Recomendações

As condições para a regeneração do sobreiro não são constantes ao longo do tempo, pelo que a manutenção da taxa de regeneração ao longo da sucessão depende da implementação de medidas distintas.

1.

A exclusão do pastoreio pode ser uma estratégia de restauro eficiente, mas...

- as várias componentes do ecossistema têm tempos de resposta distintos;
- a duração da exclusão, dependerá dos objetivos de restauro
  - → regeneração de sobreiro – 5 a 10 anos sem pastoreio
  - → diversidade arbustiva – pelo menos 13 anos sem pastoreio;
- ao fim dos 5 a 10 anos de pastoreio, pode ser benéfico instalar protetores individuais nas jovens árvores e reintroduzir o gado, para reduzir a vegetação, abrir clareiras e novamente criar as condições necessárias ao estabelecimento de mais regeneração;
- como alternativa ao pastoreio, intervenções motomanuais ou mecanizadas na proximidade das plantas já estabelecidas diminuem a competição e garantem melhores condições de crescimento, enquanto na restante área a vegetação existente mantém a função de proteção, criando abrigo e sombra para as bolotas e plântulas.

2.

A sementeira pode ser uma estratégia adequada de restauro ativo, mas...

- a regeneração do montado de sobro, nomeadamente após situações de abandono, ocorre por surtos, em janelas temporais de oportunidade, nas quais as bolotas e as plântulas conseguem desenvolver-se para plantas, em períodos limitados de tempo, quando as condições são favoráveis e desde que exista um banco de sementes disponível.
- nos processos de seleção da semente não há necessidade de excluir ou selecionar bolotas pela dimensão, uma vez que o tamanho das mesmas não tem qualquer influência sobre a sua capacidade de germinação e sobrevivência, impactando apenas ao nível do crescimento da planta (bolotas maiores correspondem a plantas maiores) (Mechergui, 2021).
- os locais de sementeira devem ser selecionados tendo em consideração a tipologia de ecossistema presente, potenciando as condições mais favoráveis ao estabelecimento, nomeadamente complementando a sementeira com outras medidas de restauro ativo (ver Figura 3).

Ficha técnica

Edição:
FILCORK

Design Gráfico,
Paginação e
Preparação Gráfica:
Whitespace

Impressão e
Acabamento:
Whitespace

Tiragem:
1500 exemplares

Lisboa, Dezembro 2021

Fonte

Acácio, V., Dias, F.S., Catry, F.X. et al. – Canopy Cover Loss of Mediterranean Oak Woodlands: Long-term Effects of Management and Climate. Ecosystems 24, 1775–1791 (2021). https://doi.org/10.1007/s10021-021-00617-9

Julia Ritsche, Klaus Katzensteiner, Vanda Acácio – Tree regeneration patterns in cork oak landscapes of Southern Portugal: The importance of land cover type, stand characteristics and site conditions. Forest Ecology and Management, Volume 486, 2021, 118970, ISSN 0378-1127. https://doi.org/10.1016/j.foreco.2021.118970

Köbel Melanie, Listopad Claudia, Príncipe Adriana, Nunes Alice, Branquinho Cristina – Temporary grazing exclusion as a passive restoration strategy in a dryland woodland: Effects over time on tree regeneration and on the shrub community. Forest Ecology and Management, Volume 483, 2020, 118732. 10.1016/j.foreco.2020.118732

Mechergui, T., Pardos, M. & Jacobs, D.F. Effect of acorn size on survival and growth of Quercus suber L. seedlings under water stress. Eur J Forest Res 140, 175–186 (2021). https://doi.org/10.1007/s10342-020-01323-2

CENTRO DE COMPETÊNCIAS DO SOBREIRO E DA CORTIÇA

Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça

Recuperar o potencial de regeneração no montado de sobro

Entre 1965 e 2015, o grau de coberto dos montados de sobro apresentou uma tendência decrescente, sendo esta mais acentuada a partir de 1990. Uma vez que o sobreiro é uma espécie legalmente protegida e não pode ser abatida, esta tendência de perda corresponde a processos de degradação da floresta e está principalmente associada às áreas de menor declive e onde se verificou o aumento da temperatura média anual. A necessidade de implementação de medidas de restauro ativo e/ou passivo, que sejam promotoras da regeneração, é relevante enquanto estratégia de manutenção da sustentabilidade do montado.

