



# Agricultura de Conservação

Avaliação Expedita do Solo e Projetos Experimentais

28 / 11 / 2024

Organizado por:



Co-Financiado por:





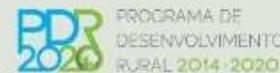
# Agricultura de Conservação: Saúde do Solo & Culturas de Cobertura

*Gottlieb Basch* | APOSOLO/UÉvora(MED)/ECAAF

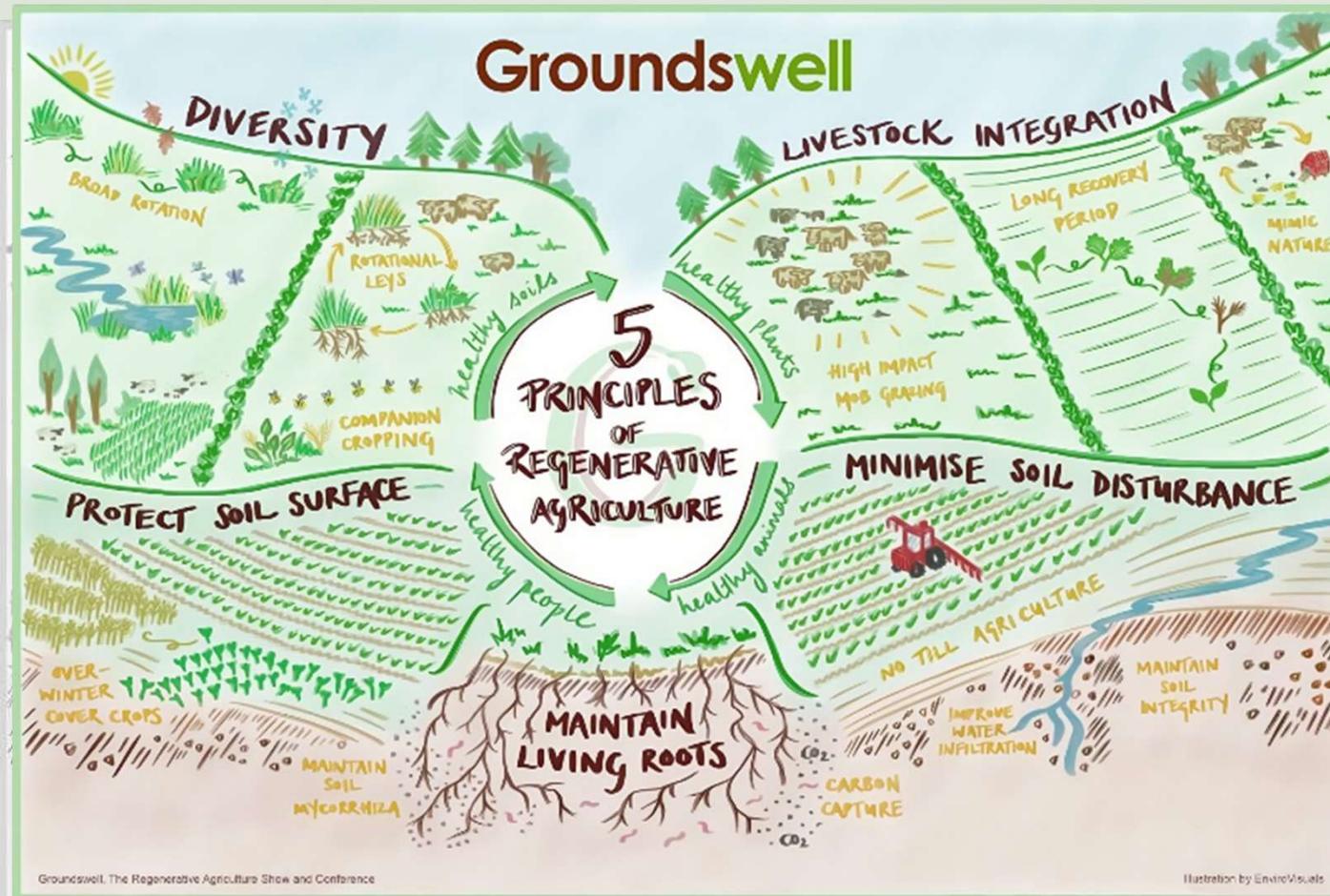
Organizado por:



