

**Coruche 27 Maio 2022**

# **O Solo a água e o sobreiro**

*Mário Carvalho*  
*(Reformado da função pública)*

# Necessidades das plantas

C – Atmosfera

H – Água

Água

Chuva/regá

Solo

Oxigénio

Atmosfera

solo

Nutrientes

Correcções/Fertilizações

Solo

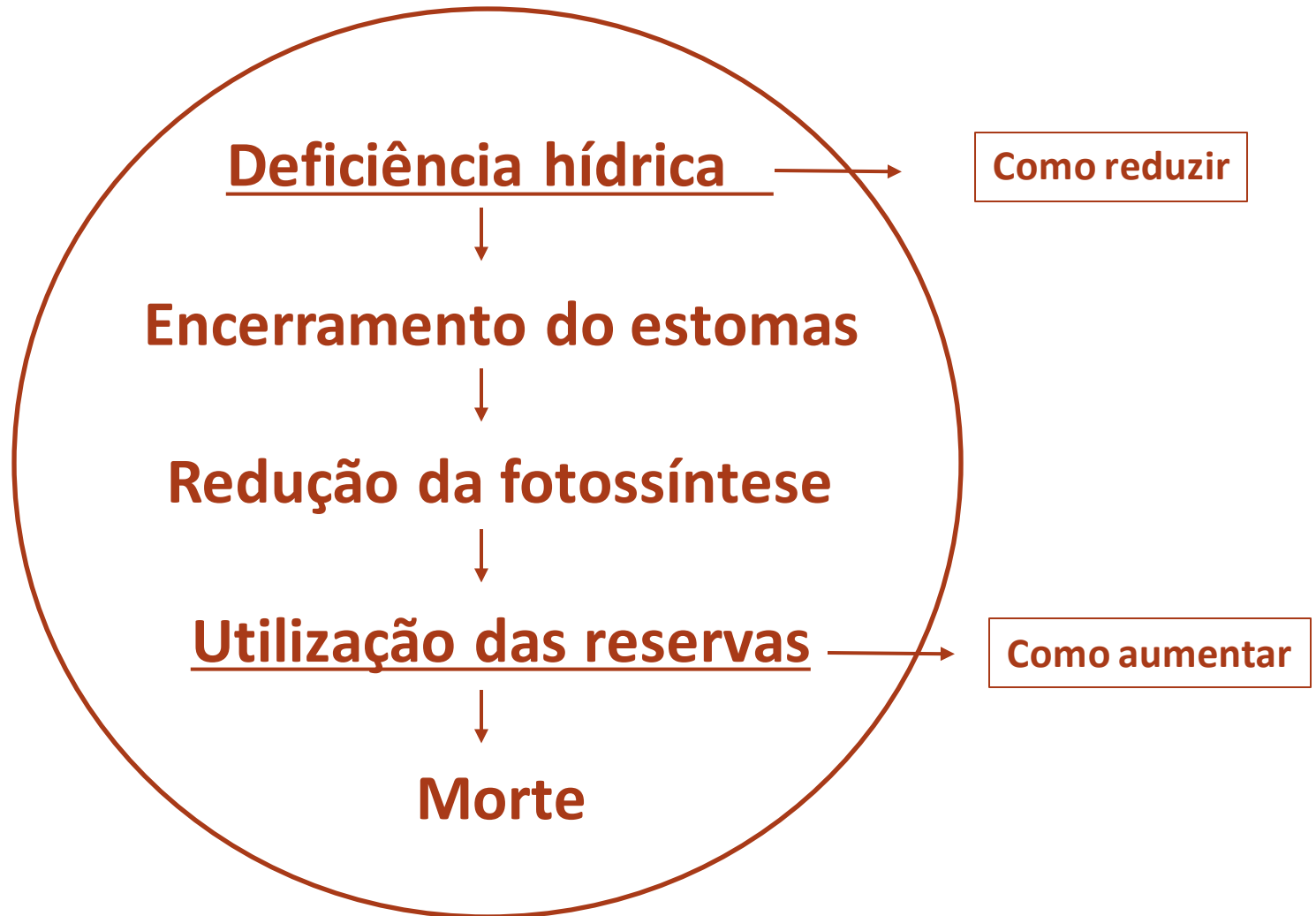
Defesa contra inimigos

Genética

Fitofármacos

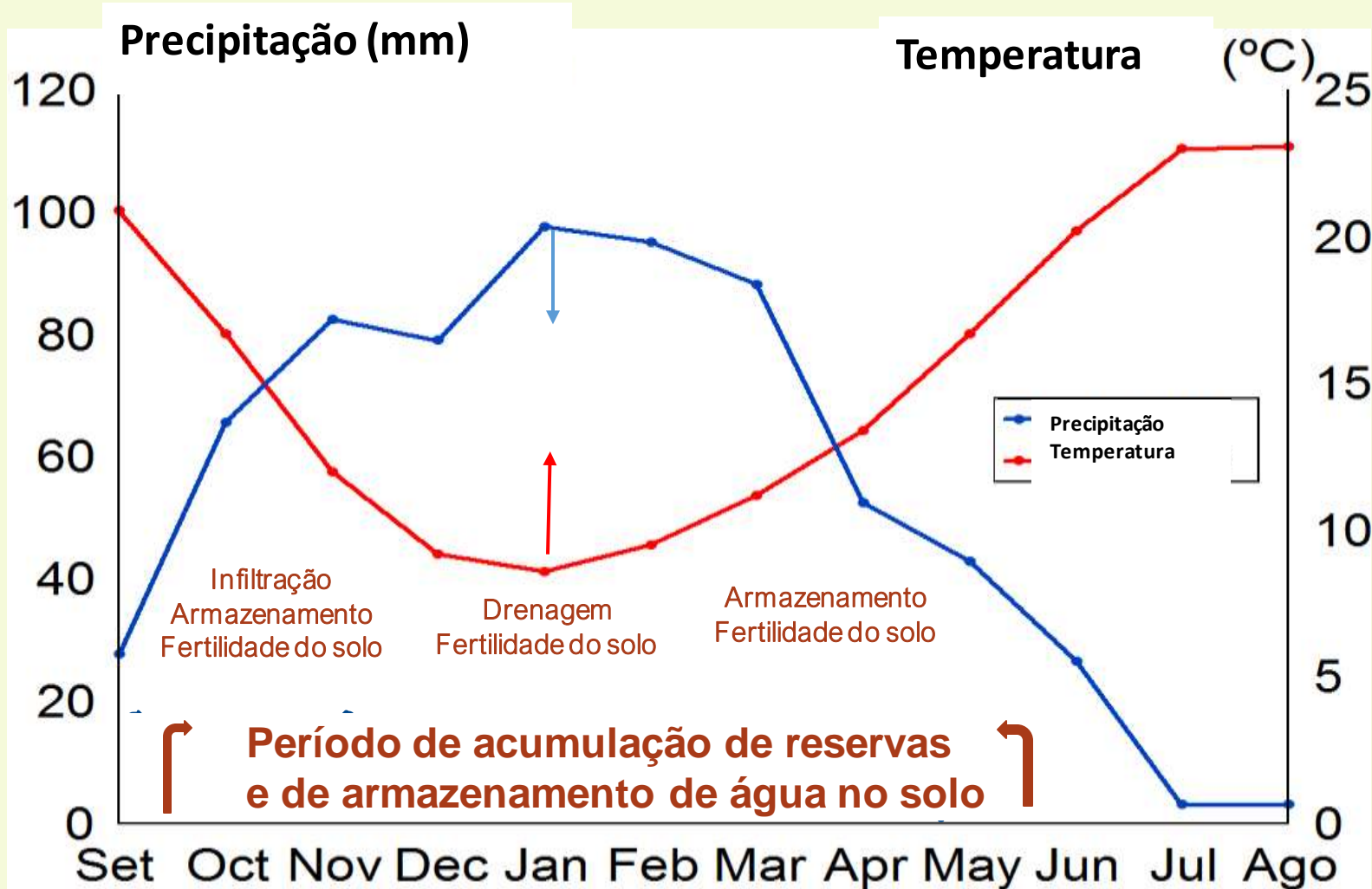
Biodiversidade (micróbios do solo),

# Alteração climática e declínio do Montado



# O clima Mediterrânico o solo e o crescimento das plantas

## Os Valores normais