



Concelho de Mértola



DEBATE

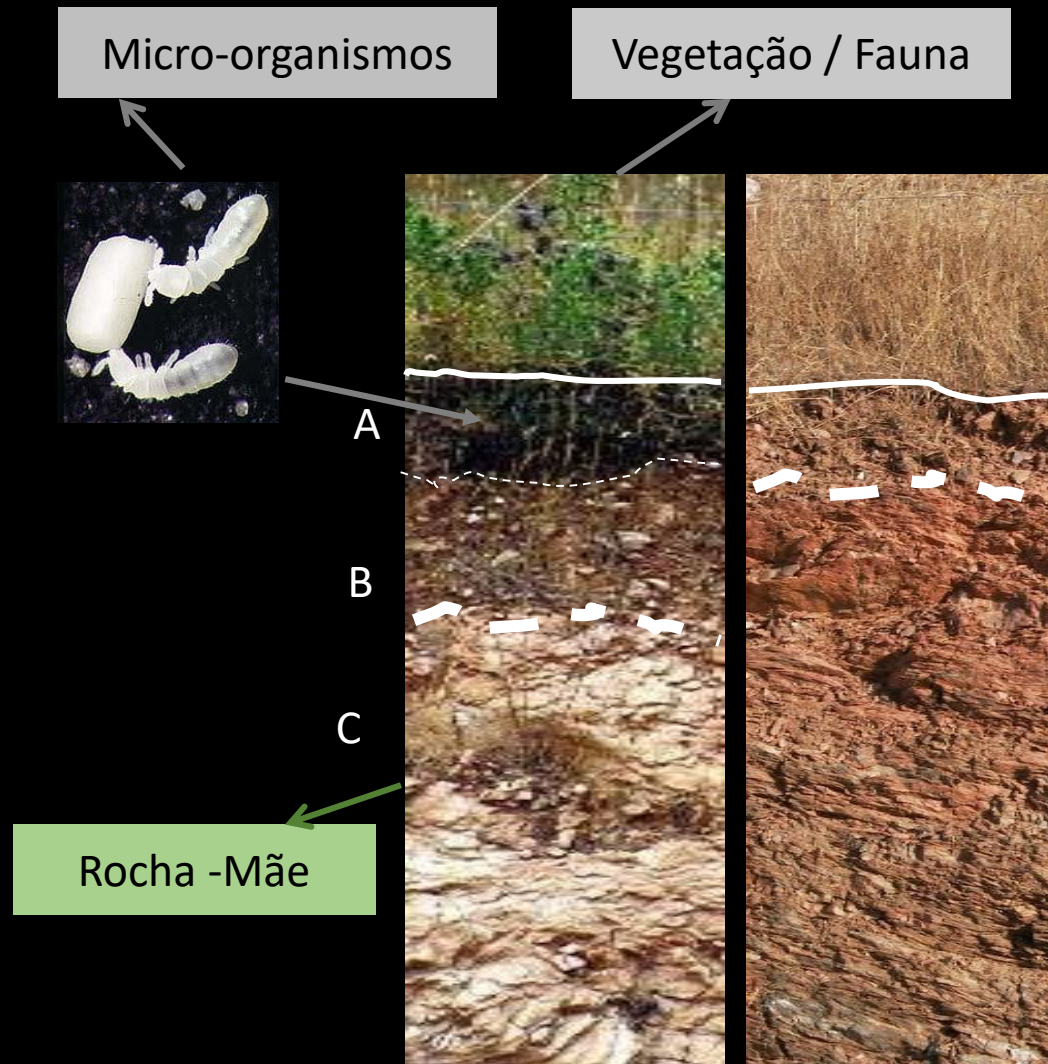
18 FEV 15H | LIVRARIA VOL | SERPA

MONOCULTURAS E O DESERTO AQUI TÃO PERTO...



A relevância de
falar da
degradação dos
recursos
solo/água

O que é o solo?



Solo é a camada superficial da Terra, constituída por minerais, matéria orgânica, organismos vivos, água e ar, diferenciado em horizontes, usualmente não consolidados, e de espessura variável.

Sistema aberto onde ocorrem trocas de matéria e energia:

- Matéria – minerais, organismos, água
- Energia - radiação solar, temperatura, precipitação, gravidade, entre outras

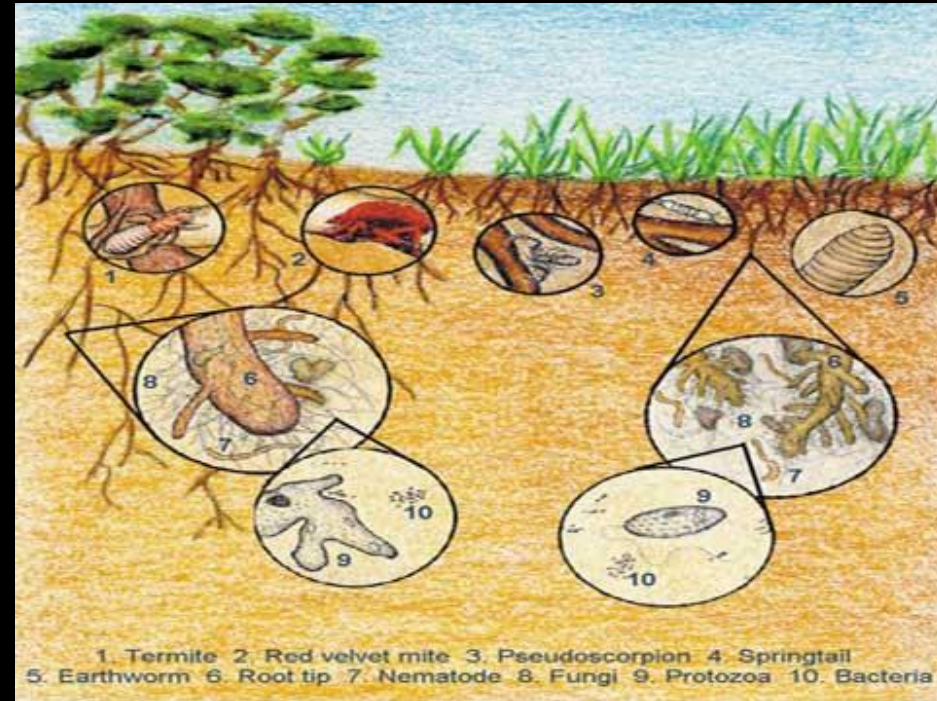
$$\text{Solo} = f (\text{clima, organismos, topografia, rocha-mãe}) \text{ tempo}$$

Solo é um recurso natural **não renovável a curto prazo**

Não há substituto

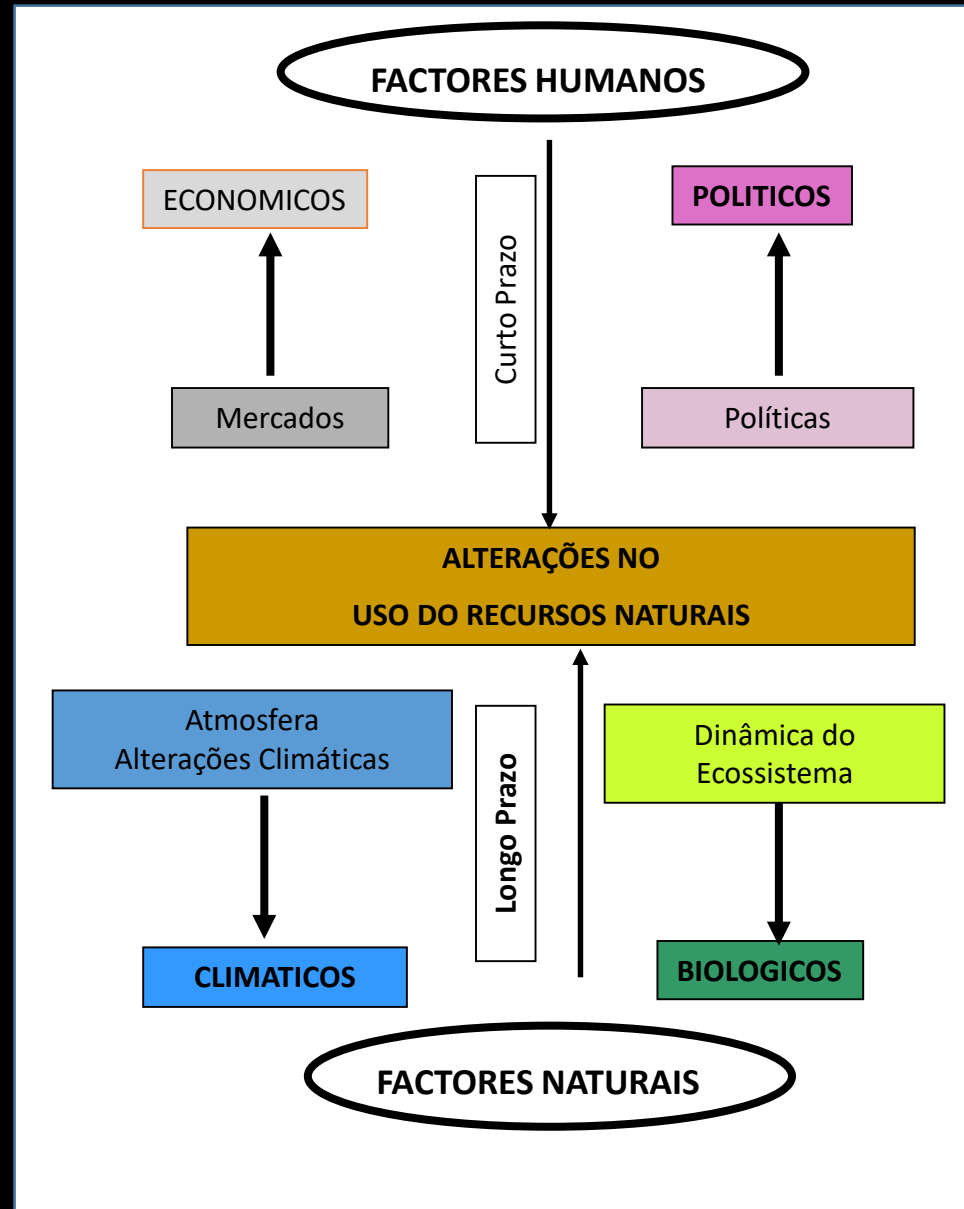
A formação do solo leva dezenas de milhares de anos (100anos/cm)

