



## GESTÃO DO SOLO NA VINHA



António José Jordão

2007

Texto elaborado no âmbito do Plano de Acção para a Vitivinicultura da Alta Estremadura

## INTRODUÇÃO

A Agricultura de Conservação em culturas permanentes, neste caso a vinha, é um conjunto de técnicas cujo principal objectivo é manter ou melhorar a qualidade do solo, e, simultaneamente manter ou aumentar a qualidade da produção vitícola.

Antes de escolher qual o sistema de conservação do solo a adoptar, o agricultor deve considerar os seguintes aspectos:

<b>ASPECTOS A CONSIDERAR</b>	
declive	grau de inclinação, a dimensão e a topografia geral da parcela
solo	estrutura, textura, teor de matéria orgânica, riscos de erosão, pedregosidade, profundidade, ...
condições climáticas	precipitação total, evapotranspiração total, distribuição mensal, e inter anual das chuvas, geada
rega	disponibilidade de água, quantidade e período necessário de rega
casta	comportamento agronómico: fertilidade, vigor, exigências culturais (de condução e de manejo) / objectivo final
vegetação endémica	composição e características da flora dominante
recursos tecnológicos	disponibilidade de tecnologia (equipamento, agroquímicos, ...)
parâmetros económicos	relação benefício/custo
parâmetros socio-económicos	dimensão da exploração e capacidade de investimento, qualificação técnica dos recursos humanos

Tabela 1 – Aspectos a considerar antes de escolher um sistema de Agricultura de Conservação

## GESTÃO DO SOLO VITÍCOLA

O manejo do solo em vinhas tem como principal objectivo o controle das infestantes na entrelinha e/ou a descompactação do solo. Normalmente, para levar a cabo estas operações, o agricultor recorre à utilização de alfaias como a grade de discos ou o escarificador.

Estas operações quando realizadas frequentemente conduzem a solos pobres em matéria orgânica, deixam o solo desprotegido aumentando bastante o risco de ocorrência de erosão hídrica e impossibilitam com frequência o trânsito de máquinas e pessoas.

Dependendo do risco envolvido, existem actualmente diferentes opções para proteger o solo da degradação provocada pela erosão:

1. Mobilização mínima da entrelinha
2. Não mobilização da entrelinha

3. Cobertura do solo
  - 3.1. Com vegetação espontânea
  - 3.2. Com vegetação semeada
  - 3.3. Outras alternativas, ainda em experimentação ou de uso muito limitado:
    - 3.3.1. Solarização do solo
    - 3.3.2. Monda térmica
    - 3.3.3. Uso de materiais mortos (“*mulching*”, plástico na linha, casca de pinho, palhas, ...)
4. Luta biológica: introdução de insectos ou patogénios para combater algumas infestantes

Algumas alternativas de gestão do solo na vinha



Mobilização mínima da linha



Cobertura c/ vegetação espontânea



Cobertura c/ vegetação semeada (original da Estação Vitivinícola da Bairrada)

As medidas de conservação a adoptar no maneo do solo em vinhas dependem pois de vários factores, não havendo uma fórmula única que possa ser aplicada a todas as situações, sendo essencial considerar todos os factores apresentados na tabela 1 aquando da decisão do maneo do solo na entrelinha. De salientar que, uma incorrecta avaliação das condições da parcela pode trazer alguns problemas traduzidos num aumento da compactação do solo, das perdas

por escorrimento, do uso de herbicidas e, um acréscimo de dificuldades no controlo das infestantes.

O processo de decisão para implementar um sistema de Agricultura de Conservação em vinha envolve várias componentes, tal como se constata da tabela seguinte (Tabela 2).

	1º Lugar	2º Lugar	3º Lugar
Risco de erosão	Mobilização mínima	Tipo de alfaia	Maneio dos resíduos e controlo das infestantes
Degradação do solo	Não mobilização	Profundidade	
Transitabilidade (máquinas e pessoas)		Controlo mecânico das infestantes	Maneio dos resíduos e controlo das infestantes
Eco-condicionalidade (cumprimento de normas ambientais)	Cobertura do solo	Controlo químico das infestantes	
		Tabelas 3 e 5	

Tabela 2 – Parâmetros envolvidos na tomada de decisão para implementação de um sistema de Agricultura de Conservação em vinha

