

# Itinerário Técnico dos Cereais de Outono- Inverno



*Texto de apoio para as Unidades Curriculares de Sistemas e Tecnologias  
Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de  
Agricultura*

**(Para uso dos alunos)**

José F. C. Barros

José G. Calado

## Évora 2012

### Índice

1. Introdução.....	3
2. Adaptação dos cereais de outono/inverno às condições edafo-climáticas.....	4
3. Itinerário técnico dos cereais de outono/inverno.....	6
3. 1. Controlo de infestantes em pré-sementeira.....	6
3. 2. Preparação da cama da semente.....	7
3. 3. Sementeira e adubação de fundo.....	8
3. 4. Controlo de infestantes em pré-emergência.....	11
3. 5. Controlo de infestantes em pós-emergência.....	12
3. 6. Adubação de cobertura.....	13
3. 7. Colheita.....	15
Bibliografia relacionada.....	19

## **1. Introdução**

O itinerário técnico é específico para cada uma das culturas a instalar, ou seja, nem todas as técnicas utilizadas são iguais para todas as culturas. O itinerário técnico engloba todas as operações culturais utilizadas antes da instalação da cultura, como sejam o controlo de infestantes em pré-sementeira e a preparação da cama da semente, a própria instalação da cultura (sementeira) e adubação de fundo ou adubação à sementeira quando não existe mobilização do solo (sementeira direta) e, após a instalação, o controlo de infestantes em pré-emergência e/ou pós-emergência, as adubações de cobertura, o controlo de doenças e pragas, a colheita, o ajuntamento e enfardamento da palha e o transporte dos fardos. As datas em que se realiza cada uma das operações nas diferentes culturas podem ou não coincidir. Iremos neste trabalho, abordar o itinerário técnico dos principais cereais de outono/inverno, ou seja, do trigo, cevada, aveia e triticale.

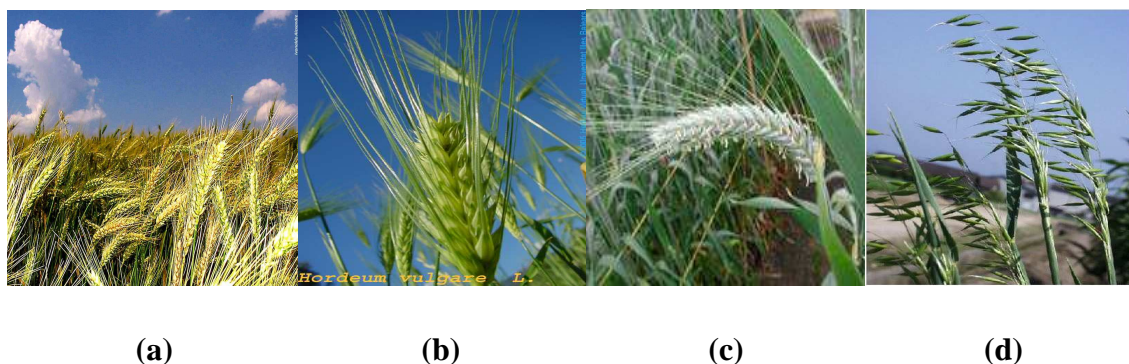
## **2. Adaptação dos cereais de outono/inverno às condições edafo-climáticas**

Os cereais de outono/inverno podem ser instalados desde o início do outono e até ao final desta estação e, mesmo já no inverno, dependendo da duração do seu ciclo de vida (fase vegetativa, fase reprodutiva e fase de formação e maturação do grão). Apesar de variar com a espécie, os de ciclo mais longo terão uma época de sementeira mais temporã, enquanto nos de ciclo mais curto, a sua época de sementeira será mais tardia. Nas nossas condições climáticas, quando se refere uma época de sementeira temporã, significa que a instalação da cultura é efetuada entre o início de outubro, e às vezes mesmo finais de setembro, até ao final de outubro ou princípios de novembro. Quando a instalação da cultura é levada a cabo a partir de finais de novembro, poder-se-á considerar já uma sementeira tardia.