Co-Financiado por:



# Agricultura de Conservação/Regenerativa



# Agricultura de Conservação

Preservar, restaurar & melhorar ecossistemas e biodiversidade

## ● Solo

- Menos erosão
- Mais matéria orgânica
- Melhoria da fertilidade natural e da saúde do solo em geral
- Melhor transitabilidade

## ● Água

- Melhor infiltração
- Menos escoamento superficial
- Menos evaporação
- Melhor eficiência da água
- Menos transporte de agroquímicos para os recursos hídricos
- Melhor qualidade e quantidade de água



## ● Atmosfera

- Menos emissões de GEE
  - CO<sub>2</sub>: Fuel↓, Moneralização da MOS↓
  - N<sub>2</sub>O ↓, CH<sub>4</sub> ↓: menos fertilizantes
- Mais sequestro de carbono (CO<sub>2</sub>)

## ● Biodiversidade

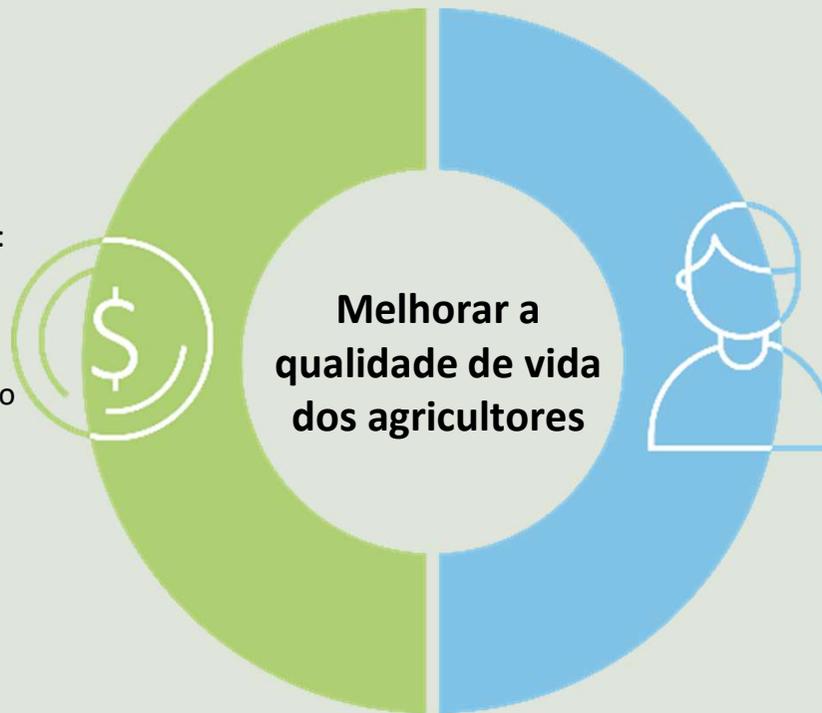
- Aumento da fauna auxiliar
- Mais minhocas
- Mais fauna à superfície (e.g. aves)
- Melhor qualidade da água dentro do ecossistema
- Maior diversidade da flora

# Agricultura de Conservação

## Benefícios económicos & sociais

### ● Económicos

- Redução dos custos operacionais:
  - Menos combustível
  - Menos inputs externos
  - Menos horas de trabalho
  - Mais oportunidade de trabalho
- Produtividade estáveis e altas



### ● Social

- Suporte das mudanças geracionais
- Manter as áreas rurais dinâmicas
- Poupanças de tempo (lazer)
- Contributo para alimentos de qualidade e a saúde

# Agricultura de Conservação

## A Saúde/Qualidade do Solo – O que é?

- Fertilidade, produtividade, saúde, etc.?????
- É um conceito bem mais complexo do que a qualidade da água, do ar...
- E vai muito para além da função da produtividade;
- Pois engloba propriedades inerentes como dinâmicas,
- E deve proporcionar e garantir muitos outros serviços ecossistêmicos.

