



Soil Academy: para um uso mais sustentável do solo agrícola

Cristina Cruz (FCUL)

cmhoughton@ciencias.ulisboa.pt



É possível produzir milho de forma competitiva e regenerar o solo?

17 agricultores-farol · parcelas de demonstração · 3 olhares sobre o sistema

1

Soil Academy

Gulbenkian água

anpromis

CIÊNCIAS
UNIVERSIDADE DE LISBOA

vividfarms

Soil Academy em parceria com ANPROMIS - 2 setembro 2026
Início Janeiro 2026 – março 2027

Video Soil Academy

2

2



É possível produzir milho sem perder produtividade e regenerar o solo?

17 agricultores-farol

Parcelas de demonstração

3 olhares sobre o sistema

ONDE TRABALHAMOS?



CORUCHE
Lezíria do Tejo

GOLEGÃ
Ribatejo

MONDEGO
Região Centro



3



- Vera Bonacho
- Rui Costa
- ESAC
- Nuno Patoleia
- Lopo Carvalho
- Pedro Pimenta
- Luís Valério
- José da Luz
- António Carvalho
- António Gomes Ferreira
- Carlos Plácido
- Elisabete Silvestre
- José Goes
- João Coimbra
- ANPROMIS
- Agromais
- Madalena Lapa

1

ESCOLHEMOS 17 AGRICULTORES-FAROL

Agricultores com histórias, desafios e realidades diferentes, mas com a mesma vontade de aprender, experimentar e fazer melhor.



4



2

Fizemos uma abordagem integrada do problema



5



3 DESCOBRIMOS 17 PERGUNTAS QUE SE TORNARAM 17 OBJETIVOS

Cada agricultor trouxe uma pergunta essencial sobre o solo. Juntas, formam um mapa de objetivos para uma agricultura sustentável.



SOIL ACADEMY · Dia Aberto ANPROMIS · 2 setembro 2026

7

6

Ainda estamos a meio do projeto.

Os resultados para analisar ainda são **muitos**,
incluindo a **produtividade**.



SOIL ACADEMY · Dia Aberto ANPROMIS · 2 setembro 2026

8

7

1

NÃO HÁ UM ÚNICO CAMINHO

PARA A TRANSIÇÃO DA AGRICULTURA CONVENCIONAL
PARA A AGRICULTURA REGENERATIVA, HÁ VÁRIOS.

PONTO DE PARTIDA
AGRICULTURA
CONVENCIONAL



17 AGRICULTORES. 17 REALIDADES. 17 OBJETIVOS.
Um mesmo propósito: solos saudáveis e sistemas resilientes.

OBJETIVO COMUM
AGRICULTURA
REGENERATIVA



DIFERENTES CAMINHOS. UM MESMO DESTINO.

Cada decisão conta. Cada contexto importa.

SOIL ACADEMY · Dia Aberto ANPROMIS · 2 setembro 2026

9

8

2

O solo deu-nos um sinal. A planta recebeu esse sinal. ... Mas a produtividade contou-nos outra parte da história.

Numa das explorações, encontrámos plantas a produzir mais do que o expectável!



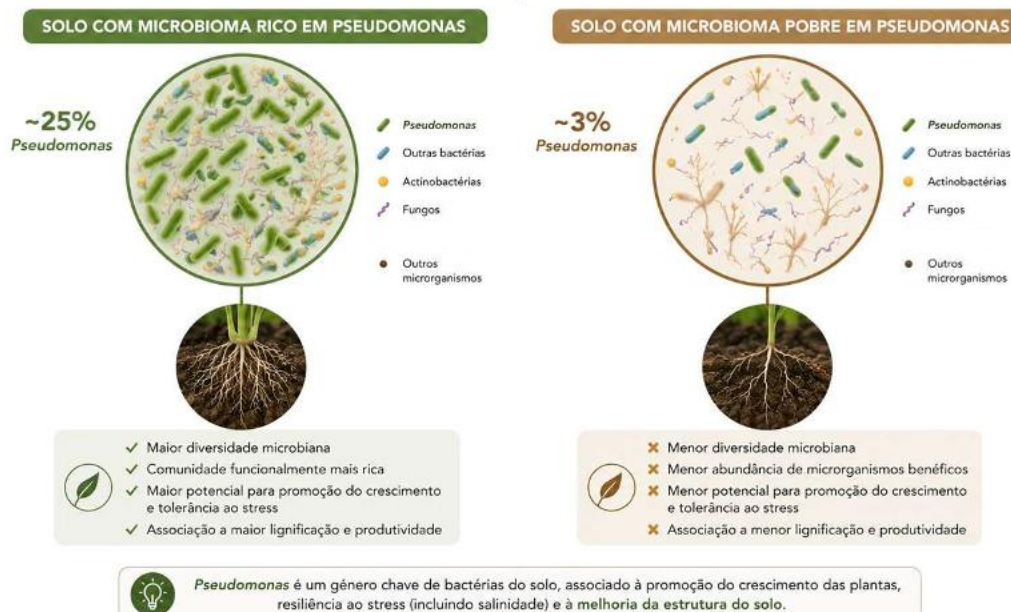
Como consegue a planta manter um desempenho tão elevado sob uma condição potencialmente limitante?

