



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

**ESTUDO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE ALGUMAS  
ESPÉCIES DO GÊNERO *Cupressus* spp.**

**Engenharia Florestal**

**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Sandra Maria Marçal Esteves**



**CASTELO BRANCO**

**2003**

# ÍNDICE

RESUMO

SUMMARY

ÍNDICE DE QUADROS..... V

ÍNDICE DE FIGURAS.....VI

1 - INTRODUÇÃO..... 1

2 - CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES..... 3

2.1 - *Cupressus lusitanica*..... 3

2.2 - *Cupressus sempervirens*..... 5

2.3 - *Cupressus arizonica*..... 6

3 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA MADEIRA..... 8

3.1 - Celulose..... 8

3.2 - Hemicelulose..... 9

3.3 - Lenhina..... 9

3.4 - Extractivos..... 11

3.5 - Variação da composição química..... 13

4 - MATERIAL E MÉTODOS..... 16

4.1 - Determinação do Teor de Humidade..... 18

4.2 - Determinação do Teor de Extractivos..... 18

4.2 - Determinação do teor de Lenhina Klason..... 21

4.3 - Análise de Variância..... 22

5 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... 25

5.1 – Extractivos..... 25

5.1.1 - Variação explicada pela análise de variância..... 32

5.2- Lenhina Klason..... 36

5.2.1 - Variação explicada pela análise de variância..... 39

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS. .... 41

7 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 42

AGRADECIMENTOS

## Resumo

A composição química da madeira é de grande importância no processo de produção de pasta, devido à sua influência no rendimento obtido e no consumo de reagentes, sendo de realçar o teor de extractivos e o teor em lenhina.

Com o presente trabalho pretendeu-se estudar a composição química da madeira das espécies *Cupressus lusitanica*, *Cupressus sempervirens*, *Cupressus arizonica* para produção de pasta, utilizando como parâmetros o teor em extractivos e de lenhina Klason. Foi também realizada a comparação destes valores com os obtidos para outras espécies, quer resinosas (*Pinus pinaster* e *Pinus sylvestris*) quer folhosas (*Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon* e *Eucalyptus globulus*). Para a determinação do teor em extractivos foi realizada uma extracção sequencial em diclorometano, etanol e água. O teor de Lenhina Klason foi obtido através da determinação gravimétrica do resíduo.

Das três espécies do género *Cupressus* estudadas a que apresenta maior teor total de extractivos é a espécie *Cupressus lusitanica* (3,87%), sendo também, a que possui o valor mais alto de extractivos em diclorometano e etanol, 0,83% e 2,27%, respectivamente. A espécie *Cupressus sempervirens* foi a que apresentou maior teor de extractivos (1,01%), em água. A espécie *Cupressus arizonica*, apresenta, em geral, teores de extractivos mais baixos, excepto para os extractivos em água (0,90%), onde apresenta valores superiores à *Cupressus lusitanica* (0,77%).

O teor total de lenhina Klason, variou entre 33,50% e 35,97%, sendo a espécie *Cupressus arizonica* a que apresenta os valores mais elevados (35,97%), e as espécies *Cupressus lusitanica* e a *Cupressus sempervirens* valores muito semelhantes, 33,85% e 33,50% respectivamente.

Palavras-chave: *Cupressus* spp.; *Pinus* spp.; *Eucalyptus globulus*; extractivos; lenhina klason;.