

Relação entre plantas e fungos

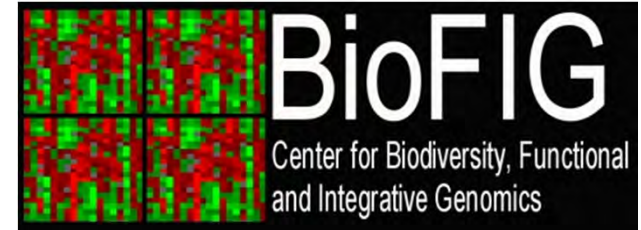
Teresa Lino-Neto (UMinho)

12 de novembro de 2013





Universidade do Minho
Departamento de Biologia



**Classificação de
fungos**

**Função ecológica
dos fungos**

**Ocorrência e
classificação de
micorrizas**

**Vantagens para a
planta, fungo e
homem**

Relação entre plantas e fungos

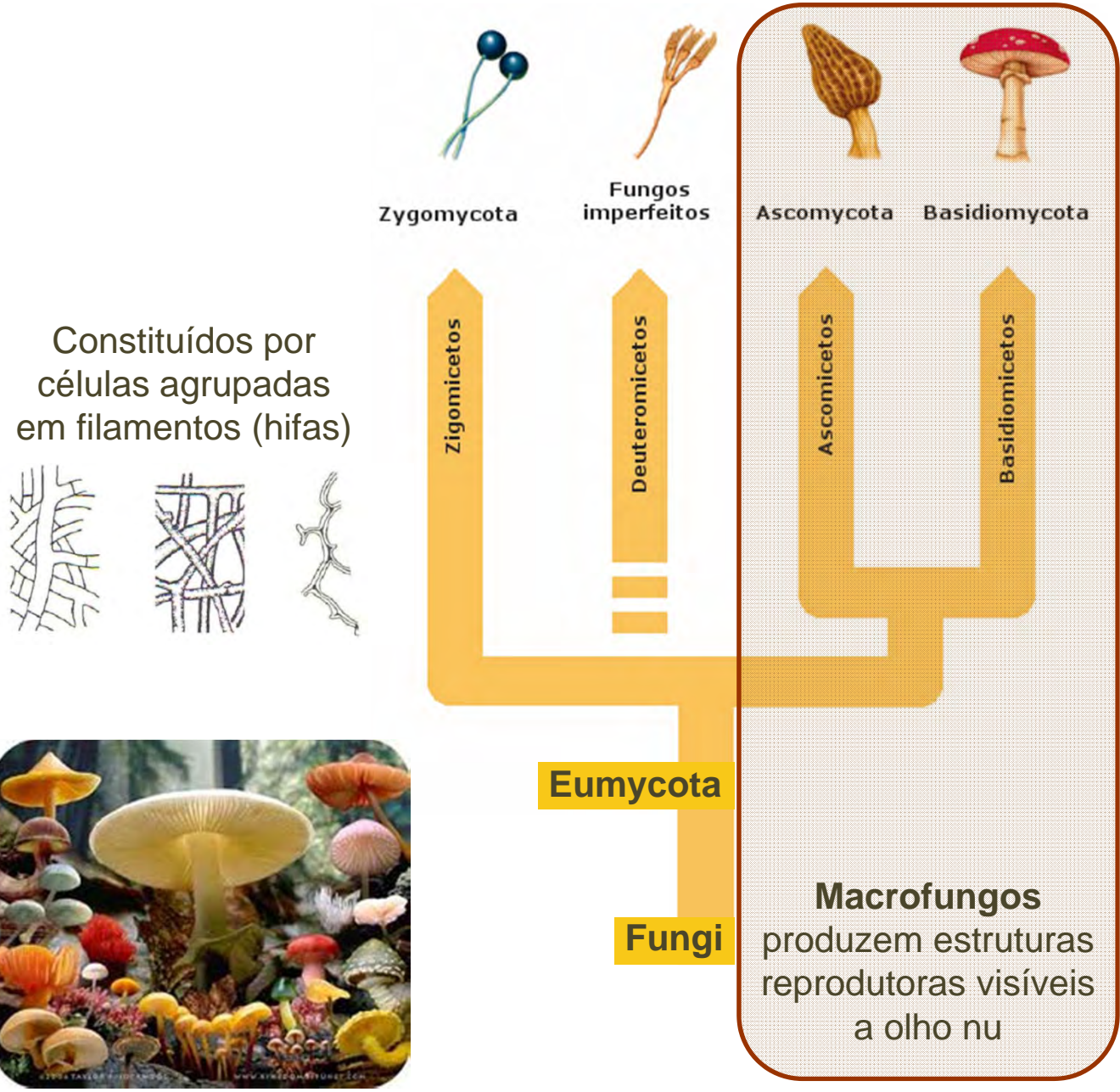
Teresa Lino-Neto (UMinho)