SOIL ACADEMY - Dia de Campo ANPROMIS - 2 setembro 2026

Cristina Cruz · Ciências ULisboa

9

COMPARAÇÃO DE MICROBIOMAS DO SOLO



10

Pseudomonas: UMA BACTÉRIA, UMA COMUNIDADE, UMA FUNÇÃO

Microrganismos extraordinários que vivem no solo, interagem com fungos e plantas e desempenham funções essenciais para a saúde do sistema solo-planta.



Biofilme de *Pseudomonas*
Estruturas tridimensionais que protegem e permitem a cooperação entre células.



***Pseudomonas* (SEM colorido)**
Bactérias associadas às raízes e ao solo, onde formam biofilmes e comunidades.



Interações com fungos
Relações que favorecem a colonização das raízes e a disponibilização de nutrientes.



Pseudomonas é um gênero chave de bactérias do solo



Promove o crescimento da planta



Aumenta a tolerância ao stress (inclui salinidade)



Melhora a estrutura e a saúde do solo



Interage com a planta e outros microrganismos

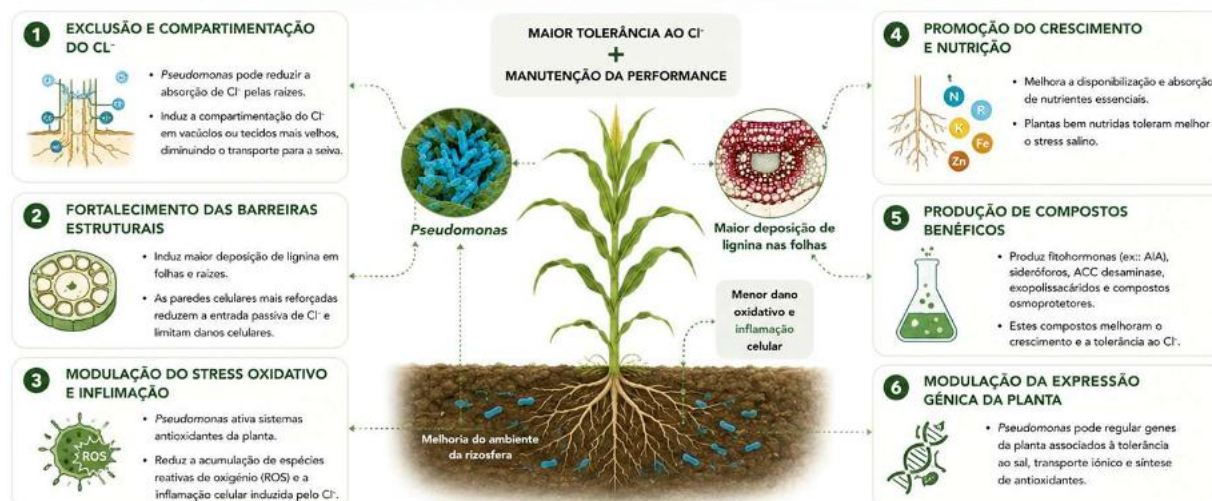
Observamos. Medimos. Formulamos hipóteses. Aprendemos juntos.