Destruição pode ser rápida, anos , horas

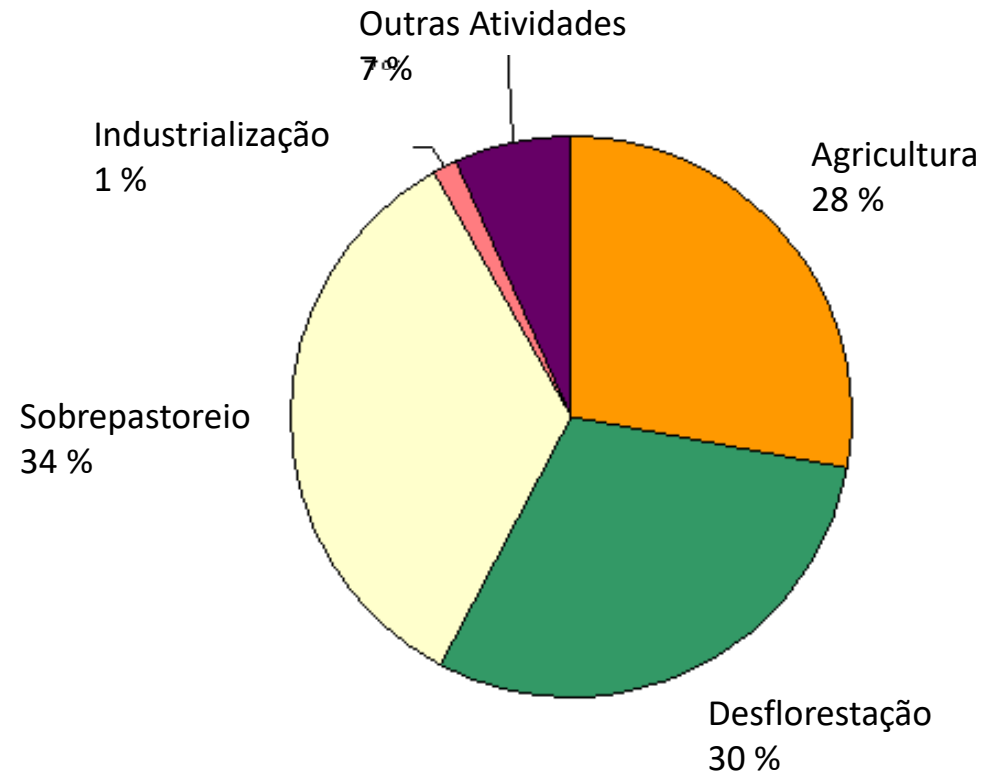


Um grama de solo em boas condições pode conter :

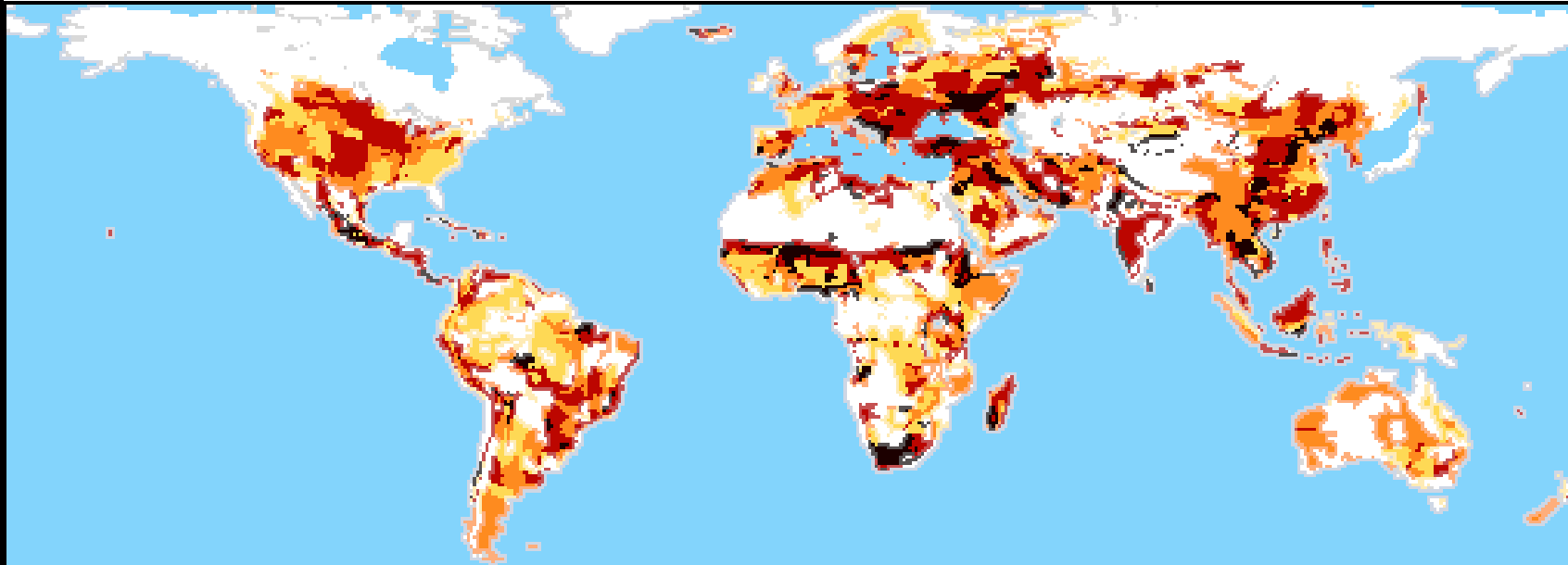
- 600 milhões de bactérias de 20 mil espécies diferentes



