



Gestão da cobertos vegetais em olivais de sequeiro

Desafio

Lavar a terra representa um risco de erosão, perda de nutrientes, aumento da temperatura do solo e, conseqüentemente, evaporação da água do solo. As condições climáticas extremas potenciam estes efeitos, pelo que existe uma necessidade crescente de adaptar as práticas agronómicas convencionais utilizadas nos olivais irrigados pela chuva.

Solução

A gestão da cobertura é uma técnica simples que consiste em utilizar a vegetação natural ou semeada, controlada por pastoreio ou maquinaria, para proteger a superfície do solo da exposição direta às condições ambientais, contribuindo para a fertilização do solo.

Benefícios

Diminui o risco de erosão do solo, promove a biodiversidade, aumenta o sequestro de carbono, melhora a fertilidade do solo, evita a perda do teor de água do solo por evaporação e aumenta a capacidade de retenção da água.

Recomendações práticas

Pode ser aplicado um conjunto de medidas para decidir em relação à gestão da cobertura de um olival. Segue-se um fluxograma simples (Figura 1) que resume os passos a seguir quando se decide optar pela gestão da cobertura num olival. Na figura 2, observa-se um olival com cobertura natural gerido por pastoreio (a), ceifa (b) e sementeira (c) e (d).

Caixa de aplicabilidade

Tema

Culturas resistentes à seca
Biodiversidade
Adaptação às alterações climáticas
Mitigação das alterações climáticas
Controlo da erosão

Contexto

Condições climáticas extremas, paisagem de elevado declive, solos com baixo teor de matéria orgânica.

Tempo de aplicação

Todo o ano

Tempo de implementação necessário

Nenhum/variável consoante a zona e a cultura em causa.

Período de impacto

Todo o ano

Equipamento

Segadeira, triturador, trator.



