

EMPALHAMENTO, NÃO MOBILIZAÇÃO E MOBILIZAÇÃO MÍNIMA



Empalhamento

Cobertura do solo com palha ou outro material de origem vegetal não vivo. Em sentido lato pode incluir a aplicação de telas plásticas sobre o solo.

Não mobilização

Cultivo sem qualquer mobilização do solo exceto o mínimo indispensável para colocar a semente ou a planta.

Mobilização mínima

Mobilização reduzida à linha da cultura.

Figura 1 – Empalhamento da linha da vinha com engaçó de uva (Peso da Régua, 2020)

Empalhamento, não mobilização e mobilização mínima no contexto da política agrícola comum (PAC) da União Europeia (UE)

A estratégia “Do Prado ao Prato” da autoria da Comissão Europeia (maio 2020) e já aprovada no Parlamento Europeu (PE, novembro 2021) insiste na necessidade de a agricultura ter um impacto ambiental e climático positivo. Por outro lado, a estratégia “Biodiversidade 2030” (também aprovada no PE) considera que a agricultura deve contribuir para a manutenção da biodiversidade e não a sua redução.

O empalhamento e a não mobilização ou mobilização mínima são das melhores práticas agrícolas para atingir este objetivo, pelas seguintes razões:

- a) Devolvem ao solo sobranços agrícolas que de outra forma seriam resíduos e provavelmente queimados com as consequentes emissões de CO₂ um gás com efeito de estufa (GEE);
- b) Permitem aumentar o teor de matéria orgânica do solo e, consequentemente, a sua fertilidade e produtividade;
- c) Permitem aumentar a biodiversidade no solo, já que a matéria orgânica vegetal é alimento para toda a rede alimentar do solo (*soil food web*);
- d) Protegem o solo da chuva e do vento, evitando a erosão hídrica e eólica;
- e) Fazem aumentar a permeabilidade e a retenção da água da chuva, a recarga dos aquíferos, as nascentes de água, a regularização do seu ciclo hidrológico e, não menos importante, evitam ou reduzem as cheias;
- f) Reduzem a necessidade de aplicação de herbicidas, sendo essa redução necessária e urgente por razões ambientais e de saúde humana.

Empalhamento e mobilização mínima em culturas permanentes – vinhas, pomares, olivais, espargos

A palavra “empalhamento” foi usada pelo Engenheiro Vieira da Natividade, o grande impulsionador da fruticultura nacional no terceiro quartel do séc. XX, para designar a cobertura do solo com palha ou outro material de origem vegetal, evitando a mobilização do solo e a aplicação de herbicida.

Na natureza o solo não está despido. A terra precisa de “roupa” para a proteger da chuva e do Sol e para alimentar a enorme população aí existente e tão importante para a formação do solo, para a sua fertilidade e para a produtividade. Mas parece que muitos ainda não perceberam isso e o que se vê com muita frequência é o excesso de “limpeza”. E esse excesso leva a que o solo se procure defender fazendo germinar mais ervas, algumas que se podem tornar infestantes das culturas. É o caso da grama e do escalracho que se desenvolvem mais em terra nua e ou compactada pelo uso excessivo ou inadequado das máquinas e alfaias.

Nas culturas permanentes como vinhas, pomares e olivais, não há grande dúvida quanto à possibilidade de manter as culturas sem mobilização ou com mobilização mínima apenas na linha.



Figura 2 – Equipamento inter-cepas para corte da erva na linha da vinha, neste caso sem mobilização do solo, ficando a erva cortada sobre o terreno em empalhamento, em agricultura biológica (Vila Nova de Foz Côa, 2019)

Para evitar a mobilização do solo, seja para o proteger, seja por dificuldade de mecanização como acontece nalgumas vinhas do Douro (Fig. 1), pode optar-se pelo empalhamento da linha com os materiais mais disponíveis na própria exploração ou na região, como o engaço de uva. É, no entanto, uma prática de custo elevado em mão-de-obra no caso de não ser possível mecanizar a aplicação dos materiais com um distribuidor de composto de aplicação lateral.

