

Produtividade dos montados em Portugal no período 1984–2017

Joana Amaral Paulo

Valentine Aubard

João Silva



Apresentação baseada nos trabalhos:

Aubard, V., Paulo, J. A., Silva, J. M. N. 2019. Long-term monitoring of cork and holm oak stands productivity in Portugal with Landsat imagery. *Remote Sensing* 11(5):525.

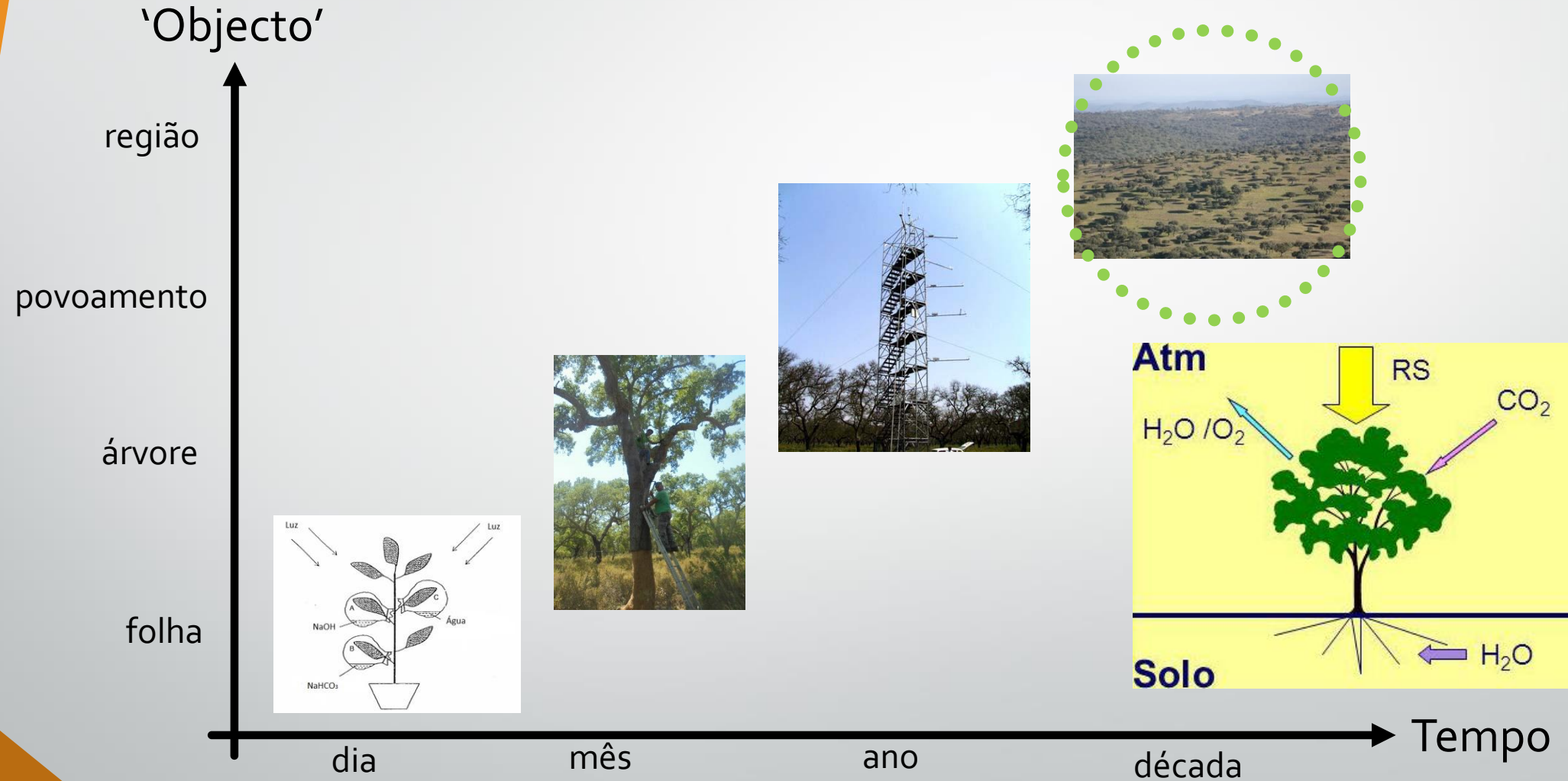
<https://doi.org/10.3390/rs11050525>

Aubard, V. 2018. Monitoring cork oak woodlands through remote sensing with Google Earth Engine`. MSc thesis.