para a Évora (sem alteração climática)

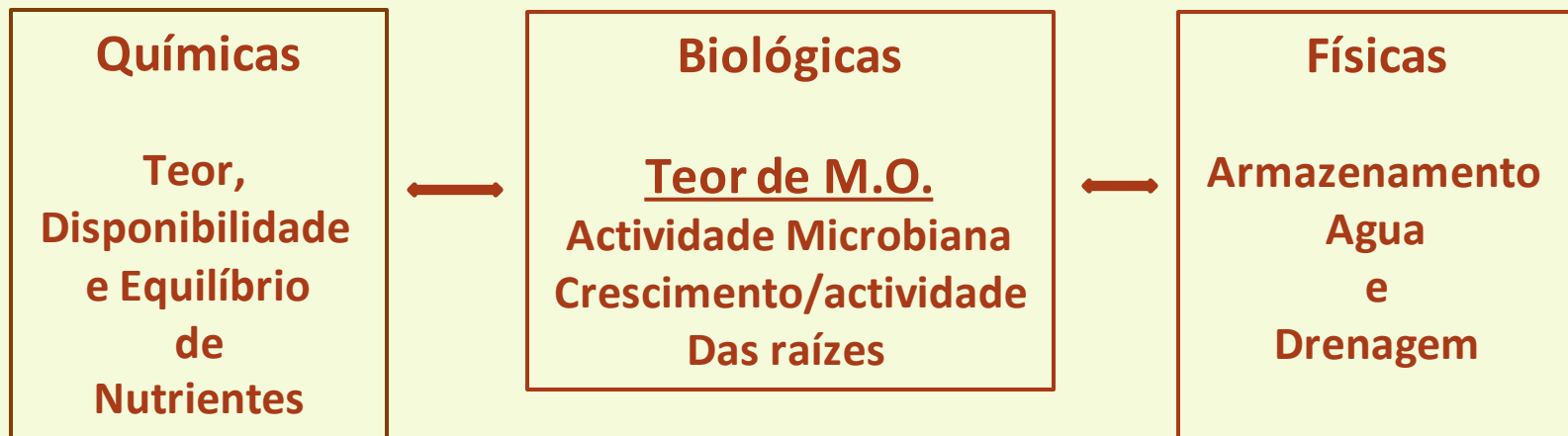


# Como enfrentar os desafios do clima Mediterrânico as Alterações climáticas e o declínio do Montado?

## Melhorar funções do solo:

Nutrientes  
Água  
Drenagem  
Biodiversidade do solo

