

Erosão Hídrica Potencial na área da Bacia da Ribeira do Enxoé

Projeto Eutrophos

Gestão Integrada de Fósforo para Controlo da Eutrofização de
Bacias Hidrográficas

Sara Rodrigues

Data: 28 de Julho de 2013

Índice

1 – Introdução

- 1.1 – Objectivos
- 1.2 – Problemática
- 1.3 – Conceitos

2 – Enquadramento

- 2.1 – Localização da Bacia do Enxoé
- 2.2 – Características da Bacia do Enxoé

3 – Metodologias desenvolvidas

- 3.1 – Modelo Pesera
- 3.2 – Ensaios experimentais

4 – Resultados

- 4.1 – Modelo Pesera
- 4.2 – Ensaios experimentais

5 – Conclusões

I - Introdução

I.1 – Objectivos

Estimar as perdas de solo potenciais através da erosão hídrica, com a aplicação do modelo PESERA e ensaios experimentais em talhões de erosão.

I.2 – Problemática

- A degradação do solo pode assumir diversas formas: química, biológica e física;
- Os agentes principais da erosão do solo são a água e o vento, mas em Portugal, a erosão é essencialmente de origem hídrica;
- Com a remoção do solo mais fértil, a produtividade é reduzida nomeadamente nos solos menos espessos, aumentando assim o risco de desertificação;
- É então indispensável a existência de metodologias de avaliação da erosão potencial do solo à escala regional;
- O modelo PESERA e os ensaios experimentais permitem essa avaliação, para que posteriormente, se possam aplicar eventuais medidas de correcção e de conservação deste recurso natural.

I - Introdução

I.3 – Conceitos

Erosão hídrica

É a perda de solo provocada por destacamento e transporte das partículas de solo superficial pela água. Esta acção é acelerada quando a água encontra o solo desprotegido de vegetação.

Modelo PESERA

Modelo de avaliação do risco de erosão dos solos Pan-Europeu (Pan-European Soil Erosion Risk Assessment model – PESERA).

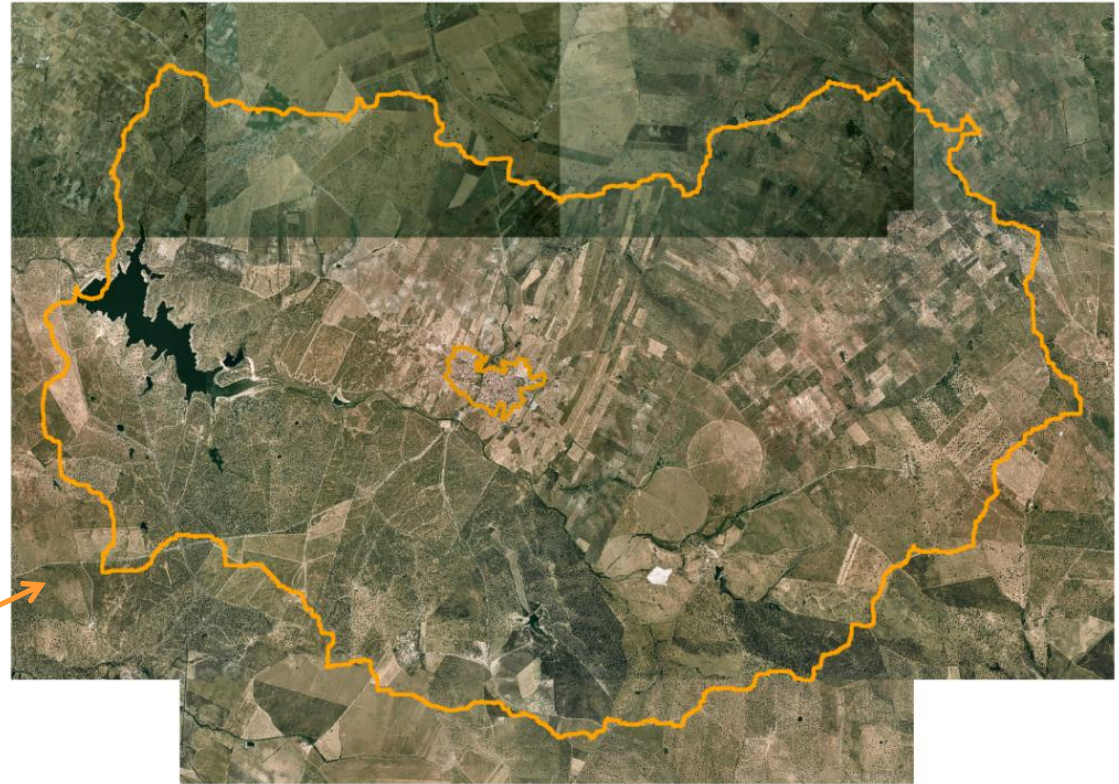
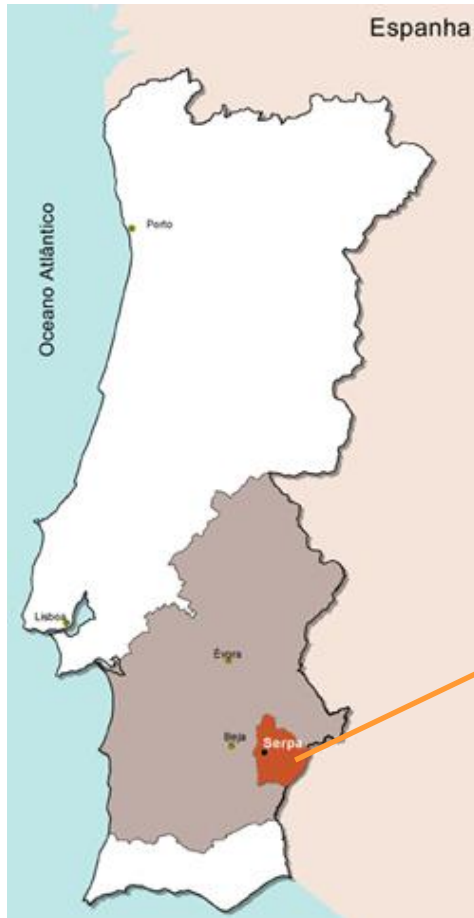
É um modelo que permite estimar as perdas potenciais de solo por erosão hídrica com maior ou menor detalhe, conforme o grau de informação introduzida.