[http://portaildoc-agro-vetagro-sup.fr/Record.htm?idlist=2&record=19265660124910838429](http://portaildoc-agro.vetagro-sup.fr/Record.htm?idlist=2&record=19265660124910838429)

Ciclo de conferências
CAP: 'Gestão florestal,
território e riscos
naturais'. 2ª sessão.
17 de Abril 2019

Escala dos estudos de produtividade vegetal



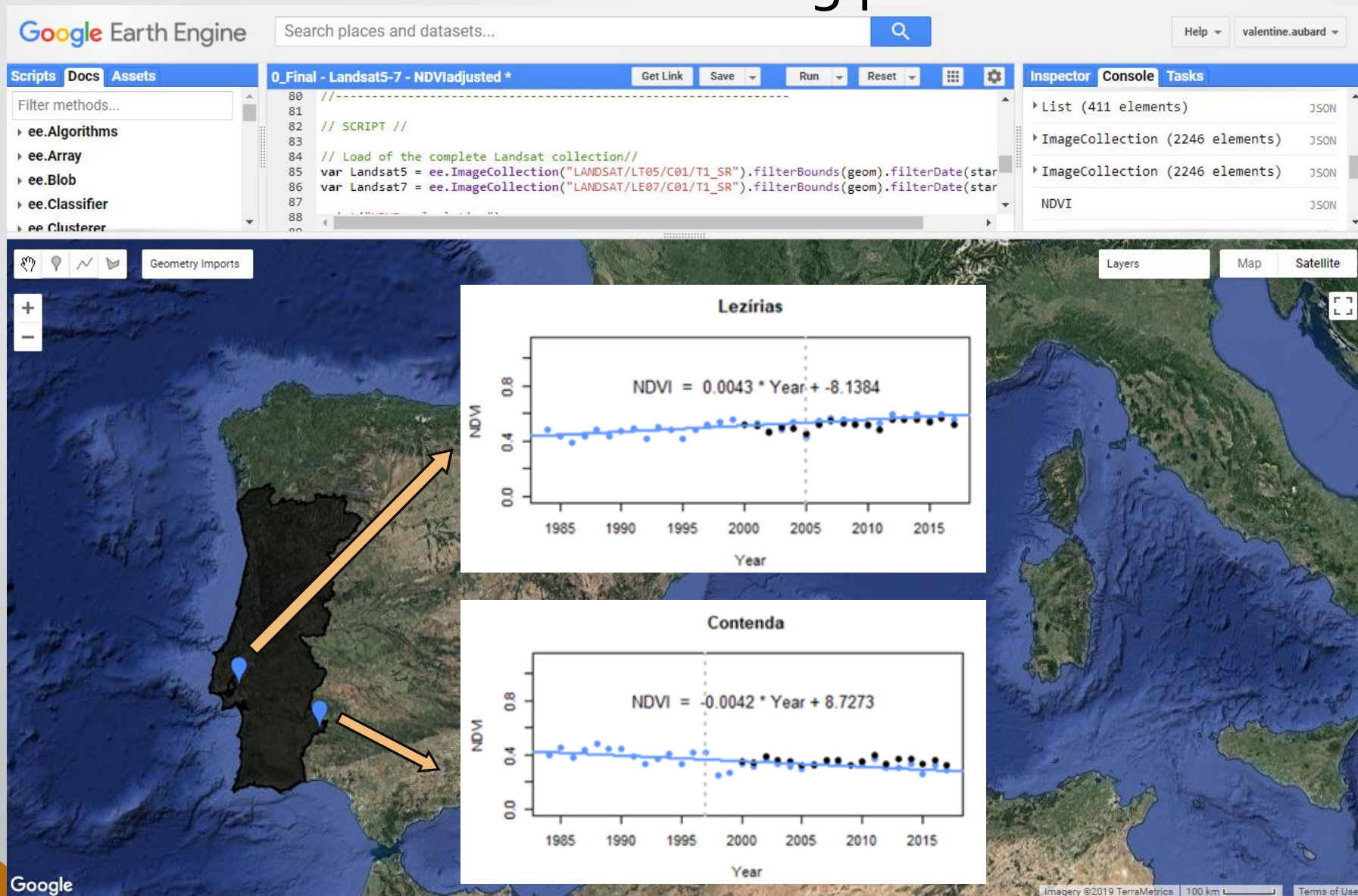
NDVI: *Normalized Difference Vegetation Index* (índice de Vegetação por Diferença Normalizada)