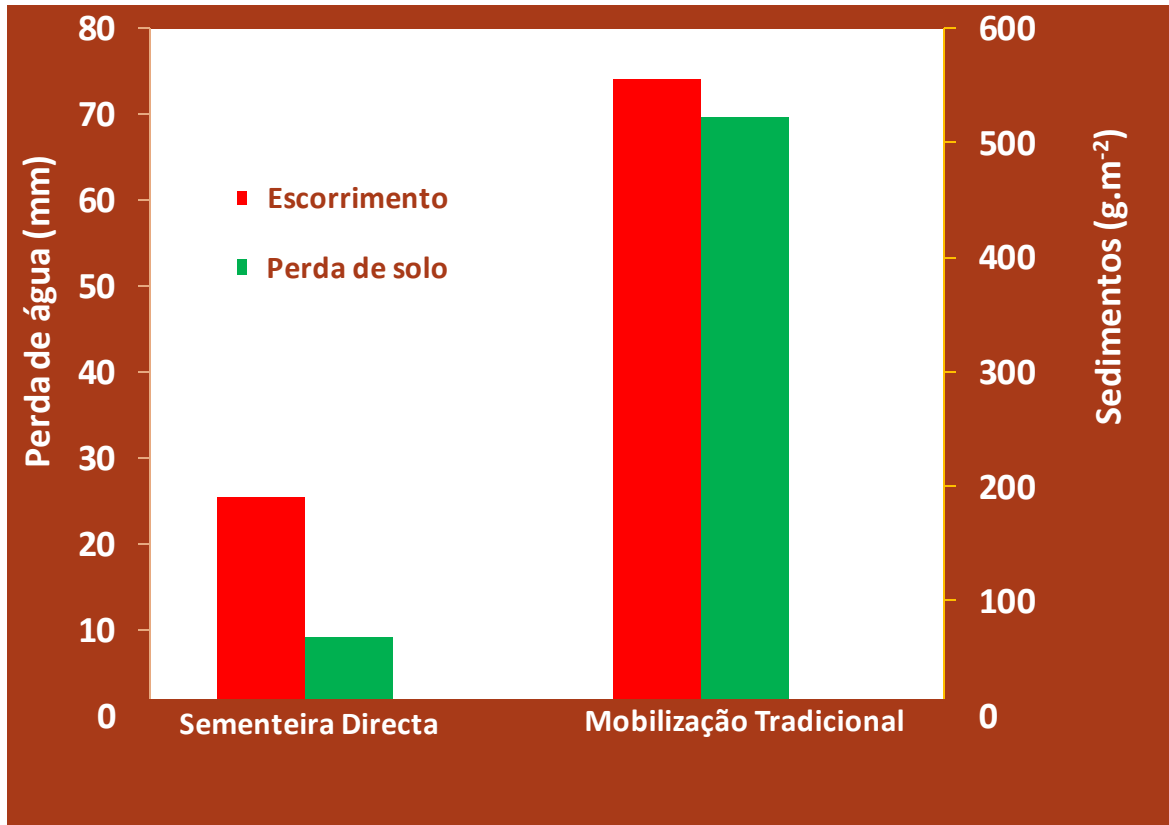
## Que dependem de propriedades



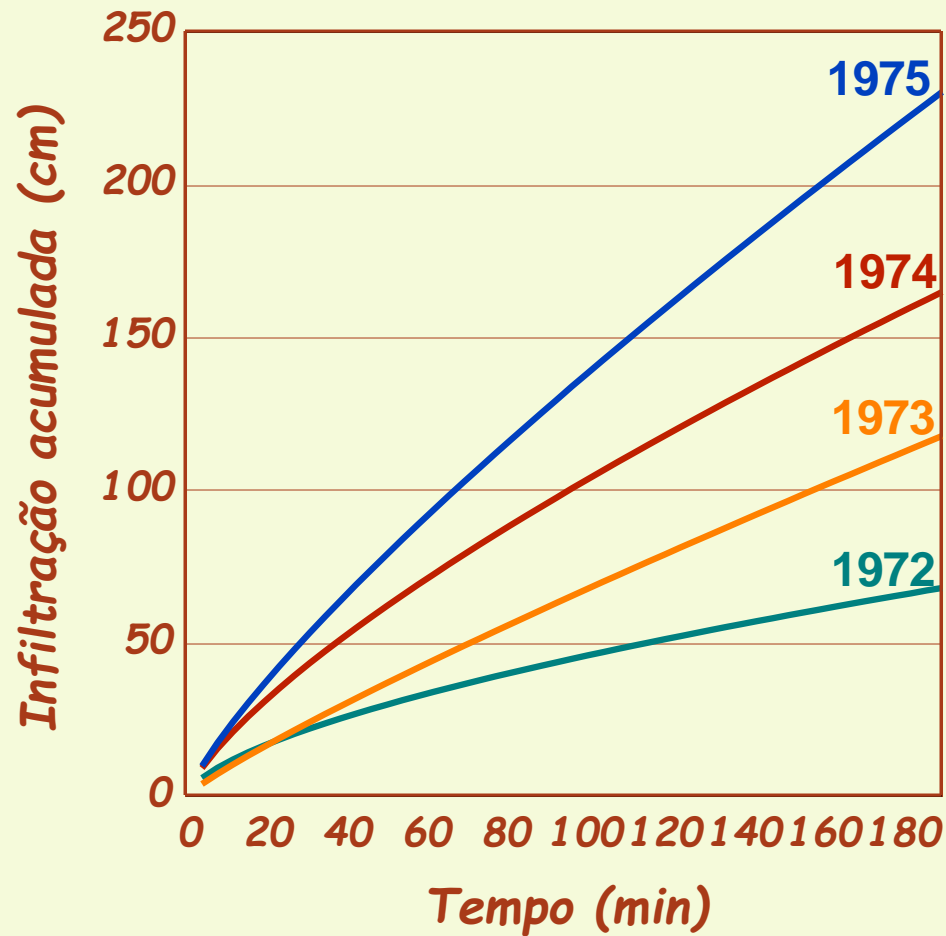
# Aumento do teor de M.O. do Solo



# Efeito do sistema de mobilização do solo no escoamento e perda de solo por erosão na cultura de trigo. Évora – média de 2 anos.



