

*“As doutrinas expressas neste trabalho são  
da inteira responsabilidade do seu autor”*

**Local de Estágio**

Escola Superior Agrária  
de Castelo Branco

**Orientador**

Mestre Maria Paula Albuquerque Figueiredo Simões  
Prof<sup>a</sup>. Adjunta da Escola Superior Agrária  
de Castelo Branco

*AOS MEUS PAIS*

# Índice

<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>I</b>
<b>ÍNDICE DE QUADROS .....</b>	<b>I</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>II</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>III</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. NUTRIÇÃO VEGETAL.....</b>	<b>2</b>
2.1.    AZOTO.....	2
2.2.    FÓSFORO .....	4
2.3.    POTÁSSIO .....	4
2.4.    ENXOFRE .....	5
2.5.    CÁLCIO.....	5
2.6.    MAGNÉSIO.....	6
2.7.    FERRO .....	6
2.8.    MANGANÉSIO .....	6
2.9.    BORO.....	7
2.10.   COBRE.....	7
2.11.   ZINCO .....	7
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>8</b>
3.1.    O POMAR DE PESSEGUEIROS DA ESACB .....	8
3.2.    ENSAIO DE FERTILIZAÇÃO AZOTADA .....	8
3.2.1. <i>Avaliação do vigor</i> .....	9
3.2.2. <i>Avaliação dos estados fenológicos</i> .....	10
3.2.3. <i>Monda dos frutos</i> .....	11
3.2.4. <i>Poda em verde</i> .....	11
3.2.5. <i>Colheita de folhas</i> .....	11
3.2.6. <i>Amostragem de frutos para determinação da colheita</i> .....	12
3.2.7. <i>Colheita dos frutos</i> .....	13
3.2.8. <i>Avaliação da produção e qualidade</i> .....	13
3.3.    ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS .....	16
<b>4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
4.1.    ÁREA DA SECÇÃO DO TRONCO E VIGOR DAS ÁRVORES.....	17
4.2.    ESTADOS FENOLÓGICOS .....	18
4.3.    RESULTADO DAS ANÁLISES FOLIARES .....	20
4.4.    MATURAÇÃO E COLHEITA.....	22
4.5.    PRODUÇÃO .....	23
4.5.1. <i>Calibres</i> .....	23
4.5.2. <i>Refugo</i> .....	25
4.6.    QUALIDADE DOS FRUTOS.....	26
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>29</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 – Distribuição do fertilizante no pomar .....	9
Figura 2 – Acompanhamento e registo dos estados fenológicos.....	10
Figura 3 – Estados fenológicos do pessegueiro. ....	10
Figura 4 – Monda dos frutos - a) Ramo por mondar; b) Ramo mondado.....	11
Figura 5 – Análise foliar - a) Colheita de folhas; b) Determinação do valor médio de SPAD-502 .....	12
Figura 6 – Separação dos frutos por classe de calibre .....	13
Figura 7 – Separação dos frutos em lotes de diferentes classes de calibre e lotes de diferentes causas de refugo .....	14
Figura 8 – Qualidade dos frutos -a) Fruto com número identificativo; b) Avaliação da cor dos pêssegos com o número da árvore correspondente.....	14
Figura 9 – Avaliação da dureza -a) Retirando a epiderme dos frutos; b) Avaliação da dureza com o aparelho PENEFEL .....	15
Figura 10 – Determinação do índice refractométrico com o refractómetro digital.....	15
Figura 11 – Evolução da área de secção do tronco das diferentes modalidades do ensaio .....	17
Figura 12 – Evolução dos estados fenológicos .....	18
Figura 13 – Temperaturas máxima, mínima e média, e precipitação em Março de 2007.....	19
Figura 14 – Evolução da maturação dos frutos.....	22
Figura 15 – Percentagem das classes de calibre nas diferentes modalidades.....	24
Figura 16 – Causas de refugo (% do refugo total) por modalidade .....	25