- Mede a mede a **densidade e o vigor da vegetação**
- É utilizada como ***proxy*** da produtividade da vegetação

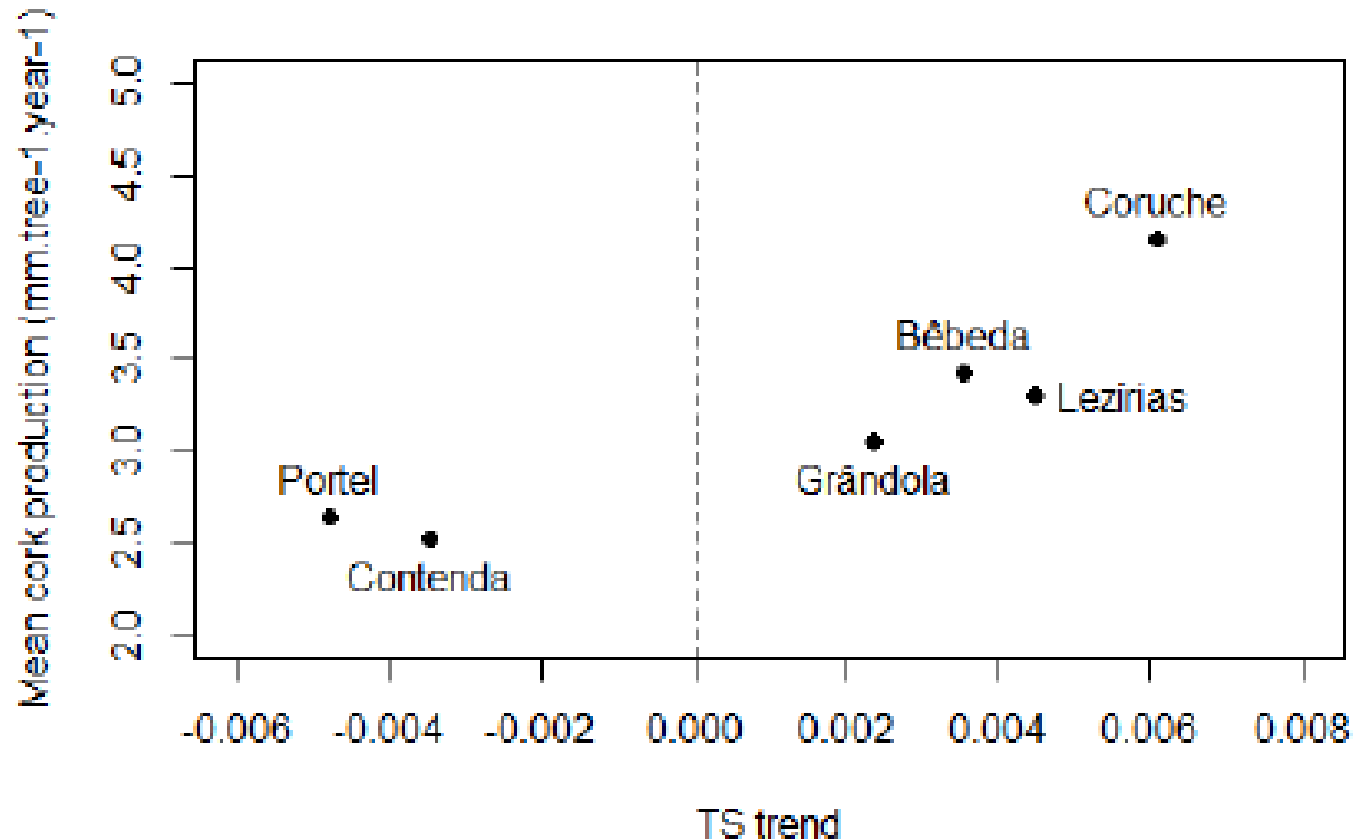


MEET
Google Earth Engine

Aferir a metodologia: tendências do NDVI para 6 casos estudo durante 34 anos



Aferir a metodologia: tendências do NDVI para 6 casos estudo durante 34 anos



Relação entre o valor médio de crescimento anual da cortiça para cada um dos 6 casos estudo, em função da tendência de evolução do NDVI