# *Efeito da Duração da Sementeira Directa sobre a taxa de infiltração*

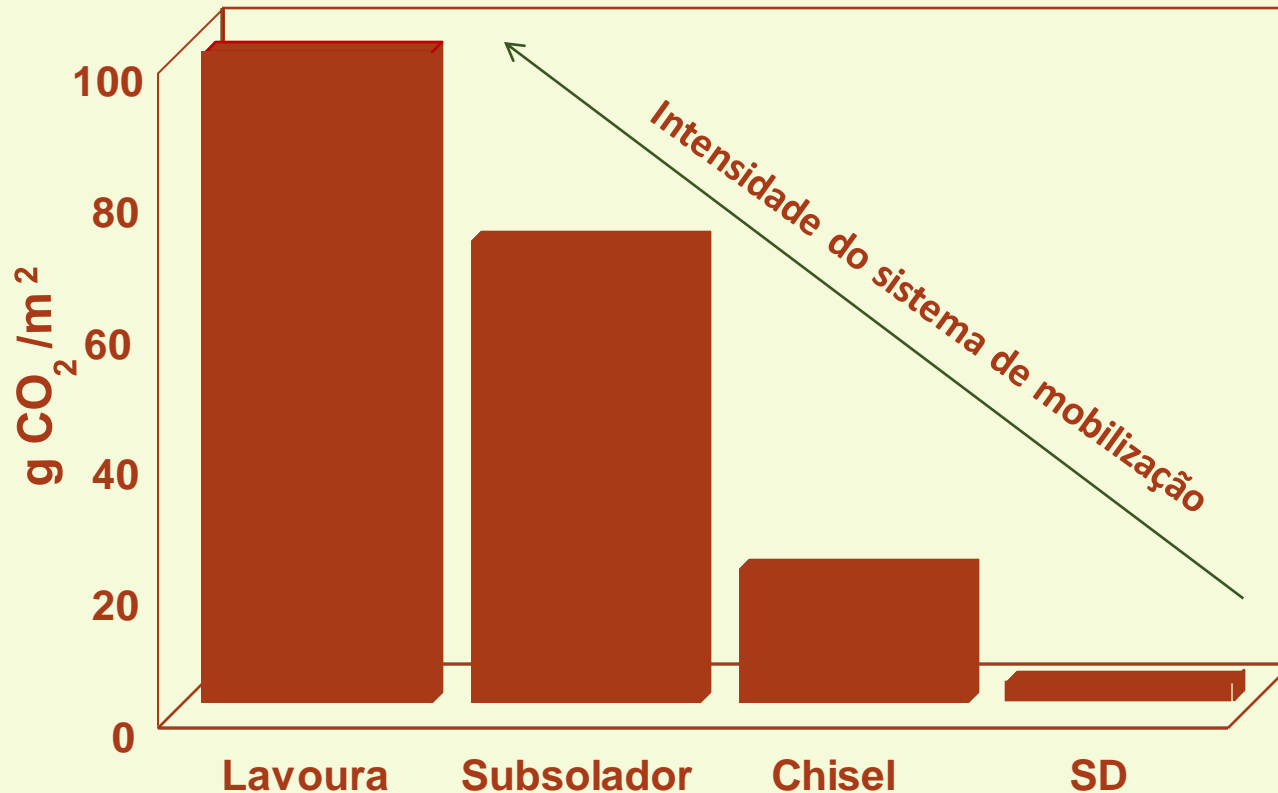


*adaptado de Lal (1978)*



# Redução das Perdas: Mineralização

Libertação de CO<sub>2</sub> durante 5 Horas (16/Jul/97) Minesota (USA)



Fonte: Relcosky (1999)