Causas da degradação do Solo por actividades humanas



Soil Degradation Severity



Low

Medium

High

Very High

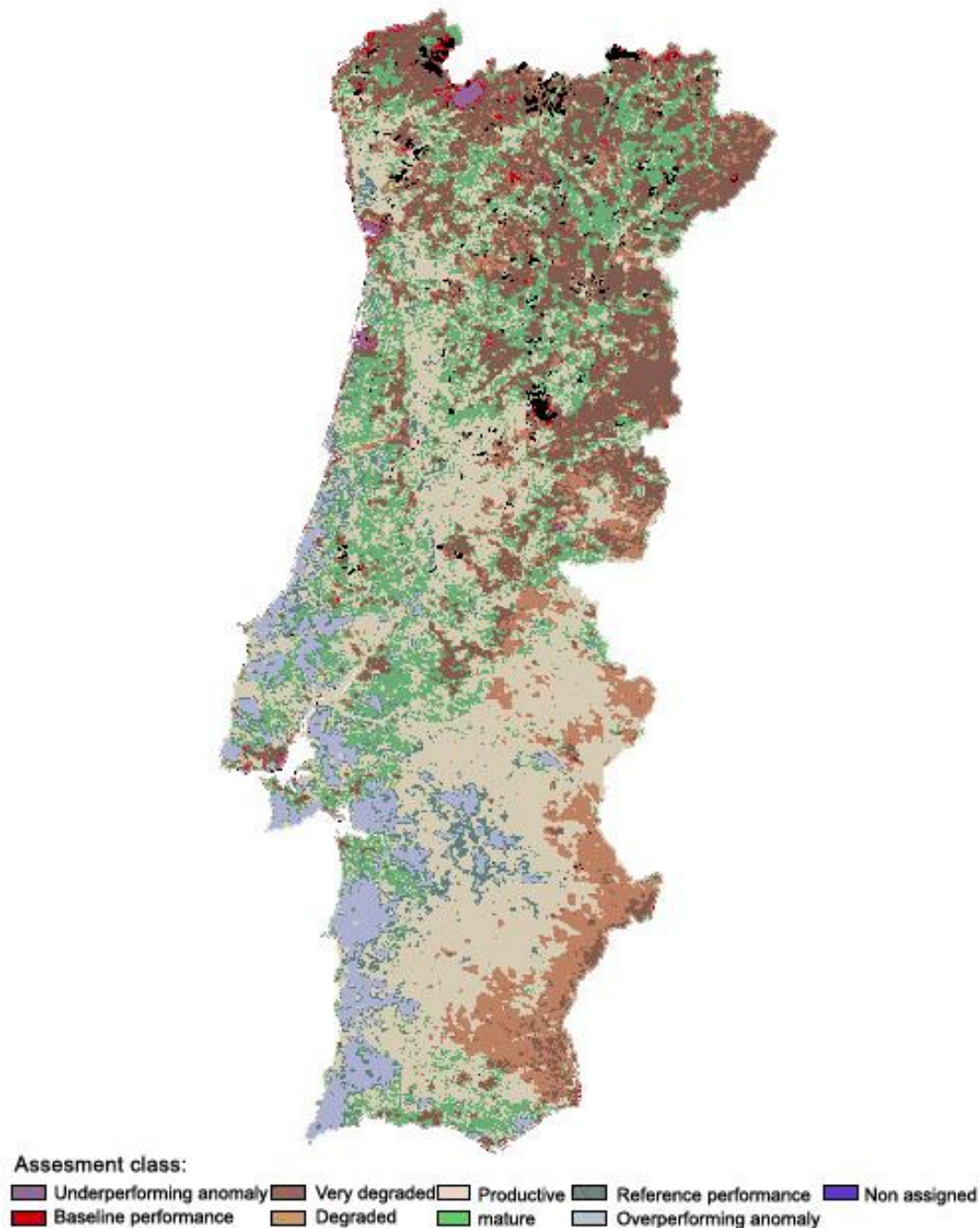
Non-degraded

PROJECTION: Geographic

SOURCES: UNEP/ISRIC

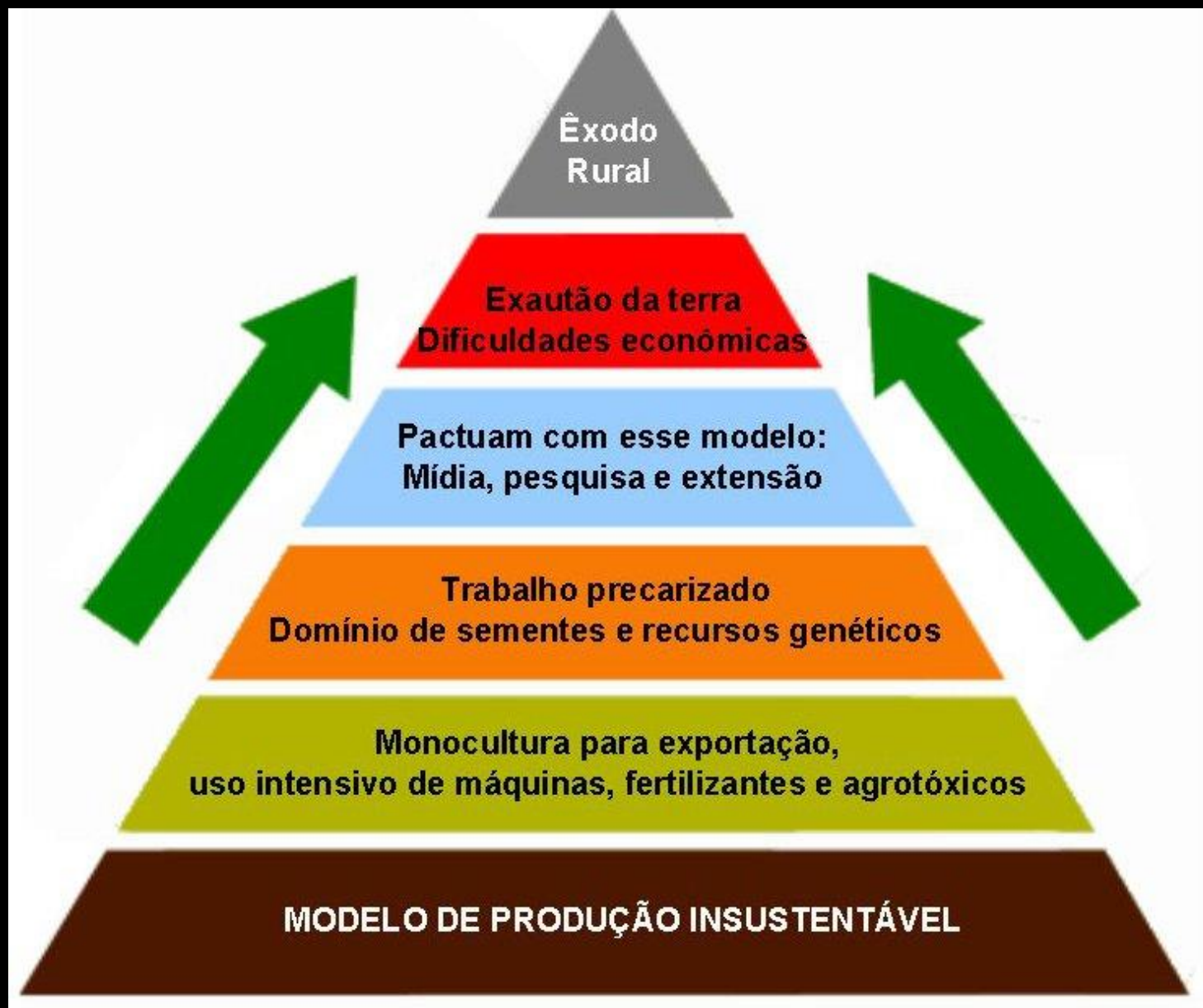


EAD/GRID-Geneva



A aplicação do Index de Degradação dos Solos (Land Degradation Index (LDI), entre de 2000 a 2010,

- **33% do solo está degradado.**
- **2% evidencia uma tendência de degradação activa.**
- Existência de um ecossistema agrário altamente vulnerável.
- Grande parte dos terrenos deteriorados concentra-se **na região norte**.
- As tendências de degradação **predominam no centro-sul do país** – a que parece ser a região mais afectada do País.



Processo de erosão hídrica envolve uma sequência de acções:

- 1 – Desagregação de partículas**
- 2 – Subsequente transporte destas ao longo da vertente**
- 3 – Deposição quando não há energia suficiente para que o transporte continue**

Principais agentes:

- Gotas de chuva**
- Escorrência e escoamento sub-superficial**



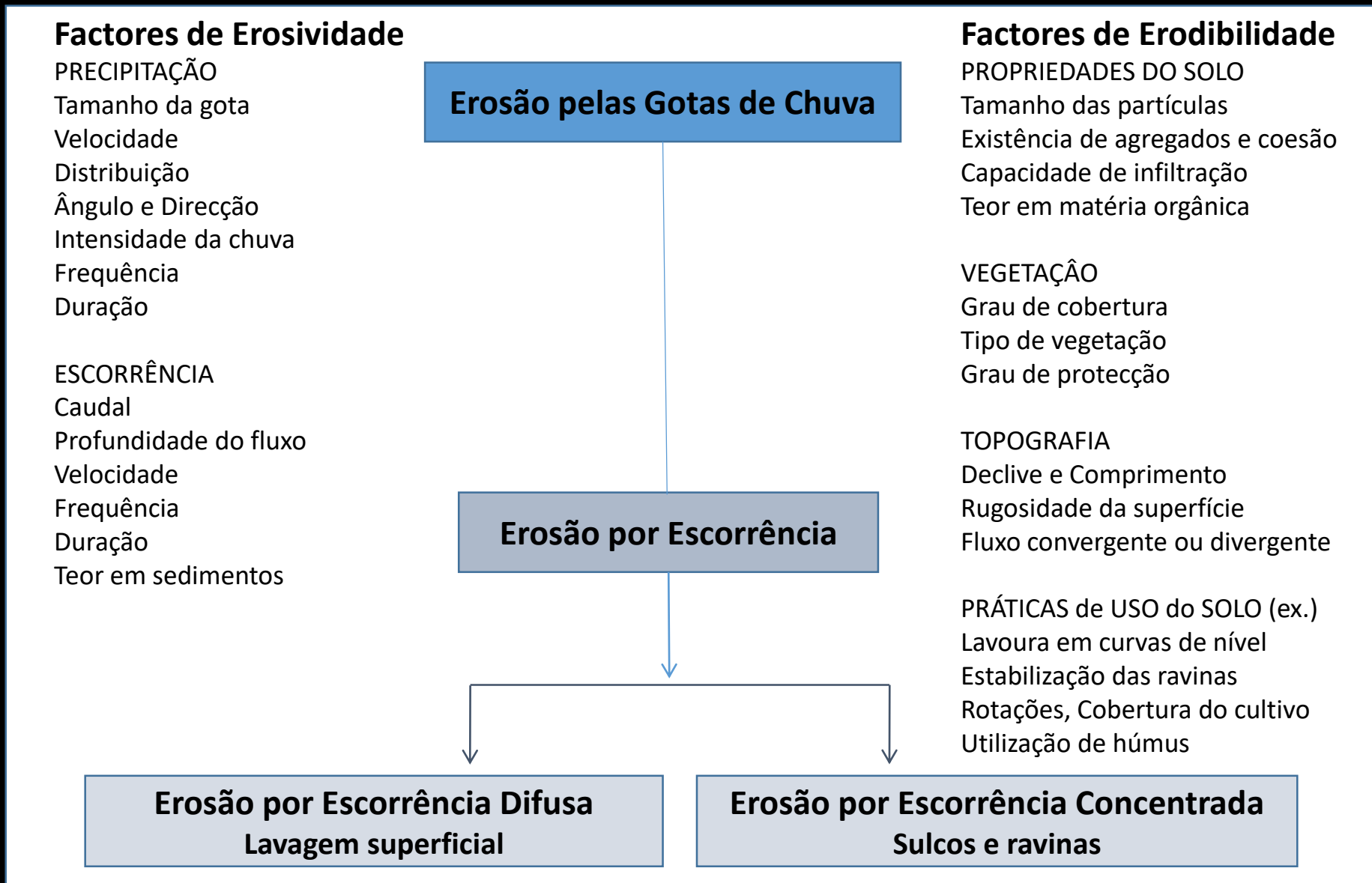
Serra de Mértola

A **natureza e a intensidade** do fenómeno erosivo depende sobretudo da relação e interacção entre:

→ **Erosividade** - Capacidade da chuva em erodir um solo, em função da sua energia cinética.

