

I Encontro Catarinense de

Agricultura Regenerativa

www.oagroregenera.com.br

“Compostagem Rede Alimentar do Solo no manejo regenerativo”

Consultor eng. agrônomo
Daniel José de Souza Mol



Realização:



PREFEITURA DE
CHAPECÓ





Preparo /
compactação

Aplicação de
pesticidas

Nutrientes
solúveis

Cultivo
homogêneo

Alteração do Ph

Problemas derivados da alteração do sistema natural

Perda da biodiversidade e da atividade microbiana

Menor ciclagem de nutrientes

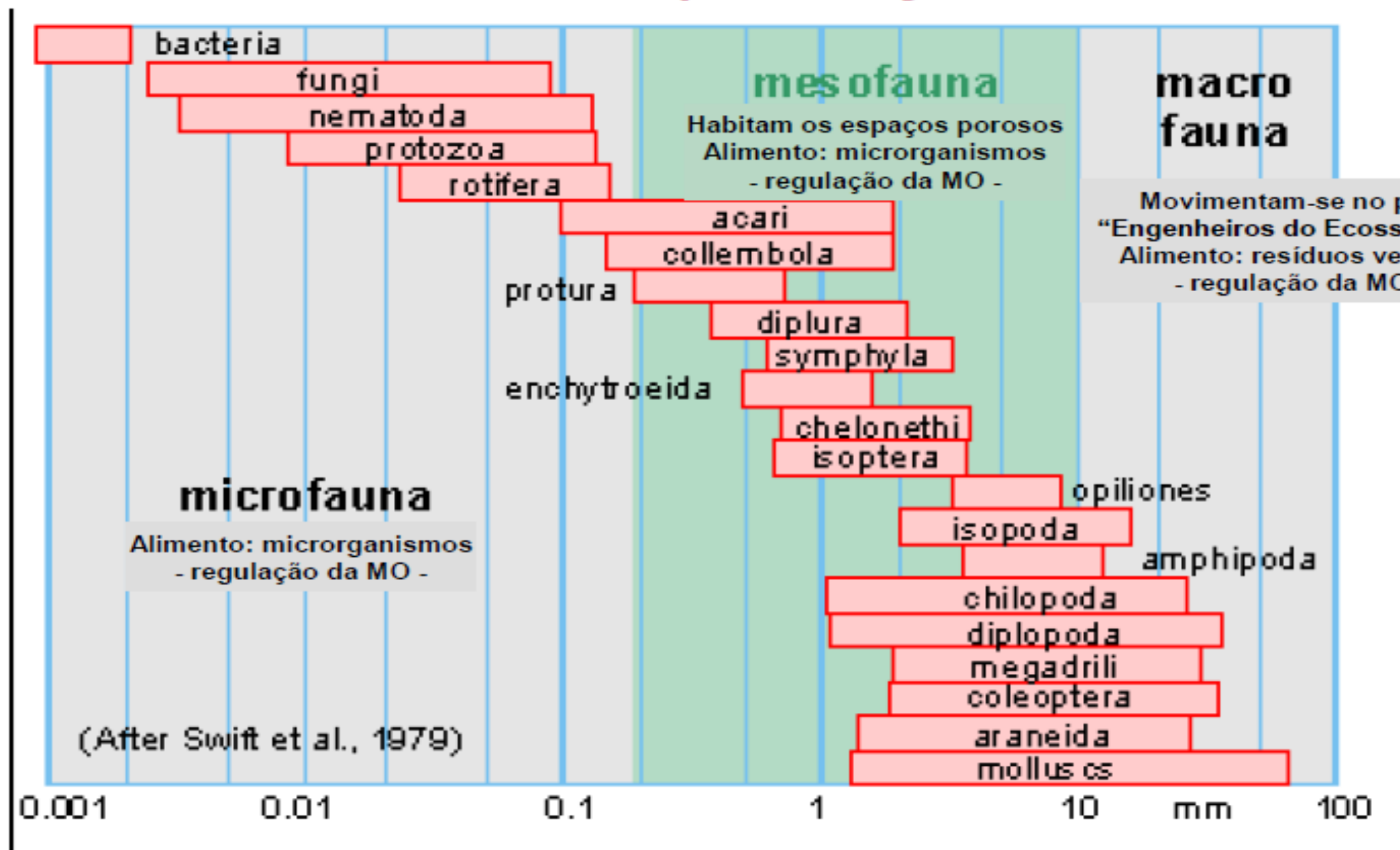
Depleção da rizosfera

Perda de estruturação e agregação

- Ataque de doenças
- Ataque de nematoídes
- Menor nutrição das plantas
- Maior demanda de insumos

