



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**EFEITO DA APLICAÇÃO DE CINZAS DE BIOMASSA
FLORESTAL EM ALGUMAS PROPRIEDADES DO
SOLO E NA PRODUÇÃO DE AZEVÉM**

**Engenharia dos Recursos Naturais e Ambiente
Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

Samuel Elias de Moura Lupi

—◆—
CASTELO BRANCO

2007

Índice Geral

Resumo

Abstract

Índice de Tabelas

Índice de Figuras

| | |
|--|-----------|
| Introdução..... | 1 |
| 2 - Situação Actual | 3 |
| 2.1 - Descrição do local de recolha das cinzas..... | 6 |
| 3 - Material e métodos | 9 |
| 3.1 - Material utilizado | 9 |
| 3.2 - Técnica experimental | 11 |
| 3.3 - Análises efectuadas e métodos usados | 14 |
| 3.4 - Interpretação estatística dos resultados | 16 |
| 4 - Resultados | 17 |
| 4.1 - Caracterização do solo e dos resíduos..... | 17 |
| 4.2 - Ensaio de incubação..... | 21 |
| 4.3 - Ensaio em vasos..... | 23 |
| 4.3.1 - Produção vegetal | 23 |
| 4.3.2 - Propriedades do solo..... | 24 |
| 4.3.3.1 - Relação cálcio/magnésio..... | 34 |
| 5 - Considerações finais | 37 |
| Referências Bibliográficas | 38 |

Resumo

Este trabalho foi elaborada com o objectivo de testar o efeito da aplicação de cinzas, resultantes do processo de queima de biomassa florestal para produção de energia eléctrica, numa cultura arvense, o azevém (*Lolium sp.*), e em algumas características químicas do solo. Para tal efectuou-se inicialmente a caracterização da cinza e de um resíduo proveniente de uma fábrica de celulose.

Para a produção de azevém, com uma densidade de sementeira de 20kg/ha, efectuou-se um ensaio composto por 20 vasos com o mesmo tipo de solo e alguns macronutrientes, aos quais foram aplicados 0,5; 1; 3; e 5 ton/ha de cinza ou resíduo. O ensaio foi repetido para os dois tipos de resíduo com a aplicação de enxofre.

Neste ensaio foram avaliadas, ao nível da planta, resíduos e solo, os seguintes parâmetros: Matéria verde, peso seco, matéria orgânica, humidade, pH (H₂O), fósforo (P₂O₅) e fósforo total (P), potássio (K₂O) e potássio total (K), condutividade eléctrica, cationes de troca (Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺), cálcio total (Ca), magnésio total (Mg), sódio total (Na), cloretos (Cl), ferro total (Fe), manganês total (Mn), zinco total (Zn), cobre total (Cu).

O outro ensaio consistiu em manter amostras do substrato (solo + cinza/resíduo + macronutrientes) retirado dos vasos, numa incubadora regulada para uma temperatura constante de 30°C, a fim de avaliar as variações do pH ao longo do primeiro ensaio.

A aplicação ao solo de cinza resultante da queima de biomassa florestal, a menos que seja um solo com uma relação Ca/Mg desequilibrada, não tem efeitos prejudiciais quer para a produção quer para o solo.

Palavras-chave: Biomassa Florestal; Cinzas; Azevém; Resíduo; Enxofre.