# Como se perde num ano O que demorou vinte a acumular



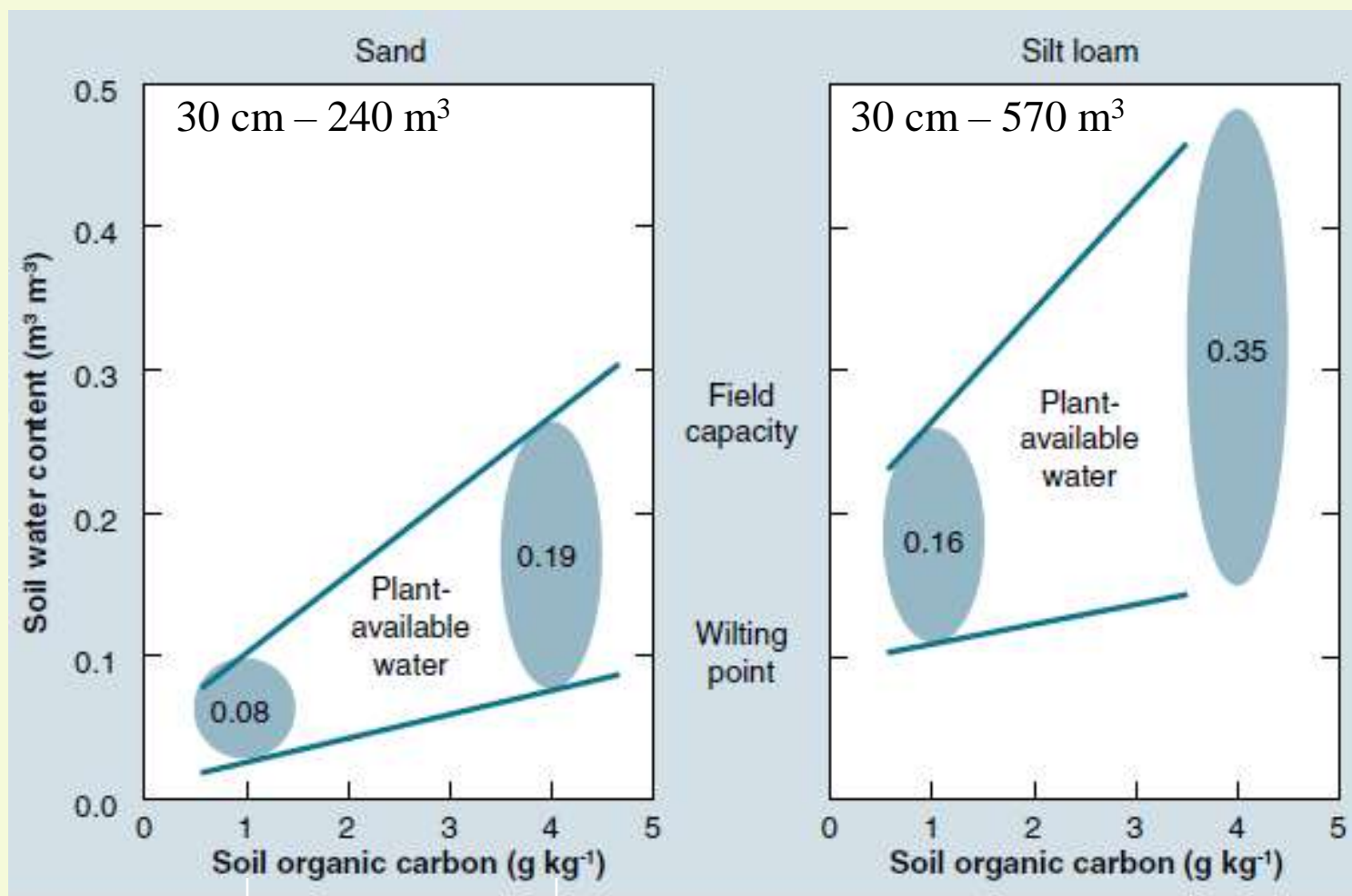
1º Ano

Herdade das Lages (Évora) - Sementeira de Aveia Após 20 anos de Pousio



2º Ano

# Efeito do carbono orgânico na água disponível de solos arenosos na Florida e franco-limosos no Iowa, Kansas, Minnesota e Wisconsin, USA



0.17% M.O.  
0.17% M.O.

0.70% M.O.  
0.70% M.O.