→ **Erodibilidade** – Sensibilidade de um solo à erosão. Está associada a propriedades do solo que determinam;

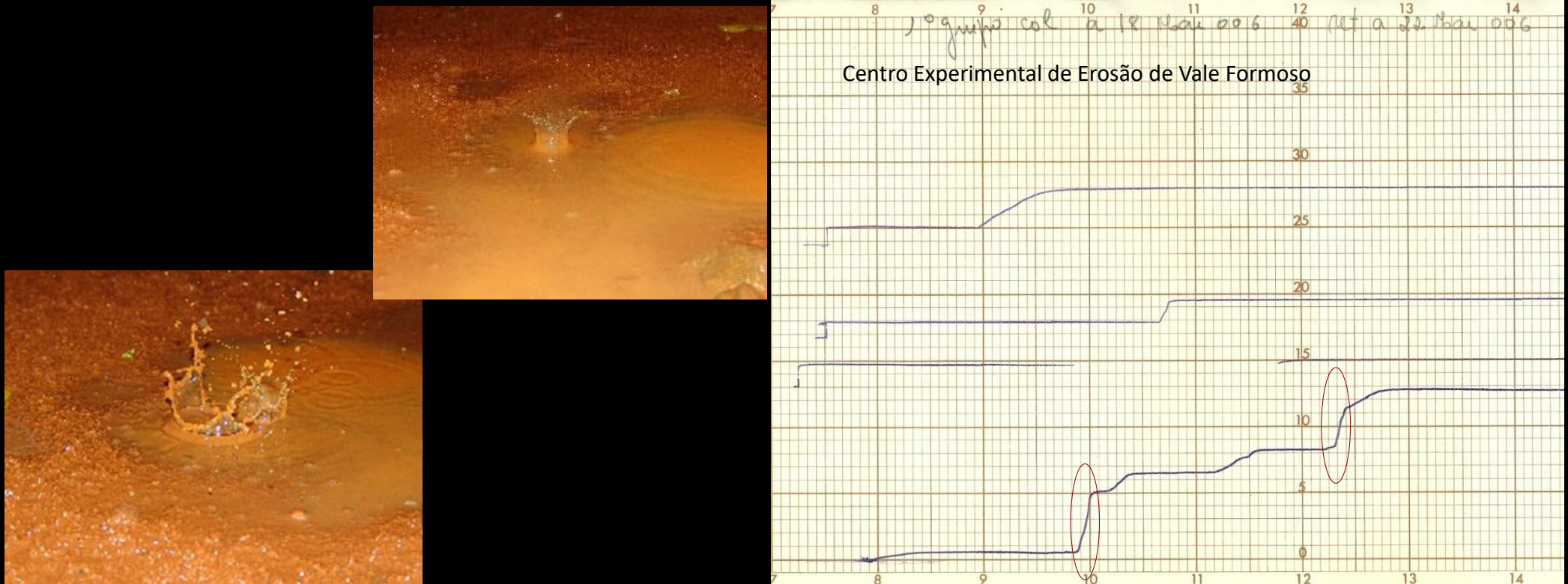
- i) Infiltração,
- ii) capacidade total de armazenamento de água,
- iii) resistência às forças de dispersão, salpico, atrito e transporte pela escorrência.



A energia cinética A **intensidade da precipitação** durante um evento chuvoso é o parâmetro mais utilizado para determinar a agressividade e a capacidade de erosão. Muito variável, mas pode alcançar valores de 150 mm h^{-1}

A **eficácia das gotas da chuva** depende de parâmetros como :

- **Tamanho** (alcançar 6 mm, mais frequente 1 mm)
- **Velocidade na fase de impacto com o solo** (afectada pela altitude a que as gotas se formam)



A resistência do solo à erosão depende vários factores:

1. Propriedades físicas e químicas dos solos (textura, estrutura e estabilidade estrutural, teor em matéria orgânica , teor em sais e capacidade de infiltração e de retenção de água)
2. Cobertura (vegetação, manta morta, pedregosidade, crostas biológicas)
3. Relevo (declive, comprimento da vertente, exposição da vertente, e rugosidade da superfície)

Estrutura - Agregados



Presença de líquenes



Declive

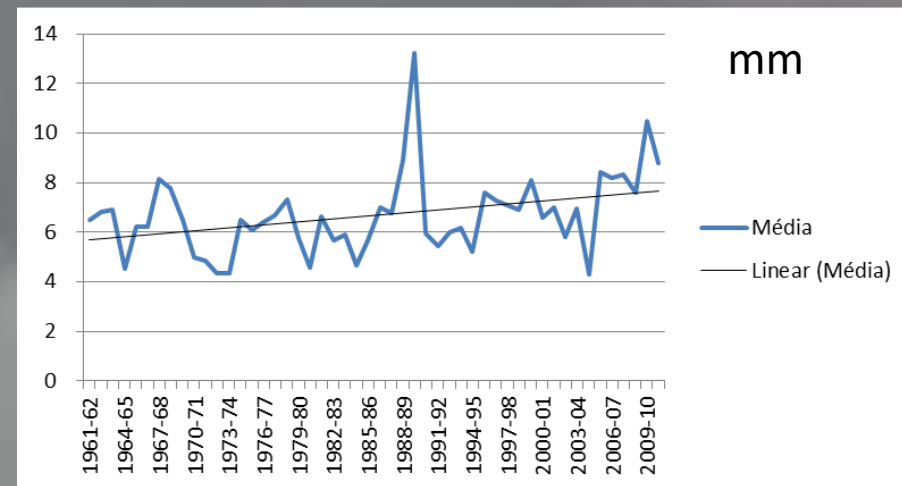
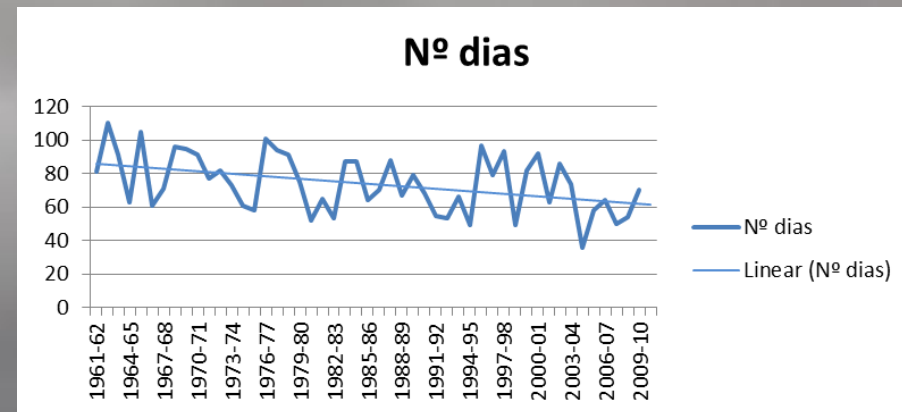


Lavagem superficial da vertente “sheet wash”