Aferir a metodologia: tendências do NDVI para 6 casos estudo durante 34 anos

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	-1.716e+00	8.482e-01	-2.023	0.04447
year _t	8.694e-04	4.222e-04	2.059	0.04081
NDVI _(t-1)	8.697e-01	3.758e-02	23.141	< 2e-16
cum_precip	5.562e-05	1.705e-05	3.261	0.00131

Multiple R-squared: 0.7396 Adjusted R-squared: 0.7356.

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	-2.191e+00	8.179e-01	-2.679	0.008029
year _t	1.098e-03	4.072e-04	2.698	0.007607
NDVI _(t-1)	8.854e-01	3.606e-02	24.554	<2e-16
precip_autumn	-2.584e-05	3.320e-05	-0.778	0.437469
precip_winter	4.467e-05	2.690e-05	1.660	0.098518
precip_spring	1.955e-04	5.218e-05	3.746	0.000238
precip_summer	4.919e-04	1.184e-04	4.153	4.94e-05

Multiple R-squared: 0.769 Adjusted R-squared: 0.7617

	Estimate	Std. Error	t-value	p-value
Intercept	-1.850e+00	8.790e-01	-2.104	0.036643
year _t	9.347e-04	4.375e-04	2.137	0.033892
NDVI _(t-1)	8.776e-01	3.739e-02	23.468	<2e-16
cum_precip	6.160e-05	1.763e-05	3.494	0.000591
debark _t	5.035e-03	1.282e-02	0.393	0.695008
debark _(t-1)	-2.575e-02	1.109e-02	-2.322	0.021263

Multiple R-squared: 0.747 Adjusted R-squared: 0.741

Aplicação da metodologia à área de estudo: Florestas e sistemas agroflorestais de sobro e azinho

Carta de Uso e Ocupação do Solo de Portugal Continental (COS)

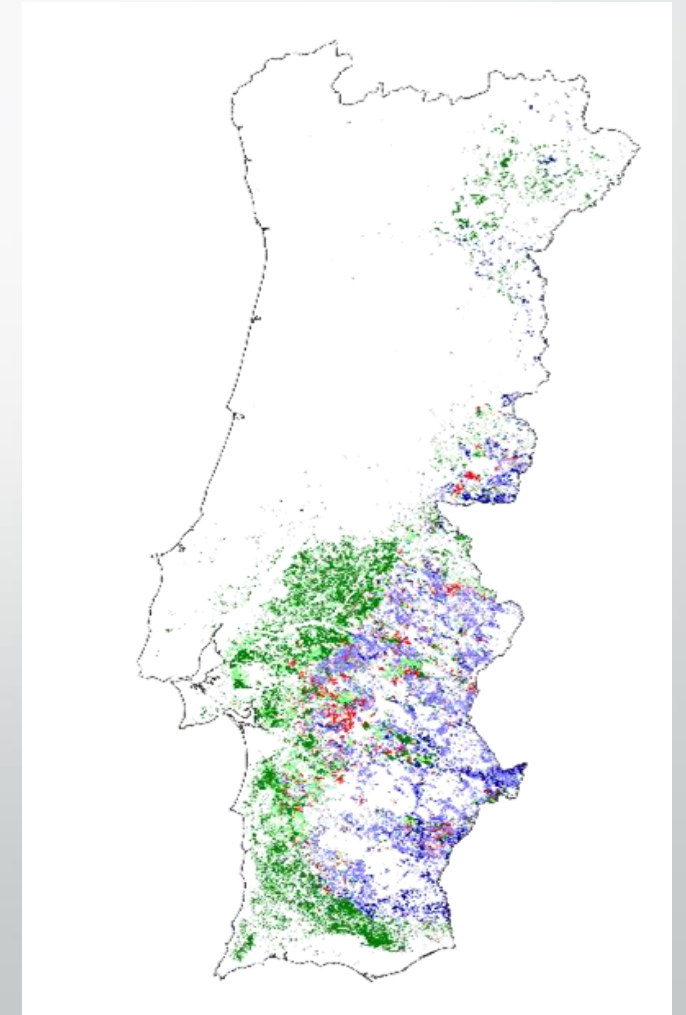
Classe 1: floresta de sobreiro

Classe 2: floresta de azinho

Classe 3: montado de sobro (sistema agroflorestal)