# Matéria orgânica do solo e Suas funções

	1%	3%
N Mineralizado (kg/ha.ano)	78	234
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Mineralizado (kg/ha.ano)	48	134
S Mineralizado (kg/ha.ano)	19	59
CTC (Variação %)	100	133
Armazenamento de Água Útil (m <sup>3</sup> )	273	673

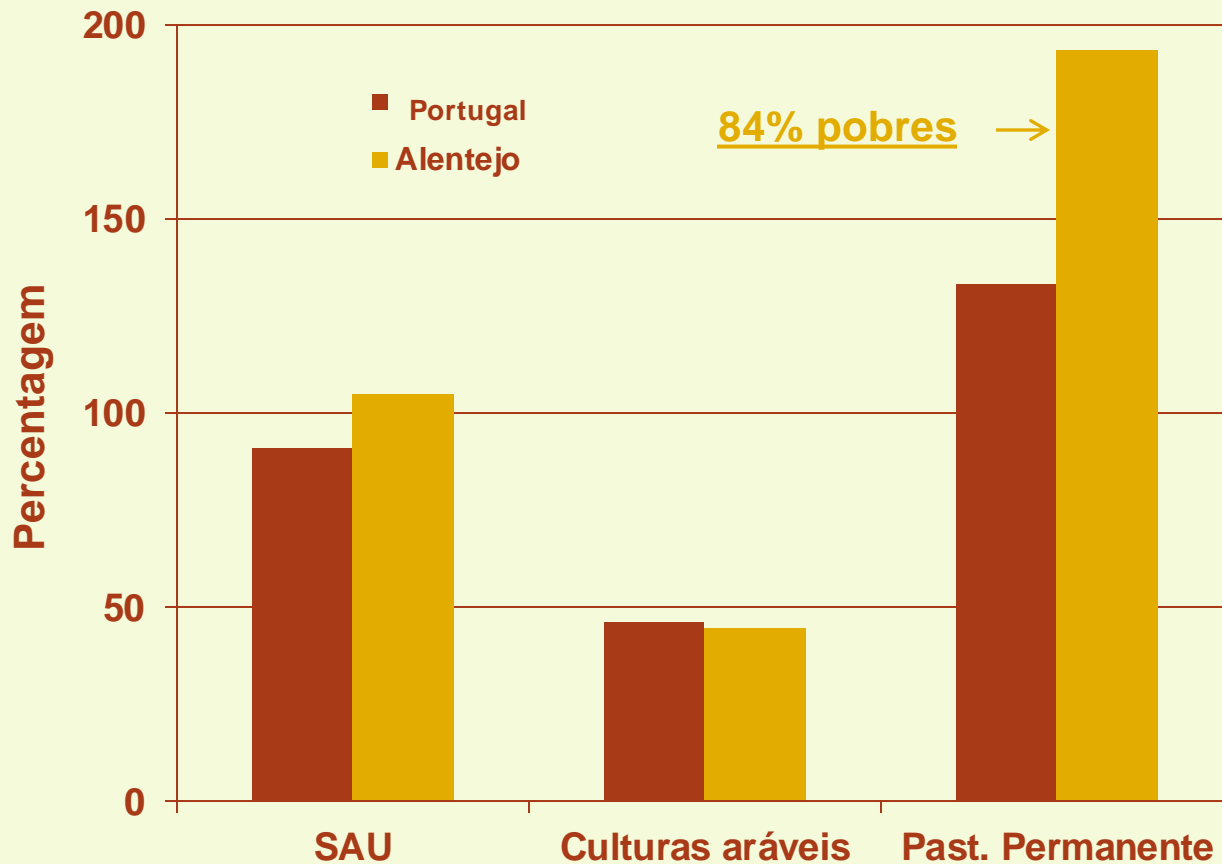
$(441-273) \times 3000000 \times 5 = 6$  mil milhões de m<sup>3</sup>  
Armazenamento útil do Alqueva = 3,15 mil milhões de m<sup>3</sup>

