

A Agricultura de Conservação para o uso eficiente da água em culturas de sequeiro e regadas

Gottlieb Basch & Miguel Soares



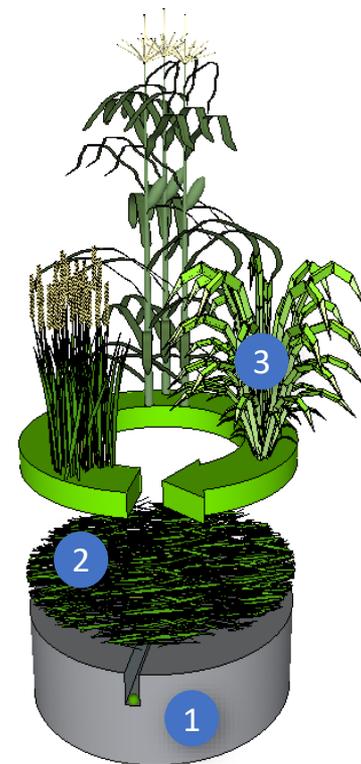


A abordagem:

1. O que é a Agricultura de Conservação
2. O Porquê da Agricultura de Conservação
3. A Agricultura de Conservação e a água
4. Resultados obtidos em projetos
5. Conclusões

1. O que é a Agricultura de Conservação

- 1** **Perturbação mínima do solo**
Não mobilização ou perturbação mínima do solo: sementeira direta; 'plantio direto na palha'; mobilização na linha
- 2** **Cobertura permanente do solo**
Idealmente orgânica, por resíduos de culturas ou culturas de cobertura
- 3** **Rotação de culturas**
Diversificação de culturas através de rotação. Em culturas permanentes incluir, p.e., uma mistura equilibrada de leguminosas e não leguminosas



1. O que é a Agricultura de Conservação



DIVERSITY



CO-CREATION AND
SHARING KNOWLEDGE



SYNERGIES



EFFICIENCY



RECYCLING



RESILIENCE



HUMAN AND
SOCIAL VALUES



CULTURE AND
FOOD TRADITIONS

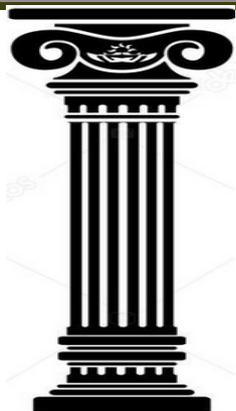


RESPONSIBLE
GOVERNANCE

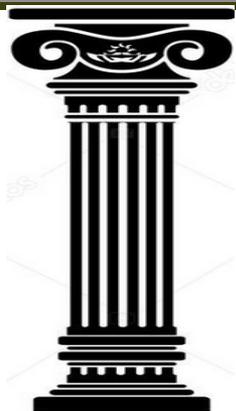


CIRCULAR AND
SOLIDARITY ECONOMY

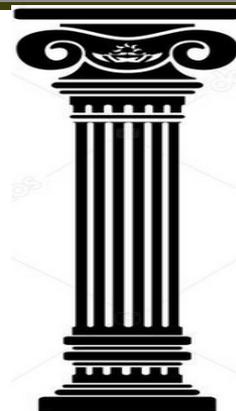
Agricultura de Conservação



**Perturbar o solo
“o menos possível”**



**Diversidade/Rotação
de culturas**



**Cobertura permanente
Cultura de cobertura**

1. O que é a Agricultura de Conservação





1. O que é a Agricultura de Conservação





1. O que é a Agricultura de Conservação







2. O Porquê da Agricultura de Conservação

As ameaças para o solo:

- **Erosão**
- **Diminuição da matéria orgânica**
- **Contaminação**
- **Impermeabilização**
- **Compactação**
- **Diminuição da biodiversidade**
- **Salinização**
- **Cheias e desabamentos de terras**



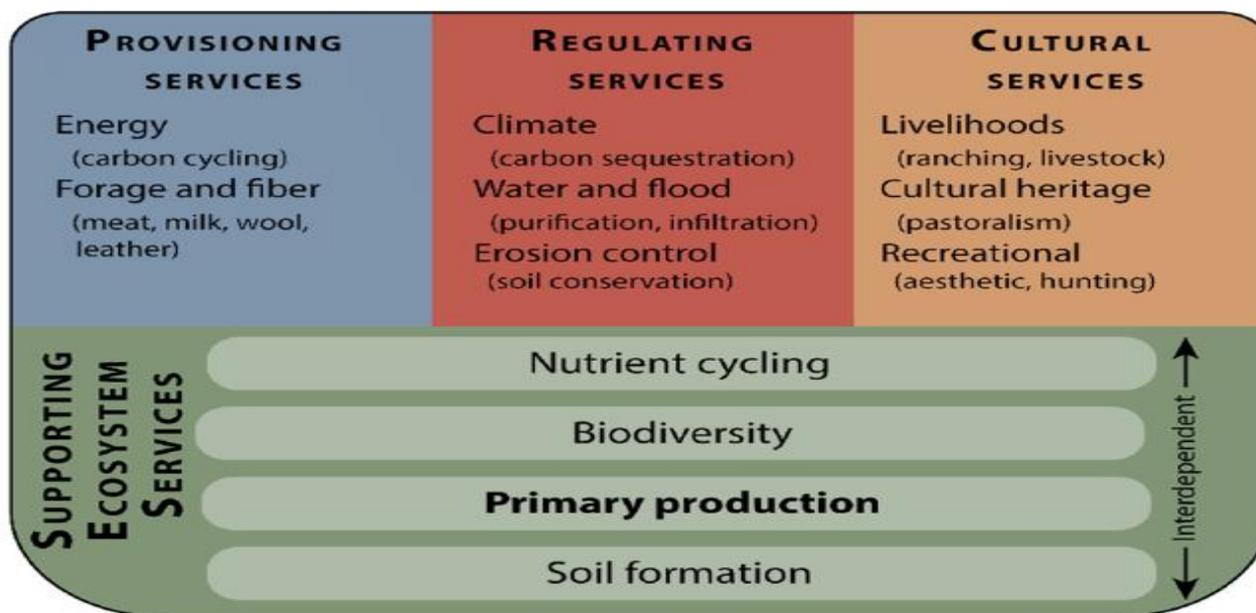
2. O Porquê da Agricultura de Conservação

