



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

**EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS  
ORGÂNICOS, URBANOS E INDUSTRIAIS  
NUM SOLO DE ALUVIÃO**

Engenharia de Produção Agrícola  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

*Maria Elvira Nunes Benedo de Cruz Benedo*



**CASTELO BRANCO**

**1998**

# ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE QUADROS

<b>1 - INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 - GENERALIDADES .....	1
1.2 - OBJECTIVOS DO TRABALHO .....	2
<b>2 - SEMEITEIRA E FERTILIZAÇÃO EM AGRICULTURA .....</b>	<b>3</b>
2.1 - TÉCNICAS DE SEMEITEIRA .....	3
2.1.1 - <i>Sementeira a lanço</i> .....	4
2.1.2 - <i>Sementeira em linhas</i> .....	4
2.2 - TIPOS DE SEMEADORES .....	4
2.2.1 - <i>Distribuidores centrífugos</i> .....	4
2.2.2 - <i>Semeadores em linhas</i> .....	6
2.3 - FERTILIZANTES E TÉCNICAS DE FERTILIZAÇÃO TRADICIONAIS .....	9
2.3.1 - <i>Preâmbulo</i> .....	9
2.3.2 - <i>Acção dos principais componentes dos fertilizantes</i> .....	10
2.3.2 - <i>Fertilização tradicional</i> .....	12
2.4 - RESÍDUOS ORGÂNICOS E AMBIENTE .....	15
2.4.1 - <i>Generalidades</i> .....	15
2.4.2 - <i>Efeitos da utilização de resíduos orgânicos</i> .....	15
2.4.3 - <i>Tipos de resíduos orgânicos utilizados em Agricultura</i> .....	17
<b>3 - SISTEMAS DE PRODUÇÃO FACE À UNIÃO EUROPEIA .....</b>	<b>28</b>
3.1 - PREÂMBULO .....	28
3.2 - EXCEDENTES AGRÍCOLAS NA UNIÃO EUROPEIA .....	29
3.2.1 - <i>Breve historial da PAC e suas consequências</i> .....	29
3.2.2 - <i>Formas de controlo dos excedentes agrícolas</i> .....	31
3.3 - PAPEL DA AGRICULTURA NO ESCOAMENTO DE RESÍDUOS .....	33
3.4 - ALGUNS NÚMEROS CURIOSOS .....	34
<b>4 - MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>35</b>
4.1 - DELINEAMENTO EXPERIMENTAL .....	35
4.2 - CONDIÇÕES EDAFOCLIMÁTICAS DO LOCAL DO ENSAIO .....	36
4.3 - TÉCNICA CULTURAL UTILIZADA .....	38
4.4 - RESÍDUOS ORGÂNICOS APLICADOS .....	39
4.5 - COLHEITA DE AMOSTRAS DE SOLO .....	40
4.6 - ANÁLISES LABORATORIAIS .....	41
4.7 - CARACTERÍSTICAS DO SOLO ANTES DO ENSAIO .....	41
<b>5 - RESULTADOS E CONCLUSÕES .....</b>	<b>43</b>
5.1 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....	43
5.2 - CONCLUSÕES .....	45
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMO

Com o intuito de testar o efeito da mobilização e da aplicação de alguns resíduos orgânicos sobre o solo, foi realizado um ensaio bi-factorial com base na cultura do milho-forragem, na Quinta da Sra. de Mércules (em Castelo Branco), com dois níveis para o factor “mobilização” - sementeira com ou sem mobilização do solo - e seis níveis para o factor “resíduo” - fertilização azotada de base (ausência de resíduos aplicados), chorume de bovino (80 m<sup>3</sup>/ha), lamas celulósicas (30 t/ha ou 60 t/ha) combinadas com chorume de bovino (80 m<sup>3</sup>/ha), lamas urbanas desidratadas (6 t/ha) ou lamas urbanas líquidas (80 m<sup>3</sup>/ha).

Deste estudo pôde concluir-se que a não mobilização do solo foi mais benéfica para o teor de matéria orgânica do mesmo e conduziu a maiores valores médios de condutividade eléctrica do solo. Mas o solo mobilizado apresentou maiores teores de fósforo e potássio.

Por outro lado, a combinação do nível mais elevado de lamas celulósicas com chorume de bovino permitiu o aparecimento de valores de pH do solo mais próximos da neutralidade, tendo este parâmetro sido ainda influenciado pela interacção entre o tipo de mobilização do solo e o tipo de resíduo aplicado no terreno.

Palavras-chave: mobilização do solo, utilização agrícola de resíduos orgânicos, chorume de bovinos leiteiros, lamas celulósicas, lamas urbanas desidratadas, lamas urbanas líquidas.