



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

**ESTUDO DA EROÇÃO HÍDRICA EM SOLOS  
LITÓLICOS NÃO HÚMICOS DERIVADOS DE  
XISTO NA REGIÃO DE CASTELO BRANCO**

**ENGENHARIA RURAL**

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

**José Miguel Lourenço Mariano**



**CASTELO BRANCO**

**1999**

# ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE SIMBOLOS

## 1. INTRODUÇÃO

1.1 Considerações gerais.....	2
1.2 Objectivos.....	5
1.3 Organização do trabalho.....	6

## 2. O PROCESSO DE EROSÃO HÍDRICA DO SOLO

2.1 Formas de erosão hídrica.....	8
2.1.1 Condições favoráveis e consequências.....	9
2.2 Factores que influenciam a erosão hídrica.....	10
2.2.1 Clima.....	10
2.2.2 Solo.....	11
2.2.3 Topografia.....	12
2.2.4 Vegetação.....	13
2.2.5 Actividade humana.....	14
2.3 Modelos de previsão de erosão hídrica.....	15
2.3.1 Equação Universal de Perda de Solo.....	15
2.3.1.1 Factor erosividade da chuva (R).....	17

2.3.1.2 Factor erodibilidade do solo (K).....	21
2.3.1.3 Factor topográfico (LS).....	22
2.3.1.4 Factor cultural (C).....	25
2.3.1.5 Factor de práticas conservativas (P).....	27

### **3. ESQUEMA E TÉCNICAS EXPERIMENTAIS**

3.1 Caracterização edafo-climática.....	29
3.1.1 Clima.....	29
3.1.2 Solo.....	30
3.2 Descrição do esquema experimental.....	31
3.2.1 Geometria dos talhões experimentais.....	31
3.2.2 Equipamentos usados.....	32
3.2.3 Culturas e delineamento experimental.....	32
3.3 Técnicas experimentais.....	33
3.3.1 Operações culturais.....	34
3.3.2 Observações do estado de desenvolvimento das culturas.....	35
3.3.3 Recolha dos dados da precipitação.....	36
3.3.4 Recolha de amostras de água e sedimentos.....	36
3.3.5 Técnicas laboratoriais.....	36

### **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

4.1 Perda de solo e volume de escoamento.....	41
4.2 Cálculo do factor “R”.....	50
4.2.1 Índice de erosividade $EI_{30}$ .....	50
4.2.2 Índice de Fournier.....	51
4.3 Cálculo do factor “K”.....	52
4.4 Cálculo do factor “C”.....	53
4.5 Relação entre precipitação em chuvadas erosivas e perda de solo.....	55

4.6 Resultados obtidos no Campo Experimental em ensaio anteriores.....60

**5. CONCLUSÕES**.....62

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANEXOS**

## Resumo

A erosão hídrica dos solos é um problema preocupante, podendo alterar significativamente o equilíbrio dos ecossistemas, e sendo uma das causas que mais contribui para a desertificação nas suas múltiplas expressões.

Neste contexto o estudo que se apresenta, teve como objectivo a quantificação da perda de solo, nas condições edáficas do sítio experimental, e climática do ano em causa; outro objectivo foi a determinação dos parâmetros C, R e K da Equação Universal de Perdas de Solo (USLE), nas condições do Campo Experimental de Erosão da Escola Superior Agrária de Castelo Branco, em solos derivados de xisto. Também se executou um estudo de correlação entre o volume da precipitação das chuvadas erosivas e as perdas anuais de solo, usando os dados disponíveis deste a instalação dos campos experimentais de erosão.

Encontra-se, ao longo do relatório algumas definições sobre o fenómeno da erosão hídrica em solos agrícolas, e damos conta todo o trabalho executado no campo experimental no ano agrícola de 1998/1999.

Concluimos que a cultura de prado de sequeiro e a tremocilha de 2º ano, oferecem maior protecção ao solo e de que as culturas de aveia de rotação, aveia de monocultura e a tremocilha de 1º ano oferecem menor protecção ao solo.

Tal como era nossa previsão as classes texturais que mais expressão têm nas perdas de solo são a argila e o limo.

A um maior volume de água escoado corresponde uma maior quantidade de solo arrastado, o que nem sempre se verifica, contribuindo para isso a vegetação e as características do solo.

Relativamente ao estudo da correlação entre o volume da precipitação das chuvadas erosivas e as perdas de solo, e apesar dos dados disponíveis serem relativamente escassos, o seu estudo sugere uma relação entre as duas variáveis, que não nos parece ser linear.

**Palavras-chave:** erosão hídrica do solo; perda de solo; conservação do solo; modelos de previsão.