## Algumas das características dos solos incluídos na SAU

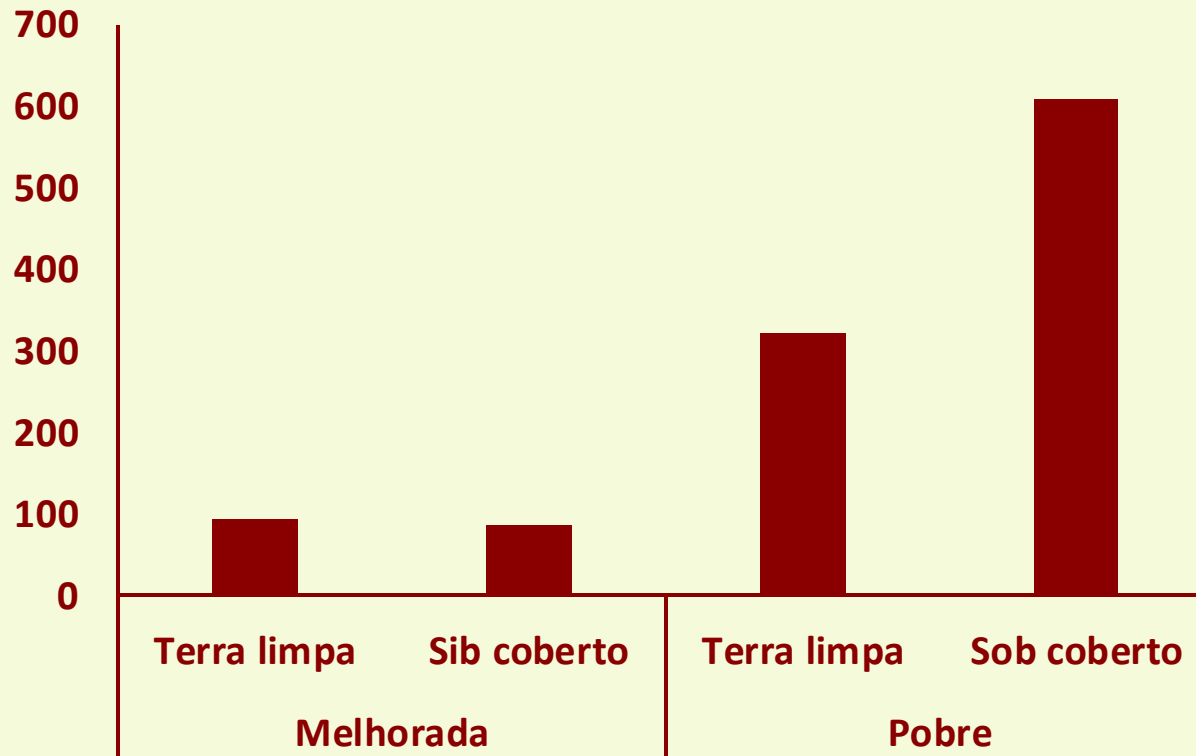
	<b>CTC (meq/100 g solo)</b>	<b>M.O. (%)</b>	<b>pH (água)</b>
<b>Alto</b>	<b>4.2 (&gt;20)</b>	<b>27.5 (&gt;2)</b>	<b>11,8 (&gt;6.5)</b>
<b>Médio</b>	<b>70.2 (10-20)</b>	<b>2,2 (1-2)</b>	<b>5.3 (5.5-6.5)</b>
<b>Baixo</b>	<b>25.2 (&lt;10)</b>	<b>70.4 (&lt;1)</b>	<b>82.9 (&lt;5.5)</b>

*Adaptado de Alves (1989)*

## Varição da ocupação do solo entre 1983 e 2013



## Distribuição da pastagem pobre e melhorada no Alentejo (1000 ha)



Fonte: RA89 e IEAA2013

**Como aumentar o teor de m.o. dos solos ocupados por Montado?  
Aumentar a produção de pastagem**

## **Principais limitações dos solos ocupados por Montado**

- **Acidez e possíveis toxicidades: Mn e Al**
- **C.T.C baixa**
- **Fraco armazenamento de água útil**
- **Baixa reserva de nutrientes (P e não só)**



## **Herdade da Abegoaria – Abril de 2018**

**Correcção da toxicidade de Mn e aplicação de nutrientes (Arenosolo)**





**Abegoaria– A correcção da toxicidade de manganês melhorou a pastagem mas também o povoamento de pinheiro manso e sobreiros**



## **Mortalidade do Montado – alteração climática ou também perda de fertilidade do solo?**



19

**Estrada Alcáçovas – Torrão Montados separados pela estrada – Nov./2017**

# Conclusões

**As alterações climáticas parecem estar a causar um stress adicional ao Montado.**

**A resposta passa pela melhoria das funções do solo de modo:**

- **Aumentar a infiltração e o armazenamento de água útil**
- **Melhorar a capacidade das árvores criarem reservas nos períodos favoráveis**
- **Em montados com gado a pastagem ajuda a acelerar o processo e a pagar os custos**
- **Será necessário, para cada caso concreto, identificar as limitações e actuar de acordo**
- **Os resultados necessitam de persistência na acção**