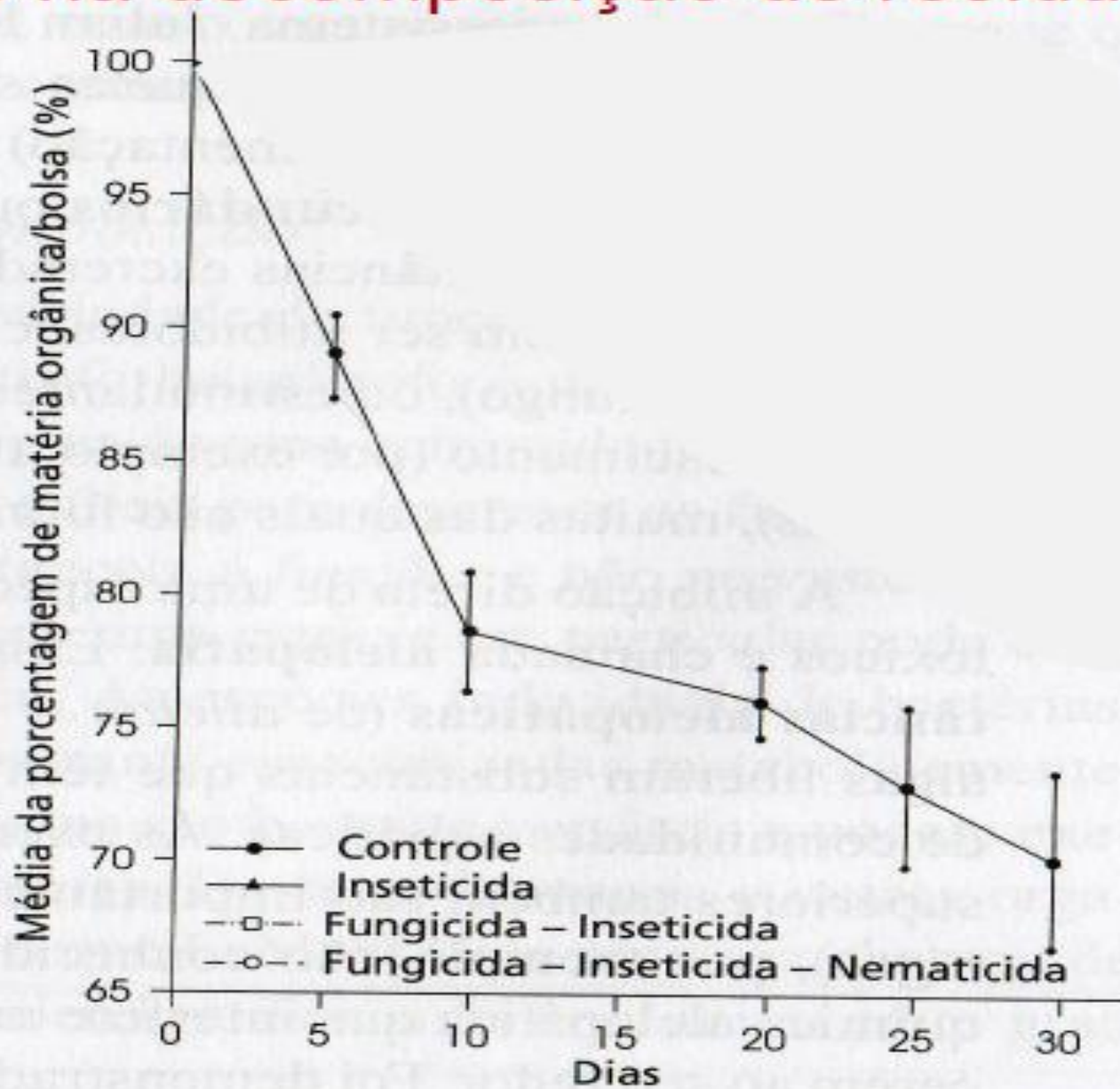
Organismos do Solo Decompositores

- diâmetro do corpo X funções no solo -



(After Swift et al., 1979)

Atividade de microartrópodos, nematóides e fungos na decomposição de resíduos orgânicos.

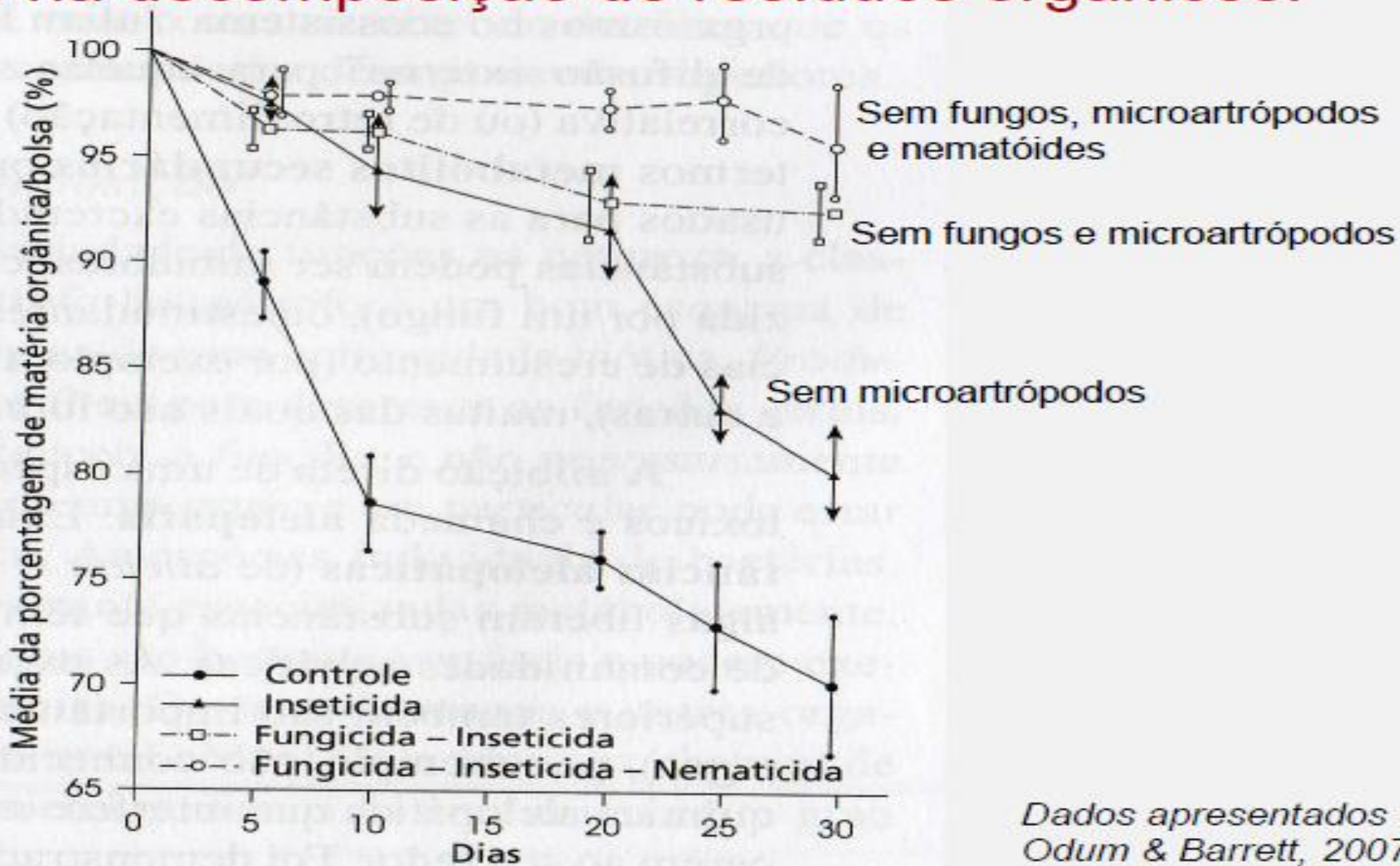


Dados apresentados em Odum & Barrett, 2007.