Talhões de erosão

Os talhões de erosão têm como finalidade, a recolha da água de escoamento superficial e os sedimentos destacados pela água da chuva, que são encaminhados para um reservatório para posterior avaliação.

2 - Enquadramento

2.1 – Localização da Bacia do Enxoé



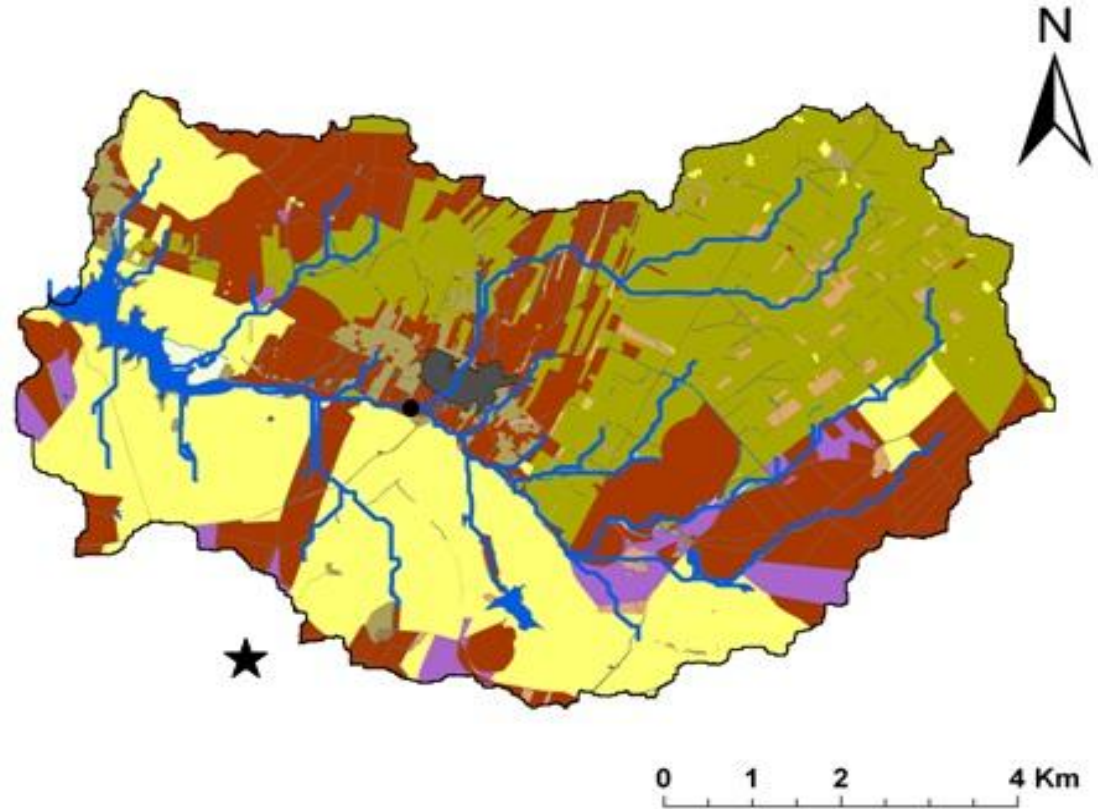
Área da Bacia: 60 km²

O Enxoé destina-se à produção de água para consumo humano e a sua albufeira funciona essencialmente como um reservatório.