“É a capacidade de um determinado tipo de solo funcionar dentro de ecossistemas naturais ou não, sustentar a produtividade animal e vegetal e manter e melhorar a qualidade da água e do ar...”

*(Karlen et al., 1997 (SSSA))*

# A Saúde/Qualidade do Solo – O que é?

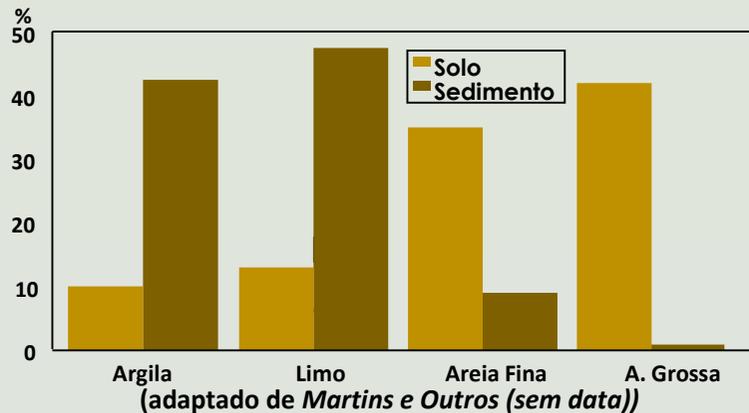
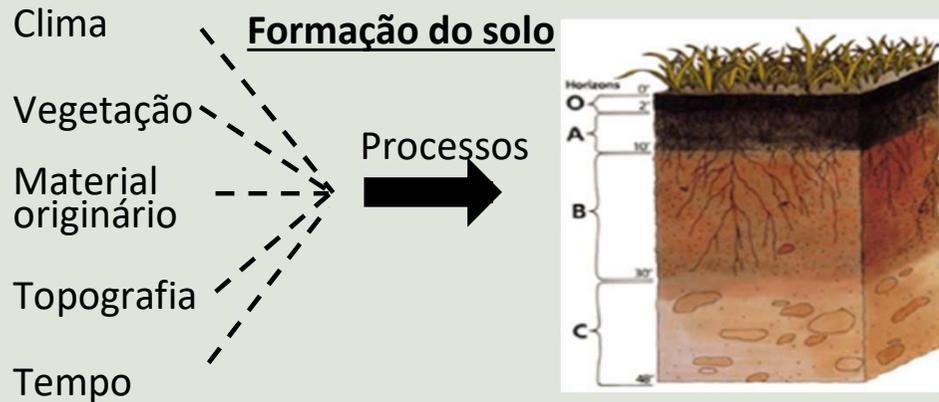
- Sendo os solos utilizados para diversas finalidades...
- Há necessidade de definir a QS em relação à sua utilização/função;
- O que resulta em conceitos de QS diferentes e subjetivos;
- Contudo, qualquer tipo de utilização deverá manter as funções do solo. Ou seja a sua qualidade.

# Quais as funções do solo? (CE, 2006)

- Produção de biomassa;
- Armazenamento, filtragem, transformação de substâncias, nutrientes e água;
- Reserva de carbono;
- Reserva de biodiversidade;
- Ambiente físico e cultural para o homem;
- Fonte de matérias primas;
- Arquivo da herança geológica e arqueológica.

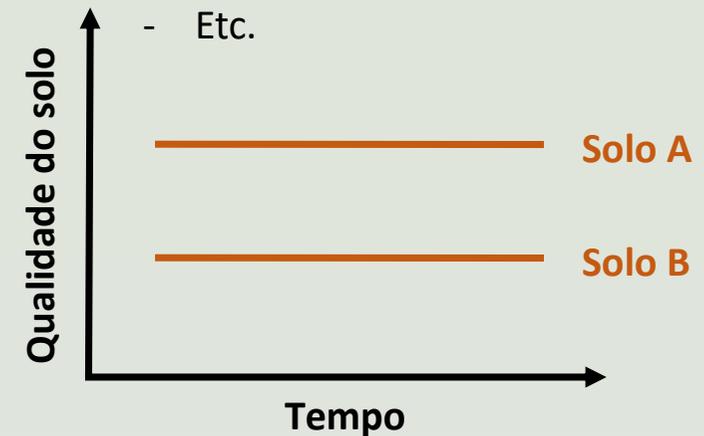
# O que nos diz se o nosso solo é saudável?