Células decompositoras



Atividade de microartrópodos, nematóides e fungos na decomposição de resíduos orgânicos.



Dados apresentados em Odum & Barrett, 2007.



Bioturbation

with and without soil fauna





Nível 1 | SISTEMA DE PRODUÇÃO

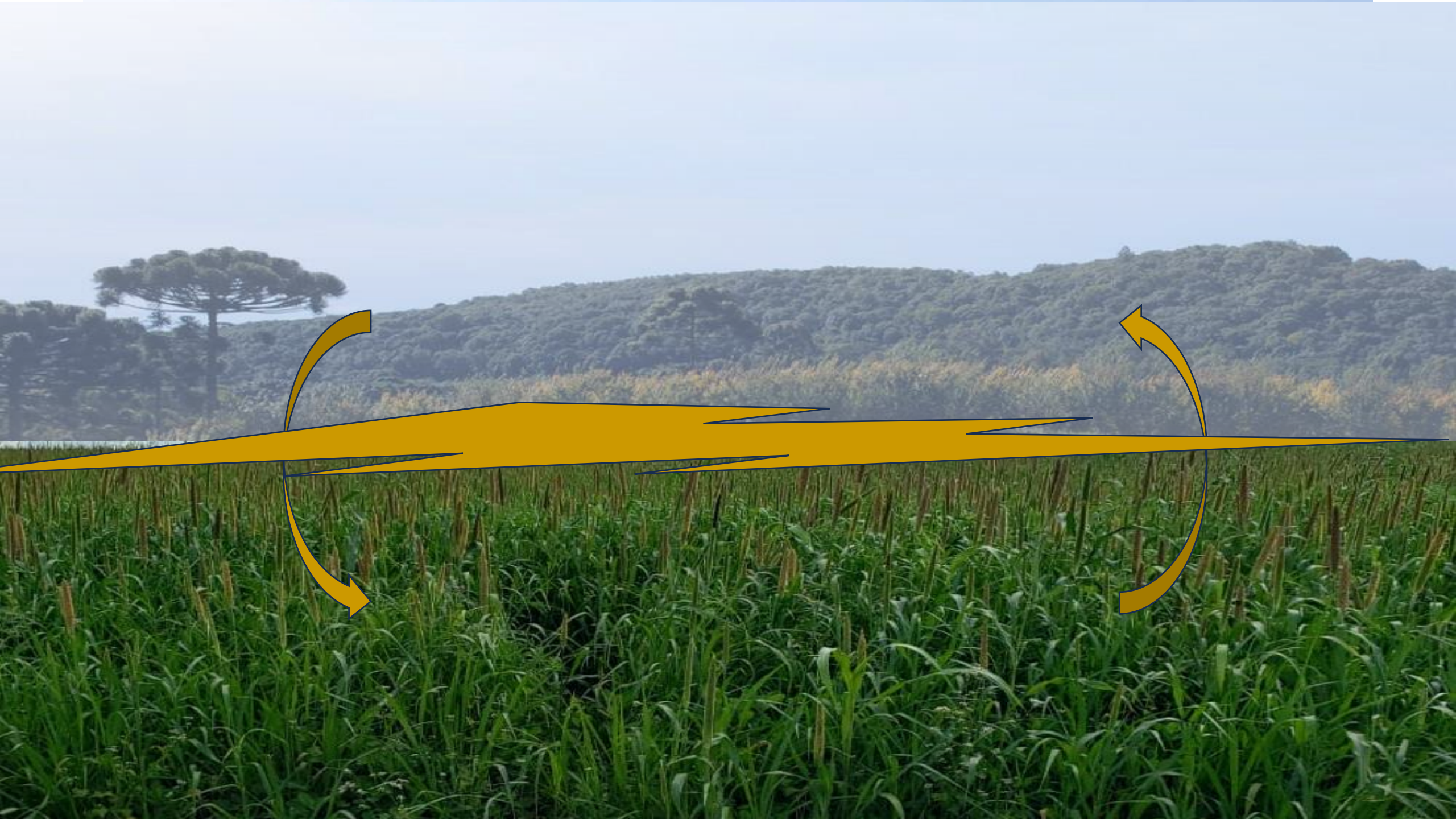
Ajuste grosso (*gross-tuning*) no componente biológico por meio de manejo e práticas conservacionistas

