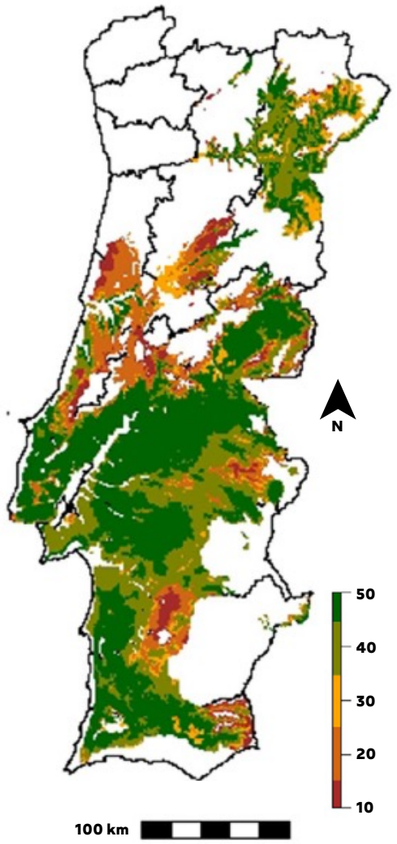
Mapeamento da percentagem de cortiça adequada para a produção de rolhas

Estimar a quantidade de cortiça produzida num montado, que terá calibre rolhável é importante para o planeamento e gestão florestal. No entanto, a adequação da cortiça para a produção de rolhas depende ainda de vários outros fatores, como a qualidade, a porosidade e os defeitos presentes.

Figura 7
Mapa da distribuição estimada da percentagem de cortiça rolhável considerando um período de 9 anos entre duas extrações. (calibre entre 27,07 a 39,23mm)



De acordo com a figura 7, são expectáveis maiores percentagens de cortiça rolhável nas regiões costeiras do sul e centro e na bacia do rio Tejo. Nas regiões costeiras e de montanha do norte, com clima mais chuvoso e frio (valores de índice de Lang superiores a 60), as estimativas apontam para valores mais reduzidos de cortiça rolhável quando considerando cortiças da mesma idade.

Os valores estimados da percentagem de cortiça rolhável nas regiões costeiras do sul e centro e ao longo da bacia do Tejo diminuirão se se concretizarem os cenários de alterações climáticas, com redução da precipitação anual, aumento das temperaturas e aumento da frequência das ondas de calor. Isto representa uma vulnerabilidade adicional para a sustentabilidade dos povoamentos de sobreiro.

Com base nos resultados obtidos, foi mapeado a nível nacional a previsível distribuição percentual da quantidade de cortiça com calibre rolhável – cortiça com espessura de 27,07 a 39,23mm (sem contabilizar a costa), considerando o normal ciclo de produção de 9 anos.

- **Em 45% da área de potencial distribuição do sobreiro prevê-se que 40 e 50% da cortiça seja rolhável**
- **Em 37% da área de potencial distribuição do sobreiro prevê-se que entre 20 e 40% da cortiça seja rolhável**
- **Em 18% da área de distribuição potencial do sobreiro prevê-se que no máximo 20% da cortiça seja rolhável**

CENTRO DE COMPETÊNCIAS DO SOBREIRO E DA CORTIÇA

Fonte

Paulo, J.A., Firmino, P.N., Faias, S.P. *et al.* Quantile regression for modelling the impact of climate in cork growth quantiles in Portugal. *Eur J Forest Res* 140, 991–1004 (2021). https://doi.org/10.1007/s10342-021-01379-8

Ficha técnica

Edição:
FILCORK

Design Gráfico,
Paginação e
Preparação Gráfica:
Whitespace

Impressão e
Acabamento:
Whitespace

Tiragem:
1500 exemplares

Lisboa, Dezembro 2021

Centro de Competências do Sobreiro e da Cortiça

Mapeamento da percentagem de cortiça rolhável em Portugal

Nesta ficha técnica são apresentados os resultados obtidos num estudo que analisou a relação entre o clima e o crescimento da cortiça em sobreiros de um mesmo local, caracterizados por taxas de crescimento da cortiça e calibres totais distintos, avaliados através da medição dos anéis de crescimento anual em amostras de cortiça.