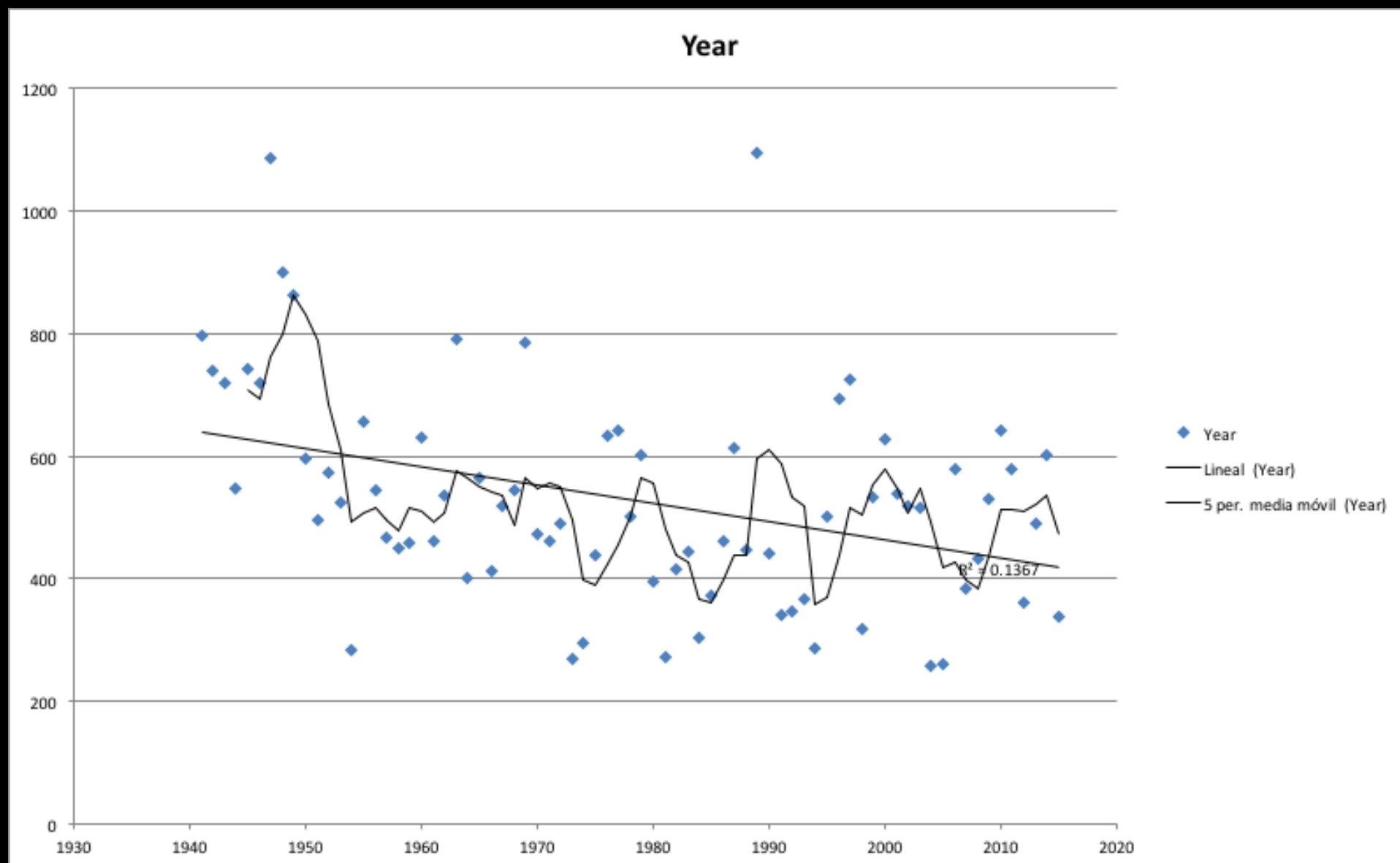


Formas visíveis

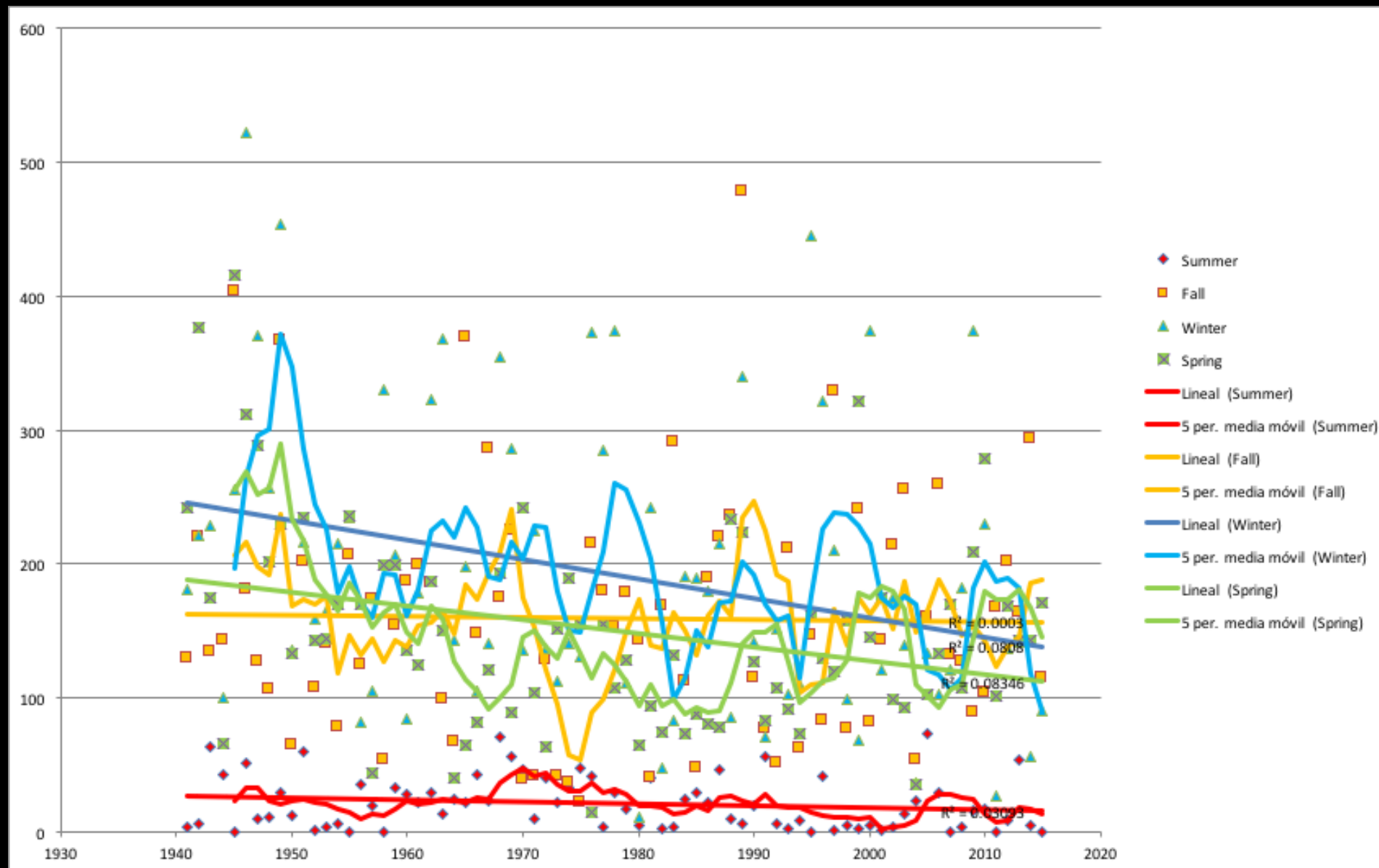




Precipitações totais anuais 1940 a 2016 – Vale Formoso



Precipitações totais anuais 1940 a 2016 – Vale Formoso

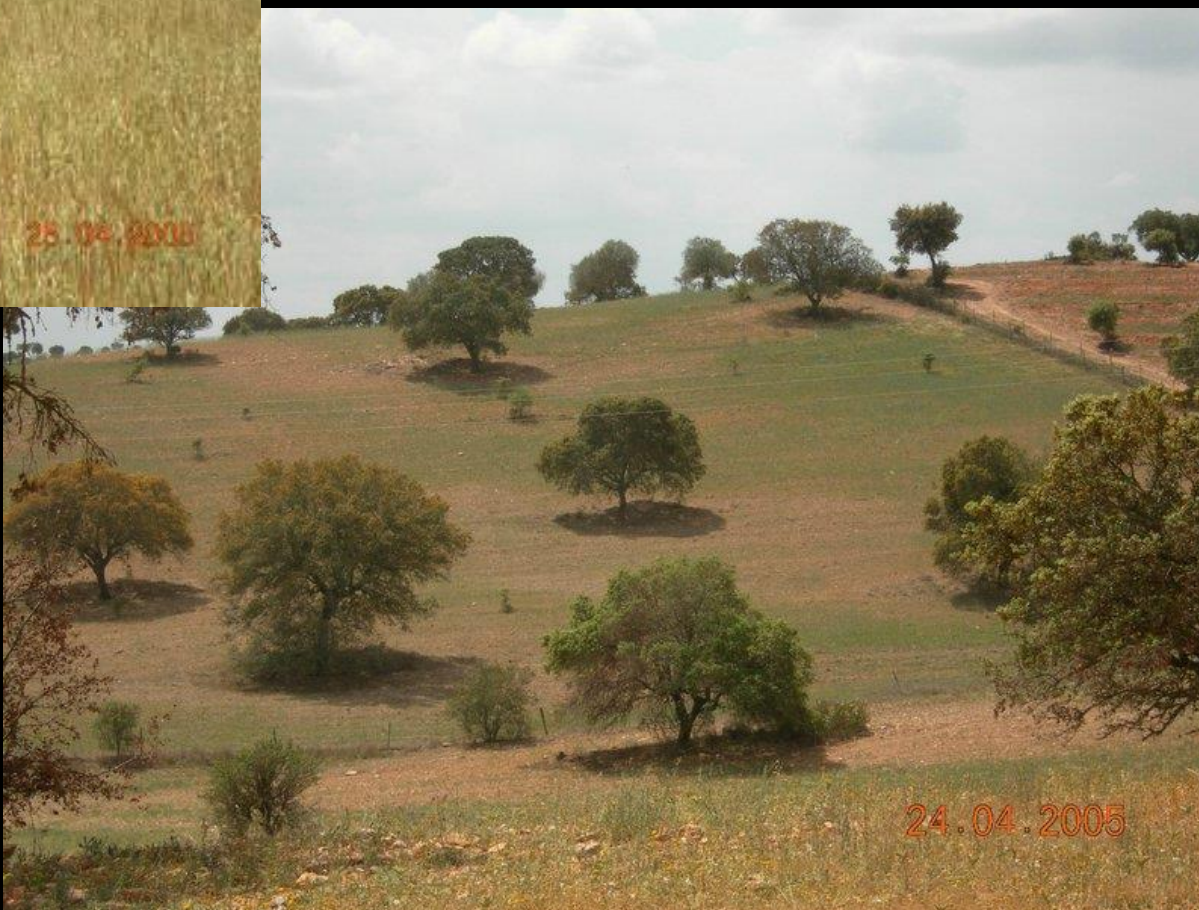


Mudanças Climáticas

Culturas de Sequeiro e Criação de gado



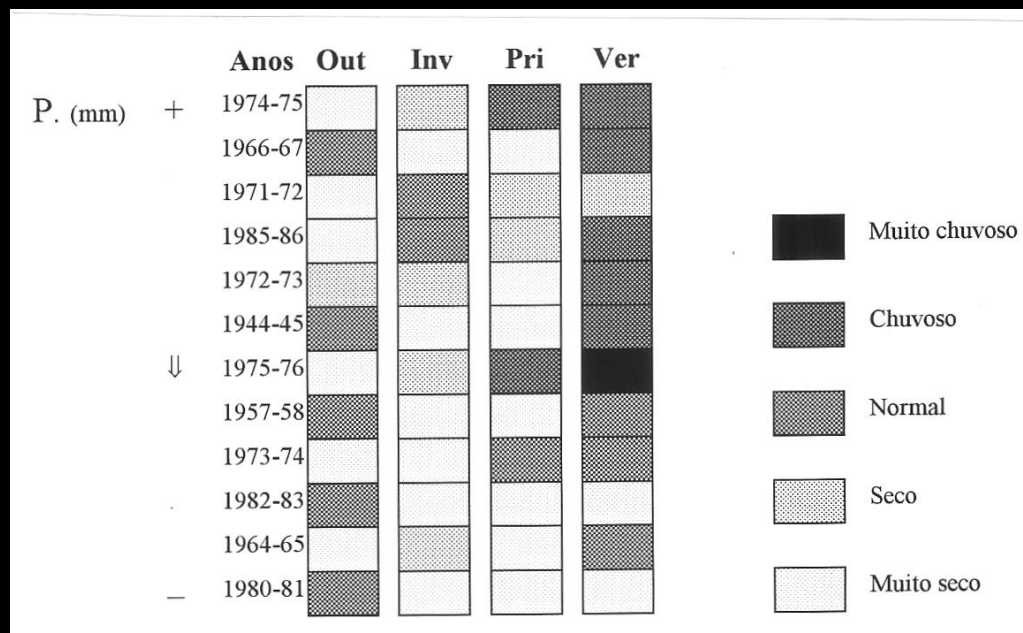
- Às questões de produção junta-se a diminuição das precipitações durante a Primavera (Março)



SECA



Período	1931-60 (mm)	1961-90 (mm)	Variação (%)	2004/2005
Outono	168.4	161.0	-4.3	54,1-33,6%
Inverno	231.0	194.8	-15.6	36,7- 18,8%
Primavera	193.6	121.1	-37.4	26,6-21,9%
Verão	24.2	27.4	+13.2	-
ANUAL	618.3	505.6	-18.2	117,4-23,2%



2017 -18
Outono = 12,0 mm

Transporte de grande carga de sedimentos em função da erosão hídrica do solos por acção das gotas de chuva. Recarga dos aquíferos e aumento do volume de águas superficiais.



Alentejo Rio Guadiana 7- Novembro 1997