As variedades de ciclo mais longo são no geral mais produtivas, porque a duração da fotossíntese e portanto a acumulação de biomassa, são maiores. No entanto, o agricultor terá que atender às condições edafo-climáticas de que dispõe para poder escolher dentro da espécie, a variedade que vai instalar. Como se sabe, nas nossas condições climáticas, a época das chuvas tem normalmente início em finais de setembro, princípios de outubro. Assim, quando os solos são mal drenados, como por exemplo os mediterrânicos, cartografados como Pm, Pmg, Pmh, Pgn, Vm, Px, Sr, etc., ou alguns solos de aluvião, como por exemplo os Ca, Cal, etc., o agricultor terá necessariamente que instalar a sua cultura o mais cedo possível, porque caso contrário correrá o risco de não poder entrar com os equipamentos no solo para realizar as operações necessárias à sua instalação. Deste modo, terá que optar por ciclos vegetativos mais longos para que a sua cultura atinja o estado de aparecimento da inflorescência e respetiva floração numa época do ano em que a probabilidade da ocorrência de geadas seja já relativamente baixa, pois esta fase de desenvolvimento é a mais sensível às geadas e uma geada nesta fase, poderá comprometer drasticamente a produção. Por outro lado, e tendo em conta mais uma vez as nossas condições edafo-climáticas, a duração do ciclo da cultura entre a floração e a maturação deve ser relativamente curta, consequência da deficiência hídrica dos solos que, geralmente, ocorre nesta época e que uma duração longa desta fase conduziria a um deficiente enchimento do grão e, conseqüentemente, a uma quebra significativa da produção, pois o fator limitante à produção é a água. Quando o agricultor tiver possibilidades de regar,

este problema ficará resolvido e por vezes, apenas uma ou duas regas poderão significar o aumento da produtividade da cultura para o dobro ou até mais.

Em solos bem drenados, como por exemplo os solos de barro (Bp, Bvc, Bpc, etc.), o agricultor poderá instalar a sua cultura numa época mais tardia e portanto, utilizar variedades de ciclo mais curto, apesar de menor potencial produtivo, mas isso sucede muitas vezes devido à oportunidade de trabalho. São na maioria das vezes, as condições climáticas adversas (excesso de precipitação) que não permitem a instalação da cultura numa data mais precoce, mas poderá ser também uma questão de tempo disponível por parte do agricultor, o qual por vezes tem necessidade de instalar outras culturas mais cedo, como por exemplo pastagens e forragens, o que poderá atrasar a instalação dos cereais.



**Fig. 1.** Cereais de outono/inverno: (a) – trigo; (b) – cevada; (c) – triticales; (d) - aveia

De todos os cereais representados na Figura 1, aquele que apresenta ciclo mais curto é a cevada dística, sendo por isso, normalmente instalada a partir de finais de novembro até finais de dezembro e mesmo janeiro. A cevada hexástica, tal como os outros três cereais (trigo, aveia e triticales) apresentam variedades de diferentes durações de ciclo (curto, médio e longo), podendo portanto, e como dissemos anteriormente, serem instalados desde finais de setembro até finais de dezembro e às vezes em janeiro.

### **3. Itinerário técnico dos cereais de outono/inverno**

#### **3. 1. Controle de infestantes em pré-sementeira**

Nas nossas condições climáticas, os cereais de outono/inverno são semeados (instalados) algum tempo após as primeiras chuvas de outono, sendo por isso, necessário controlar as infestantes já nascidas antes de instalar a cultura (pré-sementeira) de modo a que esta não sofra a competição dessas infestantes logo nas primeiras fases de crescimento, o que iria comprometer seriamente a produção.

