



# FERTIPINEA



*“The future of EIP-AGRI Operational Groups: challenges, opportunities and existing support services”*

**Pedro da Silveira**

**OG FERTIPINEA**

**Nutrition and fertilisation of stone pine in rainfed and irrigated systems**

[pcsilveira@ansub.pt](mailto:pcsilveira@ansub.pt)



The organising projects are funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

## OG FERTIPINEA

### Nutrition and fertilisation of stone pine in rainfed and irrigated systems

N.º PDR2020-101-031330 (INIAV)

<https://www.unac.pt/index.php/id-i/grupos-operacionais-accao-1-1-pdr2020/fertipinea>



## OG FERTIPINEA – Specific objectives

- ✓ To establish fertiliser recommendations for new stone pine stands based on soil analysis;
- ✓ to establish fertilizer recommendations for young and adult stone pine stands based on soil and leaf analysis;
- ✓ to establish reference values for needle analysis interpretation of stone pine stands at a specific time in their cycle;
- ✓ to validate irrigation opportunity criteria at the most critical stages of vegetative cycle;
- ✓ to establish biometric and ecophysiological indicators to evaluate environmental stresses in productive stands.



# Main results

- Characterization of soil fertility of stone pine stands
- Characterization of the cone production of stone pine stands and field experiments
- Nutrient extraction values for stone pine
- Fertiliser recommendations for stone pine across three phases:
  - ❖ NEW STANDS
  - ❖ YOUNG STANDS
  - ❖ ADULT STANDS



# Publications

**GO FERTIPINEA**

**Nutrição e fertilização do pinheiro-manso em sequeiro e regadio**

Colheita de amostras de agulhas de pinheiro-manso para avaliação do estado de nutrição dos povoamentos

Com o GO FERTIPINEA pretende-se obter informação para o estabelecimento de recomendações de fertilização racional para o pinheiro-manso em sequeiro e regadio, a nível afetivo da instalação e a nível da total ciclo de vida dos povoamentos, baseados nos meios de diagnóstico do estado de fertilidade do solo (análise de terras) e de nutrição das árvores (análise de agulhas), bem como na qualidade da água de rega, nos povoamentos regados.

A análise das agulhas de pinheiro-manso permite conhecer quais os nutrientes em falta e/ou em excesso nas árvores e, assim contribuir para preconizar a fertilização mais adequada.

**NUTRISUBE FERTIPINEA**

**GO FERTIPINEA**

**Colheita de amostras de terra em montados de sobre e povoamento de pinheiro-manso para avaliação do estado de fertilidade do solo**

A análise de amostras de terra colhidas em montados de sobre e povoamentos de pinheiro-manso permite conhecer as características físicas e químicas do solo, constituindo, juntamente com a análise foliar, o suporte à recomendação de fertilização mais adequada.

**GO FERTIPINEA**

**A FERTILIZAÇÃO DO PINHEIRO-MANSO RECOMENDAÇÕES PARA UMA GESTÃO FLORESTAL SUSTENTÁVEL**

**Fenologia Foliar e Reprodutiva do pinheiro-manso**

O GO FERTIPINEA tem por objetivo obter informação para o estabelecimento de recomendações de fertilização racional para o pinheiro-manso em sequeiro e regadio, a utilizar antes da instalação e ao longo da vida útil da árvore dos povoamentos, tendo em consideração os meios de diagnóstico do estado de fertilidade do solo (análise de terras) e de nutrição das árvores (análise de agulhas), bem como na qualidade da água de rega, nos povoamentos regados.

Considerando que a evolução das fases fenológicas foliares e reprodutivas do pinheiro-manso podem ser utilizadas como indicador da nutrição das árvores, no âmbito deste projeto avaliou-se a fenologia destas espécies, para poder avaliar o seu potencial onde se estudo o efeito da fertilização sobre o crescimento das árvores, a produção de pinha e pinhão e a composição mineral das agulhas.

**FLORESTA**

**Características físicas e químicas de solos ocupados com pinheiro-manso**

A análise de amostras de terra, colhidas de forma adequada em povoamentos de pinheiro-manso, é fundamental para se conhecer o estado de fertilidade dos seus solos.

M. Encarnação Marcelo, Isabel Carrasquino, Pedro Jordão, Raquel Mano, Fátima Calouro  
INIAV, IP

Forest Ecology and Management 569 (2024) 122164

Contents lists available at ScienceDirect

**Forest Ecology and Management**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/foreco](http://www.elsevier.com/locate/foreco)

**FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT**

Check for updates

Fertilirrigation in grafted *Pinus pinea* L. trees: denser crowns but no effect on cone production or masting cycles

Alexandra Cristina Correia <sup>a,b,\*</sup>, Ana Farinha <sup>b</sup>, João E.P. Silva <sup>b</sup>, Alexandra Nunes <sup>b</sup>, Nuno Conceição <sup>b</sup>, Maria da Encarnação Marcelo <sup>a</sup>, Alexandre Sarmento <sup>c</sup>, Margarida Tomé <sup>b</sup>, João Soares <sup>d</sup>, Luis Fontes <sup>b,e</sup>



**Article**  
**Effects of Chemical Soil Characteristics, Air Temperature and Precipitation on *Pinus pinea* Growth in Southern Inland Portugal**

Ana Cristina Gonçalves <sup>\*</sup>, Carlos Alexandre , José Andrade and Rita Pires

MED—Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE—Global Change and Sustainability Institute, Instituto de Investigação e Formação Avançada, Departamento de Engenharia Rural, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Apartado 94, 7002-544 Évora, Portugal; [cal@uevora.pt](mailto:cal@uevora.pt) (C.A.); [zalex@uevora.pt](mailto:zalex@uevora.pt) (J.A.); [mpires@uevora.pt](mailto:mpires@uevora.pt) (R.P.)

\* Correspondence: [acag@uevora.pt](mailto:acag@uevora.pt)

**Abstract:** *Pinus pinea* is widely distributed in the Mediterranean basin. In Portugal, it is predominantly located in the southwestern coastal area. Yet, there are also forest areas of *Pinus pinea* in inland southern Portugal. Four plots were settled to study the effects of soil chemical characteristics, air temperature and precipitation on *Pinus pinea* growth. In these plots, stand structure, soil texture, soil organic matter, soil content on macronutrients and micronutrients, air temperature and precipitation were analysed. The results indicate that the greatest growth was achieved in the plots with good



Thanks for your attention!