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

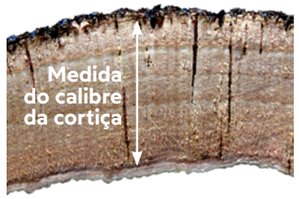
O crescimento anual da espessura da cortiça no sobreiro tem uma elevada variação entre árvores, mesmo em locais coincidentes e sujeitos à mesma gestão.

Alguns dos fatores mencionados para esta variação são: idade da cortiça; clima; gestão do sobcoberto; características do local e a genética de cada árvore. Ainda assim, estas variáveis não permitiram em trabalhos anteriormente publicados explicar a totalidade das diferenças encontradas entre árvores vizinhas e sujeitas à mesma intensidade de descortiçamento.

O calibre é uma das características mais relevantes da cortiça, uma vez que a rolha de cortiça natural é o produto melhor valorizado da fileira, sendo a quantidade de cortiça rolhável um fator determinante no estabelecimento do preço de mercado na produção e consequentemente com impacto direto sobre a rentabilidade das explorações.

As amostras de cortiça foram processadas seguindo um procedimento semelhante ao utilizado pela indústria da cortiça para a produção de rolhas, incluindo cozedura e estabilização.

Figura 1
Amostra de cortiça rolhável, com indicação da medição do calibre da cortiça



Toda a análise foi realizada sobre amostras de cortiça, retiradas a 1,30 m de altura, tendo sido medidos os anéis de crescimento anual em cada uma das amostras.

35 parcelas

2 novénios (1996 e 1998) (2005 e 2010)

1024 amostras de cortiça

9 a 14 anos de idade

9153 anéis de crescimento

Impacto das variáveis climáticas em nove quantis de crescimento da cortiça e para diferentes idades da cortiça

Analisadas as variáveis climáticas e o seu impacto no crescimento anual da cortiça, verificou-se que a precipitação mensal tem sempre um efeito positivo, independentemente do mês considerado, sendo, porém, o efeito variável na sua dimensão consoante o quantil em causa, ou seja, consoante estejam em causa cortiças mais delgadas (quantis inferiores) ou mais espessas (quantis superiores) (figuras 3 e 4).

Figura 2
Distribuição das 35 parcelas (pontos pretos) ao longo da área de distribuição do sobreiro (pontos cinzentos) em Portugal

Parâmetro	Descrição
Índice de crescimento da cortiça	Somatório dos primeiros oito anos completos de crescimento
Dados meteorológicos mensais	Precipitação (P) e temperaturas (T) mensais das estações meteorológicas mais próximas de cada parcela
Índice de Lang (anual) [1]	Razão entre a precipitação anual e a temperatura média anual
Percentagem de cortiça rolhável	Percentagem de cortiça produzida numa região adequada para a produção de rolhas de cortiça natural
Quantil	Designação genérica dos valores (centil, decil e quartil) que correspondem à divisão em porções de um conjunto de dados ordenados. Neste caso foram considerados 9 quantis, correspondentes ao intervalo relativo aos menores e maiores crescimentos anuais da cortiça. Os quantis mais baixos correspondem às cortiças mais delgadas e os mais elevados às cortiças mais espessas.
Precipitação primaveril	Precipitação acumulada no período março a maio de cada ano
Precipitação estival	Precipitação acumulada no período junho a agosto de cada ano
Precipitação outonal	Precipitação acumulada no período setembro a novembro de cada ano
Precipitação invernal	Precipitação acumulada no período dezembro a fevereiro do ano seguinte
Precipitação total	Somatório da precipitação entre setembro de um ano e agosto do ano seguinte.

1. O índice de Lang permite a classificação do clima em diferentes tipos consoante o valor obtido em árido (LI <40), semiárido (40 <LI <60), húmido (60 <LI <100) e hiperhúmido (LI> 100)

Os valores máximos de crescimento anual da cortiça foram obtidos para precipitações que variaram entre 1103mm nas cortiças de menor calibre (quantis inferiores) e 1007mm nas cortiças de maior calibre (quantis superiores).