Eng.º Ernesto Baptista D'Araújo (DGHEA). Os primeiros dados são referentes ao Ano Agrícola de 1960-61

- 55 anos de existência
- 17 parcelas experimentais (WISCHMEIER) em 1960, actualmente 18 a partir de 1988 em função de projectos sobre Desertificação





Tipo de Coberto/Uso	Quilos/ha
Vegetação natural.....	186
Esteval.....	1 700
Cereal/Trigo.....	4 000
Solo a nu/lavoura de “cima-a-baixo”	12 000
Solo a nu/lavoura em curvas de nível.....	5 000





Anos 30 –Herdade de Vale formoso – Foto Engº Mira Galvão

Monocultura dos cereais



1990

Monocultura dos cereais
Transformação outros usos





Foto: João Madeira





Protecção do solo e da água
Sequestro de carbono

Utilização de técnicas de sementeira directa



Conservação do solo
Lavoura segundo as curvas de nível

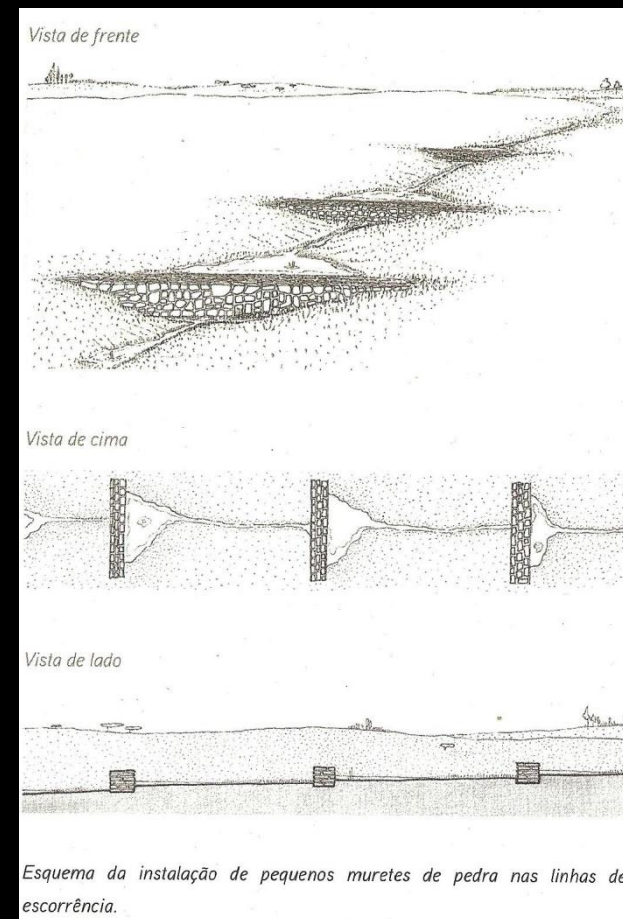
Técnicas e Práticas utilizadas







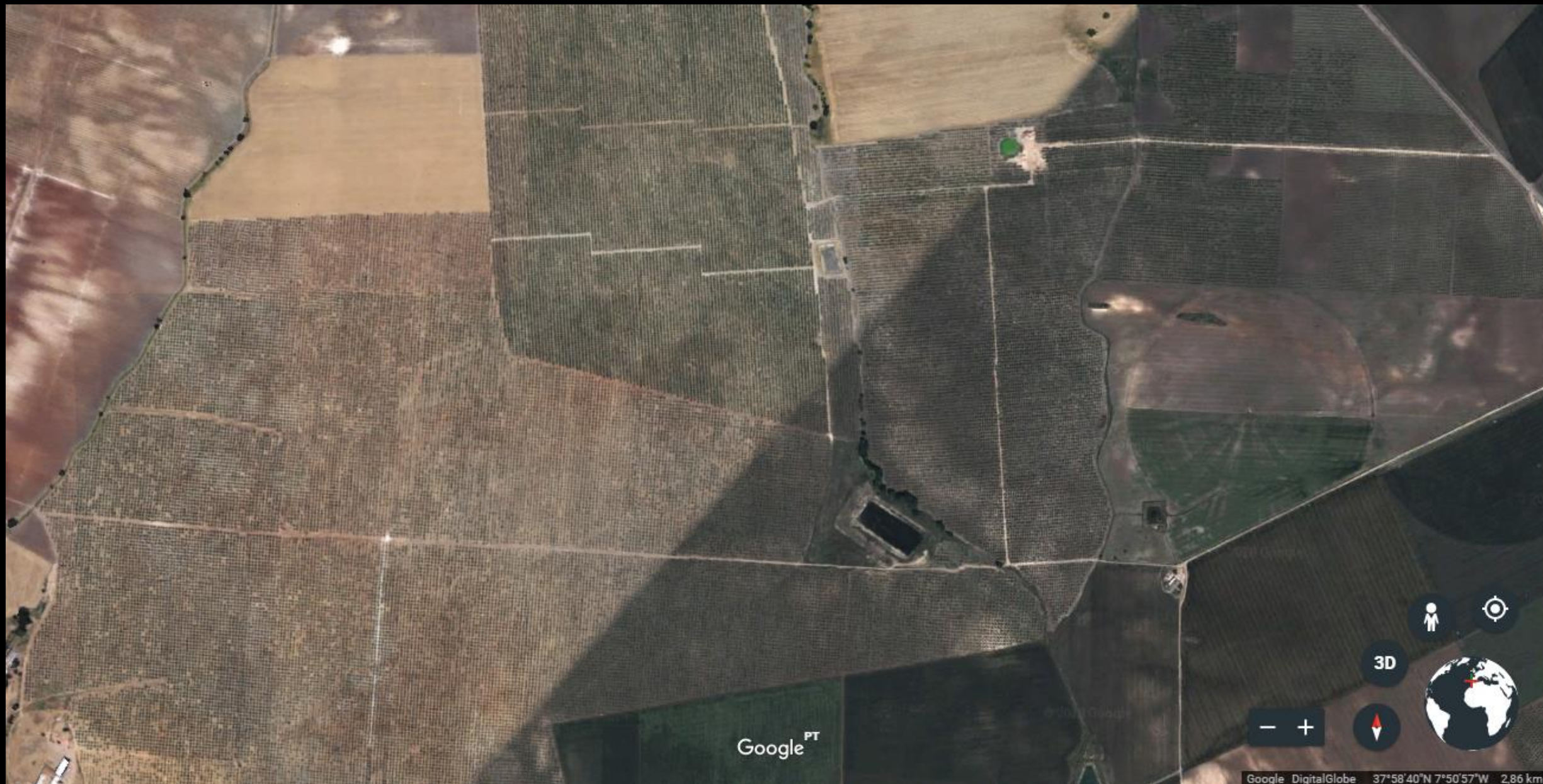
Muretes construídos na década de 50 do século XX