O **desenvolvimento**, **nutrição** e **sanidade** das plantas depende das relações que se estabelecem entre:



Classificação de fungos

Os fungos podem ser classificados em:



Classificação de fungos

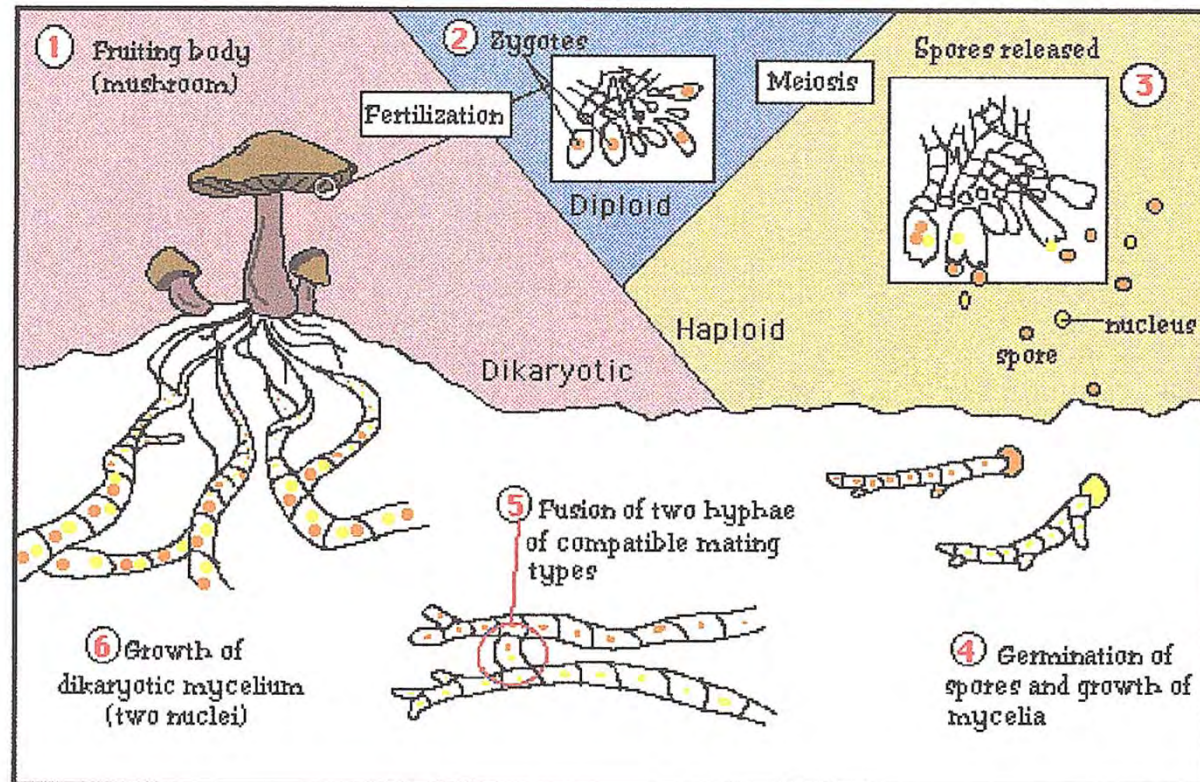
Os macrofungos produzem cogumelos – estruturas de reprodução sexuada



Ascomicetes



Basidiomicetes



Função ecológica
dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

Saprófitas

Decomposição
de resíduos 😊

- Lenhícolas (madeira)



F. hepatica



A. archeri



D. deliquescens



P. ostreatus

- Terrícolas (solo)



Calocybe gambosa



Morchella conica



C. camatus



Macrolepiota procera

- Humícolas (húmus)



Agaricus bisporus



Stropharia aeruginosa



P. campanulatus



Coprinus niveus

Função ecológica
dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

Parasíticos

Causadores de doenças (associação ☹️
parasita ou patogénica)



Cancro do castanheiro
(*Cryphonectria parasitica*)



Grafiose do ulmeiro
(*Ophiostoma ulmi*)

Podridão radicular
(*Armillaria mellea*)



Antracnose
(*Colletotrichum gloeosporioides*)