### **A COBERTURA DO SOLO COM VEGETAÇÃO NATURAL OU SEMEADA (ENRELVAMENTO)**

O enrelvamento consiste em manter o solo revestido com vegetação espontânea (flora natural ou residente) e/ou semeada. É uma alternativa ao sistema de mobilização, reduzindo a maior parte dos seus inconvenientes ambientais e práticos e apresentando diversas vantagens para a cultura da vinha, como sejam:

- forte redução dos riscos de erosão;
- redução do vigor das videiras através da competição quer pela água (dependendo da largura da faixa enrelvada, da constituição da flora do próprio relvado e da frequência e data dos cortes realizados), quer pelo azoto do solo (especialmente se o enrelvamento tiver uma elevada quantidade de gramíneas);
- aumento do teor de matéria orgânica do solo, melhoria da estrutura e redução da incidência de clorose férrica e de asfixia radicular, em períodos do ano com excesso de precipitação;
- aumento do volume de água no solo e da capacidade de campo, devido à melhoria da estrutura do solo.

Associados à redução do vigor estão alguns efeitos benéficos ao nível da qualidade das uvas. De facto, a diminuição do desenvolvimento vegetativo das videiras nas vinhas enrelvadas, conduz normalmente a uma maturação precoce das uvas, a par de um maior teor alcoólico, menor acidez e maiores teores de polifenóis totais e de antocinas. Por vezes pode ocorrer uma redução dos teores de azoto, os quais podem limitar a acção das leveduras, requerendo tais mostos adições azotadas.

Ao nível sanitário, a redução do vigor origina “cobertos vegetais” menos densos que, por terem um melhor microclima luminoso e térmico, estão menos sujeitos a ataques de doenças. No caso de elas ocorrerem, os tratamentos com pesticidas são mais eficazes devido à melhor penetração do produto.

Será de referir também que, a linha de videiras deve ser mantida livre de infestantes para que estas não prejudiquem o microclima da zona dos cachos, o que resultaria em efeitos negativos em termos sanitários e da qualidade das uvas.

O enrelvamento tem ainda a vantagem de acolher muitos dos auxiliares da vinha, sendo recomendado na Protecção e Produção Integradas da vinha.

## **OPÇÕES PARA A COBERTURA VEGETAL DA ENTRELINHA**

Embora o enrelvamento tenha muitas vantagens, não deverá ser considerado como uma mais valia evidente, uma vez que, em princípio, exigirá do agricultor mais conhecimentos técnicos.

Não se pode descurar o facto de o enrelvamento conduzir a um maior consumo da água do solo, o que, nalguns casos, pode provocar *stress* hídrico indesejável para o bom funcionamento da videira e como tal não permissível da obtenção de uma produção que se pretende de qualidade. De referir, que habitualmente esta competição hídrica se faz sentir sobretudo nos primeiros anos de instalação da cobertura vegetal, já que posteriormente a videira responde através dum maior desenvolvimento das raízes em profundidade, reduzindo ou anulando este problema.

Como forma de diminuir a competição resultante do enrelvamento, este poderá ser instalado em faixas mais estreitas ou em entrelinhas alternadas, mantendo-se as vantagens em termos da

transitabilidade de máquinas. E, nos casos passíveis de ocorrência de situações de *stress* hídrico severo para a videira é recomendável um enrelvamento temporário, “interrompido” normalmente com mobilizações superficiais no final da Primavera.



(original da EVB)



(original da EVB)

Em vinhas cujos solos tenham uma boa capacidade de retenção da água e assim de baixo risco de *stress* hídrico, poderá ser uma boa prática a utilização de enrelvamento natural, em todas as linhas ou alternadamente; Eventualmente poder-se-á optar-se por um relvado à base de uma consociação de gramíneas e leguminosas.



(original da EVB)



(original da EVB)

O crescimento da cobertura na entrelinha deverá ser controlado através de cortes, ao longo do ciclo, com alfaia do tipo corta-mato; Na linha não deverá existir vegetação, sendo esta controlada com mobilizações, com recurso a inter-cepas, ou herbicidas.



Corte da vegetação na linha com recurso a corta-mato (original da EVB)



(original da EVB)

Quando a redução dos custos de manutenção de uma vinha tem um papel cada vez mais importante, na actualidade, cabe salientar que a manutenção de uma vinha enrelvada detém menores custos que a de uma vinha mobilizada dado que, geralmente, há uma diminuição quer do número de operações, quer do tempo gasto em cada passagem.