SOIL ACADEMY

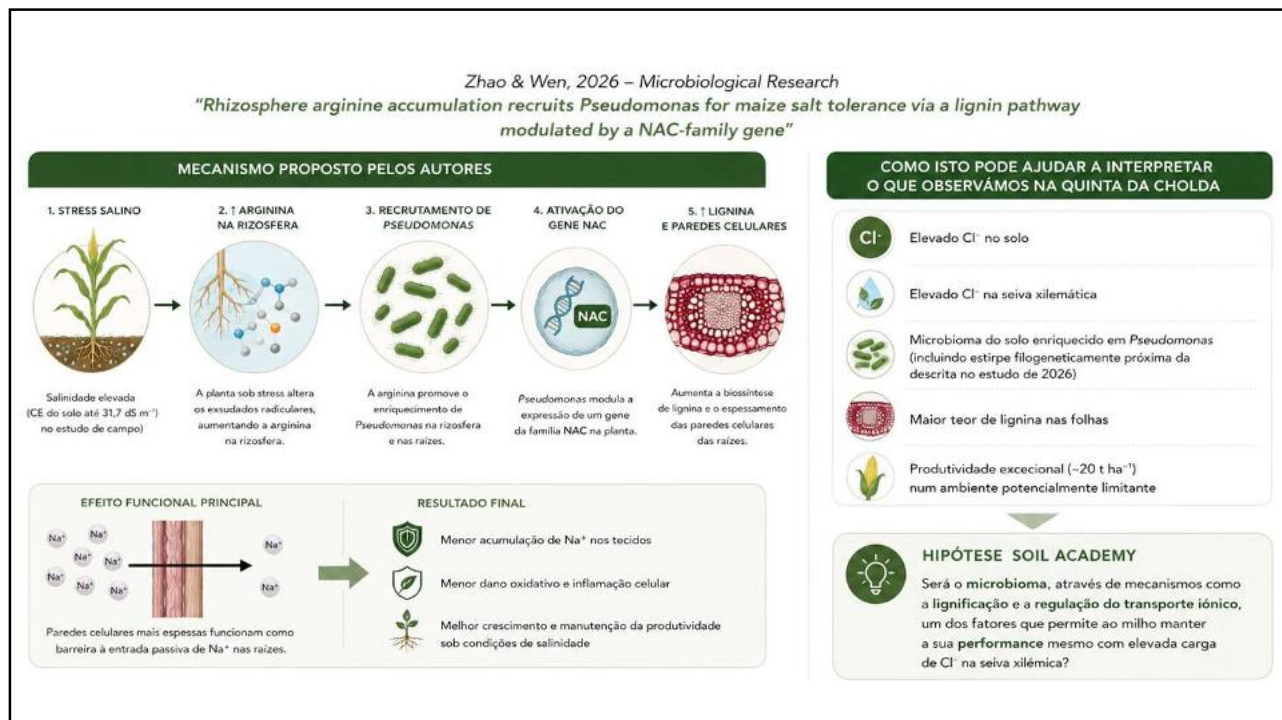
11

PSEUDOMONAS: COMO PODEM AJUDAR A PLANTA A MANTER A PERFORMANCE EM CONDIÇÕES DE ELEVADO Cl^- NA SEIVA XILÊMICA*

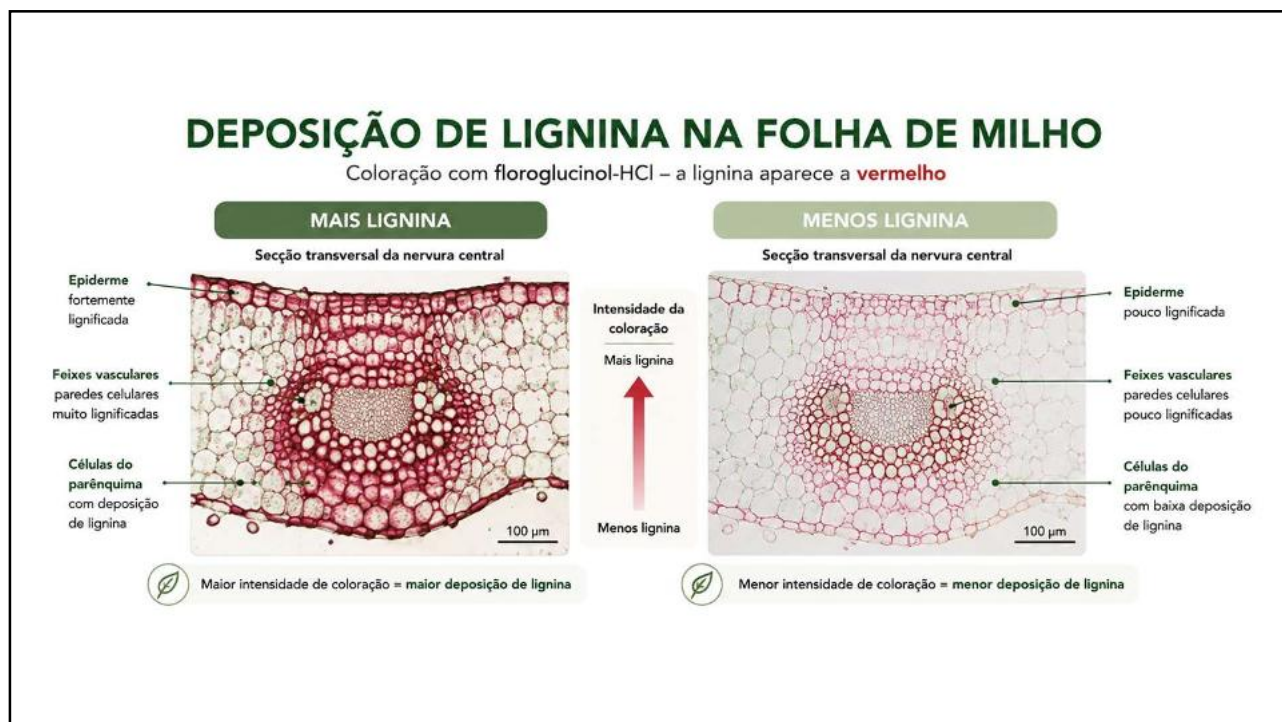
Múltiplos mecanismos atuam em conjunto para aumentar a tolerância ao Cl^- e sustentar o rendimento



12



13



14



15

SOLO
RETRATOS DO INVISÍVEL
Fundação Calouste Gulbenkian
AUDITÓRIO 3
17 FEVEREIRO 2027

PROGRAMA

14h30 - Acolhimento dos Participantes

15h00 - Sessão de abertura
Cristina Casalinho (Administrador da Fundação Calouste Gulbenkian)
Conceição Freitas (Diretora da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)
José Manuel Fernandes (Ministro da Agricultura e Mari Maria da Graça Carvalho (Ministra do Ambiente e Energia)

15h30 - A importância e Solos saudáveis para uma maior resiliência climática e sistemas alimentares sustentáveis
Orador: Marc-André Selosse (Professor no Museu da História Natural de Paris) (*)

16h00 - Solos Saudáveis - explorações competitivas
Orador: Tim Parton (agricultor e consultor agrícola britânico) (*)

16h30 - Mesa Redonda | Faróis de mudança - Da ciência ao campo, que caminho seguir?
Moderador: Luís Mira (Secretário-geral da CAP)