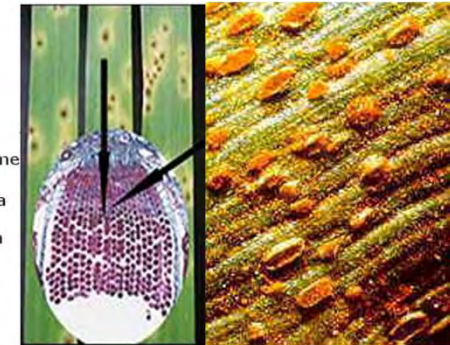
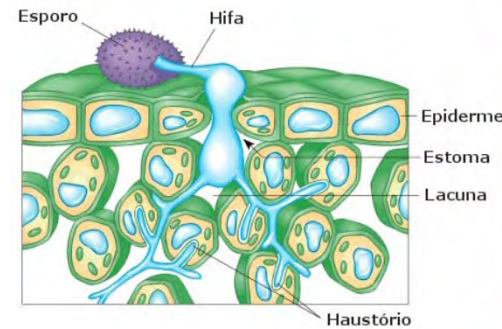
Função ecológica dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

Parasíticos



Cordyceps militaris



Ferrugem negra do trigo
(*Puccinia graminis*)



Spinellus fusiger a
parasitar *Mycena*



Cordyceps capitata

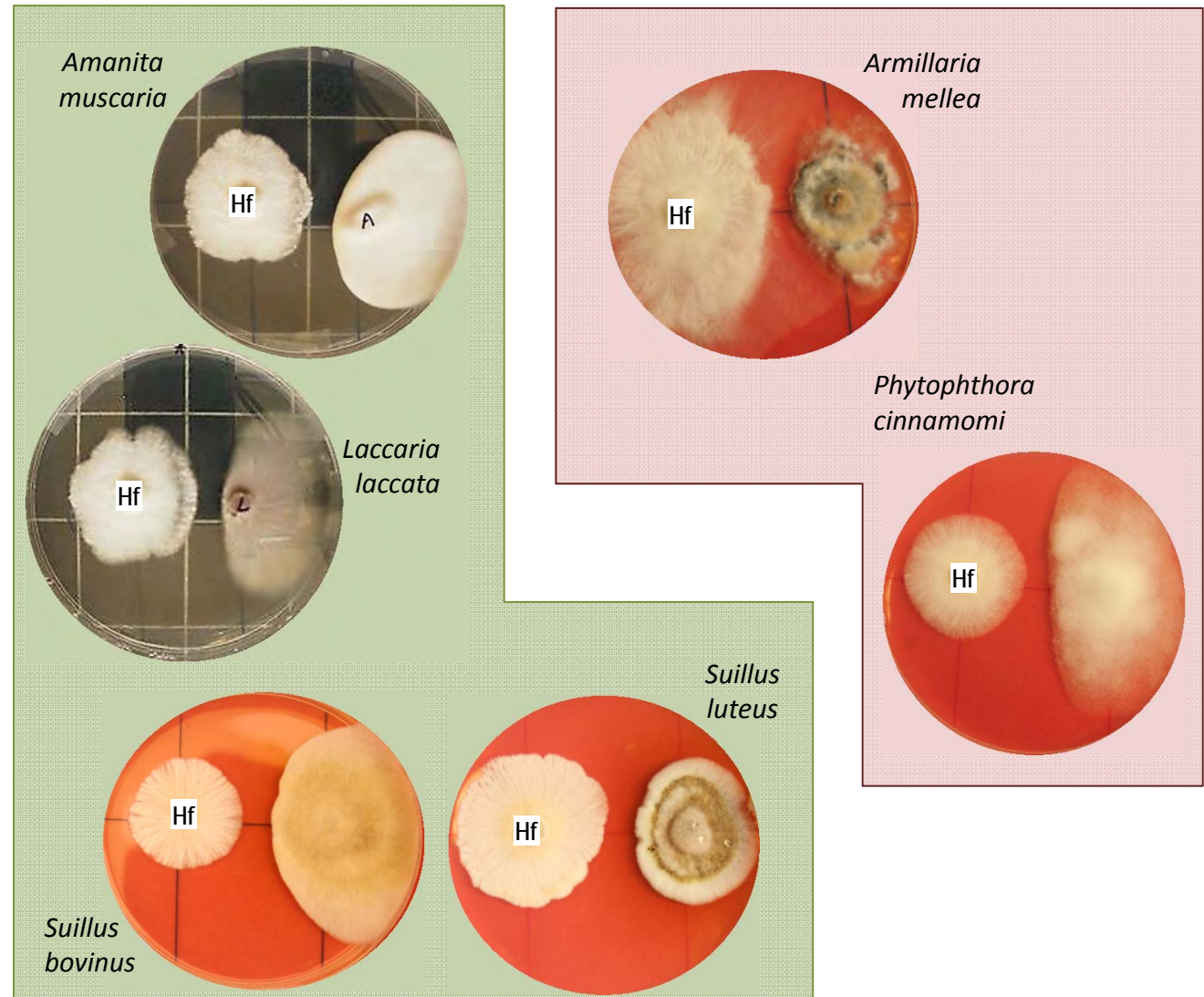


Fomes fomentarius

Função ecológica dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

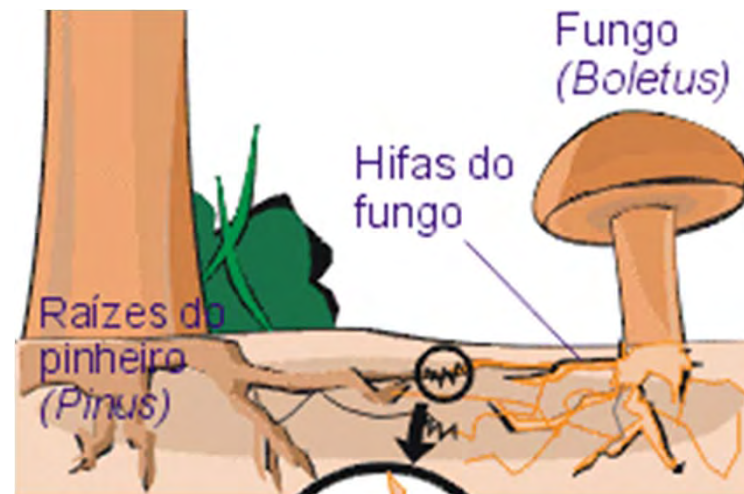
Interferência na comunidade microbiana do solo



Função ecológica dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

Associação simbiótica com plantas - Micorrizas



associação simbiótica entre
raízes e fungos do solo



Função ecológica dos fungos

O que fazem os fungos no solo?
Qual a sua importância ecológica em florestas?