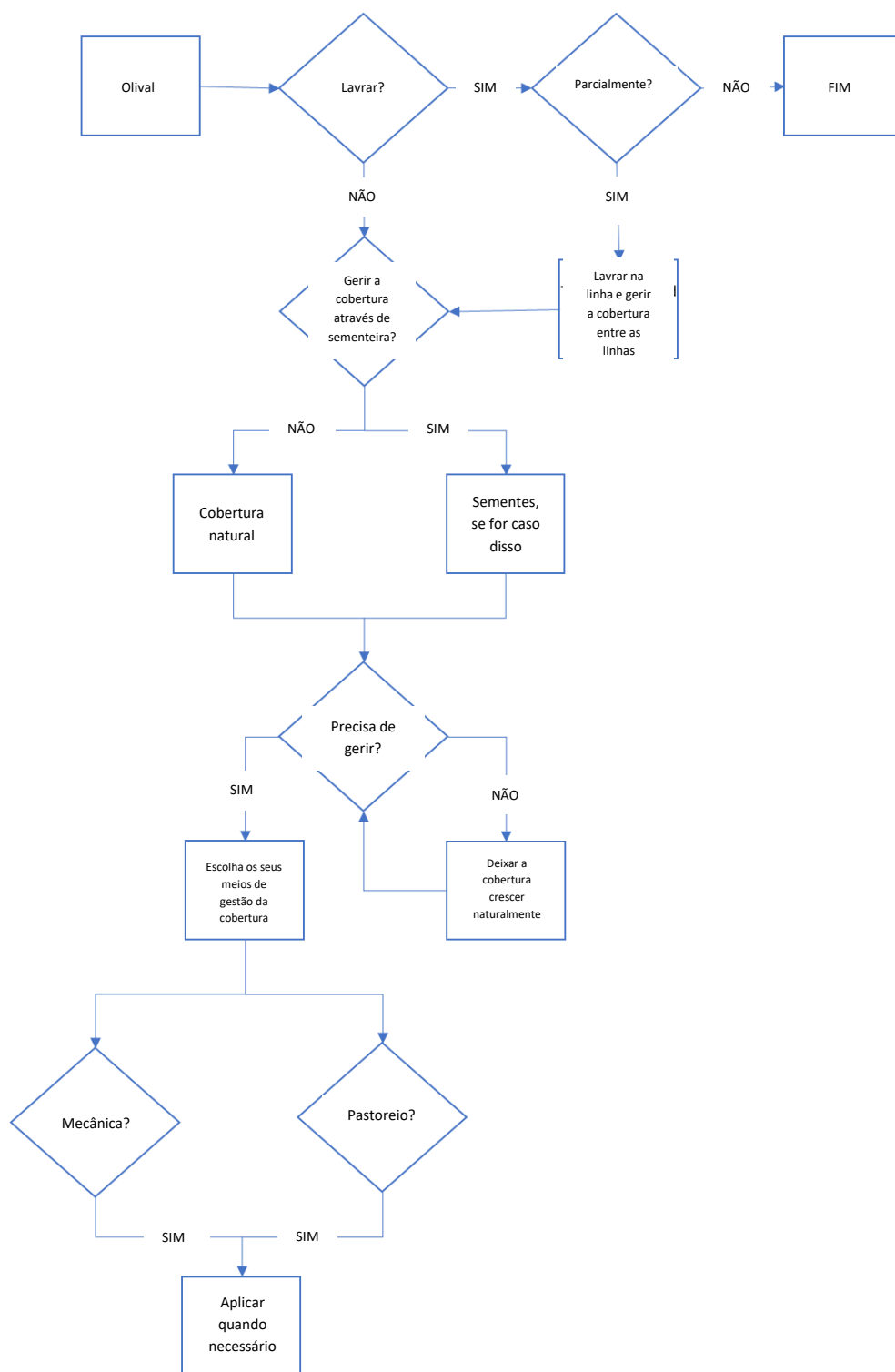


Figura 1 - Fluxograma da gestão da cobertura



(a)



(c)



(b)



(d)

Figura 1 - Coberturas naturais geridas por pastoreio (a), ceifa (b) e coberturas semeadas (c) e (d).

Materiais existentes

Outras leituras

Artigos científicos

- DOI:10.5424/sjar/2015132-6252
- DOI: 10.1016/j.proenv.2015.07.213
- DOI: 10.1016/j.scienta.2013.04.035
- DOI: 10.1007/s10705-015-9730-5
- <http://hdl.handle.net/10198/7910>

Informações de contacto

Editor: APPITAD

Rua da República à Cocheira, nº 17, 5370-347 Mirandela
<https://appitad.com/>

Autor(es): UTAD, IPB, APPITAD

Contacto: inovacao@appitad.com

Este resumo alargado da prática foi elaborado no âmbito do projeto CLIMED-FRUIT.

Sítio Web do projeto:

<https://climed-fruit.eu/>

© 2023

Análise custo/benefício simplificada

Gestão de cobertos em olivais de sequeiro



Introdução - apresentação da situação ex-ante e ex-post

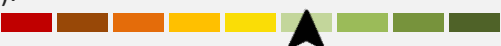
A resiliência dos olivais no atual contexto de alterações climáticas exige uma ação imediata por parte dos agricultores. A adoção generalizada ex-ante de práticas tradicionais de gestão do solo, como a lavoura para controlo de ervas daninhas, deixa um solo desprotegido e nú durante a chuva, o vento e as ondas de calor. Na região nordeste de Portugal, têm-se registado alterações climáticas severas, desde invernos mais suaves a ondas de calor extremas durante o verão, provocando uma alteração biológica no ciclo da oliveira e consequente perda de produtividade. É prática comum lavrar 2-3 vezes por ano, o que leva ao agravamento dos efeitos das condições climáticas extremas na saúde do solo (erosão, capacidade de retenção de água e biodiversidade). É urgente uma mudança de mentalidade dos agricultores. A situação ex-post (cobertura natural em linha/entrelinha, semeada na entrelinha) refere-se a uma alteração da prática de gestão da cobertura que conduz a uma alteração da nutrição do solo e, por conseguinte, a uma alteração do custo dos fertilizantes.

Custos e benefícios económicos






Os valores apresentados na coluna ex-post referem-se à instalação da prática. O investimento em sementes pode não ocorrer se a escolha for a vegetação espontânea ou, ocorrer uma única vez no ano de instalação. Os custos tendem a reduzir-se a longo prazo e referem-se ao trabalho de máquinas e mão de obra. A comparação na última linha do quadro é estimada após o primeiro par de anos.

