



# A Multiplicação *in vitro* da Nogueira: O caso do 'Paradox'

*Augusto Peixe, João Barroso, Augusto Viriato, Doroteia Campos*

*Universidade de Évora / ICAAM*

*Ap. 94*

*7002-554 Évora*



# O que é um 'Paradox'?

- Um híbrido resultante do cruzamento entre uma Nogueira Negra, frequentemente a Nogueira Negra do Norte da Califórnia (*Juglans hindsii* L.) e a Nogueira Europeia (*Juglans regia* L.),
- Utilizado como porta-enxerto para a Nogueira Europeia,
- Pode ser de origem seminal ou clonal



# Clones de 'PRADOX' disponíveis

## VX211

Híbrido entre *Juglans hindsii* L. x *Juglans regia* L.

- Muito vigoroso,
- Tolerância a nematodes,
- Alguma resistência à *Phytophthora*
- Direitos de obtentor (Universidade de Califórnia Davis)

## RX1

-Híbrido entre *Juglans nigra* L. x *Juglans regia* L.

- Menos vigor que VX211 e Vlach,
- Resistente à *Phytophthora citricola* e *P. cinnamomi*,
- Suscetível aos nematodes,
- Direitos de obtentor (Universidade de Califórnia Davis)



## Vlach

- Híbrido entre *Juglans Hindsii* L. X *Juglans regia* L.
- O primeiro clone de 'Paradox' a ser micropropagado,
- Mais de 10 anos de avaliação do comportamento em pomares,
- Muito vigoroso,
- Suscetível a nematodes,
- Alguma resistência à *Phytophthora*,
- Sem direitos de obtentor



# Porquê Multiplicar *in vitro*:

- A noqueira tem muito fraca capacidade de propagação por estacaria,
- A cultura *in vitro* permite a obtenção de grande número de plantas num curto espaço de tempo,
- Produção de plantas é possível durante todo o ano,
- Possibilidade de comercialização com restrições mínimas devido à cultura asséptica.





# Os problemas:

**-Plantas mãe com altas taxas de contaminações microbianas endógenas,**



**-Baixas taxas de multiplicação *in vitro* nas primeiras subculturas**

**-Dificuldade de aclimatização das plantas produzidas.**

# Como se obtêm as plantas *in vitro*

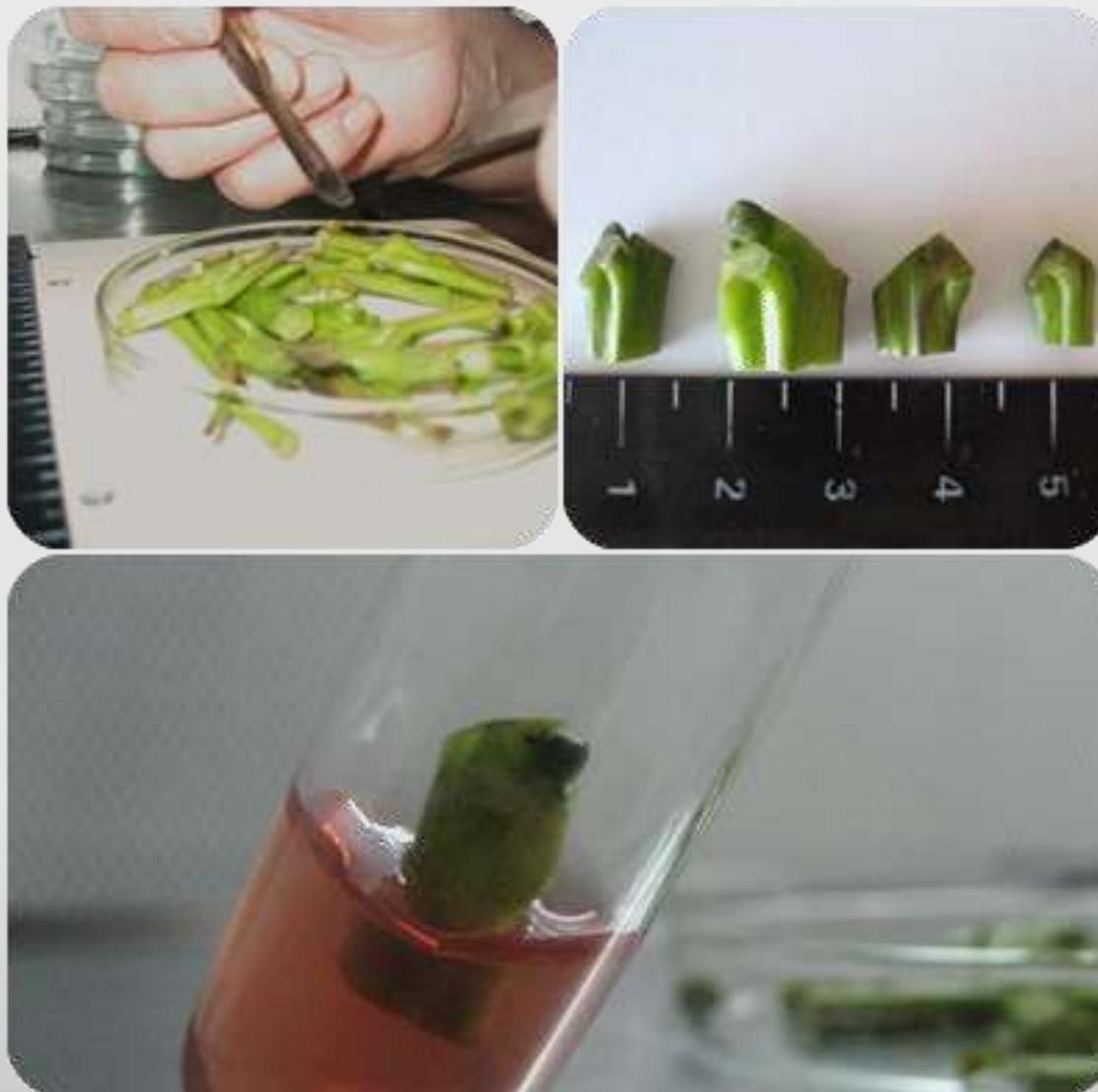
## Passo 1:



- Obtenção e preparação do material inicial
- Desinfecção superficial



## Passo 2:



- Corte em segmentos uni-nodais e colocação em cultura



## Passo 3:



**- Multiplicação  
e indução do  
enraizamento**





## Passo 4:

- Enraizamento
- In vitro*?
- Ex-vitro*?



## Passo 5:

- Aclimatização

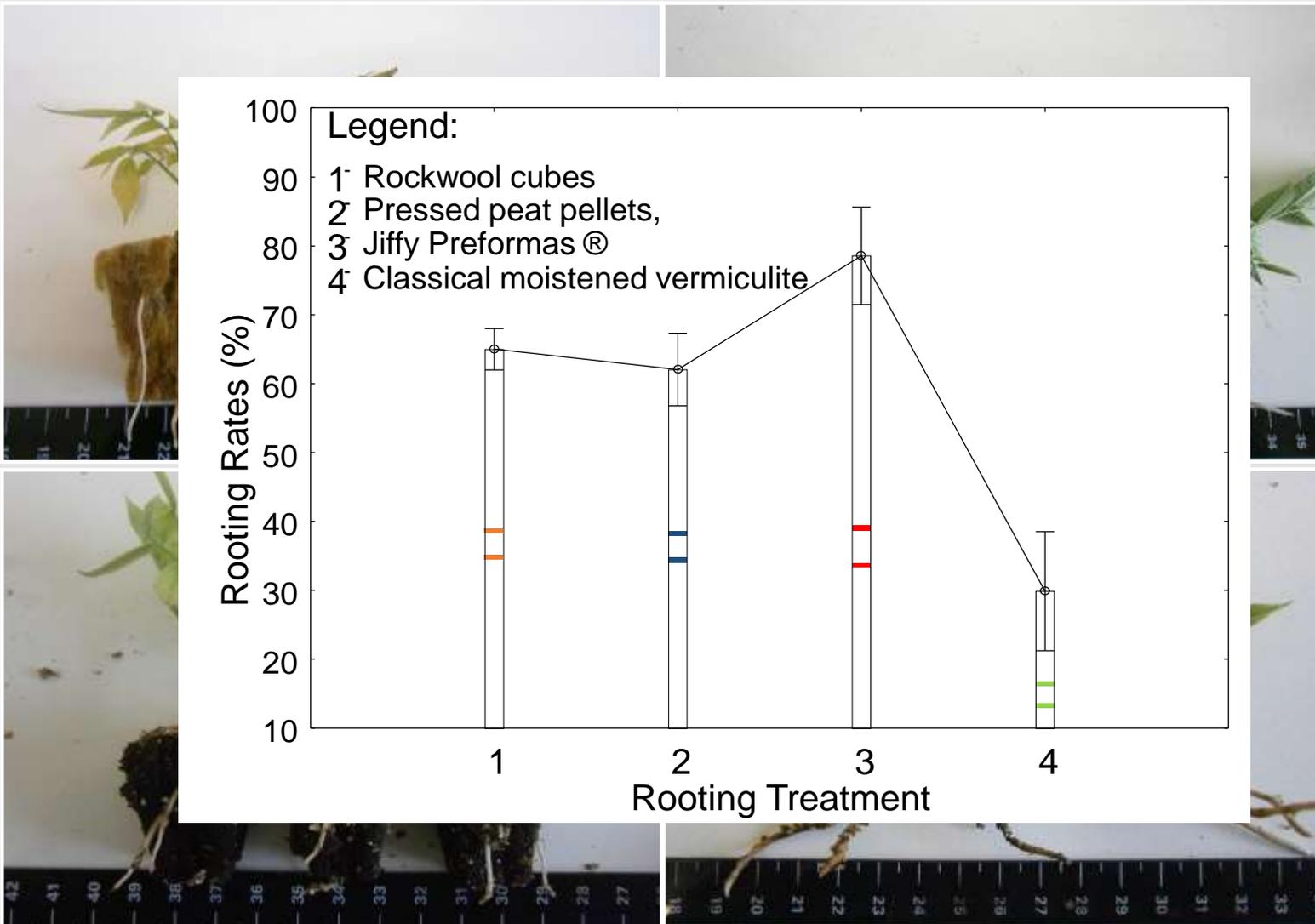




**Nas fases iniciais da aclimatização das plantas com raiz nua ocorrem perdas substanciais.**



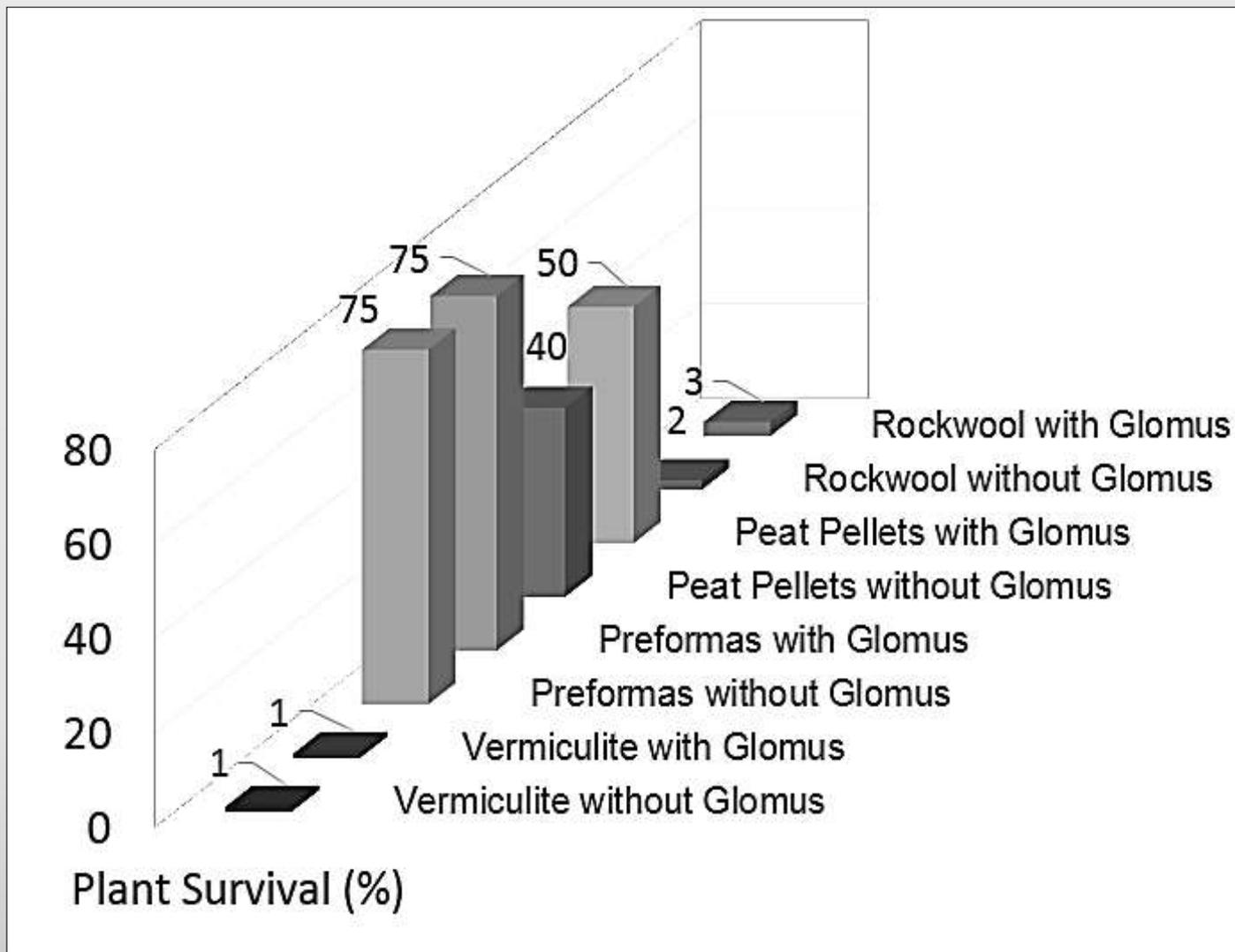
# Ensaio de enraizamento *ex-vitro* para a produção de plantas de raiz protegida





**- Aclimatização das plantas produzidas *ex-vitro* com raiz protegida**





## Passo 6:

### -Acabamento





## Factos:

- Foi possível desenvolver um protocolo eficiente para a produção *in vitro* de plantas de noqueira,
- Estão estabelecidos *in vitro* o porta-enxerto 'Paradox' cl.'Vlach' e as cultivares 'Chandler' e 'Howard',





# OBRIGADO