Quanto à temperatura mensal, o seu efeito no crescimento anual da cortiça pode ser positivo ou negativo, consoante os meses em causa.

Figura 3
Efeito mensal da precipitação no crescimento anual da cortiça, consoante o calibre

Precipitação mensal		
Impacto	Mês	Detalhe
++	Jan	constante até ao 5º quantil e crescente depois
+	Fev	mas decrescente nas cortiças mais espessas
	Mar	
++	Abr	constante para todas as cortiças
+	Mai	mas decrescente nas cortiças mais espessas
++	Jun	crescente para todas as cortiças
	Jul	
	Ago	constante para todas as cortiças
+	Set	mas decrescente nas cortiças mais espessas
	Out	mas decrescente até ao 5º quantil (sem efeito nas cortiças mais espessas)
	Nov	tendência crescente nas cortiças mais espessas
	Dez	

Figura 4
Efeito da distribuição da precipitação ao longo do ano no crescimento anual da cortiça

Precipitação acumulada	
Primaveril	**Estival** ou **Outonal** ou **Invernal**
Efeito positivo, mas decrescente a partir do 6º quantil. As cortiças mais espessas respondem menos à precipitação primaveril do que as cortiças mais delgadas	**Efeito positivo e crescente a partir do 5º quantil.** As cortiças mais espessas beneficiam mais destes períodos de precipitação

Em relação à temperatura mínima anual verificou-se um valor positivo persistente nos nove quantis. Quanto à temperatura máxima anual um aumento da mesma foi associado a uma estimativa decrescente do crescimento anual da cortiça.

Figura 5
Efeito mensal da temperatura no crescimento anual da cortiça, consoante o calibre

Temperatura mensal		
Impacto	Mês	Detalhe
+	Jan	mas decrescente até ao 8º quantil
++	Fev	crescente das cortiças mais delgadas para as mais espessas
	Mar	
– –	Abr a Ago	decrescente das cortiças delgadas para as mais espessas
++	Set	crescente das cortiças mais delgadas para as mais espessas
	Out	
+	Nov	mas decrescente até ao 8º quantil
+	Dez	constante para todas as cortiças

Figura 6
Efeito sazonal da temperatura no crescimento anual da cortiça, consoante o calibre

Temperatura média		
Primaveril ou **Estival**	**Outonal**	**Invernal**
Efeito negativo e mais acentuado para os calibres maiores Quanto mais elevada a T média, menor o crescimento anual da cortiça, com maior impacto nas cortiças de maior calibre	**Efeito positivo e crescente** Quanto maior a Tmédia, maior o crescimento da cortiça, com maior impacto nas cortiças de maior calibre	**Efeito positivo e constante do aumento da Tmédia para todas as cortiças**

Conclusões

- **As condições climatéricas não afetam da mesma forma o crescimento da cortiça, nomeadamente o crescimento em espessura, nos sobreiros localizados no mesmo povoamento;**
- **A precipitação influencia positivamente a espessura e o crescimento anual da cortiça para todos os quantis e para a maioria dos meses;**
- **As árvores de maiores quantis de espessura de cortiça de locais com valores de precipitação próximos ou superiores a 1000 mm não beneficiam do aumento da disponibilidade hídrica;**
- **Os resultados mostram que maiores precipitações não causam um aumento linear do crescimento anual da cortiça, em particular para as árvores com maiores valores de crescimento anual (quantis superiores). Diferenças nas respostas aos mesmos valores de precipitação no crescimento da cortiça podem resultar de diferenças na eficiência do uso da água;**
- **Verificou-se um efeito negativo da temperatura máxima anual no crescimento da cortiça, enquanto a temperatura mínima anual teve um efeito positivo. A temperatura moderadamente baixa favorece o crescimento da cortiça, exceto no inverno e em regiões com baixas temperaturas mínimas;**
- **O índice de Lang permitiu determinar que as condições ótimas para o crescimento anual da cortiça se encontram entre os valores de 56,2 e 62,6 – característicos dos climas semiárido e húmido. Um equilíbrio entre a precipitação e a temperatura maximiza as condições de crescimento anual da cortiça.**