Classe 4: montado de azinho (sistema agroflorestal)

Classe 5: montado misto de sobro e azinho (sistema agroflorestal)



Aplicação da metodologia à área de estudo: Florestas e sistemas agroflorestais de sobro e azinho

- Pixéis de 30 m x 30 m (900m²)
- Durante 34 anos: (1984-2017)
- Restrição a áreas com classificação COS constante entre 1995 e 2015
- Valores de NDVI restritos ao período de verão para monitorar só as arvores (herbáceas secas)
- 'Máscara' para retirar áreas ardidas (resultados para a serra algarvia não cobrem uma boa parte da distribuição na região)

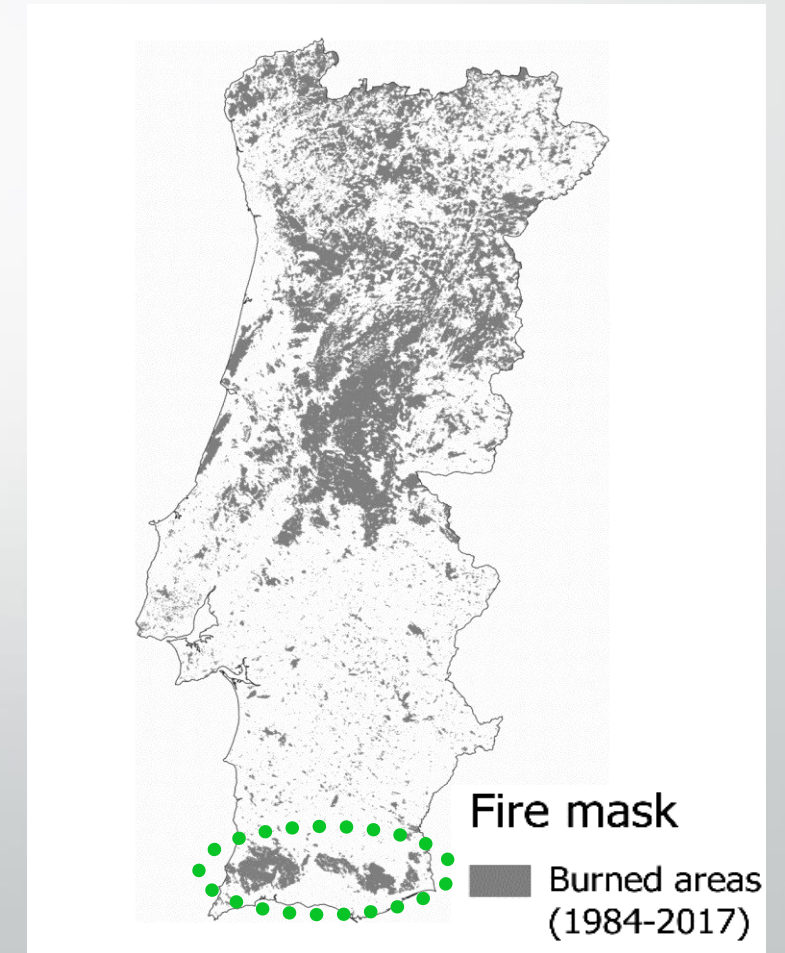


Table 17: Percentage of significant and positive trends per land cover class.

Class	1	2	3	4	5
Significant trends (% of total area of the class)	41.94	45.20	40.77	34.52	35.01
Not significant trends (% of total area of the class)	58.06	54.80	59.23	65.48	64.99
Positive trends (% of significant trends)	67.88	73.09	58.85	76.14	63.72
Negative trends (% of significant trends)	32.12	26.91	41.15	23.86	36.28

