



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

**Contribuição para o estudo da caracterização  
de qualidade da água de rega utilizada  
em pomares de Pêra Rocha  
na região de Torres Vedras e Mafra**

• PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Vitor Manuel Germano Bernardes



**CASTELO BRANCO**  
1995

## ÍNDICE GERAL

I. INTRODUÇÃO.....	1
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	3
1. CARACTERIZAÇÃO DA QUALIDADE DE UMA ÁGUA PARA REGA.....	3
1.1. Influência da litologia na qualidade das águas.....	5
1.2. A contaminação das águas subterrâneas e superficiais por Azoto; Fósforo; Potássio e Pesticidas.....	7
1.3. Salinidade.....	9
1.4. pH.....	10
1.5. Oligoelementos.....	16
1.6. Toxicidade iónica específica.....	16
1.6.2. Boro.....	17
1.6.2. Cloro.....	18
1.6.3. Relação de adsorção do sódio (SAR).....	18
1.7. Dureza da água.....	20
2. RELAÇÃO ENTRE A QUALIDADE DA ÁGUA E O BINÓMIO SOLO-PLANTA.....	21
2.1. Macronutrientes principais.....	21
2.2. Salinidade.....	21
2.3. Factores que afectam a resistência à salinidade.....	27
2.3.1. Factores edáficos.....	27
2.3.2. Factores climáticos.....	28
2.3.3. Factores biológicos e culturais.....	28
3. EFEITOS DA QUALIDADE DA ÁGUA DE REGA SOBRE OS SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....	34
3.1. O problema dos entupimentos na rega gota a gota.....	36
3.1.1. Partículas sólidas.....	38
3.1.2. Matéria orgânica.....	40
3.1.3. Substâncias químicas.....	40
III. ACTIVIDADE EXPERIMENTAL.....	41
1. INTRODUÇÃO.....	41
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	42
2.1. Tratamento dos dados.....	43
2.2. Métodos laboratoriais de análise.....	43

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	46
3.1. Aldeia do Livramento.....	50
3.2. Aldeia da Bordinheira.....	52
3.3. Aldeia do Carvalhal.....	55
3.4. Aldeia do Sobral da Abelheira.....	58
3.5. Aldeia dos Concelhos.....	60
3.6. Aldeia da Pedra .....	62
3.7. Aldeia dos Chãos.....	64
3.8. Aldeia dos Poços.....	66
3.9. Aldeia da Paúl .....	67
3.10. Aldeia da Encarnação.....	71
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	75
BIBLIOGRAFIA.....	77
ANEXOS.....	82

## **RESUMO**

Na região do Ribatejo-Oeste, a escassez de água para agricultura é uma realidade, particularmente durante o período seco, e periodicamente agravada pelas secas.

Apesar da água ser considerada como um factor de produção indispensável à actividade agrícola, a análise da água de rega não vem sendo ainda uma prática corrente na agricultura em Portugal, nem mesmo quando a sua qualidade influencia negativamente a produção das culturas.

Neste trabalho, com base nos dados provenientes de análises de águas de rega, em 14 captações, estudou-se a variação de alguns parâmetros analíticos durante o período de 1/3/94 a 20/10/94, com o seu tratamento procurou-se contribuir para melhorar o conhecimento do estado da água utilizada em pomares de pêra-Rocha, na região Oeste.

Na generalidade das captações o presente estudo permite-nos concluir que, embora num ou noutro caso a qualidade da água de rega possa comprometer a quantidade e qualidade da pêra-Rocha, a utilização destas águas para rega apresenta sobretudo alguns riscos inerentes à obturação dos gotejadores e eventual corrosão das tubagens.