



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

**Compostagem de Cadáveres de Animais:  
Viabilidade de Utilização ao Nível da Exploração Pecuária**

**Engenharia das Ciências Agrárias e Ambiente - Ramo Rural  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Tânia Santana de França**



**CASTELO BRANCO**  
**2007**

# ÍNDICE

**Resumo**

**Abstract**

**Lista de abreviaturas**

<b>I – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
1 - Processos de eliminação de cadáveres de animais.....	3
2 - Vantagens e desvantagens da compostagem de cadáveres de animais.....	7
2.1. – Vantagens.....	7
2.2. – Desvantagens.....	8
3 - Mistura do composto.....	9
3.1. – Componentes da mistura.....	9
3.2. - Características físicas do composto.....	10
4 - Factores que afectam o processo de compostagem.....	12
4.1. – Temperatura.....	12
4.2. – Humidade.....	14
4.3. - Disponibilidade de oxigénio .....	15
4.4. - Relação C/N.....	16
4.5. – pH.....	17
5 – Microbiologia.....	18
6 - Transformações químicas.....	20
7 - Características a considerar na implementação do processo de compostagem....	22
8 - Factores a considerar na selecção do local de compostagem.....	25
9 - Diferentes processos de compostagem.....	26
9.1. - Pilhas Estáticas.....	26
9.1.1 – Vantagens.....	27
9.1.2. – Desvantagens.....	27
9.2. - In-Vessel (em recipiente).....	27
9.2.1. – Vantagens.....	28
9.2.2. – Desvantagens.....	28
9.3. - Pilha Revolvida.....	28
9.3.1. - Monitorização do 1º ciclo de calor (Compostagem primária).....	31

9.3.2. - Monitorização do 2º ciclo de calor (Compostagem secundária).....	32
9.3.3. - Resultado final da compostagem.....	32
9.3.4. – Vantagens.....	33
9.3.5. – Desvantagens.....	33
10 – Infra-estruturas para a compostagem pelo processo de Pilha Revolvida.....	33
10.1. - Tamanho das infra-estruturas ou pilhas.....	34
10.2. - Tamanho dos compartimentos.....	35
10.3. - Número de compartimentos.....	35
11 - Funcionamento incorrecto do processo de compostagem.....	35
12 - Determinação da estabilidade e qualidade do composto.....	37
13 - Utilização do composto final.....	38
<b>III – TRABALHO EXPERIMENTAL.....</b>	<b>41</b>
1 – Objectivos.....	41
2 – Material e Métodos.....	41
2.1. - Selecção do local para a compostagem.....	41
2.2. - Equipamento.....	42
2.3. – Materiais de compostagem.....	43
2.4. – Métodos analíticos efectuados à fonte de carbono e condicionador.....	43
2.5. – Preparação das estruturas e dos materiais de compostagem.....	44
2.5.1. – Preparação das estruturas de compostagem.....	44
2.5.2. - Preparação dos materiais de compostagem.....	45
2.6. – Condução do ensaio.....	46
2.6.1. - Mistura dos materiais de compostagem.....	46
2.6.2. – Monitorização do processo.....	47
2.7. - Determinação da estabilidade e qualidade do composto.....	48
<b>IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....</b>	<b>49</b>
<b>V – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>50</b>

## **BIBLIOGRAFIA**

## RESUMO

O presente trabalho teve como principais objectivos, estabelecer uma metodologia de eliminação dos cadáveres, recorrendo à técnica de compostagem, com a utilização de contentores plásticos (vulgarmente designados de palocks), verificar a qualidade do composto obtido e testar a sua viabilidade de utilização em explorações pecuárias.

A compostagem tem como base a decomposição aeróbia efectuada por microrganismos, logo está totalmente dependente de todos os factores que possam de alguma forma afectar o desenvolvimento desses microrganismos. Esses factores são: a relação C/N, a temperatura, a humidade, a disponibilidade de oxigénio e o pH.

A qualidade do composto é determinada por características físicas, químicas e biológicas. O composto final deve ser de cor castanha e cheiro térreo, livre de materiais por compostar, tais como pele e ossos, e isento de odores. Deve testar-se a estabilidade e a qualidade do composto antes da sua aplicação no solo.

O composto final de cadáveres pode ser aplicado no solo, à semelhança de outros fertilizantes naturais, O conteúdo de nutrientes do composto final depende das fontes de carbono e da quantidade de carcaças que se composta, contendo em média 6,8 kg de N, 2,3 kg de  $F_2O_5$  e 4,5 kg de  $K_2O$  por tonelada de composto.

A compostagem é uma opção viável para a eliminação dos cadáveres sendo económica e ambientalmente mais eficiente que outras formas de eliminação de cadáveres.

**Palavras-chave:** Compostagem, carcaças de animais, fonte de carbono, pilha de composto.