Como referimos em trabalhos anteriores, quando a técnica utilizada na instalação da cultura for a sementeira direta, o controlo de infestantes em pré sementeira terá de ser obrigatoriamente químico (Figura 2 – **a**) através da utilização de um herbicida de aplicação foliar (folhas das infestantes), o qual na maioria das situações deverá ser sistémico, total e não residual. Deverá ser sistémico, porque quase sempre as infestantes presentes são anuais e perenes ou vivazes. Para controlar estas últimas, a substância ativa do herbicida deverá ser translocada no sistema vascular da planta e ir atingir os órgãos reprodutivos (rizomas, estolhos, bolbos, tubérculos, etc.). Quando as infestantes presentes forem apenas anuais (propagação por semente) será suficiente para as controlar, a aplicação de um herbicida que atue por contacto, destruindo apenas a parte aérea dessas infestantes. Os herbicidas de pré-sementeira além de atuarem por contato, ou serem sistémicos, devem ser também totais e obviamente não residuais. A substância química mais utilizada em pré sementeira é o glifosato que é um herbicida sistémico, total e não residual. Se o objetivo for a aplicação de um herbicida que atue apenas por contato, então a substância ativa a utilizar poderá ser o glufosinato de amónio. Quando a instalação da cultura for efetuada por outra técnica que não a sementeira direta (mobilização reduzida ou mobilização tradicional), o controlo de infestantes em pré-sementeira poderá ser químico, utilizando os mesmos herbicidas atrás mencionados, ou mecânico através da utilização de grades de discos e/ou escarificadores (Figura 2 – **b**), embora também se possa utilizar a fresa, não obstante esta não ser muito utilizada em grandes áreas. O controlo de infestantes em pré-sementeira deverá ser realizado pouco tempo antes de se instalar a cultura, porque se se deixar passar demasiado tempo, outras infestantes irão emergir e competir com a cultura logo nas primeiras fases de crescimento.



(a)

(b)

**Fig. 2.** Controlo de infestantes em pré-sementeira: (a) – químico; (b) - mecânico

### 3. 2. Preparação da cama da semente

A seguir ao controlo de infestantes em pré-sementeira e imediatamente antes da sementeira, dever-se-á efetuar a preparação da cama da semente a qual visa criar uma estrutura que permita um bom contato do solo com as sementes da cultura de modo a facilitar a transferência de água do solo, provocando a sua germinação. Se a técnica de instalação da cultura for a sementeira direta, não haverá preparação da cama da semente, sendo o próprio semeador que abre um sulco, deposita a semente e fecha o sulco, mas se for outro o sistema utilizado, a preparação da cama da semente deverá ser realizada através de grades de discos (Figura 3 – a) quando se pretende uma estrutura mais fina e escarificadores (Figura 3 – b) quando a estrutura pretendida for mais grosseira. A preparação da cama da semente deverá ser realizada imediatamente antes da sementeira para evitar que, por exemplo, uma chuvada a seguir a esta operação possa destruir a estrutura criada o que levaria o agricultor a ter que realizar uma nova preparação da cama da semente, com atraso na instalação da cultura e aumento dos custos de produção.



(a)

(b)

**Fig. 3.** Preparação da cama da semente: (a) – grade de discos; (b) – vibrocultor combinado com grade rolante

### 3. 3. Sementeira e adubação de fundo

Imediatamente após a preparação da cama da semente deverá realizar-se a sementeira com um semeador convencional em linhas e de fluxo contínuo, para culturas de entrelinha estreita (normalmente 15 a 17 cm) (Figura 4). Caso esta máquina disponha de duas tremonhas (reservatórios), uma para a semente e outra para o adubo, a adubação de fundo realizar-se-á simultaneamente com a sementeira.



**Fig. 4.** Semeador convencional de fluxo contínuo



Quando a técnica utilizada na instalação da cultura é a sementeira direta, o semeador a utilizar não será o convencional (que só trabalha em solo mobilizado e limpo de resíduos), mas sim o semeador de sementeira direta (Figura 5) que é igualmente um semeador em linhas e de fluxo contínuo, podendo apresentar também só uma tremonha para a semente ou duas tremonhas (uma para a semente e outra para o adubo).