As suas propriedades! Quais?



## Propriedades inerentes

- Textura
- Profundidade
- Tipo de argila
- CTC
- Declive (orientação)
- Pedregosidade
- Subsolo ...
- Etc.



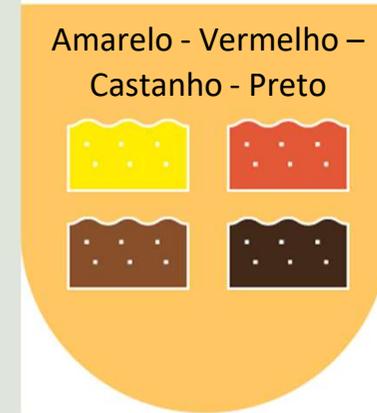
# Como avaliar o estado da saúde?

Pelas propriedades genéticas/inerentes?

Pessoas



Solo

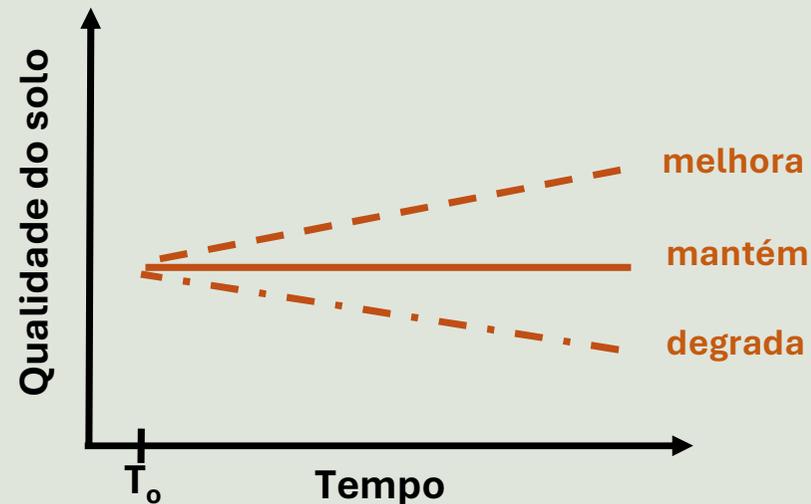


# O que nos diz se o nosso solo é saudável?

Ou pelas suas propriedades dinâmicas? Quais?

## Propriedades dinâmicas

- Matéria orgânica
- Estrutura e agregação
- Infiltração
- Densidade aparente
- Porosidade (apenas macro?)
- Temperatura
- pH
- Etc.

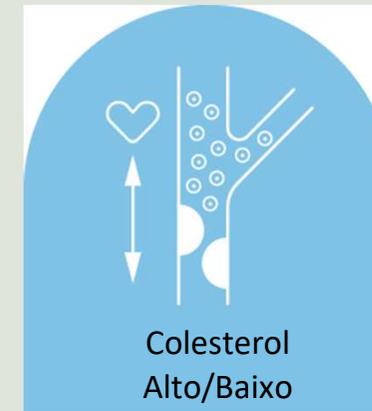
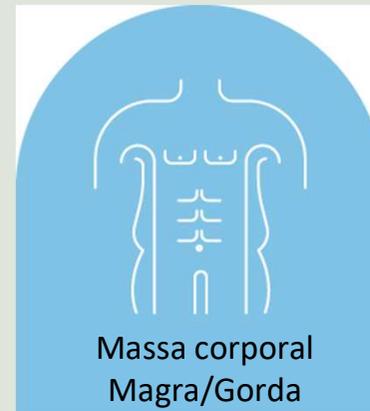


= f (propriedades inerentes, **manejo**)

# Como avaliar o estado da saúde?

Pelas propriedades que podemos influenciar!!!

