



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

Grupo Operacional n.º PDR2020-101-031330 (Líder)



FERTIPINEA

Nutrição e fertilização do pinheiro manso em sequeiro e regadio

M. Encarnação Marcelo

VII Congresso Nacional de Rega e Drenagem, Monte Real, 28/06/2018



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014-2020



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



Entidades parceiras

INIAV, I.P. - Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P. (Líder)

ISA - Instituto Superior de Agronomia

UEvora - Universidade de Évora

ICNF, I.P. - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, I.P.

UNAC - União da Floresta Mediterrânica

Viveiros da Herdade da Comporta - Produção de Plantas Ornamentais, Lda.

Herdade da Abegoaria - Sociedade Agrícola, Lda.

Anta de Cima - Sociedade Agrícola Unipessoal, Lda.

Sociedade Agrícola Monte da Sé, Lda.

Pedro Sacadura Teixeira Cabral Duarte da Silveira

Pedro Miguel Belo Ramos Courinha Martins

PIÑONSOL (empresa internacional)



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.



Objetivos (1)

- i) Definir as fertilizações a realizar à instalação de novos povoamentos de pinheiro manso com base nos resultados da análise de terra**
- ii) Definir, para povoamentos na fase de produção de pinha, as fertilizações mais adequadas, quer em regime de sequeiro quer de regadio, com base nos resultados das análises de terra, foliar (agulhas) e, sempre que aplicável, da água de rega**
- iii) Estabelecer valores de referência para interpretação dos resultados da análise das agulhas para povoamentos de pinheiro manso em fase de produção de pinha**

Objetivos (2)

- iv) Validar critérios de oportunidade de rega para povoamentos em produção nas fases mais críticas do ciclo vegetativo**
- v) Definir indicadores biométricos e ecofisiológicos para monitorização de stresses ambientais de povoamentos em produção**

INÍCIO: Abril de 2017

FIM: Dezembro de 2021

- 1) Fertilização de instalação para novos povoamentos de pinheiro manso**
- 2) Fertilização para povoamentos de pinheiro manso em produção de pinha**
- 3) Valores de referência para interpretação da análise foliar de povoamentos de pinheiro manso em produção**

1) Fertilização de instalação para novos povoamentos de pinheiro manso

- ✓ **Instalação de um ensaio de fertilização antes da plantação do povoamento**
- ✓ **Localizado na Herdade da Comporta**
- ✓ **Variáveis experimentais: Fósforo (P) e Potássio (K)**
- ✓ **Povoamento de regadio (rega uniforme)**



2) Fertilização para povoamentos de pinheiro manso em produção de pinha



- ✓ **Instalação de um ensaio de fertilização num povoamento em produção de pinha**
- ✓ **Povoamento com cerca de 22 anos**
- ✓ **Localizado na zona de Coruche**
- ✓ **Variáveis experimentais:
Azoto (N) e Boro (B)**

2) Fertilização para povoamentos de pinheiro manso em produção de pinha

▪ **Ensaio de fertirrega da Herdade da Machoqueira do Grou**



- ✓ **Ensaio instalado em 2013/14**
- ✓ **Plantado em 2007, enxertado em 2010**
- ✓ **Tratamentos experimentais:**
Testemunha, Adubação (c/N), Rega e Fertirrega

▪ **Parcelas experimentais da Herdade da Abegoaria**



- ✓ **PE instaladas em 2015**
- ✓ **Plantado em 2010, enxertado em 2013**
- ✓ **Variáveis experimentais:**
Adubação e Fertirrega (2 níveis)

3) Valores de referência para interpretação da análise foliar de povoamentos de pinheiro manso em produção

- ✓ **Instalação e acompanhamento de 35 parcelas de observação permanente (POP) na NUT 2 – Alentejo (Ponte de Sor a Santiago do Cacém)**
- ✓ **Em povoamentos adultos de sequeiro (enxertados-9 e não enxertados-26)**
- ✓ **Em cada parcela foram seleccionadas ao acaso e marcadas 10 árvores**



Parâmetros a avaliar

- ❑ **Estado de fertilidade dos solos**

Textura, acidez, matéria orgânica, elementos extraíveis (P, K e Mg), catiões de troca (Ca, Mg, K e Na) e micronutrientes (Fe, Mn, Zn, Cu e B)

- ❑ **Estado de nutrição das árvores**

Análise foliar/agulhas (N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu e B)

- ❑ **Crescimentos anuais dos raminhos**

- ❑ **Produção de pinha**

- ❑ **Rendimento em pinhão e características do pinhão**

- ❑ **Indicadores dendrométricos e ecofisiológicos (apenas nalgumas situações)**

Principais resultados esperados

- 1) Recomendações de fertilização racional (preliminares) para a instalação de novos povoamentos com base nos resultados da análise de amostras de terra**
- 2) Recomendações de fertilização racional (preliminares) para povoamentos em fase de produção de pinha, assentes em meios de diagnóstico (análise das agulhas, análise de terras e, em regadio, análise da água de rega)**
- 3) Valores de referência preliminares para interpretação dos resultados da análise das agulhas para povoamentos em fase de produção de pinha**

Elaboração de um *Manual técnico de fertilização do pinheiro manso*



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

A photograph of a pine forest with the text 'Obrigada pela vossa atenção' overlaid in white. The trees are tall and green, and the ground is covered in dry, brown grass. The sky is clear and blue.

Obrigada
pela vossa atenção