**Fig. 5.** Semeador de sementeira direta, de fluxo contínuo

Quando o semeador tiver apenas uma tremonha, a adubação será realizada por um distribuidor centrífugo de adubo (Figura 6), imediatamente antes ou imediatamente depois da sementeira e neste caso será denominada de adubação à sementeira e não de adubação de fundo.



**Fig. 6.** Distribuidor centrífugo de adubo

A adubação de fundo ou a adubação à sementeira inclui normalmente os três macronutrientes principais (azoto, fósforo e potássio), podendo, por vezes, incluir apenas o azoto e o fósforo. Todo o fósforo e potássio que a cultura necessita são fornecidos na adubação de fundo, não sucedendo o mesmo relativamente ao azoto, porque ao tratar-se de um nutriente muito solúvel, perde-se com facilidade através da lixiviação (lavagem) ao longo do perfil do solo, sendo essas perdas função da precipitação ou da rega, não sendo por isso totalmente aproveitado pela cultura. Assim, do azoto necessário à cultura, fornece-se 1/3 na adubação de fundo, sendo os outros 2/3 distribuídos em uma ou duas adubações de cobertura, consoante o ano seja menos ou mais chuvoso. A exceção a esta regra poderá ser a cevada dística, a qual sendo normalmente aproveitada para produção de malte, o teor de proteína no grão é muito importante e a não ser em anos excecionalmente chuvosos, uma segunda adubação de cobertura poderá conduzir a um valor de proteína elevado para uma produção de malte de qualidade.

A Figura 7, mostra um adubo granulado, sendo esta formulação mais fácil de aplicar do que a formulação em pó e a Figura 8, mostra dois exemplos de adubos comerciais aplicados em adubações de fundo ou à sementeira, sendo um ternário com 15 unidades de azoto, 15 unidades de fósforo e 15 unidades de potássio e um adubo binário com 7 unidades de azoto e 21 unidades de fósforo. Quando por exemplo se fala em 15 unidades, significa que em cada 100 kg de adubo existem 15 kg do respetivo nutriente.



**Fig. 7.** Adubo granulado



(a)



(b)

**Fig. 8.** Adubos comerciais: **(a)** – adubo ternário (azoto, fósforo e potássio); **(b)** – Adubo binário (azoto e fósforo).

### 3. 4. Controlo de infestantes em pré-emergência

O controlo de infestantes em pré-emergência (Figura 9) é efetuado depois da sementeira e antes da emergência da cultura com herbicidas aplicados ao solo, de ação residual e seletivos. Nos cereais de outono/inverno, os agricultores optam na maioria das vezes por realizar o controlo de infestantes em pós-emergência em detrimento do controlo de pré-emergência, porque estes herbicidas além de serem menos desejáveis para o ambiente, sendo facilmente arrastados pela erosão hídrica e indo poluir as águas dos rios, albufeiras, etc., têm também o inconveniente de não controlarem muitas das espécies de infestantes presentes, com muitas delas a poderem ser facilmente controladas em pós-emergência. A única vantagem dos herbicidas de pré-emergência relativamente aos de pós-emergência é a oportunidade no controlo antes da emergência das plantas da cultura.