Pessoas



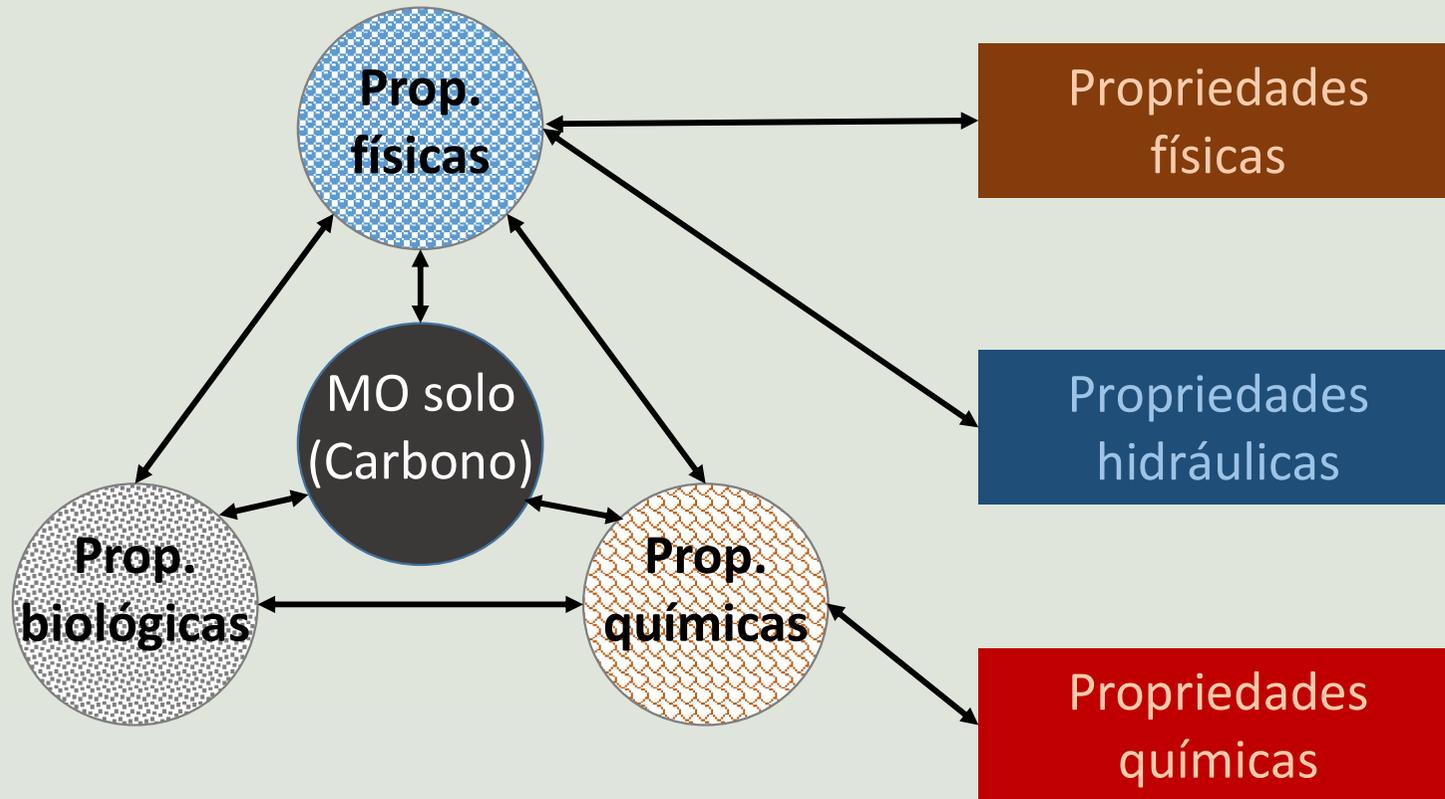
Solo



# Como intervir?

- Mobilização do solo (intensidade, frequência, profundidade, orientação)?
- Rotação das culturas, incluindo CC (tipo, ciclo, objetivos)?
- Adição de material orgânico (tipo, quantidade, C/N, localização)?
- Aplicação de corretivos (*e.g.* calagem)
- Aplicação de bio-estimulantes???
- Outros

# Como intervir?



## Parâmetros

- Estrutura do solo
- Estabilidade de agregados
- Porosidade
- Densidade aparente
- Resistência à penetração
  