Nível 2 | PLANTA-SOLO

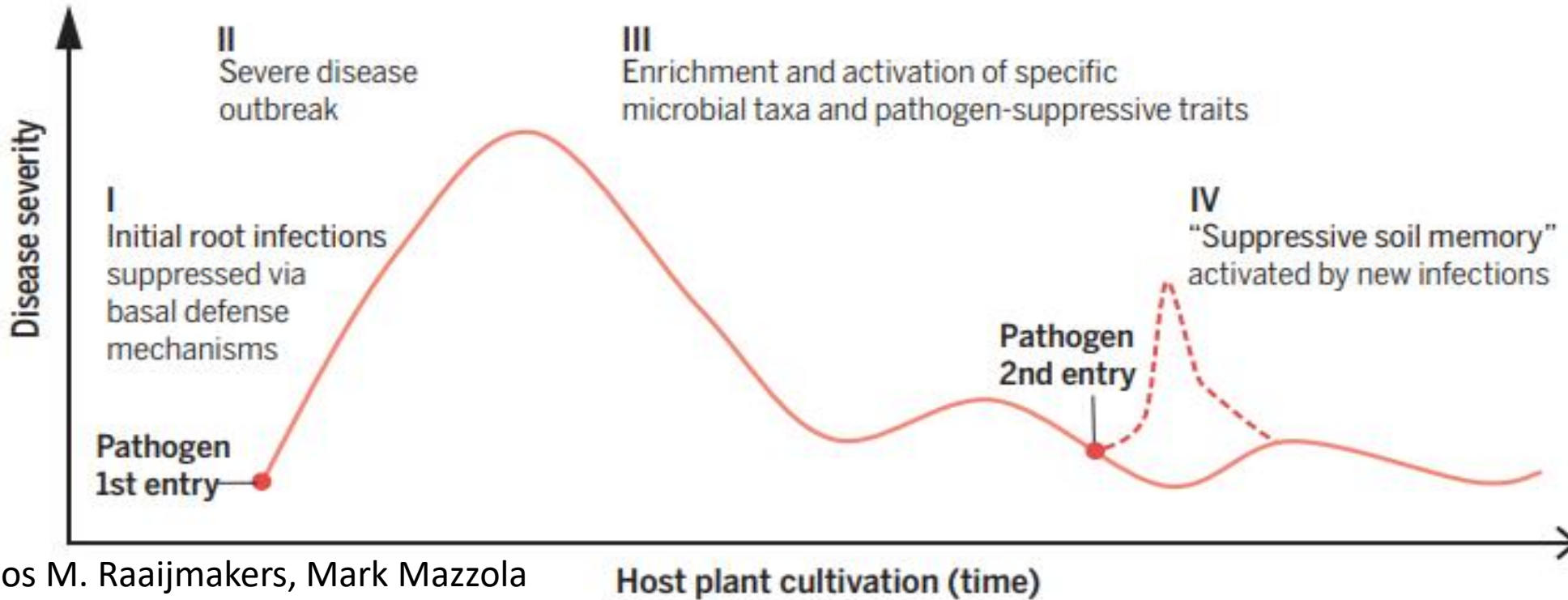
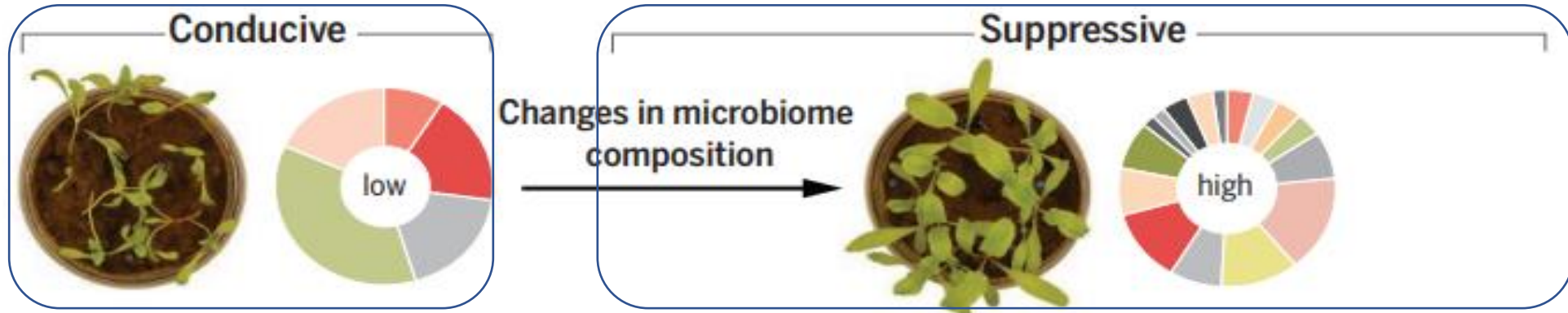
Ajuste médio (*medium-tuning*) no componente biológico por meio de bioinsumos

Nível 3 | RIZOSFERA

Ajuste fino (*fine-tuning*) no componente biológico por meio da manipulação do microbioma da rizosfera



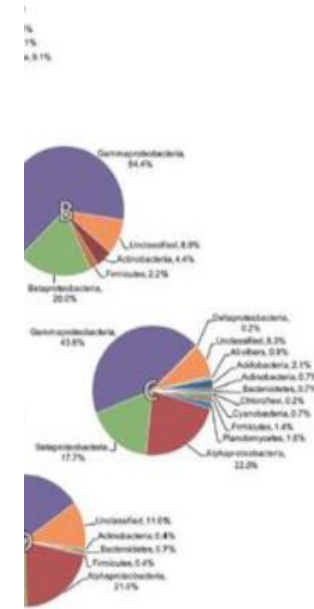
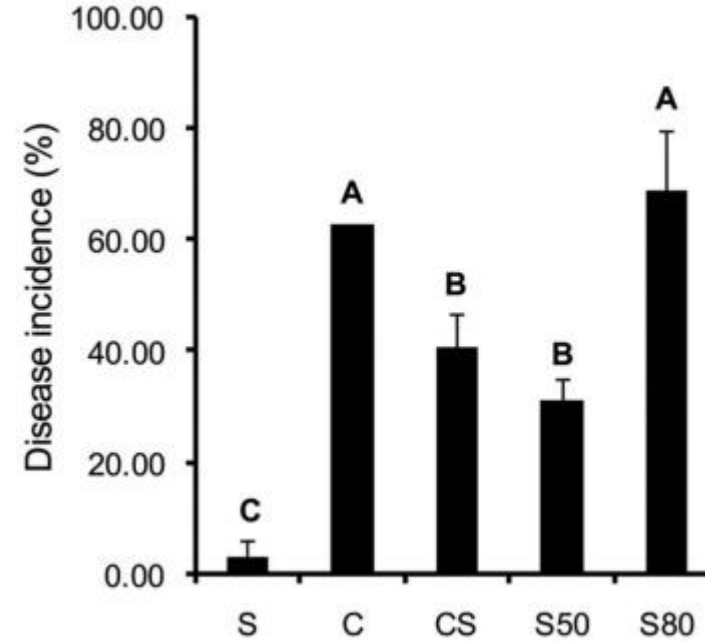
Construindo solos Supressivos



Deciphering the Rhizosphere Microbiome for Diseases

Rodrigo Mendes,^{1*†} Ma
 Johannes H. M. Schnei
 Peter A. H. M. Bakker,²

Fig. 1. (A) Effect of *R. solani* infection on growth of sugar beet seedlings in disease-suppressive (S) and disease-conductive (C) soils. (B) Percentage (mean ± SEM, N = 4) of seedlings with damping-off symptoms in suppressive soil (S), conductive soil (C), conductive soil amended with 10% (w/w) of suppressive soil (CS), or suppressive soil heat-treated at 50°C (S50) or 80°C (S80). Different letters above the bars indicate statistically significant differences ($P < 0.05$, Student-New



Mendes, Rodrigo, et al. "Deciphering the rhizosphere microbiome for disease-suppressive bacteria." *Science* 332.6033 (2011): 1097-1100.