**Fig. 9.** Controle de infestantes em pré-emergência

### **3. 5. Controle de infestantes em pós-emergência**

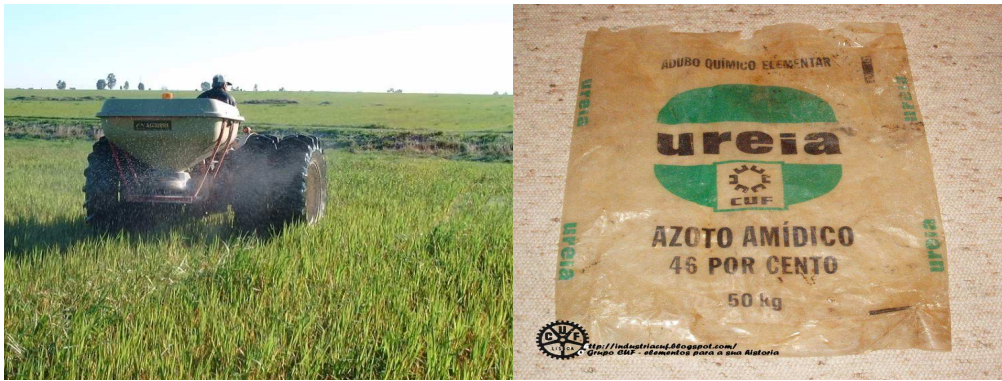
Não obstante o controle de infestantes em pré-sementeira, ou em pré-emergência, muitas infestantes irão emergir juntamente com a cultura e competir com esta, sendo necessário fazer-se o seu controle para não haver redução da produção. Nos cereais de Outono-Inverno, como o espaçamento entrelinhas é reduzido (15 a 17 cm) só é possível controlar quimicamente as infestantes em pós-emergência através da aplicação de herbicidas sistêmicos e seletivos, independentemente do sistema de mobilização utilizado na sua instalação. Esta operação deverá ser realizada imediatamente antes da 1ª adubação de cobertura para que as infestantes não usufruam dos nutrientes aplicados. No entanto, na prática não são poucas as vezes que o agricultor se vê na contingência de ter que fazer primeiro a adubação de cobertura e só depois o controle de infestantes em pós-emergência. Isto sucede quando a precipitação é elevada e provoca grandes perdas de azoto por lixiviação, provocando uma necessidade imediata de azoto na cultura.

Nem sempre o mesmo herbicida de pós-emergência pode ser aplicado nos diferentes cereais, porque a sensibilidade às substâncias ativas e à sua concentração no produto, causará diferenças entre eles, ou seja, para controlar o mesmo tipo de infestantes poderá ter que se aplicar um herbicida diferente em função do cereal instalado. Por exemplo, o herbicida Atlantis (mesosulfurão metilo + iodosulfurão metilo + mfenepir-dietilo) é um herbicida recomendado para controlar infestantes de folha larga e de folha estreita em pós-emergência no trigo, mas já não é recomendado para

controlar as mesmas infestantes em qualquer um dos outros cereais. Existem no entanto, outros herbicidas no mercado, os quais poderão ser aplicados nos diferentes cereais, ou serem comuns a dois ou três deles, sem causarem qualquer fitotoxicidade.

### **3. 6. Adubação de cobertura**

Nos cereais de outono/inverno, o macronutriente aplicado na adubação de cobertura é o azoto, pois como anteriormente foi referido, todo o fósforo e o potássio que a cultura necessita e 1/3 do azoto são aplicados à sementeira (fundo). Quando o ano se revela pouco chuvoso a lixiviação do azoto é menor e nesse caso, os 2/3 do azoto total são fornecidos à cultura apenas numa adubação de cobertura. Quando o ano é muito chuvoso, esses 2/3 do azoto são aplicados em duas adubações de cobertura para que desse modo se reduzam as perdas por lavagem, as quais são função da precipitação. Em termos de fase de desenvolvimento da cultura, a 1ª adubação de cobertura é realizada normalmente no início do afilhamento e a 2ª adubação de cobertura, no final do afilhamento. A Figura 10 - **a** mostra a realização de uma adubação de cobertura num cereal de outono/inverno e a Figura 10 - **b**, um exemplo de um adubo que pode ser utilizado nesta operação cultural, neste caso a ureia, cuja fórmula química é  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  (amídica). Esta formulação química é aquela em que o azoto mais dificilmente se perde por lixiviação, sendo a fórmula nítrica ( $\text{NO}_3^-$ ), a que mais facilmente se perde e a amoniacal ( $\text{NH}_4^+$ ) a intermédia entre as duas anteriores. Além da ureia, existem outros adubos de cobertura, tanto na forma nítrica como na amoniacal e sobretudo uma mistura das duas, os chamados nitro-amoniacais, que doseiam 50% de cada uma das duas formulações. A forma amídica tem a vantagem de apresentar um preço mais reduzido por unidade, relativamente às outras duas.