As ameaças para o solo:

- **Erosão**
- **Diminuição da matéria orgânica**
- **Contaminação**
- **Impermeabilização**
- **Compactação**
- **Diminuição da biodiversidade**
- **Salinização**
- **Cheias e desabamentos de terras**



2. O Porquê da Agricultura de Conservação E os outros Serviços de Ecossistema?



2. O Porquê da Agricultura de Conservação





2. O Porquê da Agricultura de Conservação





2. O Porquê da Agricultura de Conservação





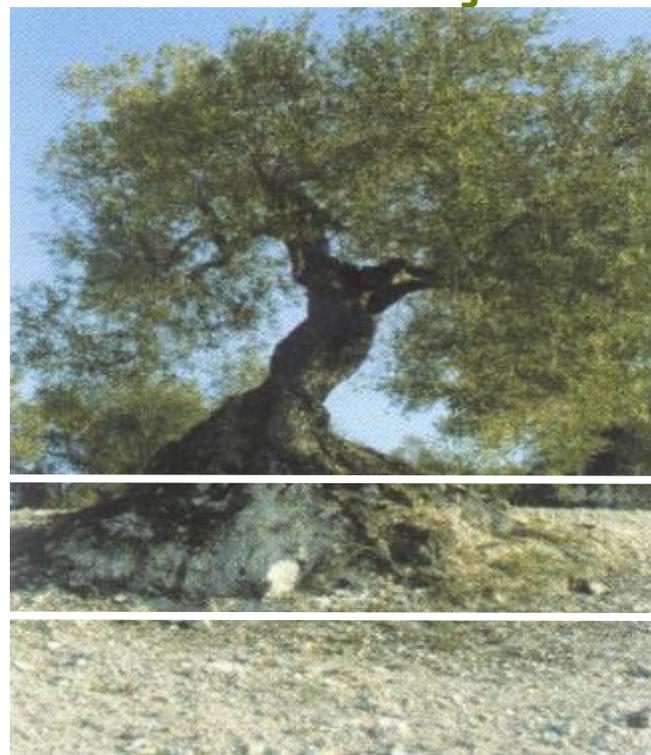
2. O Porquê da Agricultura de Conservação

ESPANHA
Oliveira com
50 anos

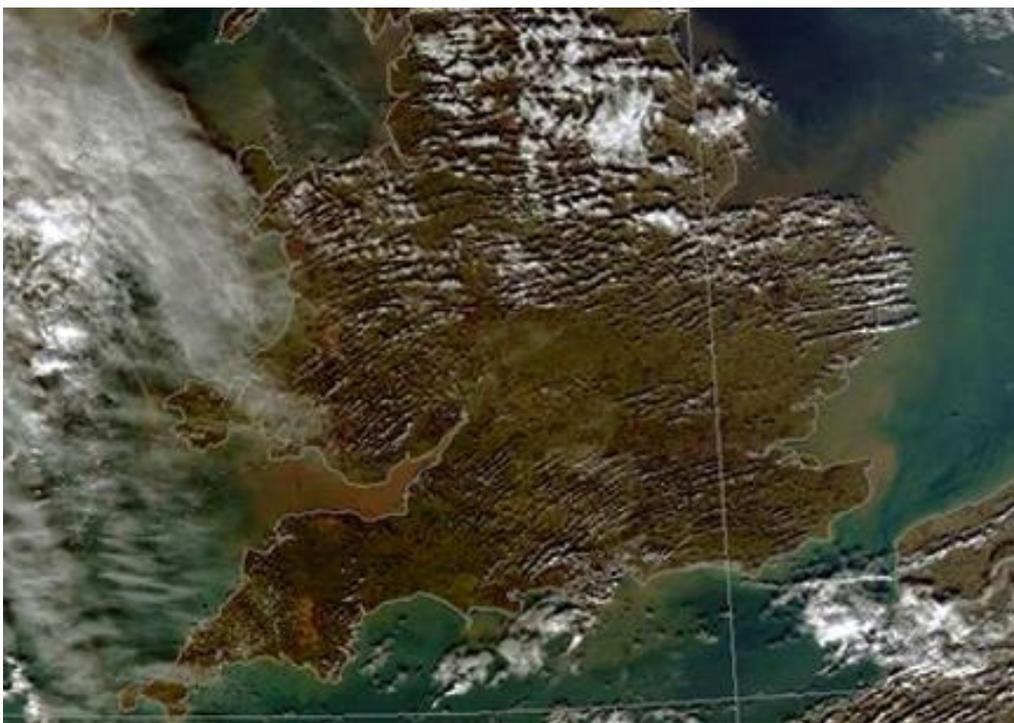
Superfície inicial
do solo



Superfície
actual



2. O Porquê da Agricultura de Conservação



01
SEP
2015

Soil area the size of Berlin lost each year due to water erosion in the EU

A recent assessment carried out by the JRC estimates that water erodes 970 million tonnes of soil every year in the EU. This would mean a one metre-depth loss of soil from an area corresponding to the size of the city of Berlin, or a one centimetre loss from an area twice the size of Belgium. The fact that it takes 100 years to form 1 cm of new soil under natural temperate grasslands gives an idea of the magnitude of the problem of soil loss in the EU.



Soil erosion by water accounts for the greatest loss of soil in Europe compared to other erosion processes.