Legenda

-  Indicador estimado
-  Indicador medido

	Ex-ante (€/ha)	Ex-post (€/ha)
Custos variáveis		
Entradas:		
<i>Sementeiras/sementes</i>	--	150
<i>Fertilizantes</i>	150	100
<i>Custos da máquina (combustível+depreciação+trabalho)</i>	140	140
TOTAL	290	390
COMPARAÇÃO	Melhoria global entre 1 e 24% do custo (explicações abaixo): 	
Vantagens económicas: Será mais evidente após os primeiros dois anos. A necessidade de fertilizantes ricos em azoto será menor. No que respeita às intervenções no solo, não há qualquer alteração na situação ex-ante e ex-post porque as horas de lavoura serão horas de ceifa. A longo prazo, o efeito de cobertura vegetal morta (cobertura espontânea) pode diminuir as horas de corte. Se o pastoreio da cobertura for uma opção, o custo da ceifa é eliminado.		

Custos e benefícios ambientais

Energia	Indicador de melhoria aproximada de 15%: 
O indicador é estimado num período de longo prazo (3-4 anos) e baseia-se no conhecimento empírico do consumo de combustível, uma vez que, após 3-4 anos, a necessidade de intervenções de cobertura será menor.	
Água	Melhoria do indicador em 50%: 
O tipo de culturas considerado é o de sequeiro. Uma melhoria de 50% da humidade do solo durante o verão foi reportada por Carlos M. Correia <i>et al</i> (1) a 10-20 cm de profundidade.	
Solo	Melhoria do indicador em 15%: 
O indicador é estimado com base na melhoria das propriedades do solo, medidas por Carlos M. Correa <i>et al</i> (1) a 10-20 cm de profundidade.	
Ar	Indicador de melhoria aproximada de 15%: 
O indicador é estimado com base em conhecimentos empíricos. A presença de vegetação favorece o sequestro de carbono e, conseqüentemente, aumenta a qualidade do ar.	
Biodiversidade	Indicador de melhoria aproximada de 45%: 
O indicador é estimado com base no conhecimento empírico da preservação da fauna e da flora auxiliares. Um estudo de José Alberto Pereira <i>et al</i> (2) refere os benefícios da biodiversidade nas coberturas espontâneas do solo.	

Bibliografia e fontes

- (1) Sandra Martins, Cátia Brito, Ermelinda Silva, Alexandre Gonçalves, Margarida Arrobas, Ermelinda Pereira, Manuel Ângelo Rodrigues, Fernando M. Nunes and Carlos M. Correia; Synergy between Zeolites and Leguminous Cover Crops Improved Olive Tree Performance and Soil Properties in a Rainfed Olive Orchard; *Agronomy* **2023**, *13*, 2674.
- (2) Maria Villa, Sónia A. P. Santos, António Mexia, Albino Bento and José Alberto Pereira; Ground Cover Management Affects Parasitismo f Prays Oleae (Bernard); *BioControl* **2016**, *96*. 72.

Novas práticas em olivais de sequeiro – Adaptação às alterações climáticas

Breve descrição do GO

O objetivo do GO foi desenvolver e otimizar práticas agronómicas que possam contribuir para a mitigação das alterações climáticas, aumentando o sequestro de carbono, a biodiversidade e a adaptação dos olivais de sequeiro às novas condições climáticas. O GO avaliou o efeito de diferentes coberturas vegetais naturais e semeadas, as vantagens da poda ligeira anual, diferentes estratégias de fertilização do solo e foliar, a utilização de fungos micorrízicos, a aplicação de biochar e zeólitos, o comportamento das variedades mais representativas da região a diferentes condições edafoclimáticas e o efeito de diferentes substâncias naturais indutoras de mecanismos de resistência com efeito protetor contra fatores ambientais adversos.

Benefícios

Aumentar a resistência das árvores ao stress do verão;
Melhorar a fertilidade do solo;
Melhorar a capacidade de infiltração/retenção da água e diminuir a perda de água por evaporação;
Aumentar a produtividade e a qualidade da produção.

Fase de implementação

As tarefas do projeto foram concluídas em 2022.