(a)

(b)

**Fig. 10.** (a) – adubação de cobertura; (b) – adubo de cobertura azotado

Com exceção de algumas espécies, como por exemplo a batateira que absorve o azoto na forma amoniacal, a maioria delas absorve, principalmente, o azoto na forma nítrica. Assim, quando se aplica o azoto amídico ele transforma-se em amoniacal e depois em nítrico para poder ser absorvido pelas plantas. Deste modo, o azoto permanece mais tempo no solo sem ser absorvido e sem ser lixiviado, quando é aplicado na forma amídica (ureia). Quando está na forma amoniacal terá que passar à forma nítrica, ou seja, leva menos tempo a atingir esta forma que o amídico. As quantidades de azoto perdidas por lixiviação (lavagem) não são iguais em todos os solos. Em solos muito arenosos, praticamente sem complexo de troca, qualquer uma das formas em que o azoto se encontre ele é igualmente perdido por lavagem, mas nos solos argilosos, em que já existe complexo de troca, é a forma nítrica a mais facilmente lixiviada, pelo facto de ser um ião negativo ( $\text{NO}_3^-$ ) e a carga efetiva do complexo de troca ser também negativa, havendo por isso, repulsa e não atração entre os dois, ficando o  $\text{NO}_3^-$  na solução do solo e assim mais facilmente lixiviado para fora da ação das raízes das plantas. Podemos resumir dizendo que com exceção dos solos muito arenosos, o azoto na forma nítrica é o mais facilmente absorvido pelas plantas, mas também o que mais facilmente se perde por lavagem. O azoto amídico é aquele que leva mais tempo até atingir a forma absorvível pelas plantas, mas é também o que mais dificilmente é lixiviado. Entre estas duas formulações existe a amoniacal, que não se perde por lavagem, à exceção dos solos arenosos, mas que na maioria das culturas terá que passar igualmente à forma nítrica para poder ser absorvido.

Quando a cultura não está a necessitar urgentemente de azoto o agricultor terá toda a vantagem em aplicar a forma amídica (ureia) na adubação de cobertura do seu cereal. Se a cultura estiver a necessitar de azoto no imediato e as condições climáticas forem de chuva, o agricultor deverá aplicar um adubo nitro-amoniaco e desse modo garantir uma rápida absorção da forma nítrica pela cultura e evitar que as perdas por lixiviação sejam maiores, pois metade do azoto está na forma amoniaco, que não se perde. Se se aplicasse um adubo azotado só na forma nítrica, a absorção por parte da cultura poderia ser maior, mas também se perderia mais azoto por lavagem.

### 3. 7. Colheita

Quando objetivo da cultura é a produção de grão, a colheita é realizada pela ceifeira-debulhadora (Figura 11- **a**), que é uma máquina automotriz com várias funções para garantirem a colheita, que numa só passagem ceifa os cereais em pé, debulha-os, separando os grãos da palha, limpa e armazena momentaneamente estes grãos num depósito chamado teigão e que quando este se encontrar cheio, os grãos serão transferidos através de um sem-fim para um reboque, que os transportará até ao local de armazenamento (Figura 11 – **b**). A operação de colheita dos cereais decorre desde o final da primavera (1<sup>a</sup> quinzena de junho) até finais de julho. Dos quatro cereais em estudo, normalmente aquele que é colhido mais cedo é a aveia, porque também é o mais suscetível à desgrana (desprendimento do grão da panícula) o que poderá levar a perdas significativas da produção quando ocorrer um atraso na colheita.



(a)

(b)

**Fig. 11.** (a) – Ceifeira-debulhadora a ceifar trigo; (b) – Ceifeira-debulhadora a enviar o grão para um reboque.

Após a passagem da ceifeira-debulhadora fica no solo o subproduto da colheita, ou seja, a palha disposta em cordões, os quais se poderão juntar, utilizando um virador – juntador (Figura 12) de modo a aumentar a eficiência da enfardadeira, que irá enfardar a palha em fardos de diferentes tamanhos e formatos, consoante o modelo utilizado (Figura 13 – a e b).