Realização:



SOLOS
CONDUSIVO

SUPRESSIVO

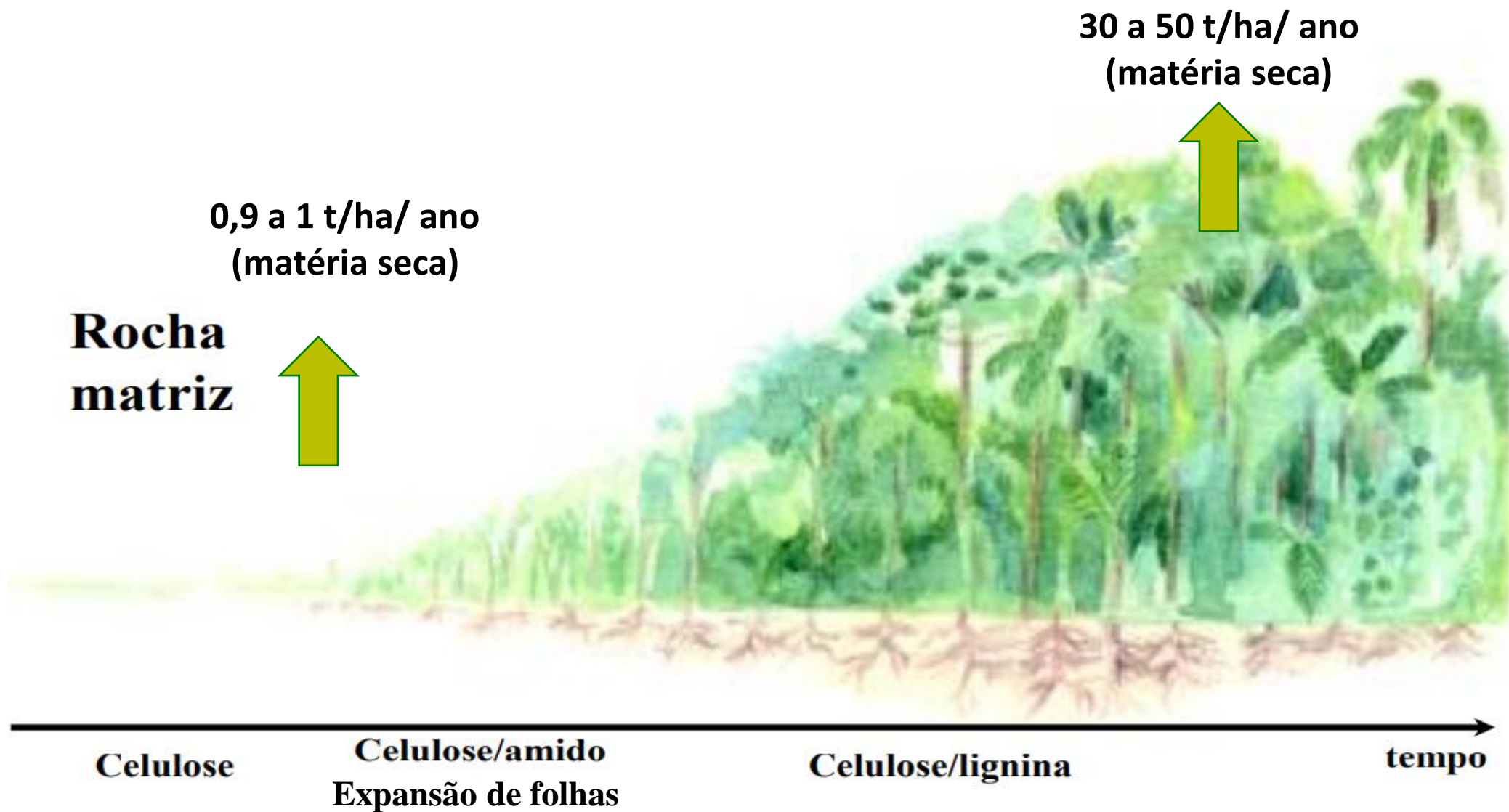


Método Soil Food Web

Dra Elaine Ingham



Sucessão criando fertilidade



Sucessão biológica do solo X sucessão de plantas

**Rocha
matriz**



Todas as
unidades
são $\mu\text{g/g}$

	Celulose		Celulose/amido Expansão de folhas		Celulose/lignina		tempo
Bactéria		→		→		→	
Bactéria:	10	100	50	600	650	700	
Fungos:	0	10	250	600	8.000	70.000	

Cadeia Alimentar do Solo



First trophic level:
Photosynthesizers

Second trophic level:
Decomposing Mutualists
Pathogens, Parasites
Root-feeders

Third trophic level:
Shredders
Predators
Grazers

Fourth trophic level:
Higher level predators

Fifth & higher trophic level:
Higher level predators



Defending Earth's terrestrial microbiome

[Colin Averill](#) , [Mark A. Anthony](#), [Petr Baldrian](#), [Felix Finkbeiner](#), [Johan van den Hoogen](#), [Toby Kiers](#), [Petr Kohout](#), [Eliane Hirt](#), [Gabriel Reuben Smith](#) & [Tom W. Crowther](#)

Nature Microbiology (2022) | [Cite this article](#)

2966 Accesses | 333 Altmetric | [Metrics](#)

- **Identificar** - a necessidade de documentar a diversidade microbiana do solo atual para identificar áreas e espécies mais ameaçadas.
- **Restaurar** - reconstruir ecossistemas microbianos que já estão sofrendo perdas de diversidade.
- **Gerenciar** - solos usados na agricultura alimentar e florestal – que compõem a maior parte dos solos da Terra – é um alvo promissor para promover e proteger a biodiversidade microbiana.





