



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO
DA PULVERIZAÇÃO PNEUMÁTICA**

Máquinaria Agrícola

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

António Alexandre Pereira Gonçalves



CASTELO BRANCO

1997

ÍNDICE

	Página
1. Introdução.....	1
1.1. Generalidades	1
1.2. Objectivos.....	2
2: Pulverizadores e pulverização	3
2.1. Algumas noções sobre pulverizadores em geral.....	3
2.2. Principais elementos constituintes de um pulverizador.....	7
2.3. Pulverizadores pneumáticos ou atomizadores.....	15
2.4. Noções básicas sobre populações de gotas.....	20
2.5. Alguns parâmetros característicos de populações de gotas.....	25
2.6. Alguns princípios de ensaio de pulverizações.....	32
3. Material e métodos	38
3.1. Equipamento utilizado.....	38
3.2. pulverizador utilizado nos ensaios.....	49
3.3. Condições de ensaio	50
3.4. Preparação dos ensaios.....	53
3.5. Descrição dos ensaios.....	56
4. Resultados e conclusões.....	60
4.1. Preâmbulo.....	60
4.2. Diâmetros de gotas	61
4.3. Velocidade total de gotas.....	63
4.4. Discussão dos resultados e conclusões.....	65
Bibliografia	68
Anexos	

RESUMO

O presente trabalho foi realizado no *Cemagref* de Montpellier (em França), na *Division GEAF*, e teve a duração de 9 meses, com início em 21 de Outubro de 1996 e fim em 21 de Julho de 1997. Para além de se inserir no plano curricular conducente à obtenção do grau de bacharel em Maquinaria Agrícola na escola Superior Agrária de Castelo Branco, teve também como finalidade contribuir para o estudo da Pulverização Pneumática, nomeadamente no que diz respeito aos diâmetros e velocidades das gotas.

Assim, foram realizados ensaios de pulverização pneumática com um pulverizador *Berthoud* montado num dos laboratórios daquela instituição, o qual foi devidamente adaptado a um equipamento *LASER* que permitiu fazer a leitura de diferentes características das gotas produzidas, nomeadamente o diâmetro, a velocidade vertical, a velocidade horizontal, a hora de chegada de cada gota no ponto de leitura, o coeficiente de esfericidade, etc.

Neste âmbito foi feita a caracterização das gotas detectadas a 0,50 m e a 1,00 m do bucal do pulverizador, sendo estas ainda distinguidas quanto à sua posição no espectro de pulverização: a meio do bucal, 0,08 e 0,16 m abaixo, e 0,08 e 0,16 m acima do meio do bucal, para os ensaios realizados a 0,50 m e 1,00 m do bucal respectivamente.

Dos resultados destes ensaios pode concluir-se que a homogeneidade de pulverização entre a parte superior e a parte inferior do bucal varia bastante. Também pudemos verificar que a influência da pressão de líquido no tamanho e velocidade das gotas é quase nulo.