Grandes transformações do uso do solo



MONOCULTURA do OLIVAL

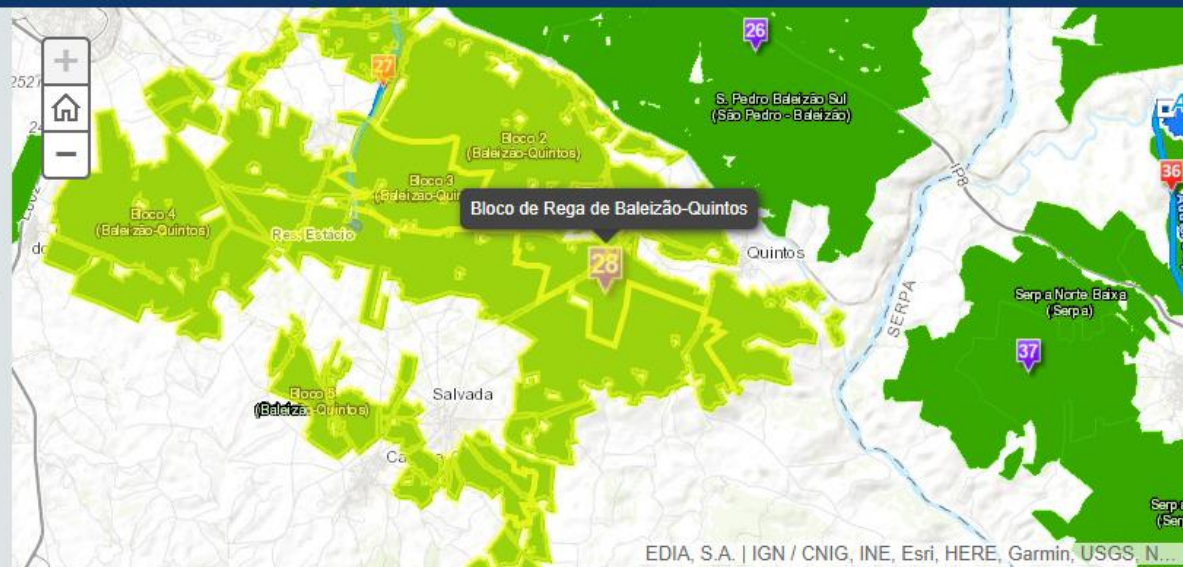


Aiqueva em Mapa

Aiqueva contado através de fotografias e descrições das principais infra-estruturas.

Irrigação – Salinização/ Contaminação

EDIA
Empresa de Desenvolvimento
e Infra-estruturas do Aiqueva, S.A.



<http://www.dgadr.mamaot.pt/regadio>



Solução

- Uso eficiente da água
- Culturas melhor adaptadas
- Menor utilização de fertilizantes e pesticidas

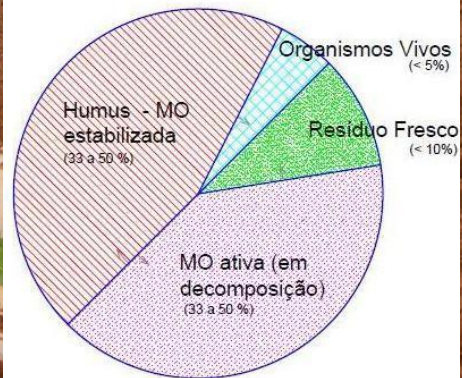


Má utilização do solo

Perda de matéria orgânica /UE



Matéria Orgânica



ROTAÇÃO - Exemplo

-Aveia – Tremocilha – Trevo subterrâneo (7anos)

Trevo subterrâneo – Mistura de *Clare, Nungarin, Seaton Park, Geraldton*.



11 Maio 2008



Tremocilha – Herdade de Vale Formoso

Sideração – Incorporação de leguminosas no solo
Prática para aumento da matéria orgânica no solo