2 - Enquadramento

2.2 – Características da Bacia do Enxoé

▪ Mapa da ocupação do solo



Comprimento do rio: 9 km

Olivais: 18.3 km²

Montado: 17.6 km²

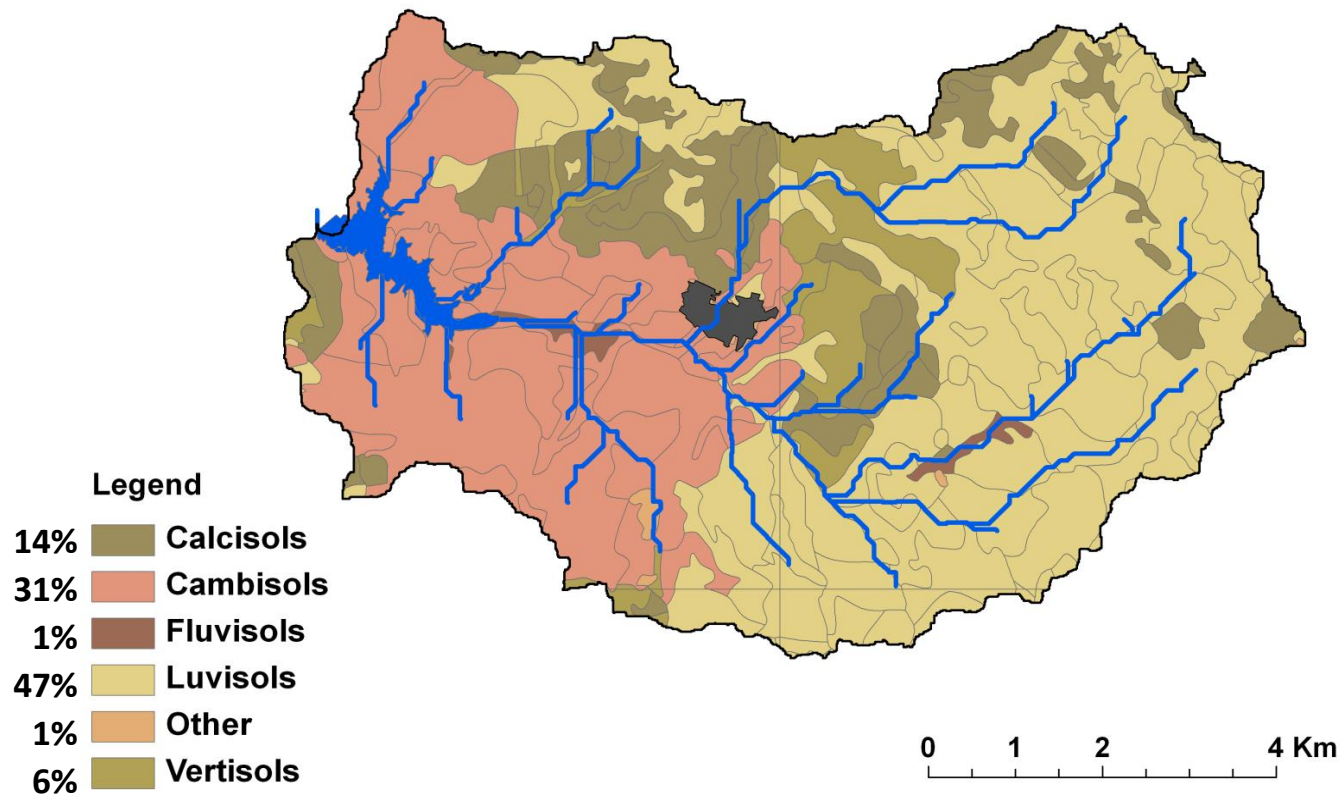
Culturas arvenses: 17.0 km²

- Sistema de Identificação Parcelar do IFAP – voo de 2006
- Publicado em 01-07-2009