Caixa de dados chave

Tema

Sequestro de carbono, subprodutos agrícolas, biodiversidade, adaptação às alterações climáticas, culturas resistentes à seca

Contexto

Condições climatéricas extremas no nordeste de Portugal; solos com baixo teor de matéria orgânica

Duração

52 meses

Parceiros Envolvidos

Instituições académicas: IPB e UTAD
Associações de agricultores: APPITAD, Centro de Gestão da Empresa Agrícola Vale do Tua e Centro de Gestão de Empresas Agrícolas Vimiosense
Agricultores: Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Maria Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro e Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Orçamento

370 000 €

Particularidade

Principais resultados alcançados ou esperados

A introdução de culturas de cobertura leguminosas de ciclo curto/ressementeira natural, bem como a aplicação foliar de caulino, ácidos salicílico e abscísico, revelaram aumentos significativos da produção. Recomenda-se uma poda ligeira anual, utilizando o método dos 3 cortes, para melhorar a produtividade e a resistência das árvores. A inoculação com fungos micorrízicos (MF) em estacas pré-enraizadas reduziu o crescimento inicial devido à competição por fotoassimilados; em contrapartida, aumentou o teor de carbono orgânico (CO) do solo. Em solos muito ácidos, a aplicação de fungos micorrízicos e de zeólitos (ZL) na plantação melhorou o crescimento das oliveiras devido à melhoria do estado hídrico, dos níveis de cálcio (Ca) e magnésio (Mg) e da atividade fotossintética. Em olivais adultos, a aplicação de biochar (BC) e zeólitos (ZL) não melhorou a produção, mas aumentou o carbono orgânico (CO) e a capacidade de troca catiónica (CEC), o que pode beneficiar o sistema a longo prazo. Os fungos micorrízicos (MF) comerciais não revelaram qualquer benefício. Foi demonstrado o papel do boro (B) na proteção contra condições climáticas extremas, bem como a necessidade de evitar doses elevadas de azoto, devido ao seu efeito negativo sobre o carbono orgânico (CO) e glomalina no solo e a qualidade do azeite produzido. As aplicações de madeira triturada e de estrume, apesar de fornecerem pouco azoto às árvores, aumentaram o carbono orgânico (CO) e os níveis de fósforo e de capacidade de troca catiónica (CEC), deixando boas indicações para futuros ciclos de produção. Não foram encontrados níveis preocupantes de metais pesados nos solos e tecidos vegetais com a aplicação de resíduos sólidos urbanos e biomassa.

Materiais existentes

Outras leituras

Artigos científicos :

<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2013112-3501>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2013.04.035>
<http://dx.doi.org/10.5424/sjar/2015132-6252>
DOI: 10.3232/SJSS.2019.V9.N3.04
doi:10.3390/su122410630
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109712>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>
<https://doi.org/10.1007/s10705-021-10134-9>
<https://doi.org/10.3390/soilsystems5020030>
<https://doi.org/10.3390/agronomy11112172>
<https://doi.org/10.3390/soilsystems6010007>
<https://doi.org/10.3390/agriculture12020171>
<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>
<https://doi.org/10.3390/molecules28020831>
<https://doi.org/10.3390/horticulturae9010110>
<https://doi.org/10.3390/molecules28062545>
DOI: 10.1111/sum.12948
<https://doi.org/10.3390/agronomy13112674>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2018.04.019>
<https://doi.org/10.3390/antiox11071332>
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109795>

Informações de contacto

Editor: APPITAD

Rua da República, à cocheira, nº 17 e 45, 5370-347
Mirandela
<https://appitad.om>

Autor(es): APPITAD

Contacto: inovacao@appitad.pt

Parceiros do projeto: IPB, UTAD, APPITAD, Centro de gestão da empresa agrícola Vale do Tua, Centro de gestão de empresas agrícolas Vimiosense, Casa de Santo Amaro, Quinta Vale do Conde, Acushla, Manuel Domingos Carvalho, Almira dos Anjos Lopes Robalo Cordeiro, Maria dos Anjos Rosa Rodrigues

Este resumo alargado da prática foi elaborado no âmbito do projeto CLIMED-FRUIT.

Sítio Web do projeto: <https://climed-fruit.eu/>

© 2023