CENTRO DE COMPETÊNCIAS DO SOBREIRO E DA CORTIÇA

PDR 2020 PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014·2020

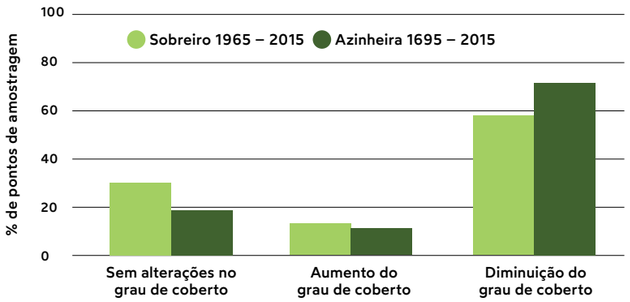
PORTUGAL 2020

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola de Desenvolvimento Rural
A Europa Investe nas Zonas Rurais

Com base nos dados dos inventários florestais nacionais (IFN) de 1965 – 1978, no último IFN6 (2015) e na COS90 (Carta de ocupação do solo) foi possível analisar as dinâmicas dos montados em termos da evolução do grau de coberto, tendo-se confirmado a situação de perda de vitalidade e consequente diminuição do grau de coberto (Acácio et al, 2021).

Como se sabe já, esta perda de vitalidade não decorre apenas de um fator, mas sim da interação de um conjunto de fatores que fragilizam as árvores, tornando-as menos resilientes a stresses externos. No caso do sobreiro, analisando as diversas características dos locais com a evolução do grau de coberto (figura 1), constatou-se que existia uma associação positiva com a topografia e a temperatura média anual, no caso das áreas onde se verificou perda de coberto. Esta diminuição da área ocupada pelas copas dos sobreiros, corresponde na maioria das situações às zonas mais planas e onde ocorreu o aumento da temperatura média anual, no período em análise (1965 – 2015).

Figura 1
Variação do grau de coberto dos montados de sobro e de azinho em pontos de amostragem avaliados entre 1965 e 2015.



Considerando os períodos 1965/1990 e 1990/2015 foi possível caracterizar alguns fatores com potencial de impacto sobre os montados:

- Diminuição da densidade populacional desde 1965, mas com maior intensidade até 1990;
- Aumento do efetivo pecuário desde 1965, mas com maior intensidade após 1990;
- Aumento de quase 1ºC na temperatura média anual, entre os períodos temporais 1965/1990 e 1990/2015;
- Maior intensidade de precipitação primaveril/ estival e aumento da frequência de secas extremas no período 1990/2015.

As áreas mais planas, onde ocorreu perda de coberto no sobreiro, têm menos constrangimentos à mecanização e à intervenção humana, porém, não foi detetada uma associação positiva entre a perda de coberto do sobreiro e o aumento do efetivo pecuário, ao contrário do que se verifica no montado de azinho.

Os processos de regeneração não têm sido suficientes para compensar a perda de coberto, havendo o risco da densidade arbórea ser já demasiado baixa em algumas zonas para assegurar o recrutamento de novas plantas, por insuficiente quantidade de bolota, ausência de locais com características adequadas ao estabelecimento e condições climatéricas mais adversas.

A implementação de estratégias de restauro passivas e/ ou ativas (figura 2), depende das características de cada local e não existem recomendações que possam ser transversalmente aplicadas com garantia de sucesso.

Figura 2
Conceitos de restauro passivo e ativo

Restauro passivo
O restauro ocorre apenas por interrupção da perturbação que conduziu à degradação

Restauro ativo
O restauro ocorre pela introdução de medidas (ex: arborização, correções do solo, introdução de espécies, ...)

A seleção da estratégia e das medidas de restauro tem de considerar as características edafoclimáticas, mas também as diferentes tendências já conhecidas em termos dos processos de recuperação dos ecossistemas. É necessário avaliar, como, quando e onde os ecossistemas mantêm a capacidade de recuperar as funções e propriedades entretanto perdidas.