2 - Enquadramento

2.2 – Características da Bacia do Enxoé

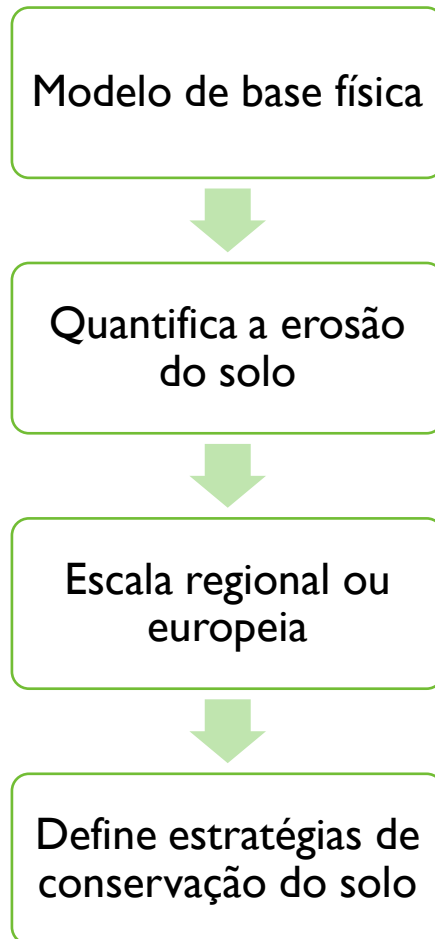
▪ Mapa da classificação dos solos



Cartas de solos n° 523, 524, 533, 534

3 – Metodologias desenvolvidas

3.1 – O modelo PESERA



O modelo desenvolve-se a partir do **balanço de água no solo** e das componentes da:

- Precipitação;
- Evapotranspiração;
- Escoamento superficial;
- Erodibilidade.

3 – Metodologias desenvolvidas

3.1 – O modelo PESERA

▪ Determinação da erosão

– O modelo utiliza no cálculo da erosão dados:

- climáticos
- topográficos
- ocupação dos solo
- tipo de solo

– A erosão potencial é estimada como a perda média de solo (ton/ha) através do produto entre a erodibilidade do solo, o escoamento total e o declive;

– A erodibilidade depende fortemente das propriedades do solo e da vegetação.

3 – Metodologias desenvolvidas

3.1 – O modelo PESERA

▪ Vantagens do modelo

- Aplicam-se os mesmos critérios e objetivos para todas as áreas, e pode ser aplicado a toda a região desde que existam dados disponíveis;
- Fornece uma estimativa quantitativa da erosão que pode ser comparada a longo prazo com valores médios;
- A metodologia pode ser aplicada várias vezes com igual consistência, tornando assim possível a existência de vários cenários.

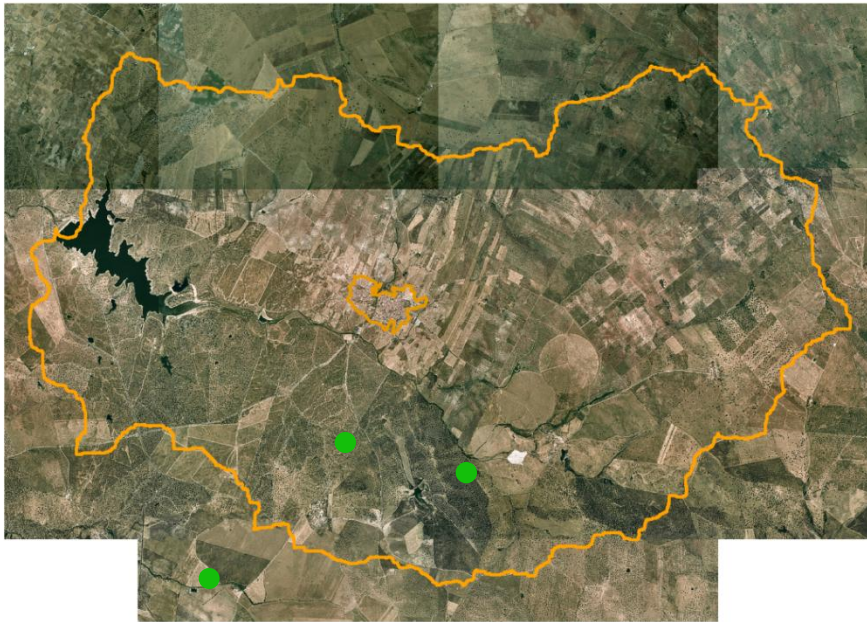
▪ Desvantagens do modelo

- Necessita de dados de entrada que, podem não estar, prontamente disponíveis;
- Existe uma necessidade de confiar nos dados do solo recolhidos a nível nacional e espacial, utilizando critérios que diferem de país para país.

3 – Metodologias desenvolvidas

3.2 – Ensaio Experimentais

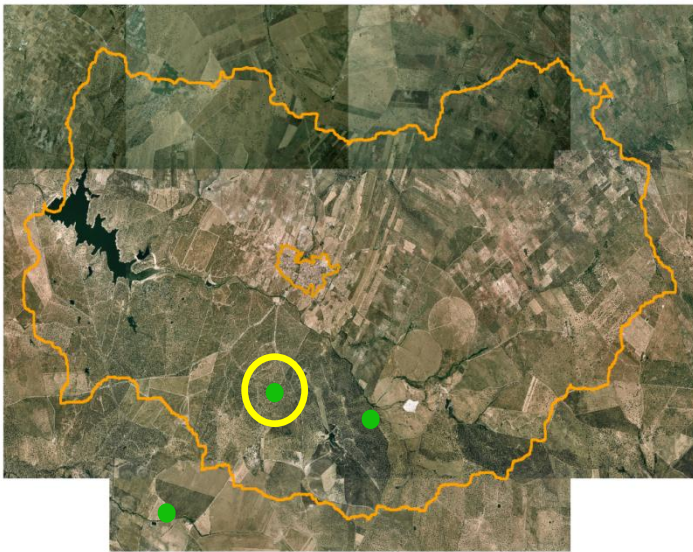
▪ Talhões de erosão



3 – Metodologias desenvolvidas

3.2 – Ensaios Experimentais

▪ Talhão de erosão 1 (Montado)



