



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**CARACTERIZAÇÃO DO POVOAMENTO DE
PSEUDOTSUGA DO PERÍMETRO FLORESTAL
DO FOISO (RIBEIRO FRIO)**

Engenharia Florestal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Pedro Miguel da Costa Baptista Sousa

—◆—
CASTELO BRANCO

2004

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE TABELAS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
LISTA DE SÍMBOLOS.....	ix
RESUMO	xi
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO	1
2 PARÂMETROS DE ESTUDO.....	4
2.1 Caracterização da vegetação da área de estudo	4
2.1.1 <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb) Franco	5
2.1.1.1 Caracterização Botânica	5
2.1.1.2 Características Ecológicas	6
2.1.2 Estrato de <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	6
2.1.3 Estrato arbustivo	7
2.1.4 Pastagem.....	8
2.2 Dendrometria.....	8
2.2.1 Variáveis dendrométricas caracterizadoras dos povoamentos	8
2.2.1.1 Diâmetro da árvore (DAP)	8
2.2.1.2 Altura da árvore.....	9
2.2.1.3 Idade da árvore	9
2.2.1.4 Diâmetro médio, altura média e altura dominante	10
2.2.1.5 Número de árvores por hectare e área basal por hectare.....	11
2.2.1.6 Factor de espaçamento de Wilson	12
2.2.2 Avaliação de volumes	13
2.2.2.1 Método de Pressler-Bitterlich.....	13
2.2.2.2 Método da cubagem rigorosa	17
2.2.3 Predição de volumes da árvore individual	18
2.3 Solo	20
2.3.1 Matéria orgânica	21

2.3.2	Propriedades do solo	22
2.3.2.1	Propriedades físicas	22
2.3.2.1.1	A água do solo	24
2.3.2.1.1.1	Constantes de humidade do solo	24
2.3.2.1.1.1.1	Capacidade de campo	24
2.3.2.1.1.1.2	Coeficiente de emurchecimento.....	25
2.3.2.2	Propriedades químicas.....	25
2.3.2.2.1	Troca catiónica	25
2.3.2.2.2	Bases de troca	26
2.3.2.2.3	Reacção do solo.....	27
2.3.2.2.4	Condutividade eléctrica	28
2.4	Macronutrientes	28
2.4.1	Azoto.....	29
2.4.2	Fósforo.....	30
2.4.3	Potássio	30
3	MATERIAL E MÉTODOS	32
3.1	Caracterização da Área de Estudo.....	32
3.1.1	Referência histórica.....	32
3.1.2	Localização	33
3.1.3	Caracterização Geológica	33
3.1.4	Solos	33
3.1.5	Topografia.....	34
3.1.6	Caracterização climática	35
3.2	Metodologia para aquisição de dados.....	35
3.2.1	Critérios de amostragem utilizados	35
3.2.2	Procedimentos de medição dos dados dendrométricos	36
3.2.3	Variáveis dendrométricas	38
3.2.4	Avaliação volume árvore individual	39
3.2.4.1	Metodologias utilizadas	39
3.2.4.2	Teste de comparação das metodologias	40
3.3	Modelos de volume árvore individual candidato	41
3.3.1	Metodologia utilizada no ajustamento e validação dos modelos.....	41
3.4	Metodologia da colheita das amostras de solos	43
3.4.1	Preparação de amostras de solo.....	43
3.4.2	Secagem das amostras.....	44

3.4.3	Crivagem das amostras	44
3.4.4	Determinação da matéria orgânica.....	44
3.4.5	Determinação da massa volúmica aparente.....	45
3.4.6	Determinação da porosidade	45
3.4.7	Determinação das constantes de humidade.....	46
3.4.7.1	Capacidade de campo.....	46
3.4.7.2	Coeficiente de emurchecimento	46
3.4.8	Determinação da capacidade de troca catiónica	47
3.4.9	Determinação do grau de saturação em bases	48
3.4.10	Determinação do pH.....	48
3.4.11	Determinação da condutividade eléctrica	49
3.4.12	Determinação de Macronutrientes.....	49
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	50
4.1	Análise Global dos Dados Recolhidos	50
4.2	Análise comparativa das metodologias de avaliação de volumes	53
4.3	Modelo de volume total com casca para a árvore individual.....	54
4.4	Solo	57
5	CONCLUSÕES	63
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
	AGRADECIMENTOS	
	ANEXOS	

RESUMO

Realizou-se num povoamento puro de *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco de estrutura regular com 41 ha no concelho de Machico (Madeira), um estudo com o objectivo de avaliar e quantificar o material lenhoso aí existente e ainda analisar comparativamente as propriedades físico-químicas dos solos ocupados pelo povoamento de pseudotsuga e os solos das imediações não ocupados por esta espécie.

Instalou-se uma rede de 31 parcelas circulares, com a área de 1000 m², segundo um procedimento de amostragem sistemática com grelha de pontos. As parcelas distanciaram-se 120 m, sendo determinado o seu centro através de um CAD e localizado no terreno utilizando o GPS. Nestas parcelas foram medidos os *DAP*'s de todas as árvores, considerando as árvores amostra a 1^a, a 6^a, a 11^a e assim sucessivamente de cada código. Nas árvores amostra procedeu-se à medição da altura total e à recolha de dados para a cubagem segundo o método da altura formal de Pressler-Bitterlich. Abateram-se ainda, algumas das árvores amostra onde se recolheram os dados para a cubagem rigorosa, e posteriormente comparou-se os métodos de avaliação de volume das árvores.

Do tratamento dos dados recolhidos no campo, resultou o ajustamento de um modelo de equação de volume total com casca para árvore individual e um estudo comparativo dos solos ocupados pelo povoamento de Pseudotsuga e pelos estratos de laurissilva e pastagem. Os parâmetros físico-químicos a avaliar e comparar são teor de matéria orgânica, teor em terra fina, massa volúmica aparente, porosidade, capacidade de troca catiónica, condutividade eléctrica, pH, fósforo e potássio assimilável e constantes de humidade.

PALAVRAS-CHAVE: Equação de Volume, Ilha da Madeira, Pseudotsuga, Solos, Vegetação Endémica