Abril de 1933

ENTERRANDO TREMOÇOS PARA SIDERAÇÃO COM UM METRO DE ALTURA - Vale Formoso -



Má utilização do solo



Pegões - Montijo

Lúcio do Rosário 2003

Encabeçamentos racionais
Nº de cabeças de gado / hectare



Pastagens biodiversas



Destruição do Coberto Vegetal

Má utilização do solo

Perda de biodiversidade







Concelho de Mértola

Outra imagem



Carros – Município de Mértola





DESERTIFICAÇÃO



DESERTIFICAÇÃO



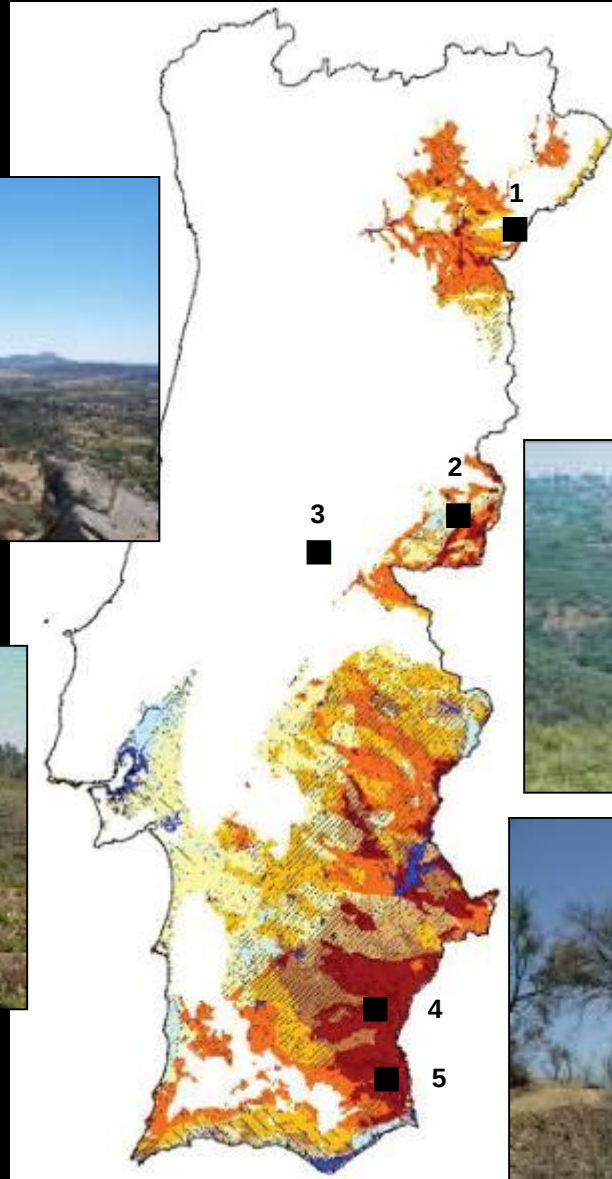
Susceptibilidade à Desertificação



2 - Penamacor e Idanha-a-Nova



3 - Pinhal Interior Sul: Mação



1 - Arribas do Douro: Mogadouro

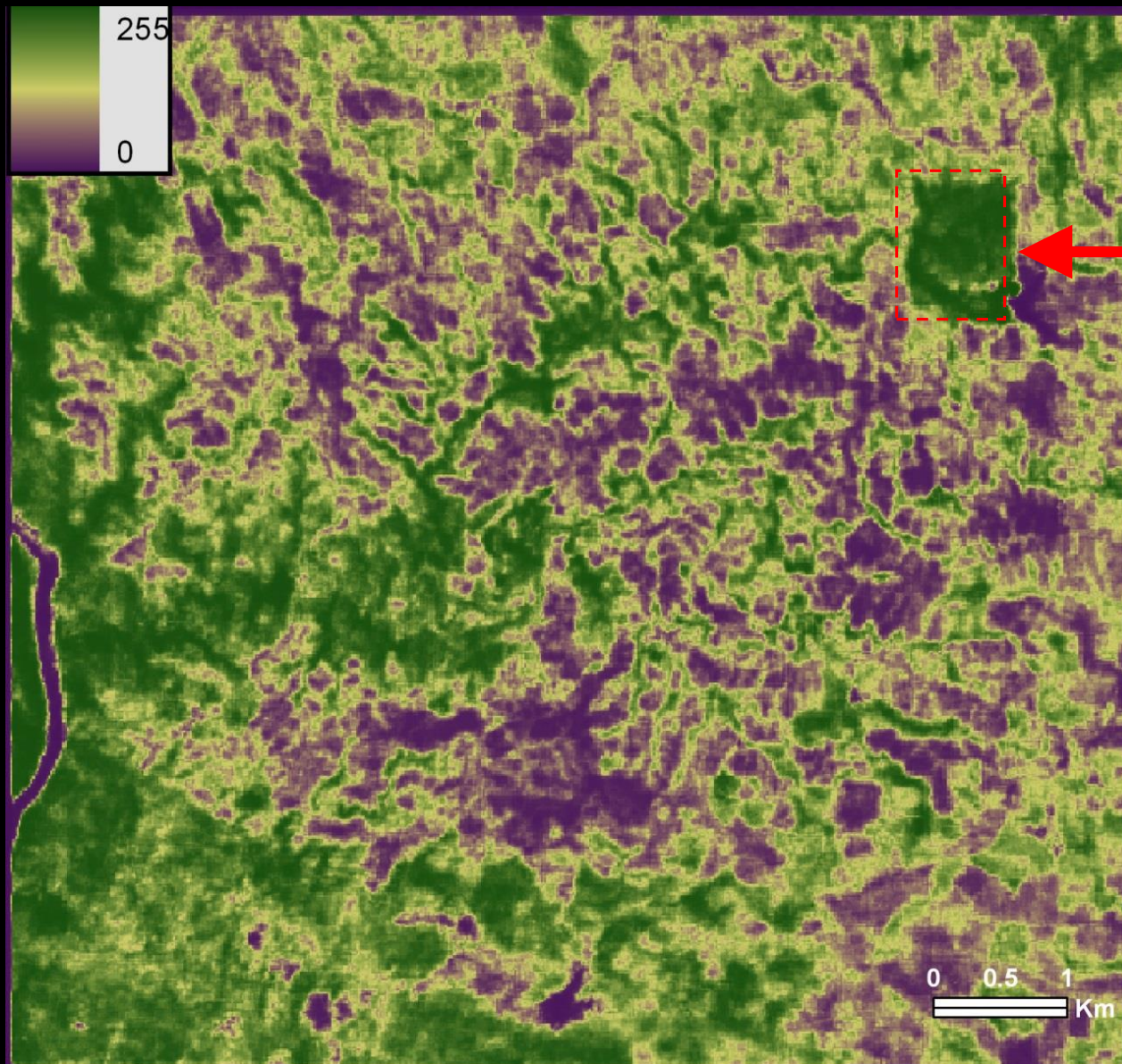


4 - Margem Esquerda:
Mértola



5 - Serra Algarvia:
Alcoutim e Castro Marim

63% do território do continente é susceptível à desertificação e 32,6% tem os solos muito degradados

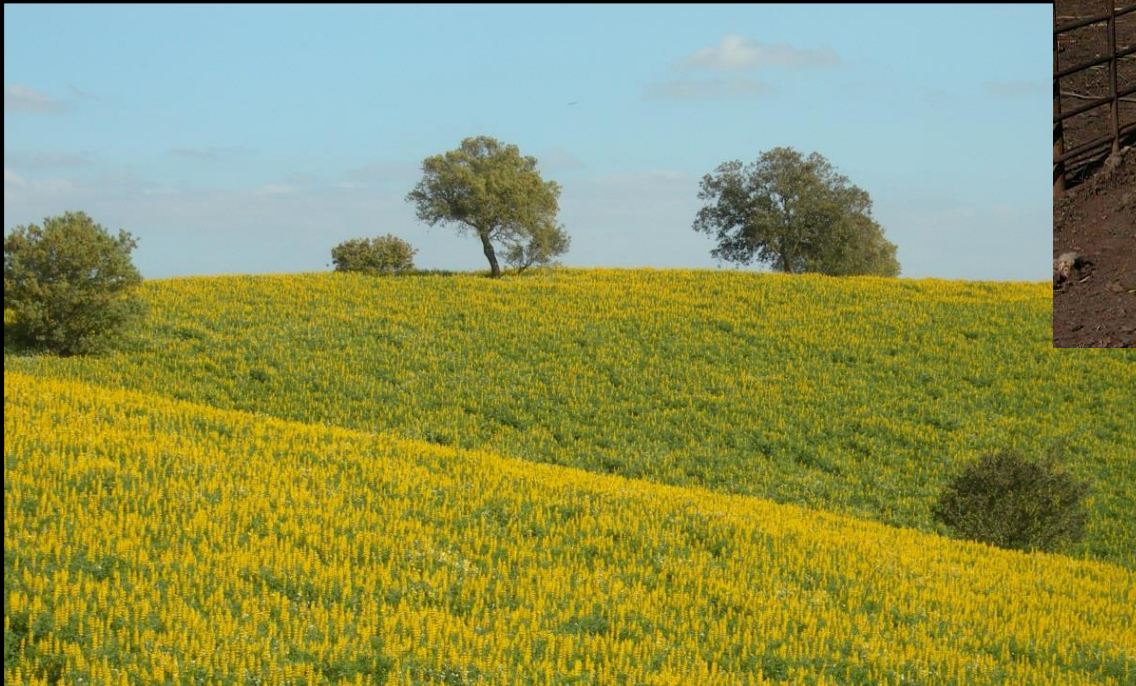


Índice Médio de Vegetação 1976-2005
Landsat – Adolfo Calvo-Cases -2006





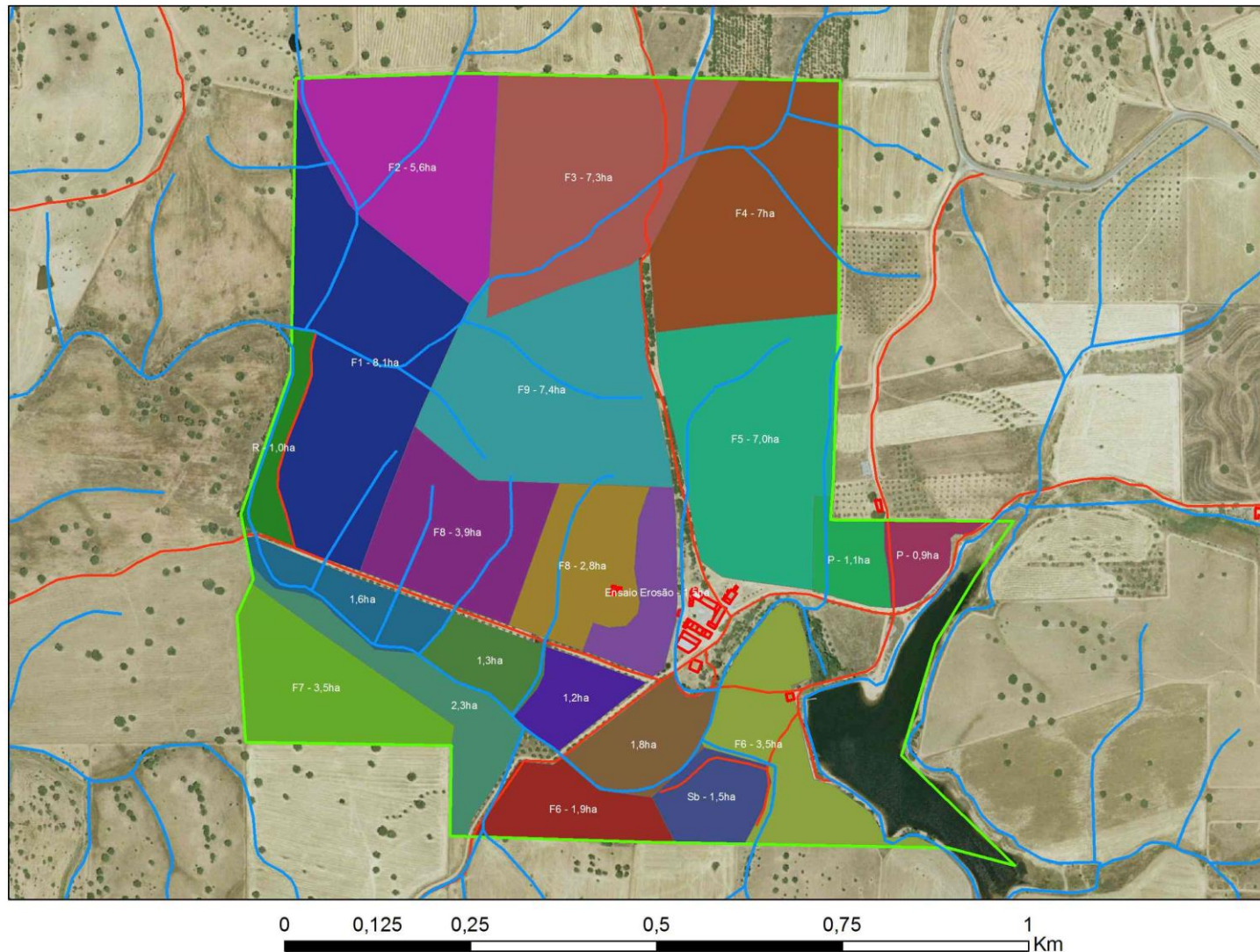
Até 1986
Trigo – Produção principal



Aposta nas pastagens e
Preservação da raça de
ovelhas campaiças



Valorização e Requalificação Ambiental do Campo Experimental de Vale Formoso Parcelas Agrícolas



Promotor



Parceria



Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

ICNB
Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade

Co-financiamento



Legenda

- Linhas
- Vale Formoso
- Caminhos
- Edificado



Abril 2014

- ❖ Utilização de práticas e técnicas de conservação de solo;
- ❖ Mobilizações mínimas;
- ❖ Encabeçamentos racionais;
- ❖ Raça de gado adaptada às condições de solo e clima;
- ❖ Melhoramento de pastagens;
- ❖ Proteção das margens da barragem
- ❖ Áreas de plantas aromáticas
- ❖ Diversidade de vegetação



1. O solo é um dos bens mais preciosos do património nacional;
2. O solo é um recurso natural limitado, facilmente degradável e perecível;
- ...
4. Qualidade do solo deve ser preservada e, sempre que possível restaurada ou melhorada;
5. O solo deve ser protegido contra a erosão e contra as inundações. Cabe à conservação do solo lugar de relevo no planeamento das actividades nacionais;
-

Declaração de Princípios sobre o Solo Português

(Carta Europeia de Solos - aprovada em 30 de Maio de 1972 - Comité dos Ministros do Conselho da Europa)