Localização: freguesia de Salvador, concelho de Serpa;

Classificação: solo Litólico não Húmico de granitos (Pg);

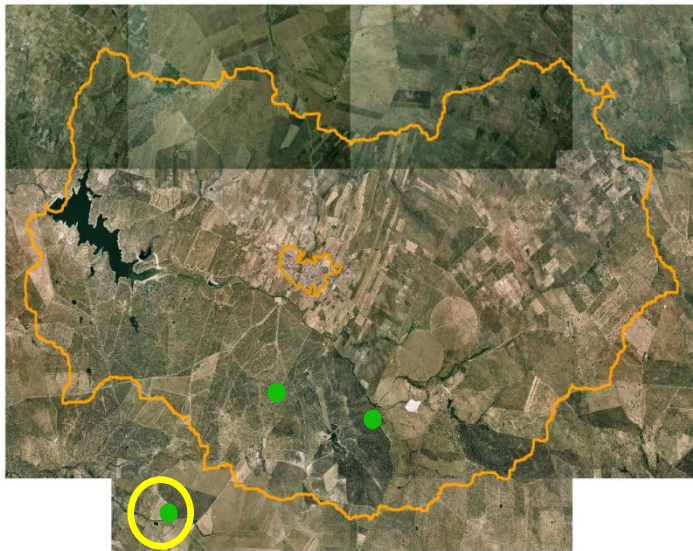
Risco de erosão: ligeiro;

Uso da terra: aveia.

3 – Metodologias desenvolvidas

3.2 – Ensaio Experimentais

▪ Talhão de erosão 2 (Olival intensivo)



Localização: freguesia de Salvador, concelho de Serpa;

Classificação: solo Calcário Pardo para-barro de calcários não compactos associados a gabros (Pc');

Risco de erosão: ligeiro a moderado;

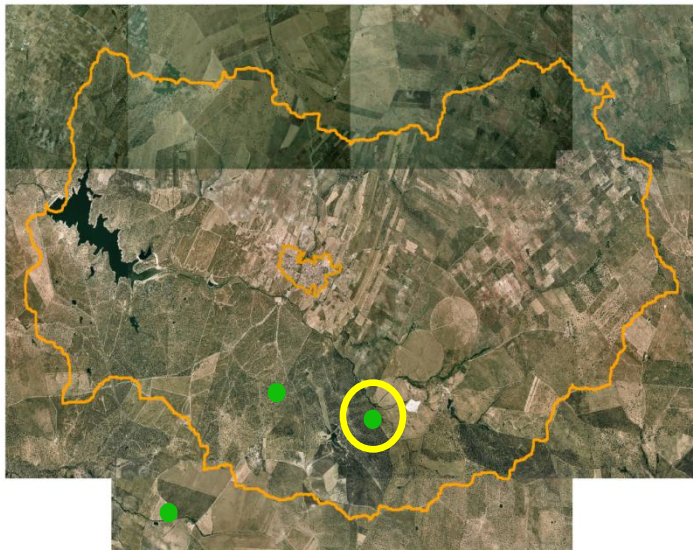
Uso da terra: olival intensivo sem revestimento na entrelinha.



3 – Metodologias desenvolvidas

3.2 – Ensaios Experimentais

▪ Talhão de erosão 3 (Montado xisto)



Localização: freguesia de Salvador, concelho de Serpa;

Classificação: solo Mediterrâneo Vermelho ou Amarelo, de materiais não calcários, de xistos (Vx);

Risco de erosão: ligeiro a moderado;

Uso da terra: montado de azinho com vegetação natural.

3 – Metodologias desenvolvidas

3.2 – Ensaio Experimentais

▪ Determinação da erosão

São retiradas dos reservatórios amostras volumétricas;

As amostras sofrem posteriormente os processos de:

- sedimentação
- decantação
- secagem

Avaliação dos sedimentos presentes na amostra;