Quando é possível mecanizar o trabalho na linha em geral opta-se pelo equipamento inter-cepas (vinha) ou interfilar (pomares e olivais), com corte da erva ou com mobilização superficial (Fig. 2 e Fig. 3).

Nos pomares modernos a mecanização é sempre possível e facilita os trabalhos.

No caso de falta de materiais na região a um custo acessível para esta finalidade, pode usar-se o que a própria parcela produz – a lenha da poda das árvores e a erva, semeada ou espontânea, da entrelinha. Fazendo o segundo e último corte tarde, no final da Primavera depois do período das chuvas, com a cultura de cobertura da entrelinha com cerca de um metro de altura, temos muito material vegetal para empalhamento (Fig. 4).

Nas regiões com alguma disponibilidade de matérias-primas vegetais ou sobrantes agrícolas ou agro-industriais de possível utilização a custo acessível, pode fazer-se o empalhamento da linha com esses materiais logo no ano da plantação, quando a concorrência entre a erva e a árvore é maior. É o caso dos seguintes materiais:

- Folha de oliveira (da limpeza da azeitona nos lagares de azeite);
- Bagaço da azeitona (atualmente um resíduo sem valor comercial e um problema para os lagares);
- Engaço da uva (do desengace nas adegas em vinhas sem colheita mecânica);
- Bagaço ou folheto destilado (dos alambiques);
- Casca de arroz (das fábricas de arroz);
- Palha de arroz (evitando a sua queima com as consequentes emissões de GEE);
- Casca de pinho (das serrações de madeira).



Figura 3 – Alfaia interfilar para eliminar a erva na linha com mobilização superficial do solo em olival intensivo sem herbicida e em agricultura biológica (Serpa, 2020)



Figura 4 – Pomar biológico com solo não mobilizado e empalhamento da linha e entrelinha com a própria cultura de cobertura/adubo verde, cortada e triturada tardiamente em maio (Ferreira do Zêzere, 2019)



Figura 5 – Empalhamento com corte de relva no camalhão das alfaces da horta biológica (Sintra, 2019)

Empalhamento em culturas não permanentes – hortícolas, cereais e outras culturas arvenses

Nas últimas décadas o empalhamento vegetal em culturas hortícolas foi substituído pelo “empalhamento” plástico, seja com filme para usar numa ou duas campanhas (biodegradável ou não), seja tela-base-chão para usar por cerca de 10 campanhas.

Convém a propósito lembrar que o nome inglês “*strawberry*” quer dizer literalmente “baga da palha”, pois o morango era cultivado com empalhamento à base de palha de cereal.

Na falta de palha de cereal podemos recorrer ao corte de erva espontânea ou semeada, incluindo a grama e ou o escalracho dos relvados (desde que cortadas antes de produzirem semente), e toda a erva dos caminhos de terra entre os camalhões das culturas, para utilizar para o mesmo efeito (Fig. 5). Isto em hortas de pequena e média extensão é mais fácil de pôr em prática do que em áreas de um ou mais hectares.

Em áreas maiores há que semear adubos verdes não para usar como adubo em verde, mas como empalhamento. Neste caso dá-se preferência a consociações de gramíneas (para obter mais palha) com leguminosas (para fornecer azoto e não ter de adubar ou estrumar).

A consociação de centeio (solo ácido), aveia (solo pouco ácido a neutro), ou cevada (solo alcalino), com faveta (todo o tipo de solo exceto muito ácido e ou muito arenoso, em que pode ser substituída pela tremocilha), é favorável para este propósito. Isto desde que a cultura principal seja de Primavera/Verão e com regadio, atendendo ao clima mediterrânico de Verão seco.