- Infiltração
- Condutividade hidráulica
- Retenção de água
- Água disponível
- Evaporação
  
- Matéria orgânica do solo
- CTI (CTC + CTA)
- pH
- Nutrientes
- Condutividade elétrica

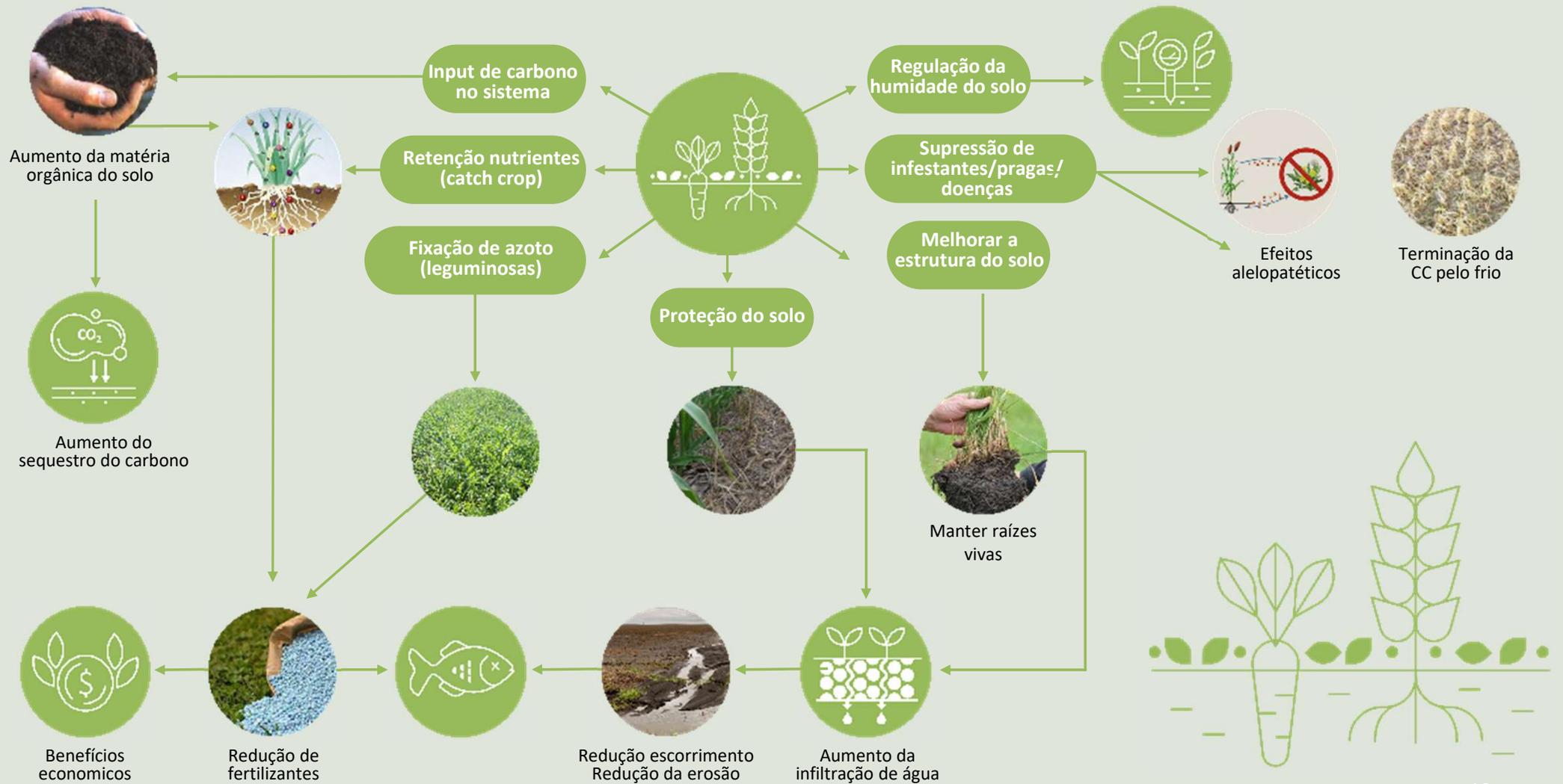
# Agricultura de Conservação

## Culturas de cobertura

- Culturas de cobertura são definidas como culturas 'não-comerciais' cultivadas entre culturas 'de venda'
- Normalmente, estas culturas auxiliares ou 'de serviço' são implementadas temporariamente entre os períodos principais de cultivo



# Potenciais benefícios das Culturas de Cobertura



# Como saber se o nosso solo está saudável?

Vamos lá fora  
descobrir...