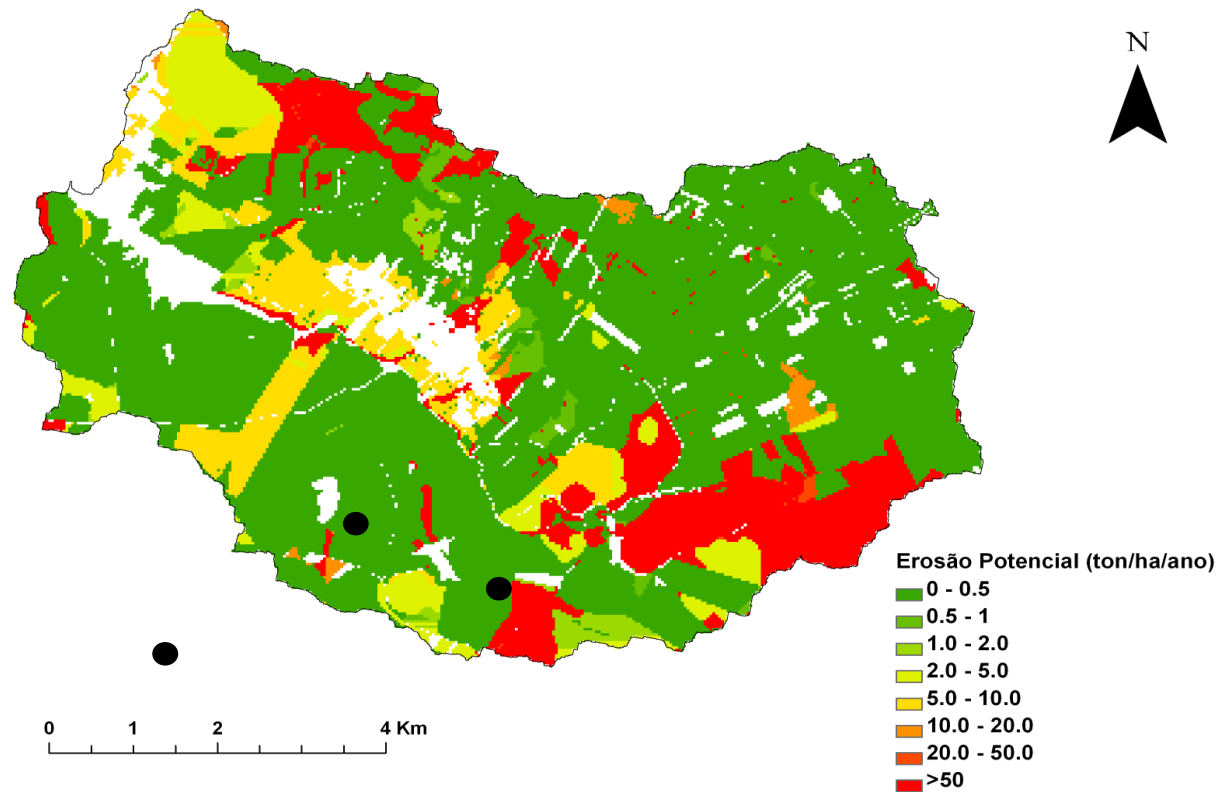
Valores extrapolados para as áreas respectivas.