© EU, 2015

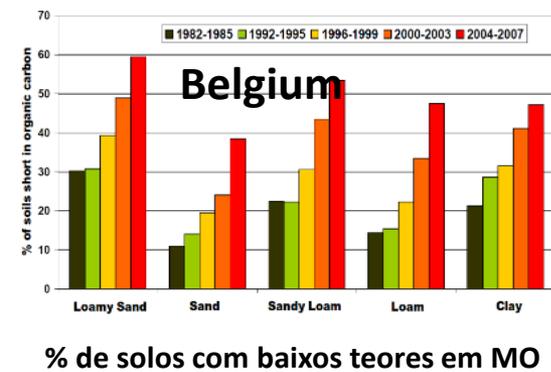
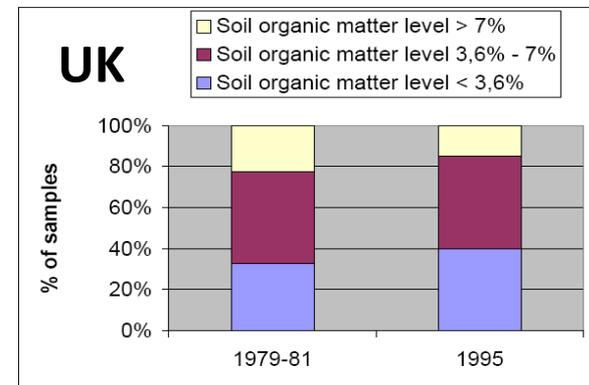
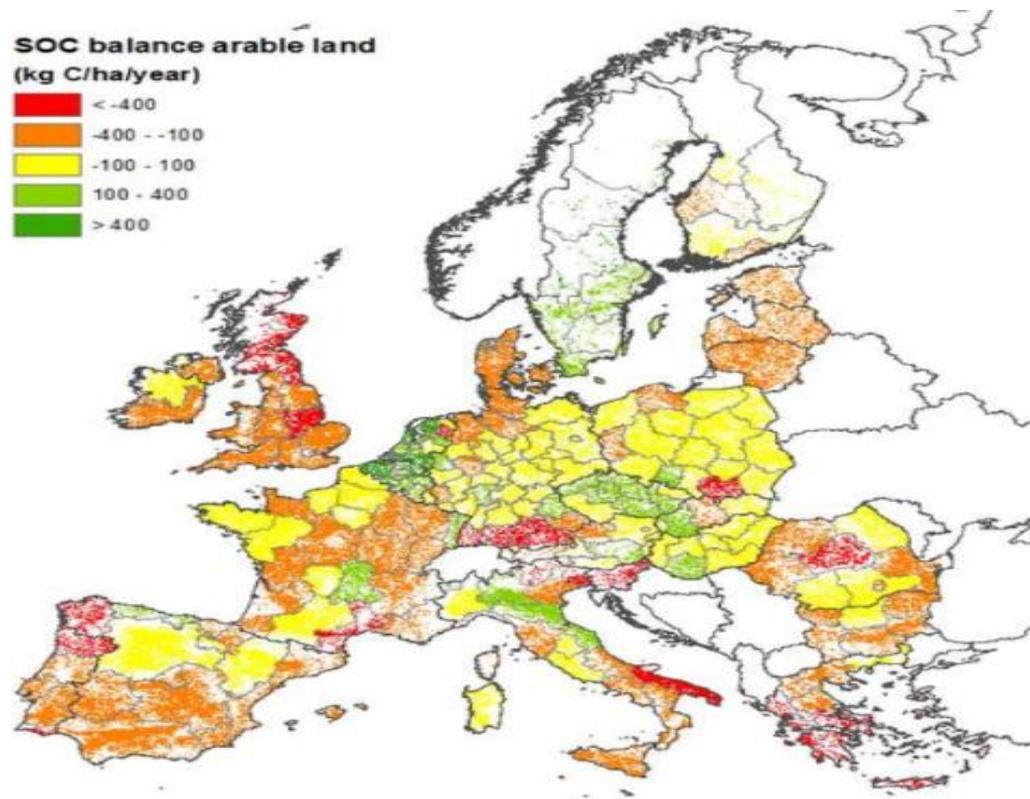


2. O Porquê da Agricultura de Conservação





2. O Porquê da Agricultura de Conservação



2. O Porquê da Agricultura de Conservação



~ 1938



(according to TRACHSEL, 2007)

1980



3. A Agricultura de Conservação e a água

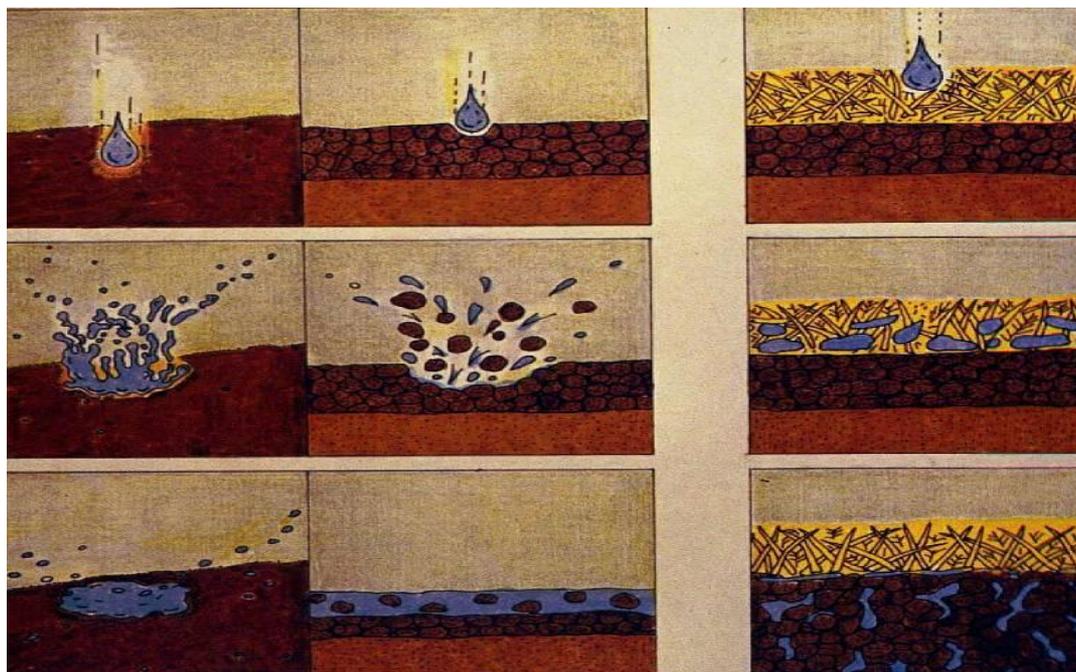
Como usar a água mais eficientemente?