Nas tabelas 3, 4 e 5 estão algumas opções para a cobertura vegetal da entre-linha, devendo o viticultor ter sempre presente que existe um conjunto de opções à sua disposição, leque tanto mais vasto quanto as diferenças existentes entre explorações vitícolas. No contexto das opções passíveis de serem tomadas, acresce considerar o seguinte:

1. A escolha cobertura do solo permanente / temporária depende muito da disponibilidade de água existente (pluviosidade, rega, água do solo) durante a fase de desenvolvimento vegetativo da vinha;

Se a água for factor limitante, e a sementeira anual economicamente inviável, então a escolha deverá incidir sobre espécies de ciclo anual cuja emissão de semente termine antes do período em que a competição pela água possa comprometer a produção;

Dependendo das condições existentes, a escolha poderá passar por cobertura vegetal permanente, constituída por espécies perenes (sobretudo gramíneas), com dormência no período quente, e/ou, limitando o seu desenvolvimento a entrelinhas alternadas.

2. A gestão da cultura de cobertura não depende apenas das espécies e variedades escolhidas e dos principais objectivos do seu uso, mas também de outras condicionantes como os custos, as características da vinha e as condições pedo-climáticas.

Regra geral, a opção deverá recair sobre a sementeira de espécies endémicas, localmente bem adaptadas. Todavia, nem sempre estas sementes estão disponíveis no mercado, pelo que muitas vezes a gestão da vegetação espontânea existente poderá ser a melhor opção.

3. Qualquer que seja o sistema de manejo do solo adoptado, o viticultor deverá sempre fazer a melhor gestão possível do trânsito de máquinas na parcela, devendo as mesmas entrar na parcela, preferencialmente, quando o solo se encontrar seco, ou com o menor teor de água possível;

Sempre que possível, as operações deverão ser realizadas entrando a máquina apenas em linhas alternadas (efeito “zebra”), o que minimizará os efeitos da nem sempre possível oportuna exequibilidade de operações em condições climáticas adversas.

<b>Permanência da cobertura</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ocupação</b>
Temporária	Residente	Em todas as entrelinhas
Permanente	Semeada	
		Residente + Semeada

Tabela 3 – Opções para a cobertura vegetal da entrelinha

<b>Disponibilidade de água e nutrientes</b>	<b>Permanência</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ocupação</b>
Mínima	Temporária	Residente	Em entrelinhas alternadas
Máxima	Permanente	Semeada	Em todas as entrelinhas

Tabela 4 – Exemplificação das opções para a cobertura da entrelinha, considerando a disponibilidade de água e de nutrientes

<b>Objectivo principal</b>	<b>Tipo de cultura de cobertura</b>	<b>Características da cultura de cobertura</b>	<b>Gestão</b>	
			<b>Opções</b>	<b>Decisões</b>
Melhoria da fertilidade do solo	Leguminosas Gramíneas + Leguminosas	Anual/Perene Ciclo Vigor Persistência Precocidade ---	Corte Pastoreio	Quando? Com que frequência?
Protecção do solo	Gramíneas			
Transitabilidade	Gramíneas		Controlo Químico	Como? Quando?

Tabela 5 – Cobertura vegetal da entrelinha de acordo com os objectivos pretendidos

Em suma:

- O conhecimento adequado das condições existentes, das características e exigências da vinha e da cultura de cobertura é fundamental para a implementação de um sistema de Agricultura de Conservação e que permita, simultaneamente, o respeito pela conservação do solo e o atingir níveis de produção qualitativa economicamente rentáveis.

Bibliografia:

Rogério de Castro *et al.* Tecnologia Vitícola. Plano de Acção para a Vitivinicultura Bairradina. Dezembro de 2006.

Rega parcial das raízes em vinha in Revista Frutas Legumes e Flores. Especial Vinha – Maio/Junho 2006.

Agricultura de Conservação em Culturas Permanentes – Olival e Vinha. Guia Técnico da Associação Portuguesa de Mobilização de Conservação do Solo.

Leonor Campos *et al.* Influência do enrelvamento na abundância de artrópodes associados a uma vinha da Estremadura. Ciência Téc. Vitic.. 2006.

João Pacheco. Manutenção do solo na vinha: o enrelvamento *in* revista da AJAP. Abril/Maio/Junho 2005.

Carlos Lopes *et al.* Projecto AGRO 104 - Tecnologia vitícola para optimização do potencial qualitativo. Manutenção do solo e gestão da folhagem.

Agradecemos a colaboração prestada pela Eng.<sup>a</sup> Anabela Andrade da EVB – DRAPC na revisão da bibliografia e do texto