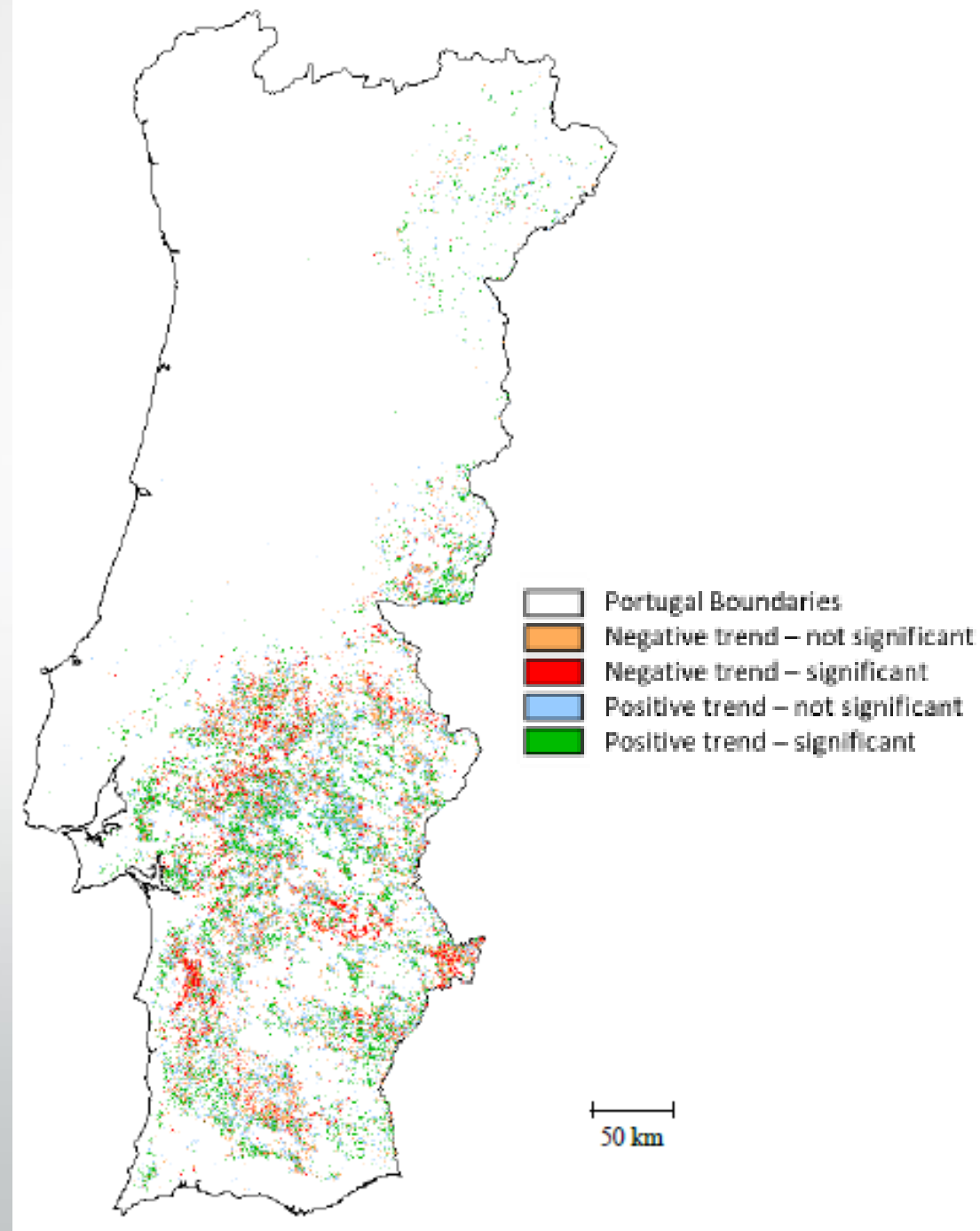
Classe 1: floresta de sobreiro

Classe 2: floresta de azinho

Classe 3: montado de sobro (sistema agroflorestal)

Classe 4: montado de azinho (sistema agroflorestal)

Classe 5: montado misto de sobro e azinho (sistema agroflorestal)



Conclusões

- Este trabalho fornece uma metodologia viável, baseada numa ferramenta acessível, para localização de zonas críticas
- Existe conhecimento técnico para permitir a explicação das tendências, numa área considerável ocupada pelo montado, em particular das zonas mais críticas
- É necessário investir na definição de práticas de gestão que permitam:
 - Inversão de tendências negativas (**Subercultura de regeneração**)
 - Conservação/aumento do potencial produtivo (**Subercultura de precisão**)



Obrigada