- **Aumentar o insumo**
- **Reduzir a perdas**
- **Aumentar a disponibilidade**



3. A Agricultura de Conservação e a água

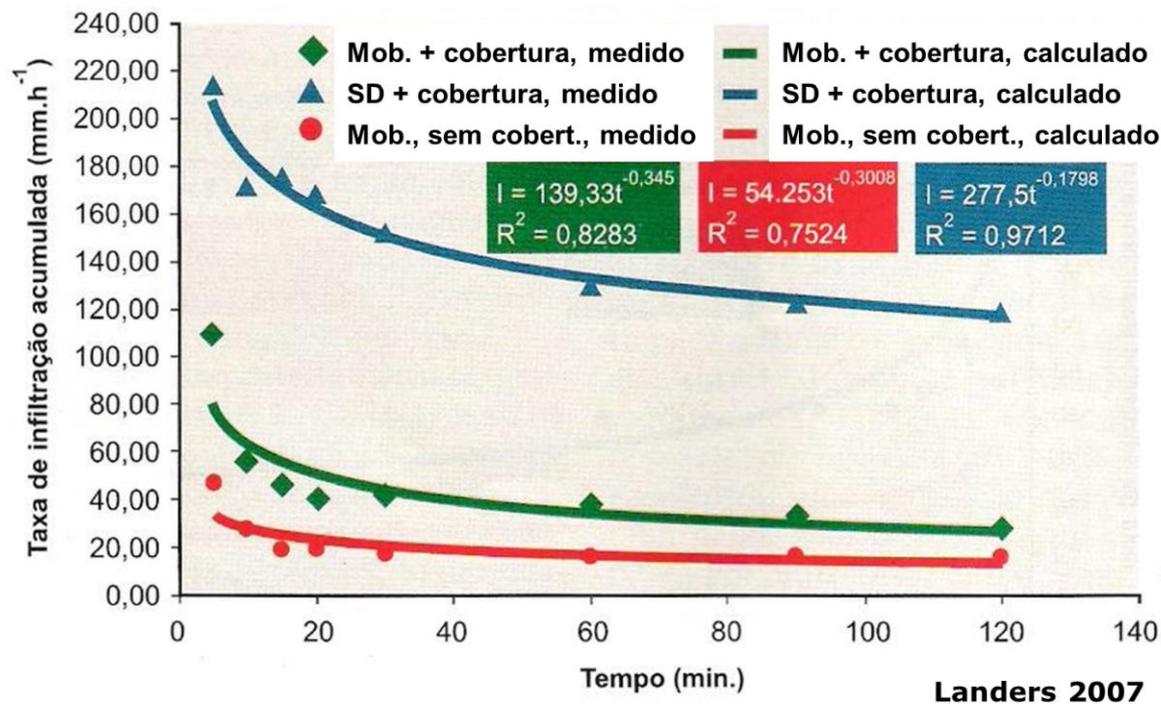
A infiltração:
Cobertura permanente
do solo





3. A Agricultura de Conservação e a água

A infiltração:
 Cobertura
 permanente
 do solo





3. A Agricultura de Conservação e a água

Convencional

Agricultura de Conservação





3. A Agricultura de Conservação e a água

Mobilização e
Cobertura do solo:

- Uma passagem apenas de mobilização intensiva pode causar 12,5mm de evaporação = 125 000 L/ha

Evaporação:

Em função da
mobilização e da
cobertura do solo

Cobertura do solo (%)	Potencial Relativo de Evaporação
0	1
10	0.9
20	0.78
30	0.7
40	0.67
80	0.58



3. A Agricultura de Conservação e a água

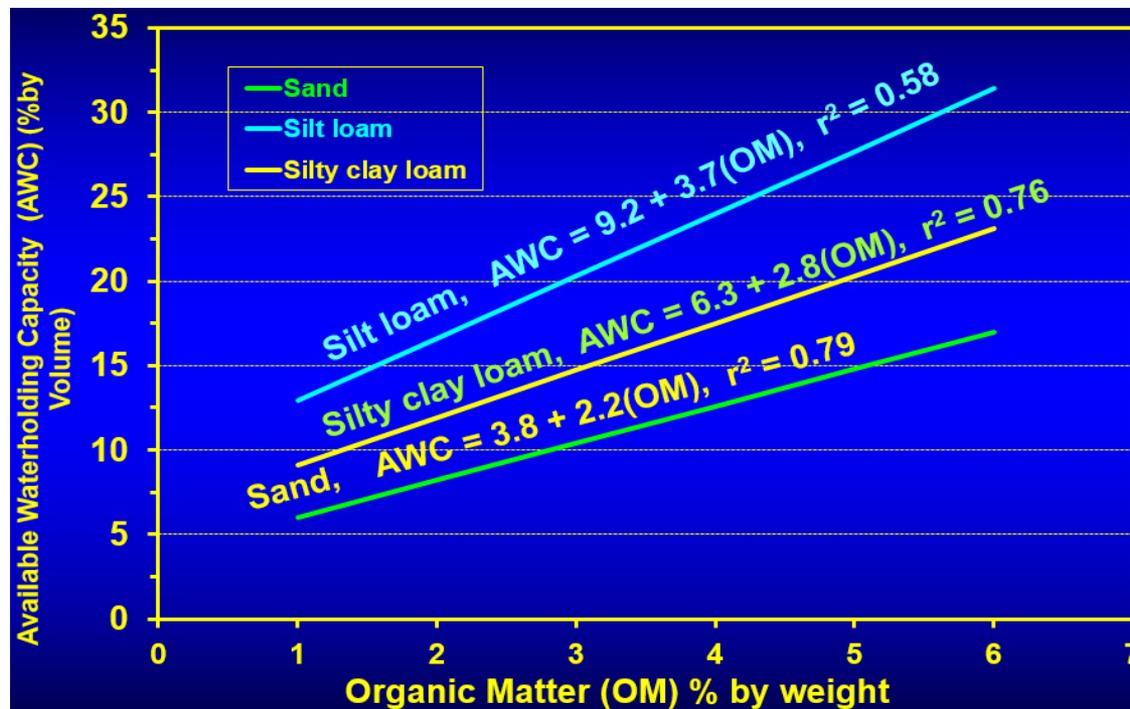




3. A Agricultura de Conservação e a água

Maior retenção
de água utilizável:

Em função de um
teor de matéria
orgânica maior





3. A Agricultura de Conservação e a água

Maior retenção de água utilizável:

Em função de um maior volume de mesoporos

Sistema de manejo do solo	Prof. (cm)	> 50 μm (%)	50 -10 μm (%)	10-0.2 μm (%)	< 2 μm	Porosidade Total (%)	Água disponível (%)
Sementeira direta	10	3.2	2.22	2.7	38.37	46.52	4.92
	20	0.86	3.91	5.22	36.16	46.15	9.13
	30	1.86	2.63	11.48	29.44	45.4	14.11
Lavoura	10	15.08	2.34	4.36	29.95	51.73	6.71
	20	2.67	1.32	2.31	35.95	42.25	3.63
	30	1.47	1.56	3.29	35.62	41.94	4.85

4. Resultados obtidos em projetos

ALT20-03-0246-FEDER-000016

Fev 2017 - Jan 2019

Gottlieb Basch, Miguel Soares

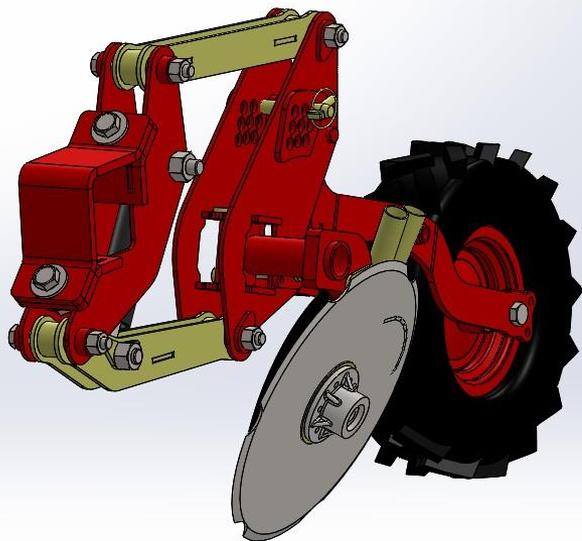
Cofinanciado por:



- Objectivos

- ✓ **Afinar, testar e validar** um novo **sistema de sementeira direta composto**
- ✓ **Quantificar volumes** ideais de cobertura de modo a maximizar a redução de perdas de água por evaporação
- ✓ **Sintetizar** em **documentação técnica** o conhecimento científico e tecnológico em AC e técnicas de conservação de água do solo desenvolvido ao nível do ICAAM-UE
- ✓ **Demonstrar** princípios, **técnicas** e **maquinaria** de maneo de solo direccionada à poupança de água no âmbito da cultura do milho em regadio

- Actividades

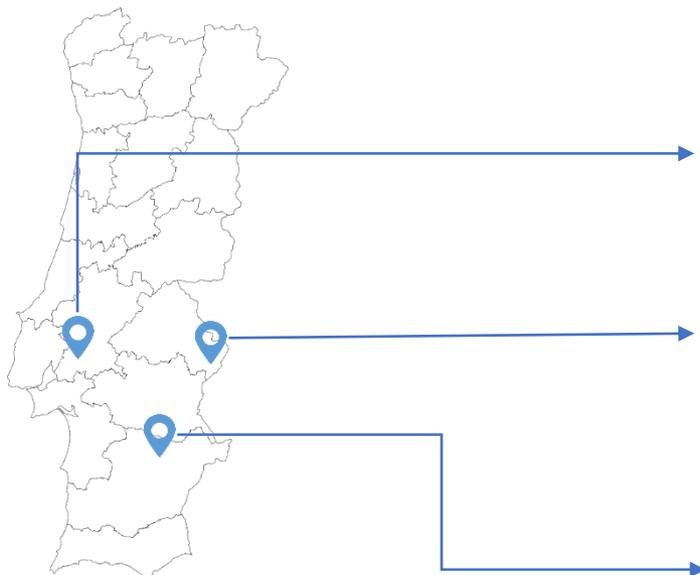


Discos Weaving GD4800M



Sistema de sementeira direta composto

- Actividades



Coruche (Ensaio/Demonstração)

Estação Experimental António Teixeira

Elvas (Demonstração)

Herdade da Alfarofia

Beja (Ensaio/Demonstração)

Herdade dos Falcões

- Actividades

Mobilizado



Não Mobilizado (Resíduos I)



Não Mobilizado (Resíduos II)