Floresta

Montado

Matos

A disponibilidade de semente, de agentes de dispersão (aves e ratos) e a presença de locais com condições adequadas ao estabelecimento, conduzem a diferentes padrões de regeneração que são afetados quer pela vegetação presente quer pela gestão praticada.

Figura 3
Condições de ocorrência mais frequente da regeneração natural de sobreiro no sul de Portugal, em propriedades sem exploração da atividade pecuária (Ritsche, 2021)

Tipologia de ecossistema	Floresta de sobreiro Grau de coberto arbóreo > 30%	Montado de sobro Grau de coberto arbóreo de 10 – 30% e arbustivo < 50%	Matos Grau de coberto arbóreo < 10% e arbustivo > 70%
Principal constrangimento à regeneração	—	Ausência de agentes de dispersão e de zonas protegidas para a bolota	Ausência de árvores-mãe que garantam bolota
Condições/ zonas em que se verificou o estabelecimento da regeneração	Declives mais íngremes		Maior fertilidade do solo
	Menor fertilidade do solo	Maior cobertura do solo (menos solo nú)	Menor radiação solar
	Maior capacidade de retenção hídrica		Maior pedregosidade
Características da regeneração	Maioritariamente pequenas plântulas e apenas 1% de plantas maiores		Menor quantidade de regeneração, mas com plantas de maior dimensão

Algumas das estratégias de restauro mais comuns nos montados são:

- Exclusão do gado (passiva)
- Utilização de protetores individuais nas plantas jovens em áreas pastoreadas (ativa)
- Proteção do solo através da sementeira de pastagens, coberturas mortas (mulching) e/ ou correção orgânica (ativa)
- Aumento da capacidade de retenção de água com técnicas de micro-captação (ativa)
- Melhoria dos habitats para aves e mamíferos dispersores de bolota (passiva/ ativa)
- Reflorestação com sementeira ou plantas micorrizadas (ativa)
- Irrigação de sobrevivência (ativa)

A exclusão do gado é uma estratégia eficiente de promoção da regeneração natural de sobreiro, mas o tempo de exclusão e os seus efeitos podem variar entre locais. Quando quantificada a regeneração natural em parcelas de exclusão do pastoreio com 0, 5, 9 e 13 anos de exclusão (Köbel, 2020), verificou-se que a abundância (n.º de plântulas < 0.5 m e n.º de plantas > 0.5 m) era semelhante nos diversos anos, mas o tempo de exclusão teve um efeito positivo na dimensão das plantas, quase duplicando a sua altura média, até aos 9 anos de remoção do gado. Quer isto dizer, que apesar do número de plantas de sobreiro não ser diferente, a ausência de pastoreio permitiu que estas se desenvolvessem para maiores dimensões, constituindo desta forma regeneração efetivamente estabelecida e não apenas regeneração potencial.

A partir dos 9 anos de exclusão, por causa da competição da vegetação arbustiva entretanto estabelecida, as plantas de sobreiro dos locais com 13 anos de ausência de pastoreio não eram maiores do que as restantes.

Figura 4
Efeitos da idade de exclusão do pastoreio num montado localizado no Ribatejo

Exclusão do Pastoreio
Vantagens
• Plantas de maior dimensão • Aumento da cobertura arbustiva até aos 5 anos de exclusão • Aumento da diversidade arbustiva até aos 13 anos de exclusão • Sem alterações consistentes na diversidade funcional • Desenvolvimento de crostas biológicas no solo (comunidades de organismos vivos na superfície do solo em ecossistemas áridos e semi-áridos)
Desvantagens
• Aumento da continuidade de combustíveis • Aumento do risco de incêndio • Maior competição pelos recursos (água, luz, espaço e nutrientes) pela maior diversidade de alturas no perfil vertical da vegetação

A cobertura das parcelas com estrato arbustivo aumentou de 20% para 52% até aos 5 anos de exclusão, mas manteve-se estável daí em diante, com uma altura média do mato de 62 cm. A dominância inicial do tojo e do sargaço, foi progressivamente complementada com novas espécies como a roselha, o mato branco e a murta.

As alterações da composição arbustiva podem ter uma influência positiva (abrigo e sombra) na regeneração até aos 9 anos de ausência de pastoreio, mas negativa (competição) daí em diante.