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Principais características do pomar de pessegueiros da ESA.....	8
Quadro 2 – Repartição da fertilização ao longo do ciclo.....	9
Quadro 3 – Valores de referência da composição mineral das folhas em macronutrientes (%) do LQARS, para comparação com os resultados do ensaio da ESAn, Junho 2007. ....	20
Quadro 4 – Valores de referência da composição mineral das folhas em micronutrientes (mg kg <sup>-1</sup> ) do LQARS, para comparação com os resultados do ensaio da ESAn, Junho 2007.....	21
Quadro 5 – Valores da produção total, comerciável e refugo das 4 modalidades do ensaio.....	23
Quadro 6 – Efeito da fertilização azotada na dureza, IR, acidez e cor dos frutos, no ESAn, no ciclo vegetativo de 2007. ....	26

Influência da Fertilização Azotada na Produção e Qualidade dos Frutos da cultivar Rich Lady

## Resumo

O presente trabalho decorreu no pomar de pessegueiros da ESACB, tendo por base o terceiro ciclo de um ensaio de fertilização azotada na cultivar Rich Lady enxertada em Montclar.

O estudo consistiu em 4 modalidades de adubação azotada: N0- testemunha, N1 - 50 kg N/ha, N2 - 100 kg N /ha e N3 - 200 kg N/ha, com 3 repetições, num total de 6 árvores por modalidade. A fertilização foi realizada quinzenalmente, utilizando um adubo nitroamoniaco 20,5%.

O estado de nutrição foi avaliado através da realização de análises foliares colhidas em 12 de Junho (20 dias antes da colheita). Foi ainda avaliada a produção e qualidade dos frutos.

A fertilização diferencial em azoto originou diferenças significativas entre as modalidades no estado de nutrição em azoto, fósforo, magnésio, enxofre, ferro e zinco.

A produção variou entre 19,9 e 27,4 t/ha, não se observando diferenças significativas entre as modalidades.

Observaram-se diferenças significativas na qualidade dos frutos, nomeadamente na dureza e acidez. A modalidade de fertilização azotada mais elevada apresentou frutos mais ácidos (8,8 g. ác. málico/l.) e com menor dureza (4,1 kg/0,5cm<sup>2</sup>).

Palavras – chave: pessegueiro; cultivar Rich Lady; nutrição vegetal; produção; qualidade dos frutos.

Influência da Fertilização Azotada na Produção e Qualidade dos Frutos da cultivar Rich Lady

## **Abstract**

An orchard of peach trees of Rich Lady cultivar grafted on Montclar, located on ESACB, was used to establish a nitrogen fertilisation trial on its third year.

The study consisted of four nitrogen fertilization treatments: N0 - checkplot, N1 - 50 kg N/ha, N2 - 100 kg N/ha, and N3 - 200 kg N/ha, replicated three times, in a total of six trees per treatment. The fertilization was done every fortnight with a 20.5% nitro-ammoniacal fertilizer.

The nutrition status was evaluated through leaf chemical analyses on leaves picked up on 12 June 2007 (20 days before fruit harvest). Yield and fruit quality was also evaluated.

The different nitrogen fertilizations caused significant differences among treatments for the nutrition status in nitrogen, phosphorus, magnesium, sulphur, iron, and zinc.

The yield varied between 19.9 and 27.4 t/ha, showing no significant differences among treatments.

Significant differences in fruit quality, namely in hardness and acidity were observed. The higher nitrogen fertilization presented more acidic fruits (8.8 g malic acid/l) and with less hardness (4.1 kg/0.5 cm<sup>2</sup>).

Keywords: peach tree; Rich Lady cultivar; plant nutrition; yield; fruit quality.

Sandra Bolota

## **Lista de Anexos**

**Anexo 1** - Esquema do pomar da ESACB

**Anexo 2** - Dados Climáticos da Temperatura e Precipitação ocorrida de Março a Junho de 2007

**Anexo 3** - Tratamento Estatístico referente ao vigor das árvores, à composição mineral das folhas e à produção e qualidade dos frutos