Orador: André Antunes (Consultor em resiliência agropecuária)
Pedro Pimenta (Agricultor de Coimbra)
Vera Bonacho (Agricultor no Goleg)
Lopo de Carvalho (Agricultor em Vila Franca de Xira)
Investigadores dos outros 3 projetos Gulbenkian Água
Director-geral do GPP

17h30 - Apresentação do livro 'Solo - Retratos do Invisível'
Cristina Cruz (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Coordenadora do Projecto Soil Academy)

17h50 - Testemunho de um agricultor
António Gonçalves Ferreira

18h00 - Sessão de Autógrafos do Livro por parte da Professora Cristina Cruz

18h30 - Encerramento

SOIL ACADEMY - Dia Aberto AN/ROMIS - 2 setembro 2026
(*) Intervenção em língua inglesa não estando prevista tradução simultânea

16



A Equipa

- Vera Bonacho
- Rui Costa
- ESAC
- Nuno Patoleia
- Lopo Carvalho
- Pedro Pimenta
- Luís Valério
- José da Luz
- António Carvalho
- António Gomes Ferreira
- Carlos Plácido
- Elisabete Silvestre
- José Goes
- João Coimbra
- ANPROMIS
- Agromais
- Madalena Lapa



Tiago Silva Pinto



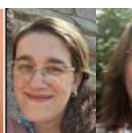
André Antunes



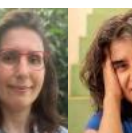
Juliana Melo



Cristina Cruz



Diana Pereira



Teresa Dias



Inês Torres da Silva



Ana Santos