**Fig. 12.** Virador - juntador



**(a)**

**(b)**

**Fig. 13.** (a) - Enfardadeira de fardos paralelepípedicos; (b) – enfardadeira de fardos redondos

Após o enfardamento, os fardos poderão permanecer no local onde foram produzidos e aí serem consumidos pelos animais, ou serem transportados (Figura 14) e armazenados num local distante de onde foram produzidos (Figura 15).





**Fig. 14.** Transporte dos fardos para o local de armazenamento



**Fig. 15.** Armazenamento dos fardos

A fração da parte aérea da cultura que fica no solo chama-se restolho e normalmente, este corresponde a  $\frac{1}{3}$  do total dessa parte aérea sendo os restantes  $\frac{2}{3}$ , enfardados. No entanto, esta proporção poderá ser variável, consoante a finalidade pretendida pelo agricultor. Se o objetivo do agricultor for o de vender a palha, normalmente ele ceifa a cultura mais junto ao solo, ficando assim menos restolho. Se o objetivo for o pastoreio (Figura16), então ele opta por deixar mais restolho no solo que será pastoreado pelos animais e poder-se-á ter desse modo outras proporções de palha e restolho.



**Fig. 16.** Pastoreio do restolho de cereal

O pastoreio do restolho permite não só um complemento alimentar para os animais numa época do ano em que praticamente não há pastagens (verão), mas também um importante fornecimento de matéria orgânica ao solo através dos dejetos dos animais, com consequência na melhoria da estrutura e portanto no aumento da sua produtividade.

Caso o agricultor não queira fazer aproveitamento do restolho poderá optar por enterrá-lo, fazendo uma gradagem ou uma lavoura com charrua de aivecas, mas isto só é possível se não optar pela técnica da sementeira direta como sistema de instalação das culturas. Neste último caso, terá apenas duas opções viáveis, que são o pastoreio ou pura e simplesmente deixar o restolho e instalar a cultura seguinte, com este no solo.

## **Bibliografia relacionada**

**Barros, J. F. C. & Freixial, R. M. C. (2011).** *Controlo químico de infestantes*. Texto de apoio para as Unidade Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Fitotecnia.

<http://hdl.handle.net/10174/3084>

**Barros, J. F. C. & Freixial, R. M. C. (2011).** *Controlo mecânico de infestantes*. Texto de apoio para as Unidade Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Fitotecnia.

<http://hdl.handle.net/10174/3090>

**Barros, J. F. C. & Calado, J. G. (2011).** *Rotações de Culturas*. Texto de apoio para as Unidade Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Fitotecnia.

<http://hdl.handle.net/10174/3103>

**Barros, J. F. C. & Freixial, R. M. C. (2011).** *Agricultura de Conservação*. Texto de apoio para as Unidade Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Fitotecnia.

<http://hdl.handle.net/10174/3108>

**Barros, J. F. C. & Calado, J. G. (2011).** *Descompactação do solo, preparação da cama da semente e enterramento de resíduos*. Texto de apoio para as Unidade Curriculares de Sistemas e Tecnologias Agropecuários, Tecnologia do Solo e das Culturas e Noções Básicas de Agricultura. Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Departamento de Fitotecnia.

<http://hdl.handle.net/10174/3109>

Bellido, L.L. (1991) - Cultivos Herbaceos - Cereales. Vol. 1, Ed. Mundi-Prensa; Madrid.

Calado, J.M.G.; Basch, G. & Carvalho, M. (2008) - Efeito da Data de Sementeira na Produtividade de Trigo Mole (*Triticum aestivum* L.) em Condições Mediterrânicas. Rev. de Ciências Agrárias 31(1): 44-56.

<http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/rca/v31n1/v31n1a06.pdf>