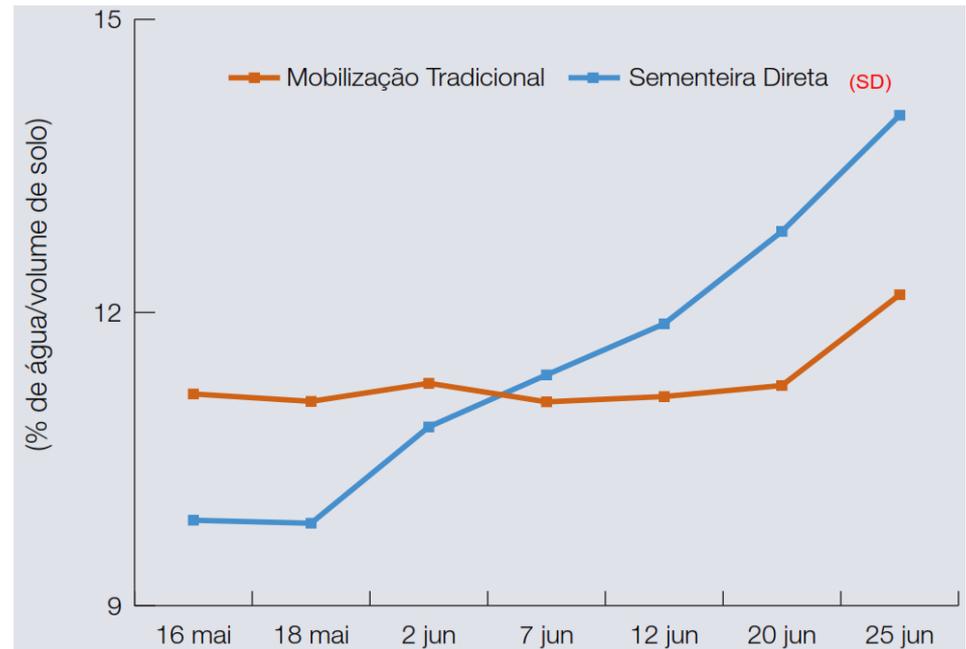




- Resultados

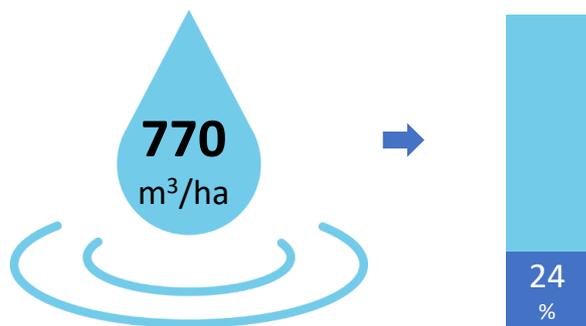
Coruche

Humidade de solo na camada 0-60 cm

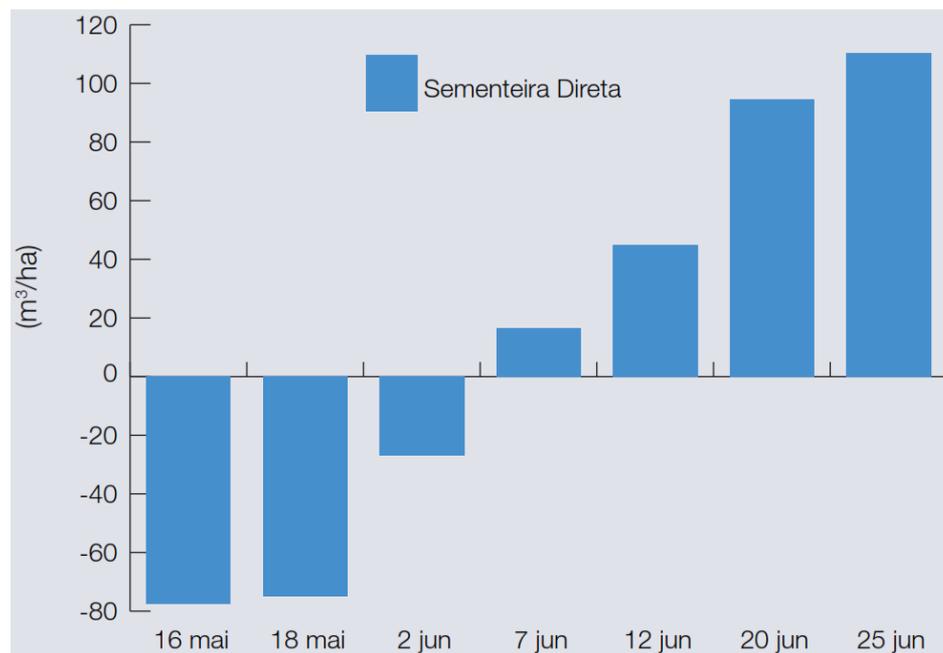


4. Resultados

Coruche



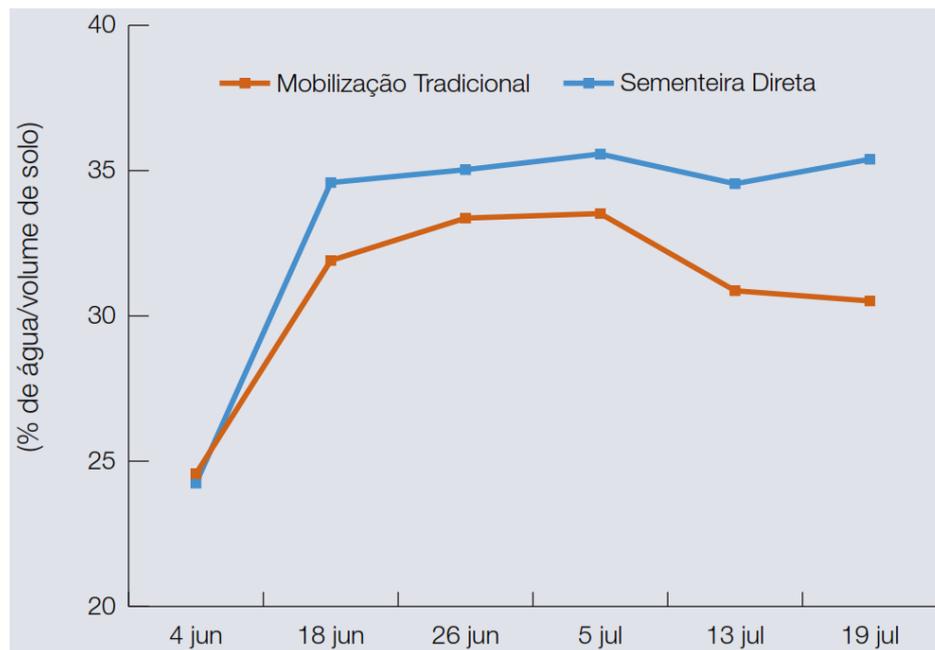
Diferença de humidade de solo na camada 0-60 cm entre sementeira direta e mobilização convencional