4 – Resultados

4.1 – O modelo PESERA

▪ Mapa da Erosão Potencial da Bacia do Enxoé

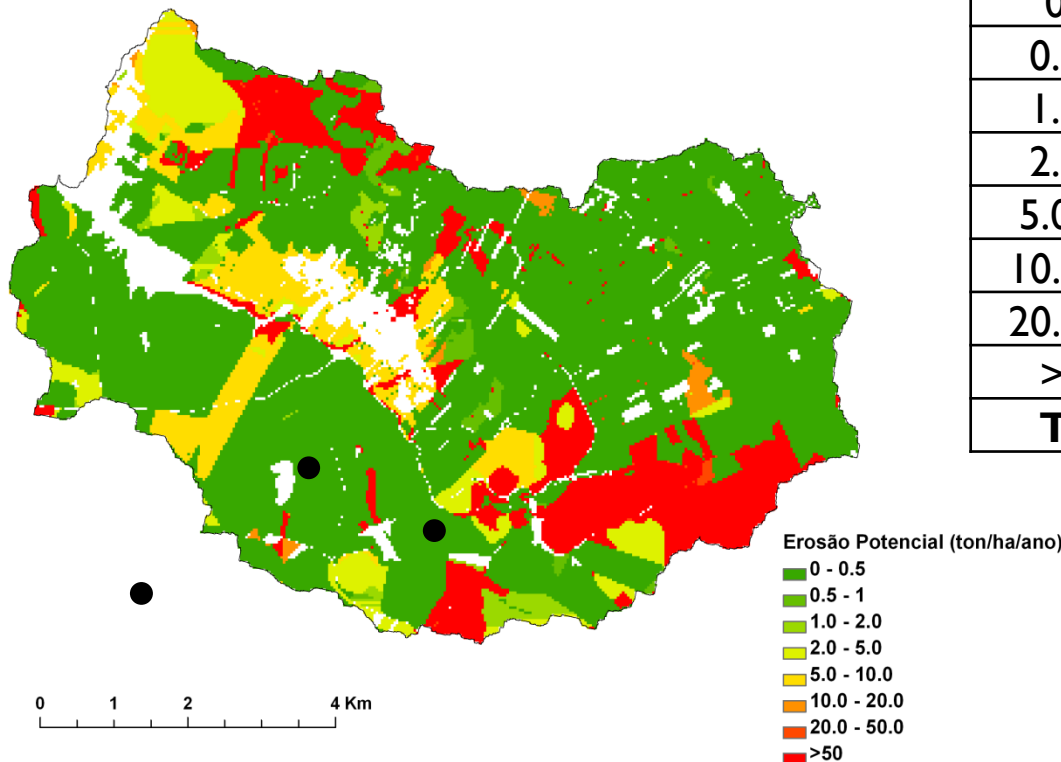


Carta dos riscos potenciais de erosão do solo determinada com o modelo PESERA, para a bacia hidrográfica do Enxoé.

4 – Resultados

4.1 – O modelo PESERA

Mapa da Erosão Potencial da Bacia do Enxoé



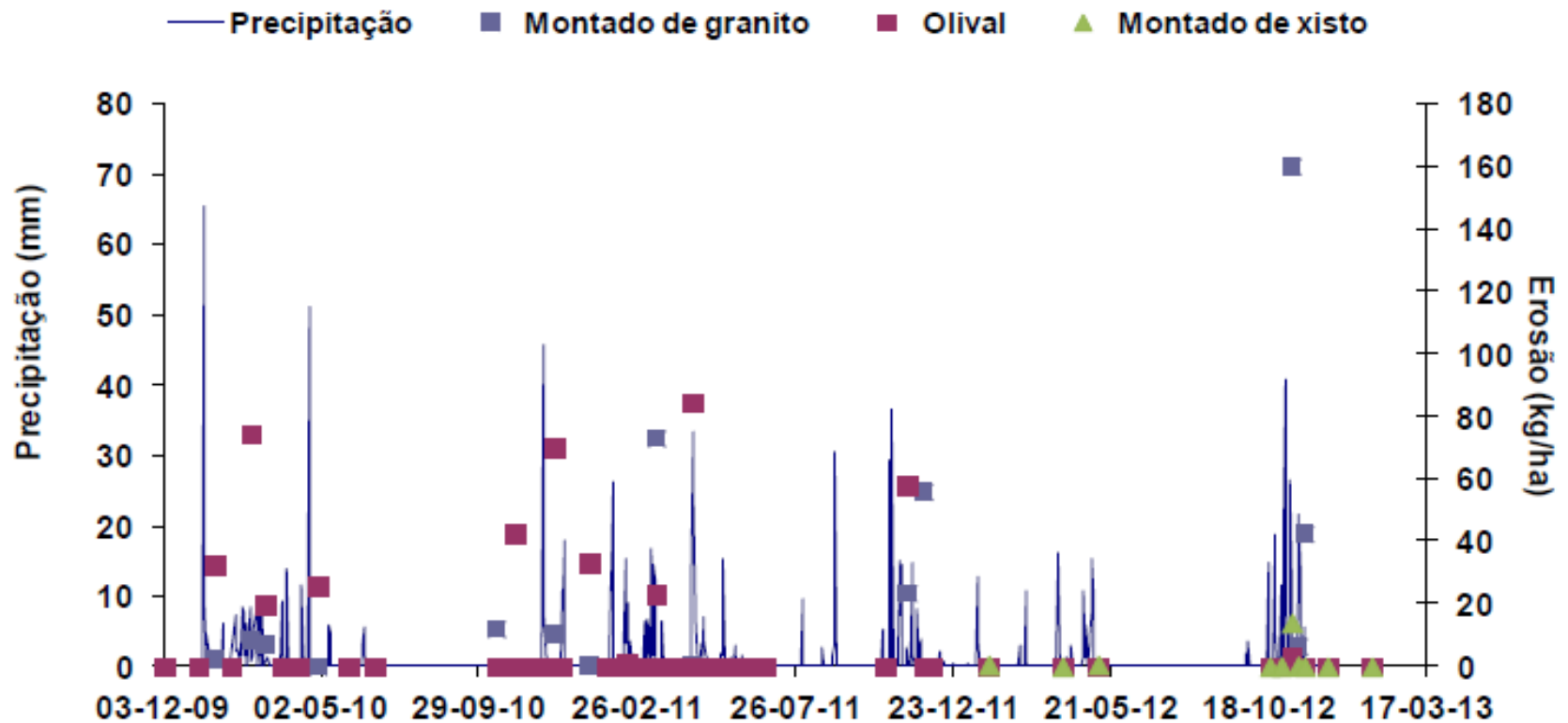
Classe (t/ha/ano)	%	Área (ha)	Perda solo (Ton/ano)
0-0.5	64.7	3593.77	898.4
0.5-1.0	2.7	151.32	113.5
1.0-2.0	1.8	100.57	150.9
2.0-5.0	7.0	389.69	1363.9
5.0-10.0	3.3	181.95	1364.7
10.0-20.0	1.6	87.97	1319.6
20.0-50.0	0.4	20.23	708.1
>50.0	18.6	1033.0	51650.1
Total	100	5558.51	57569.1

Perda de solo potencial na bacia hidrográfica do Enxoé em função das diferentes classes de erosão potencial obtida com o modelo PESERA.