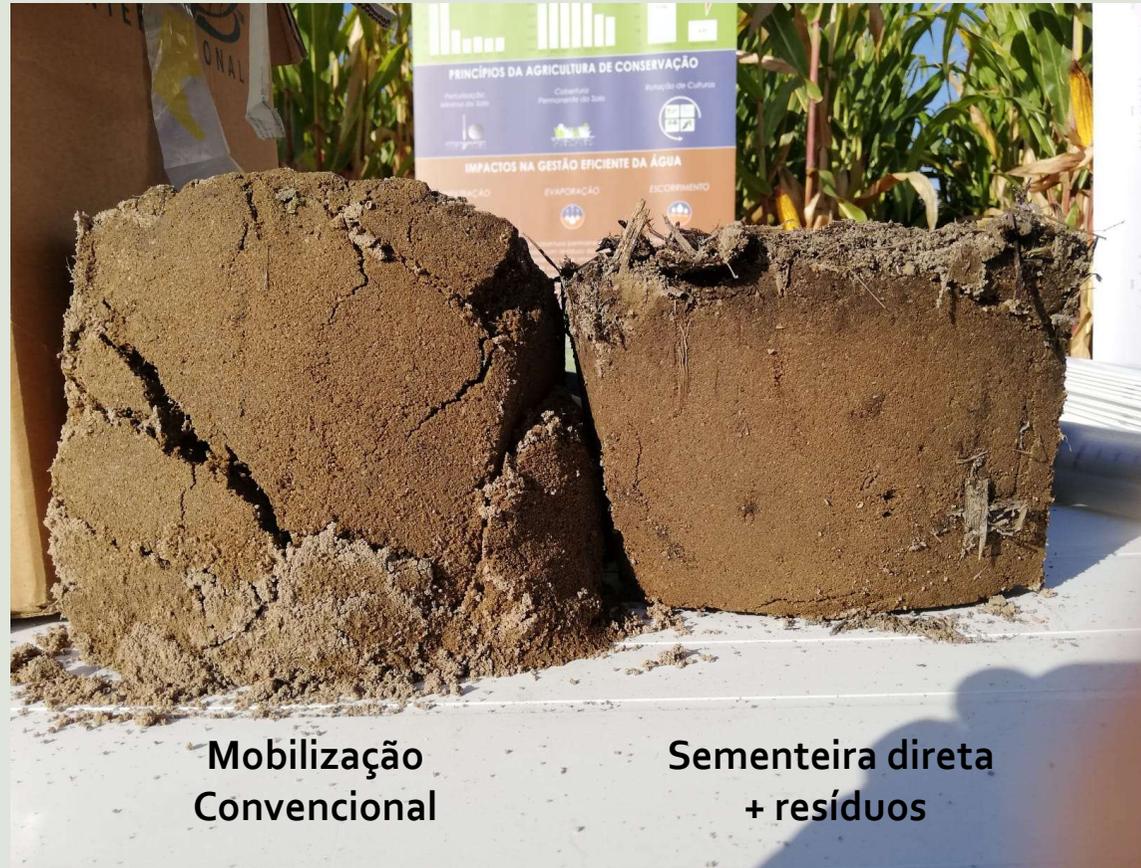




# A propósito: Estrutura do solo...

Coruche

Junho 2019



**Mobilização  
Convencional**

**Sementeira direta  
+ resíduos**

# A propósito: A eficiência da água...

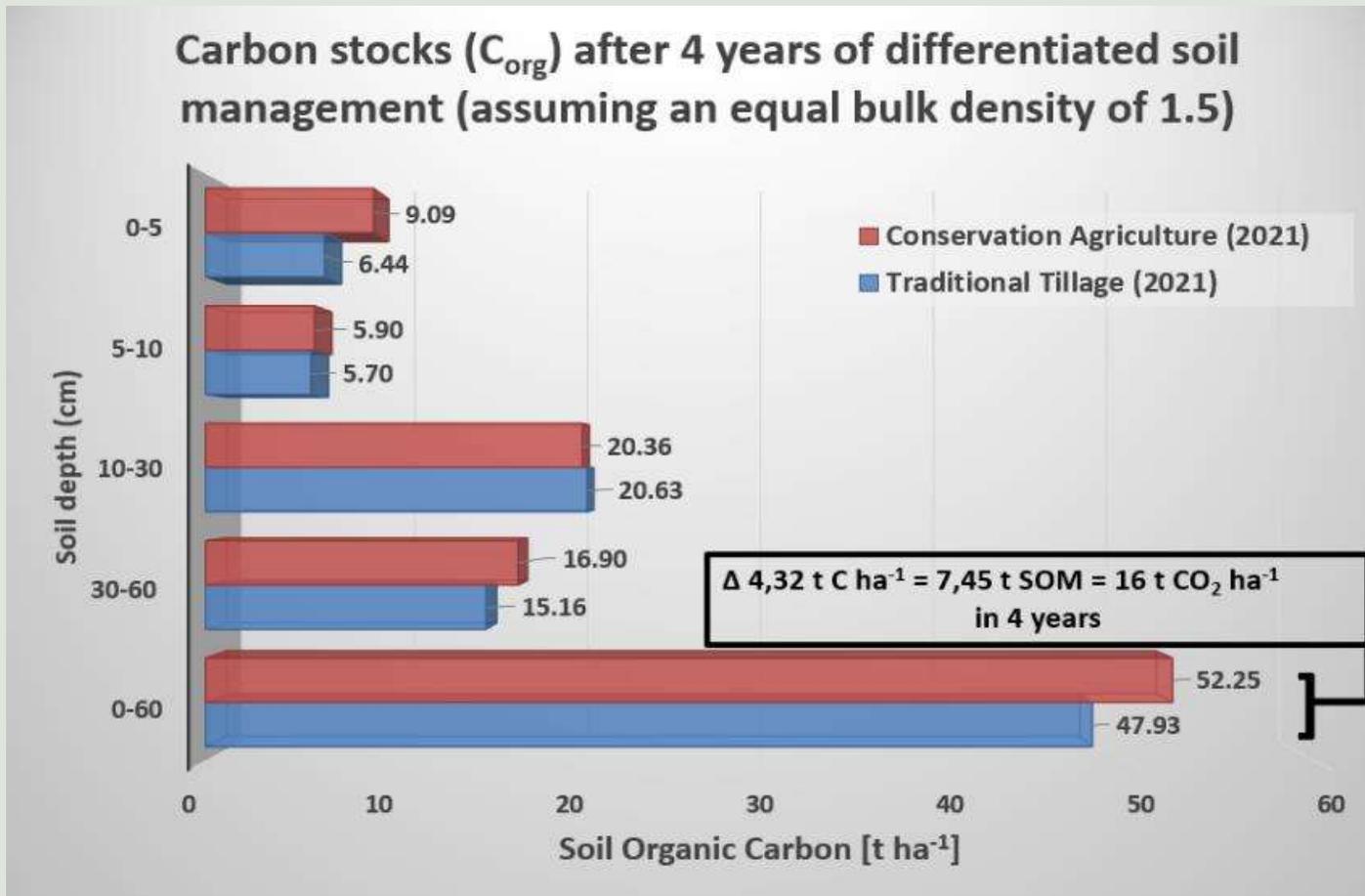


## Coruche

(25 Setembro de 2018)



# A propósito: O sequestro de carbono...



# OBRIGADO

**NOME:** Gottlieb Basch

---

**EMAIL:** [gb@uevora.pt](mailto:gb@uevora.pt); [gbasch@ecaf.org](mailto:gbasch@ecaf.org)

---

**WEBSITE:** <https://www.med.uevora.pt/pt/>; [www.ecaf.org](http://www.ecaf.org)

---

**Organizado por:**



**Co-Financiado por:**