- Resultados

Beja

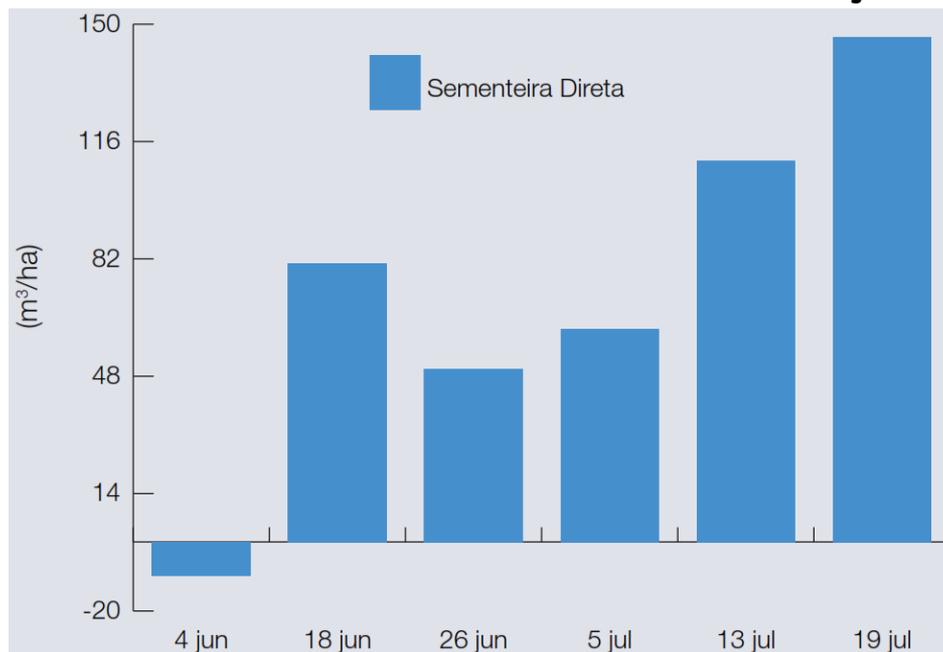
Humidade de solo na camada 0-30 cm



- Resultados

Beja

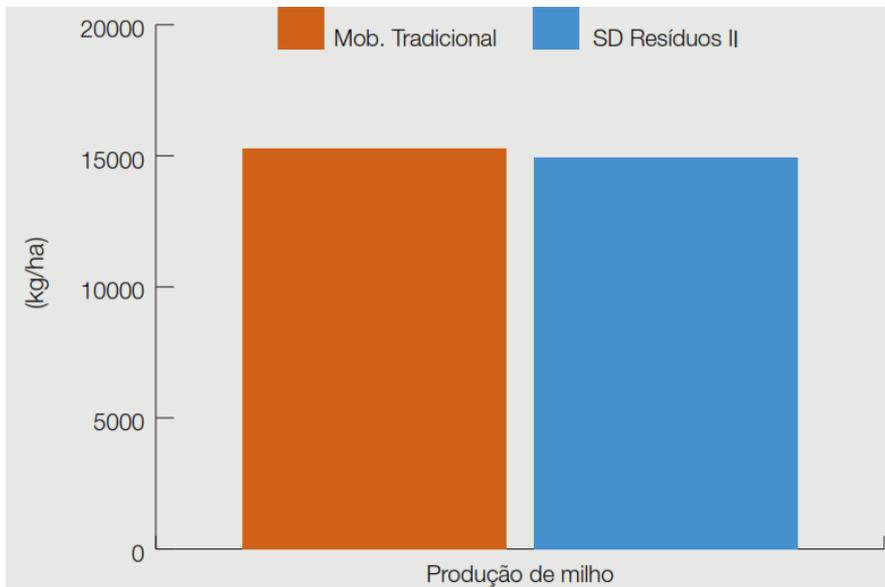
Diferença de humidade de solo na camada 0-30 cm entre sementeira direta e mobilização



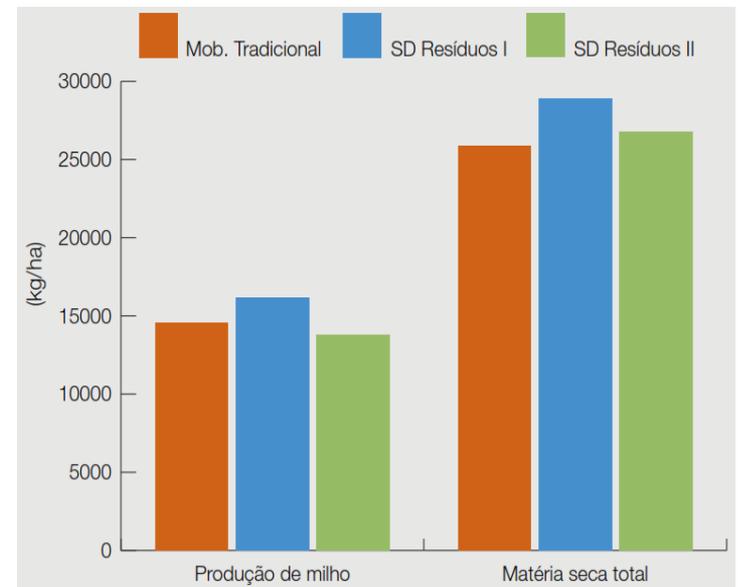
- Resultados:

Produtividade da cultura

Coruche



Beja



- Resultados

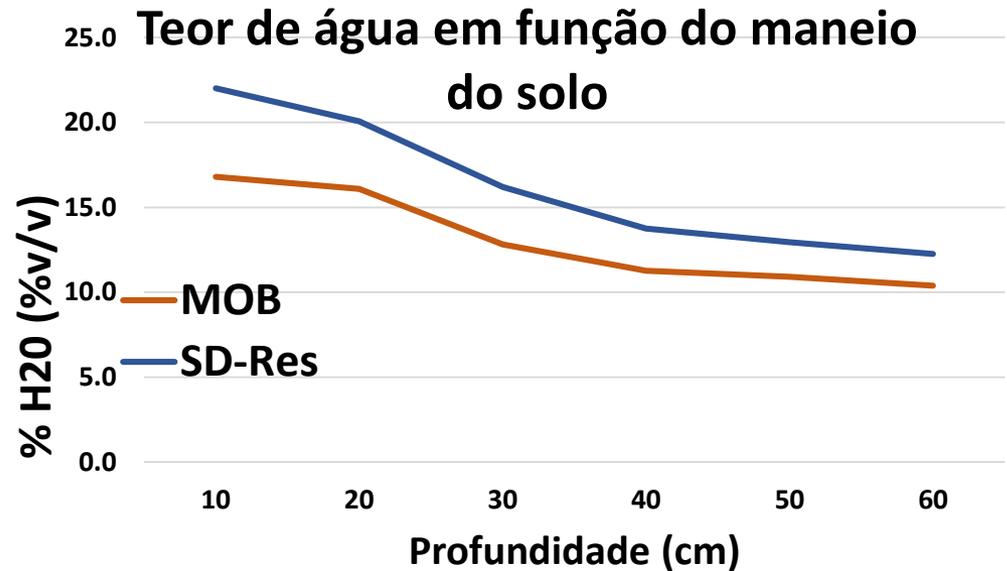
Coruche

Junho 2019



- Resultados

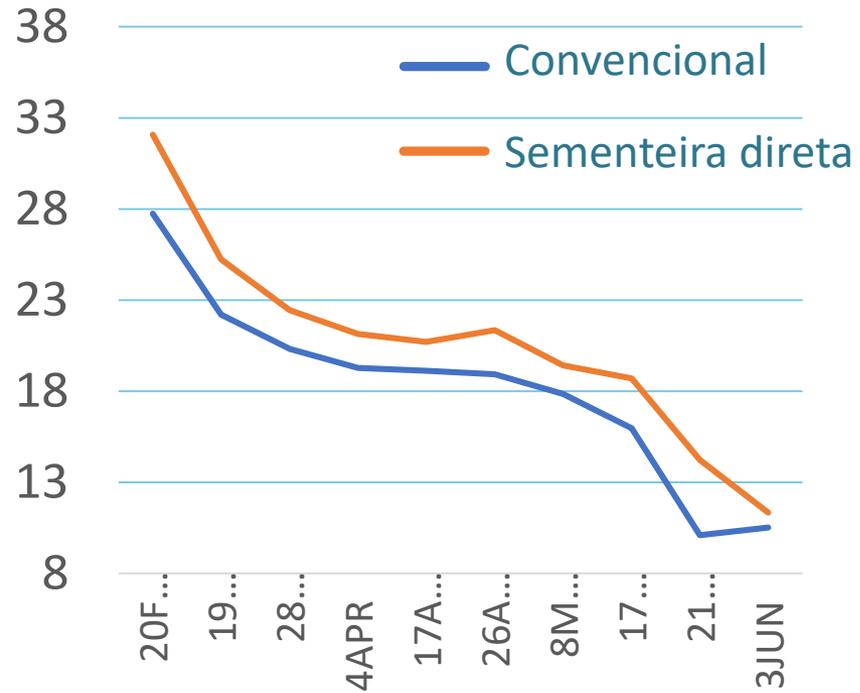
**Coruche em:
 (27.08.2019)**



- Resultados

Teor de água no solo (%vol/vol):

Em função do sistema de mobilização do solo (em sequeiro)



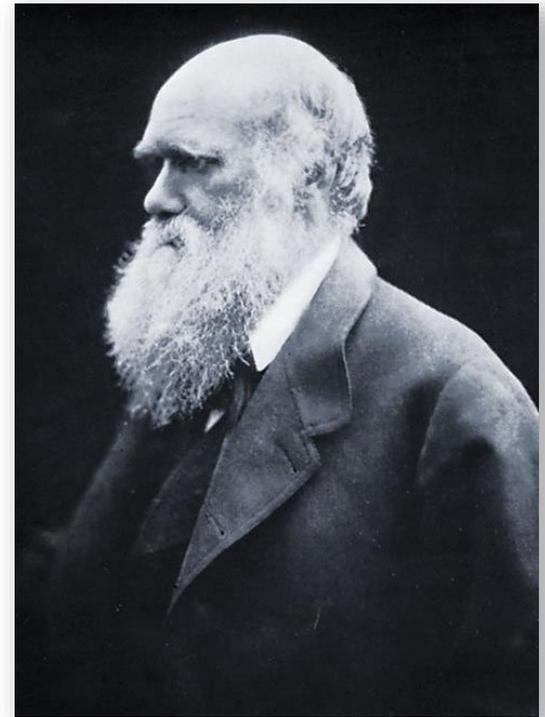
5. Conclusões

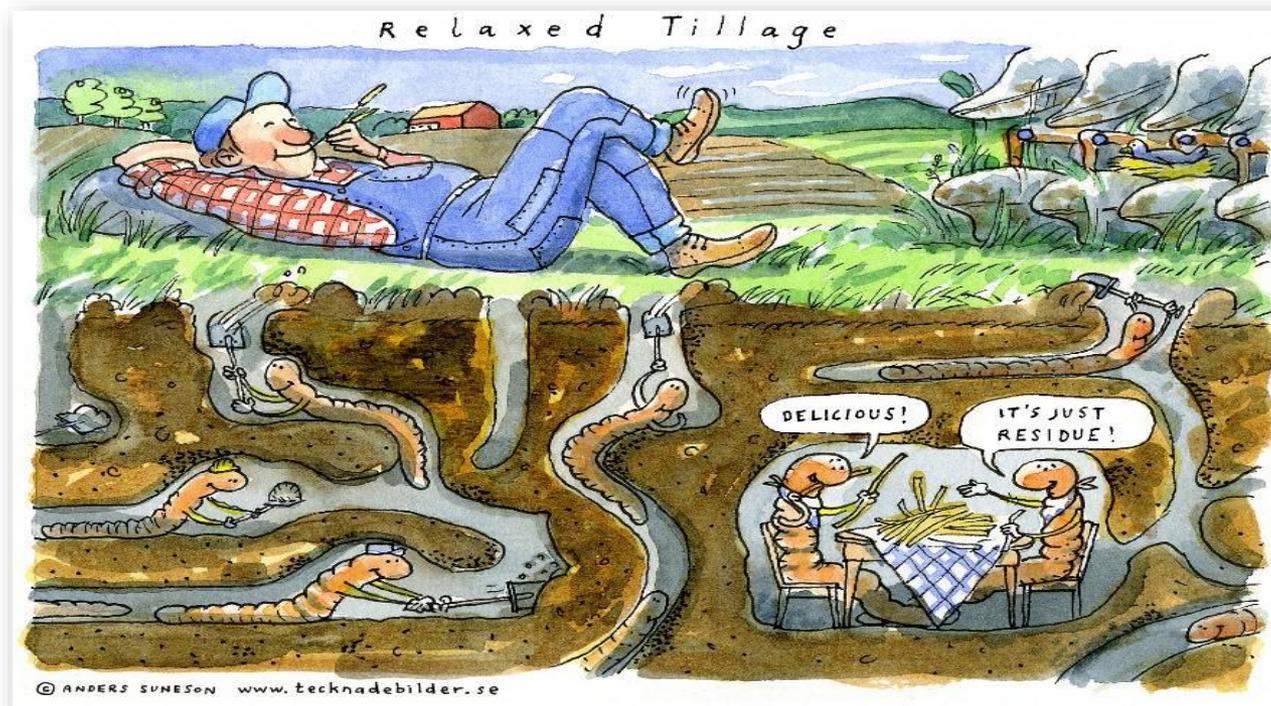
Aplicação dos princípios de Agricultura de Conservação permite:

- poupanças substanciais de água e energia
- conservação do solo
- aumento do teor de matéria orgânica
- maior resiliência face a fenómenos climáticos extremos

“Não são as espécies mais fortes que sobrevivem, nem as mais inteligentes, mas as que melhor respondem à mudança.”

Charles Darwin





www.acuasave.pt

Gottlieb Basch

gb@uevora.pt

Miguel Soares

miguel.soares@uevora.pt

Obrigado pela vossa atenção