4 – Resultados

4.2 – Ensaios Experimentais

▪ Gráfico da Erosão na Bacia do Enxoé

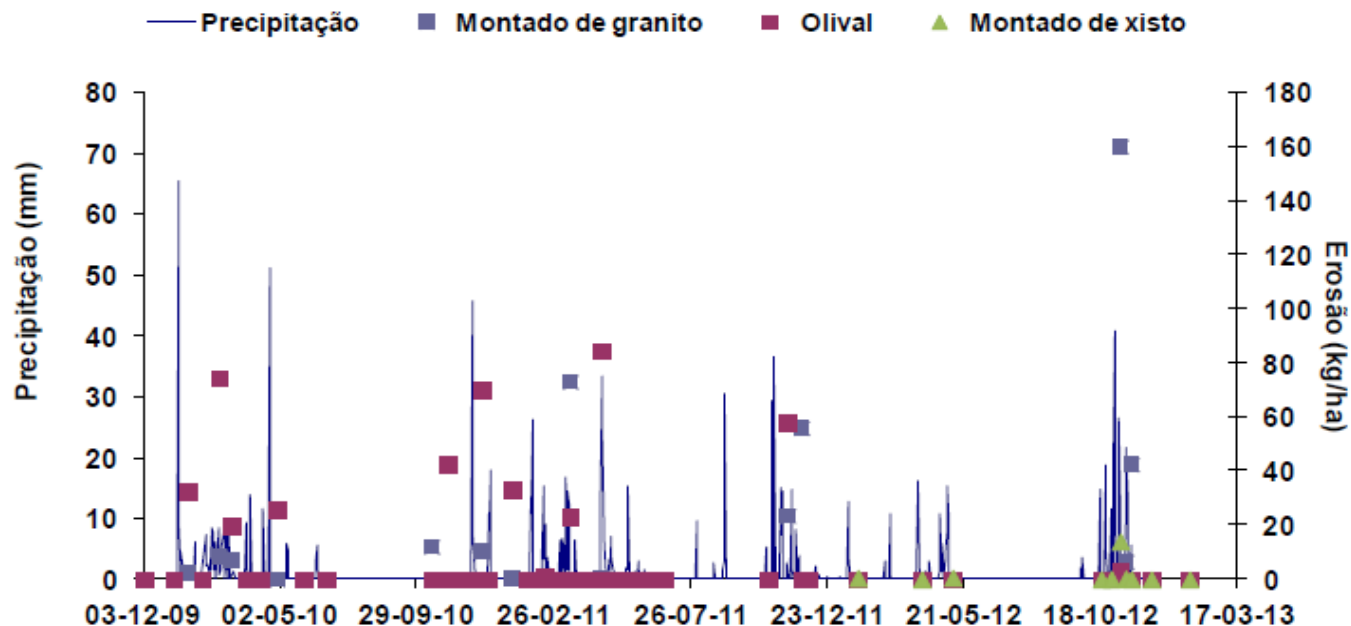


Avaliação da erosão nos 3 locais

4 – Resultados

4.2 – Ensaios Experimentais

▪ Gráfico da Erosão na Bacia do Enxoé



Valores médios anuais

Talhão n° 1 (Pg): 145 Kg/ha;

Talhão n° 2 (Pc'): 164 Kg/ha;

Talhão n° 3 (Vx): 40 Kg/ha.

Perda de solo por erosão

Talhão n° 1 (Jan 2010 - Abr 2013): 435 Kg/ha;

Talhão n° 2 (Jan 2010 - Abr 2013): 492 Kg/ha;

Talhão n° 3 (Jan 2012 - Abr 2013): 40 Kg/ha.

4 – Conclusões

- O modelo PESERA mostrou sensibilidade ao parâmetro erodibilidade do solo que é definido em função da textura do solo;
- Uma vez que os dados são manipuláveis, estes podem dar origem a vários cenários possíveis, mas o resultado real fica comprometido;
- Os resultados obtidos através dos ensaios experimentais vão de encontro aos resultados obtidos através do modelo PESERA;
- Conclui-se então que cerca de 30 % da área da bacia do Enxoé pode ser afetada por erosão.
- As zonas com culturas anuais são as que apresentam maior risco, enquanto o sistema de montado e o olival oferecem uma boa proteção ao solo.

OBRIGADA PELA ATENÇÃO!

Sara Rodrigues

Data: 28 de Julho de 2013