OLEMAN

7A

2A

1B

4B

250 ml
200
150
Nalgene

Handwritten text on a white plastic bag, including '7A' and '100% PAA'.

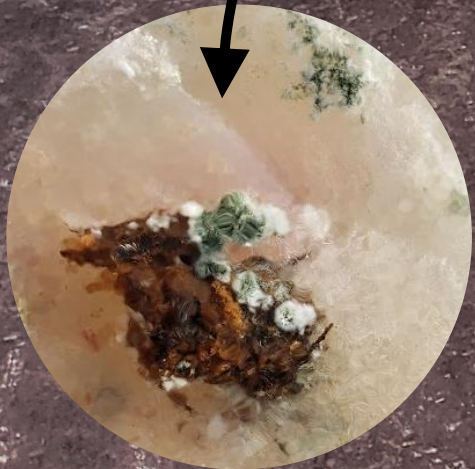
	Amostra 1 21/04 composto + Pó de rocha 2019	Amostra 2 21/04 composto 2019	Amostra 3 21/04 área adubo químico	solo SFW coleta/ leitura 19/01/22
Biomassa Bacteriana (µg/g)	2.719	1.184	811	838
Biomassa Actinobactérias (µg/g)	3,66	5,70	6,30	2,30
Biomassa Fungos Benéficos (µg/g)	12,00	2,22	0,00	171
Biomassa Oomycetos (µg/g)	0,00	0,00	0,00	0,00
Números dos Protozoários (Benéficos Totais /g)	0	0	0	0
Flagelados /g	0	0	0	12.340
Amebas /g	0	0	0	52.400
Ciliados /g	0	0	0	0
Números dos Nematóides (Benéficos Totais /g)	0	0	100	100
Bacteriófagos /g				100
Micófagos /g				
Predadores /g				
Fitófagos /g			100	
Razão F:B	0,004	0,002	0,000	0,204











	Pilha 2 e 3 17/10/2020	Desvio Padrão	Pilha 4 - 17/10/2020	Desvio Padrão	amostra talhão 17 e 18 - 17/10/2020	Desvio Padrão	amostra talhão 04 e 05 17/10/2020	Desvio Padrão
Biomassa Bacteriana (µg/g)	460	92	548	78	1.732	196	3.464	360
Biomassa Actinobactérias (µg/g)	1,39	2,08	1,14	1,37	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomassa Fungos Benéficos (µg/g)	276	380	398	239	0	0	0	0
Biomassa Oomycetos (µg/g)	1,45	3,00	25,9	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Números dos Protozoários (Benéficos Totais /g)	243.600		182.700		0		0	
Flagelados /g	0	0	0	0	0	0	0	0
Amebas /g	243.600	192.583	182.700	60.900	0	0	0	0
Ciliados /g	0	0	0	0	0	0	0	0
Números dos Nematóides (Benéficos Totais /g)	300		1.600		0		200	
Bacteriófagos /g	200		1.600		0		0	
Micófagos /g	0		0		0		0	
Predadores /g	100		0		0		0	
Fitófagos /g	0		0		0		200	
Razão F:B	0,598		0,725		0,000		0,000	

135 µg/g biomassa bacteriana

135 µg/g biomassa fúngica

100,000 protozoários benéficos/g solo

100 nematóides benéficos/g solo

Actinobactéria -baseado em observações- , <10 µg/g quando é desejada a colonização micorrízica; >10 µg/g quando se deseja suprimir a colonização por fungos micorrízicos (exemplo: quando cultivando brássicas).