Para um cereal de Outono/Inverno e colheita no início do Verão, pode usar-se toda a palha da cultura anterior para fazer o empalhamento. É o caso da palha do milho numa quantidade substancial próxima de 9,5 t/ha, que nunca deve ser queimada, mas sim triturada e deixada sobre o terreno.

É também o caso da palha do arroz, que não tem qualidade para alimentação animal (por excesso de silício) mas que é boa para empalhamento.

No caso de uma rotação de culturas em que se cultive trigo depois do milho, se toda a palha do milho ficar no terreno poderá evitar-se até a aplicação de herbicida utilizando uma variedade de palha alta. É o caso do Barbela, uma variedade regional antiga que ainda se cultiva em pequenas áreas em Portugal. Na falta de semente disponível no mercado procurar uma variedade mais moderna também de palha alta, o que não é muito fácil de encontrar já que maioria das variedades modernas de trigo foram “melhoradas” para terem a palha mais curta de forma a evitar a cama, que ocorre quando se aplica azoto em excesso. Mas com palha curta o trigo pode perder a corrida com a erva, o que em geral já não acontece com um trigo de metro e meio de altura.

A sementeira do trigo sobre a palha triturada do milho sem mobilizar o solo terá se ser feita com um semeador de sementeira direta, o que também pode não existir na região para alugar.

Outra opção é a plantação de culturas hortícolas como as couves (brócolo, flor, repolho, penca ou tronchuda), cultura de Outono/Inverno que pode ser plantada sobre a palha do milho triturada.

Os matos na agricultura e no empalhamento

Em muitas regiões do país existe vegetação arbustiva florestal (habitualmente designada por “mato”) que é preciso retirar periodicamente para reduzir o risco de incêndio. Esse material, em vez de ser queimado (em fogueiras ou em centrais de biomassa) pode e deve ser triturado e aplicado ao solo como empalhamento. Tem ainda a vantagem de fornecer nutrientes, principalmente azoto, potássio e cálcio, que lentamente pela decomposição dos materiais em contacto com a terra, se vão libertando para o solo e para a cultura.



Figura 6 – Empalhamento com folhas de árvores (Sintra, 2019)

Como se pode ver no Quadro 1, pela composição química de alguma biomassa florestal, algumas espécies têm bastante azoto para as culturas, caso particular das espécies leguminosas dada a sua faculdade em fazer simbiose com a bactéria rizóbio, fixadora de azoto.

Quadro 1 – Composição química de alguns resíduos florestais

Resíduo florestal	razão C/N	N (%)	P (%)	K (%)	Ca (%)
Mato misto ⁽¹⁾	53	0,45	0,19	0,20	0,08
Giesta, <i>Cytisus multiflorus</i> e <i>C. setriatus</i> ⁽²⁾⁽³⁾	22	2,59	0,13	0,50	0,29
Tojo, <i>Ulex sp.</i> ⁽²⁾⁽³⁾	35	1,62	0,06	0,32	0,19
Carqueija, <i>Pterospartum tridentatum</i> ⁽²⁾⁽³⁾	37	1,52	0,06	0,22	0,17
Sargaça, <i>Halimium alyssoides</i> ⁽²⁾	49	1,15	0,12	0,47	0,29
Fetos, <i>Pteridium aquilinum</i> ⁽²⁾	56	0,98	0,07	0,22	0,53
Urze, <i>Erica australis</i> ⁽²⁾	71	0,79	0,07	0,31	0,23
Serradura ⁽¹⁾	95	0,06	0,17	0,04	0,04
Casca de pinheiro ⁽¹⁾	200	0,11	0,19	0,16	0,08

⁽¹⁾ Resultados em relação à matéria original fresca

⁽²⁾ Resultados em relação à matéria seca

⁽³⁾ Leguminosa



Figura 7 – Empalhamento com folhas e flores de árvores (Sintra, 2019)

Ficha Técnica

Título: Empalhamento, não mobilização e mobilização mínima

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food) 2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**