Fundos FEDER através do Programa Operacional Factores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projecto PTDC/AGR-AAM/098326/2008.

Os autores escreveram este texto de acordo com a anterior grafia