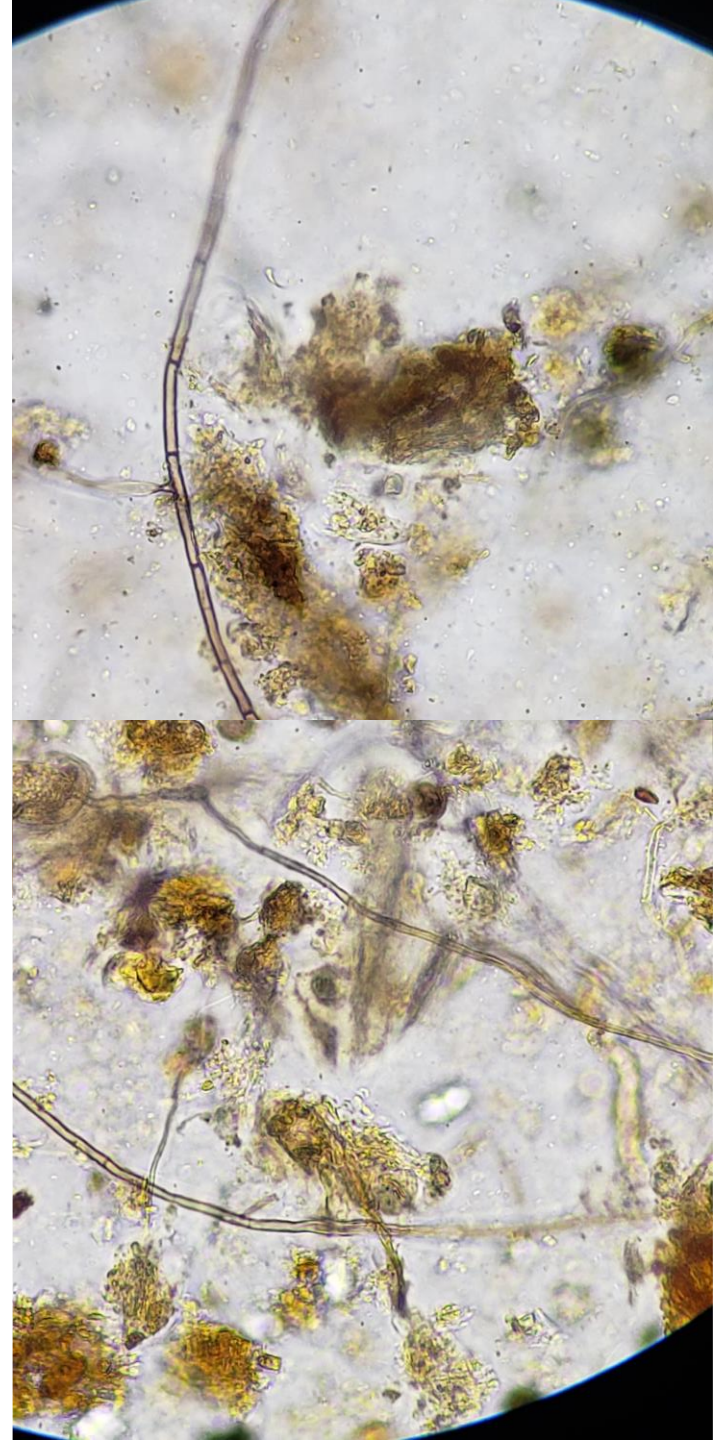
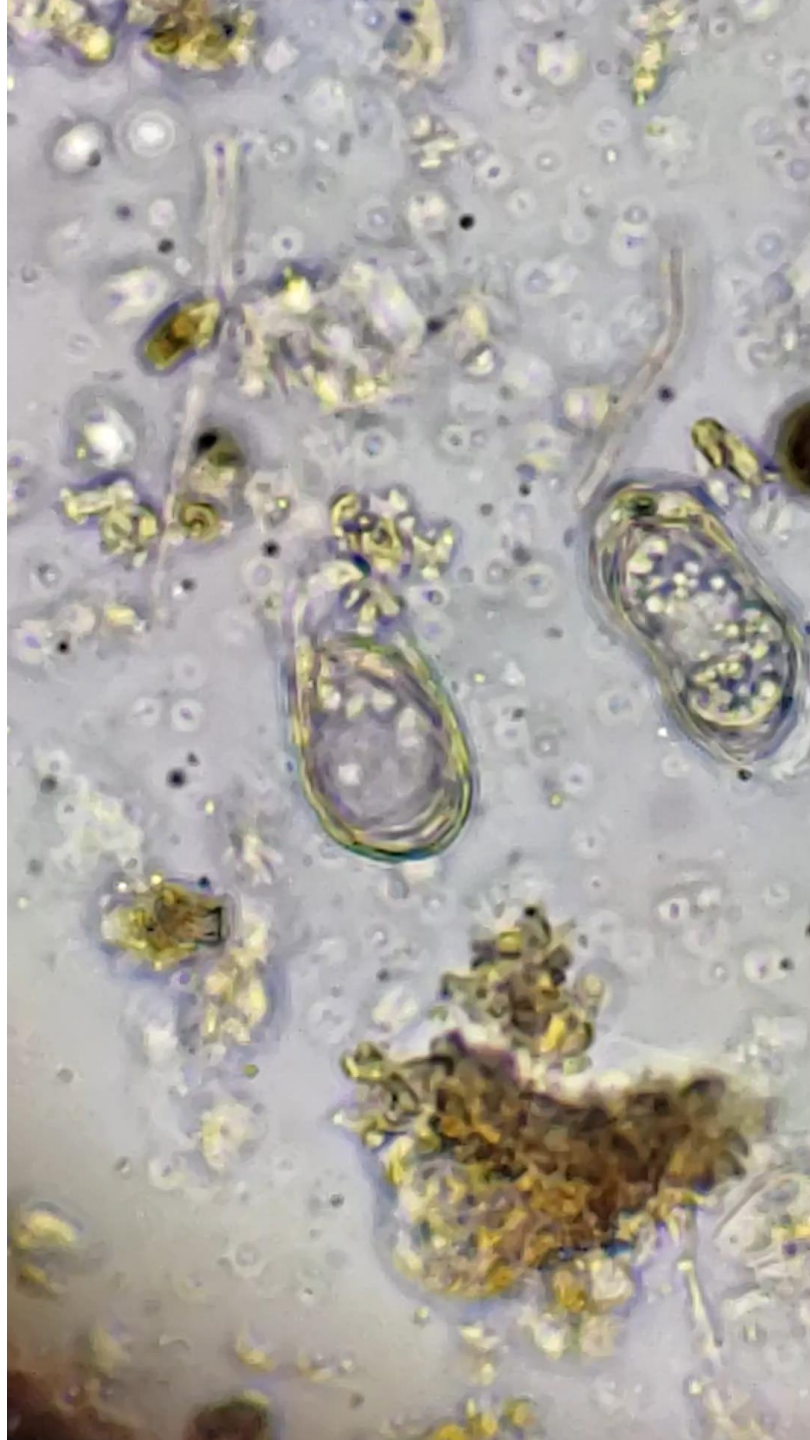
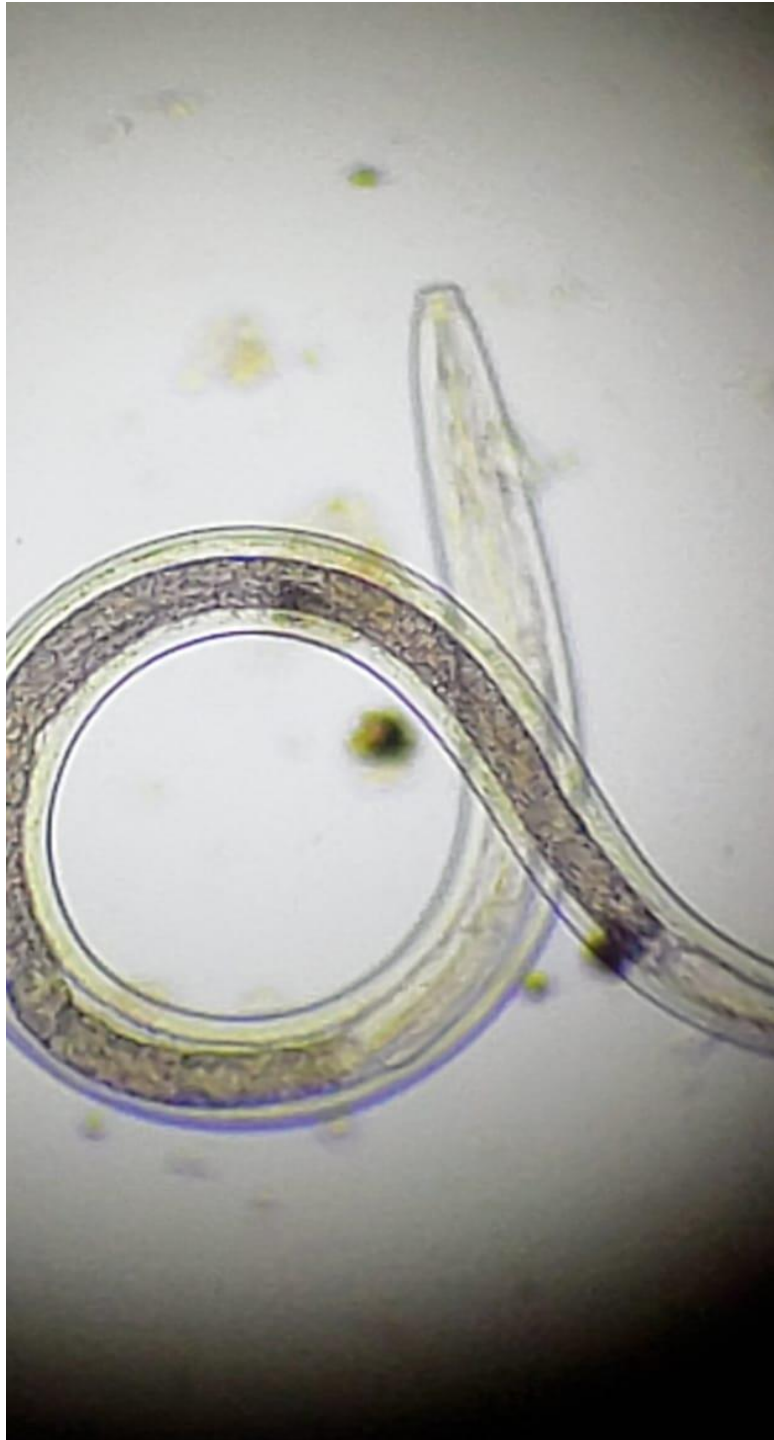
Oomicetos- menor que 10% dos fungos totais

