



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Estêvão, Catarina Silva Ideia Rainha

**Enraizamento e aclimatização simultânea de rebentos de castanheiro regenerados in vitro : influência da concentração de CO2 elevado**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/1670>

**Metadados**

<b>Data de Publicação</b>	1999
<b>Resumo</b>	O presente trabalho teve como principal objectivo avaliar a influência da concentração de CO <sub>2</sub> no processo simultâneo de enraizamento e aclimatização de rebentos de castanheiro ( <i>Castanea sativa</i> x <i>Castanea crenata</i> ) regenerados in vitro, tendo sido estudadas duas concentrações de CO <sub>2</sub> , 350 µL L <sup>-1</sup> e 900 µL L <sup>-1</sup> . Os seus efeitos foram posteriormente avaliados com base na análise de crescimento e na concentração de clorofilas presentes na planta. O aumento da concentração de CO <sub>2</sub> , não afectando a taxa d...
<b>Palavras Chave</b>	Aclimatização, Castanheiro, CO <sub>2</sub> , Enraizamento, Micropropagação
<b>Tipo</b>	report
<b>Revisão de Pares</b>	Não
<b>Coleções</b>	ESACB - Engenharia de Produção Florestal

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-28T14:10:10Z com informação proveniente do Repositório



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**Enraizamento e aclimatização simultâneo de  
rebentos de castanheiro regenerados *in vitro*:  
Influência da concentração de CO<sub>2</sub> elevado**

**Engenharia de Produção Florestal**  
**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Catarina Silva Ideia Rainha Estêvão**

---

**CASTELO BRANCO**  
1999

# ÍNDICE

<i>Agradecimentos</i>	iv
<i>Abreviaturas</i>	vi
<i>Resumo e palavras chave</i>	vii
<i>Abstract and key-words</i>	viii
<i>Índice</i>	ix

## I. INTRODUÇÃO

---

<b>1. CASTANHEIRO</b>	2
1.1 <i>Caracterização botânica</i>	2
1.2 <i>Importância económica</i>	4
1.3 <i>Sistemas de multiplicação</i>	7
1.3.1 <i>Técnicas convencionais</i>	7
1.3.2 <i>Sistemas in vitro – Micropropagação</i>	9
1.3.2.1 <i>Aspectos gerais</i>	9
1.3.2.2 <i>A micropropagação no castanheiro</i>	16
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DAS FASES DE ENRAIZAMENTO E ACLIMATIZAÇÃO</b>	17
2.1 <i>Aspectos biológicos da rizogénese</i>	18
2.2 <i>Características morfo-fisiológicas das microplantas</i>	20
2.3 <i>Factores que condicionam conjuntamente as fases de enraizamento e aclimatização</i>	21
2.3.1 <i>Factores biológicos</i>	21
2.3.2 <i>Factores físicos</i>	22
2.3.3 <i>Concentração de dióxido de carbono</i>	22
<b>3. OBJECTIVOS DO TRABALHO</b>	23

## II. MATERIAL E MÉTODOS DE CULTURA

---

<b>1. MATERIAL VEGETAL</b>	26
<b>2. CONDIÇÕES E MEIOS DE CULTURA PARA MULTIPLICAÇÃO, ENRAIZAMENTO E ACLIMATIZAÇÃO</b>	26
2.1 <i>Fase de multiplicação</i>	26
2.2 <i>Fases de enraizamento e aclimatização</i>	27
2.3 <i>Parâmetros quantificadores</i>	29
2.3.1 <i>Análise de crescimento</i>	29
2.3.2 <i>Histologia e anatomia foliar</i>	31
2.3.3 <i>Quantificação de clorofilas</i>	32
2.4 <i>Delineamento e tratamento estatístico</i>	33

## III. RESULTADOS

---

<b>1. ANÁLISE DE CRESCIMENTO</b>	36
1.1 <i>Taxa de sobrevivência</i>	36
1.2 <i>Crescimento relativo em altura, biomassa total e razão peso seco parte aérea/raiz</i>	36
1.3 <i>Peso fresco aéreo, peso fresco radicular e razão peso fresco aéreo/radicular</i>	37
1.4 <i>Peso fresco total e razão peso fresco/peso seco</i>	38
1.5 <i>Biomassa foliar, radicular, aérea e razão de peso foliar</i>	39
1.6 <i>Área foliar, área foliar total e área foliar específica</i>	40
1.7 <i>Taxa de crescimento relativo, taxa líquida de assimilação e razão de área foliar</i>	41
1.8 <i>Morfologia radicular: comprimento, área, volume e diâmetro</i>	42
<b>2. CLOROFILAS</b>	43

#### **IV. DISCUSSÃO**

---

- |                           |    |
|---------------------------|----|
| 1. Análise de crescimento | 49 |
| 2. Clorofilas             | 54 |

#### **V. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

#### **VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

---

#### **VII. ANEXOS**

---

## RESUMO

O presente trabalho teve como principal objectivo avaliar a influência da concentração de CO<sub>2</sub> no processo simultâneo de enraizamento e aclimatização de rebentos de castanheiro (*Castanea sativa* x *Castanea crenata*) regenerados *in vitro*, tendo sido estudadas duas concentrações de CO<sub>2</sub>, 350 µL L<sup>-1</sup> e 900 µL L<sup>-1</sup>. Os seus efeitos foram posteriormente avaliados com base na análise de crescimento e na concentração de clorofilas presentes na planta.

O aumento da concentração de CO<sub>2</sub>, não afectando a taxa de sobrevivência, mostrou influenciar significativamente o desenvolvimento vegetativo das microplantas e parâmetros como o crescimento relativo em altura, razão biomassa parte aérea/raiz, peso fresco aéreo, razão peso fresco parte aérea/raiz, razão de peso foliar, área foliar, área foliar total e área foliar específica. Apenas os elementos referentes à morfologia radicular se encontram favorecidos quando se desenvolvem sob a influência do CO<sub>2</sub> ambiente.

Os estudos efectuados ao nível da concentração dos pigmentos clorofilinos indicam que as plantas se adaptaram bastante bem ao aumento da concentração de CO<sub>2</sub>, pois apresentam valores de ( $Cl_a$ ,  $Cl_{total}$  e razão  $Cl_a/Cl_b$ ) elevados, quando comparados com as plantas sujeitas ao CO<sub>2</sub> ambiente.

No entanto, quando se comparam os resultados destes ensaios com metodologias usadas por outros autores, enraizamento e aclimatização em separado, o vigor vegetativo das plantas agora obtidas é menor, pelo que será necessário acompanhar o seu posterior desenvolvimento, a fim de se concluir acerca vantagens ou não da metodologia agora seguida.

Palavras- chave: aclimatização, castanheiro, CO<sub>2</sub>, enraizamento, micropropagação