Ciliados - menor que 5/gota de amostra diluída (diluição de 1:5){tendo 20 gotas/ml}, portanto, menor que 500 ciliados/ml de amostra

Nematóides Fitófagos – nenhum

Razão F:B (0.3 à 0.8:1)

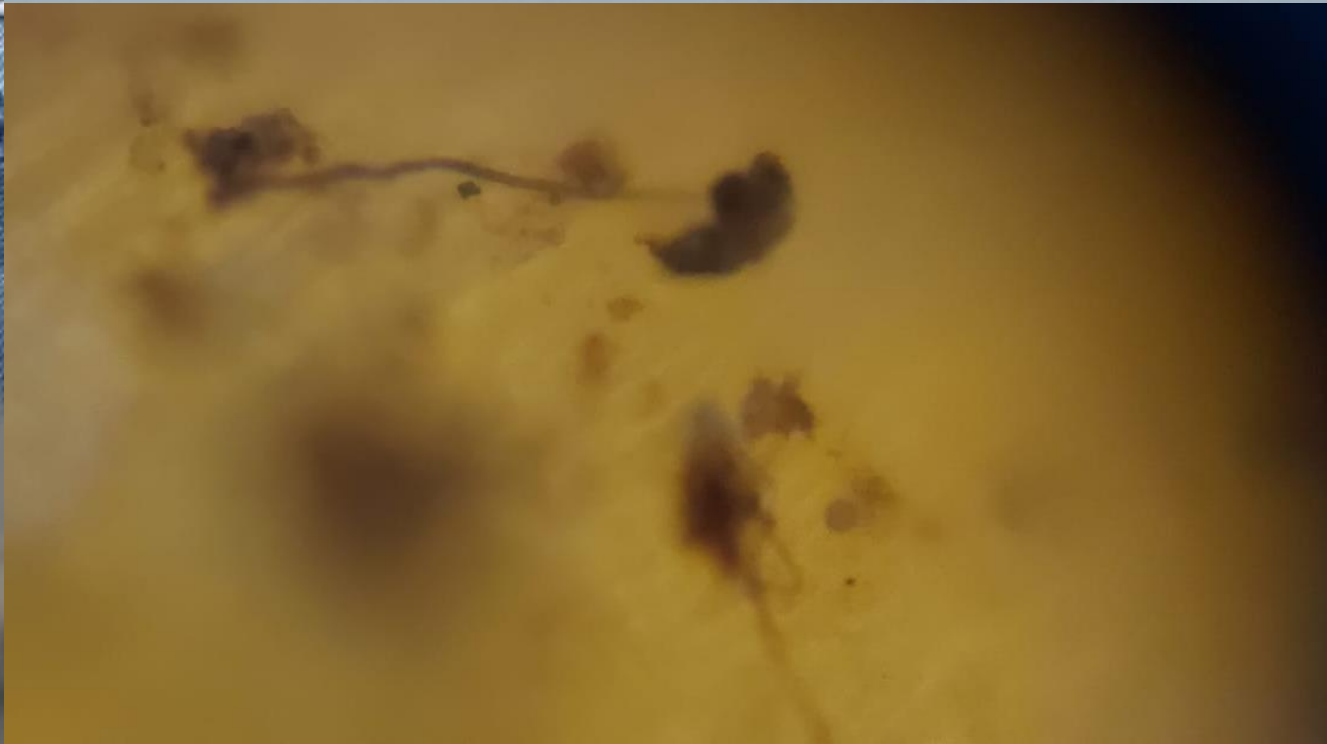
Valores Mínimos Requeridos:





APLICANDO SOBRE PLANTAS DE COBERTURA E SOLO







Realização:



PREFEITURA DE
CHAPECO



I Encontro Catarinense de

Agricultura Regenerativa



www.oagroregenera.com.br

MUITO OBRIGADO!

Daniel José de S. Mol

(64) 9 9907-8774

@AGER.BIOLOGICOS.HOMEOPATIA



<https://www.facebook.com/AgerBiologicosHomeopatia/>

Realização:



PREFEITURA DE
CHAPECÓ