Associação simbiótica com plantas - Micorrizas



- Água e compostos inorgânicos (nutrientes) do fungo para a planta

- Compostos orgânicos (carbono) da planta para o fungo

N, P, K,
H₂O, ...

**Ocorrência e
classificação de
micorrizas**

Ocorrência das associações micorrízicas

Plantas que formam micorrizas:

- **Angiospérmicas**
 - 83% das dicotiledóneas**
 - 79% das monocotiledóneas**



**Todas as Gimnospérmicas
são micorrizadas**

Ocorrência e
classificação de
micorrizas

Ocorrência das associações micorrízicas

Os **fungos** envolvidos neste tipo de associação:



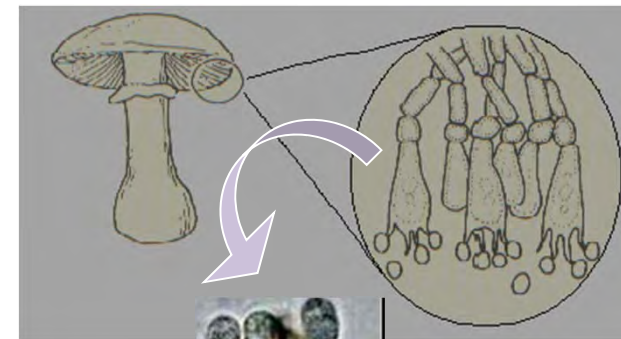
Ascomicetes



Basidiomicetes

Zigomicetes

Glomeromicetes



Ocorrência e
classificação de
micorrizas

Ocorrência das associações micorrízicas

Os **fungos** envolvidos nesta associação:



Lactarius deliciosus



Boletus edulis



Russula cyanoxantha



Tuber melanosporum



Hydnum rufescens



Cantharellus cibarius



Tricholoma acerbum



Inocybe rimosae



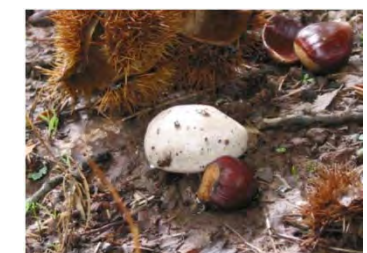
Amanita caesarea



Pisolithus tinctorius



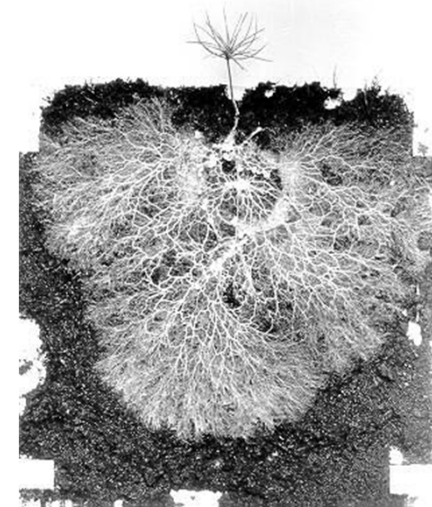
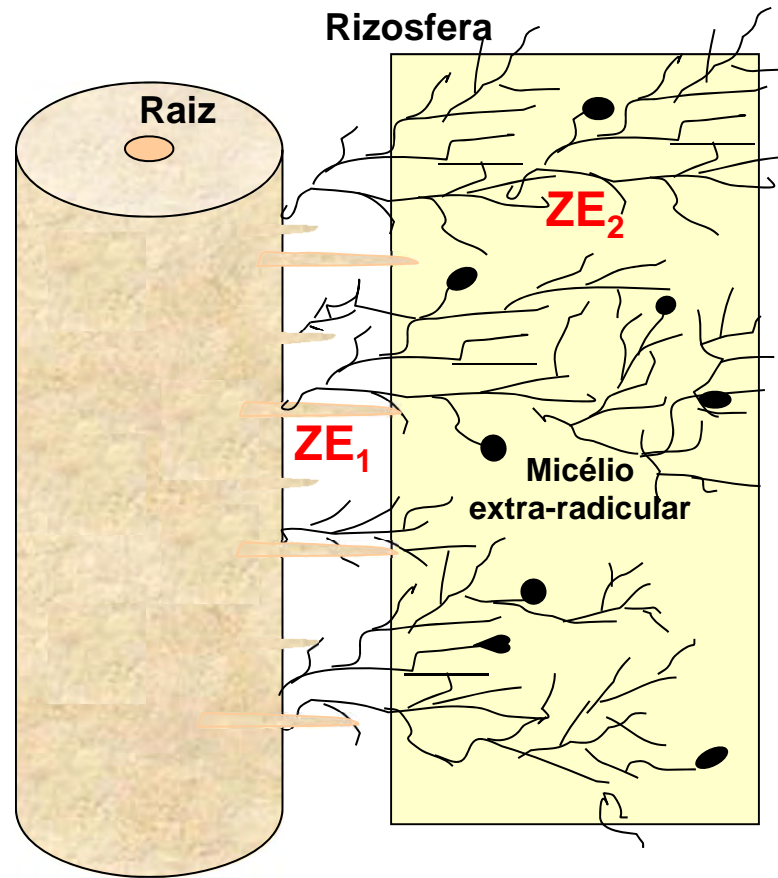
Xerocomus chrysenteron



Hebeloma crustuliniforme

Vantagens para a
planta, fungo e
homem

Associação micorrízica



O volume de solo capaz de ser explorado por
uma planta aumenta consideravelmente

As plantas micorrizadas apresentam maior capacidade de absorção de nutrientes

Vantagens para a planta, fungo e homem



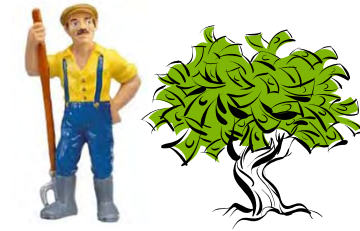
Vantagens para a planta, fungo e homem

As Micorrizas:

- estimulam o **enraizamento das plantas** hospedeiras, devido à actividade decorrente da produção de hormonas, vitaminas, e de outros compostos pelo fungo;
- **umentam a disponibilidade de nutrientes** para a planta, pelo fornecimento de nutrientes minerais e pela intervenção nos ciclos biogeoquímicos dos nutrientes no sistema solo-planta;
- **melhoram a estrutura do solo** ao contribuírem para a formação de agregados estáveis;
- **protegem a planta dos stresses** bióticos e abióticos ao aumentar a resistência/tolerância a agentes patogénicos radiculares, à salinidade, secura, deficiência de nutrientes, excesso de metais pesados, entre outros.
- permitem a **maior sobrevivência e produção de cogumelos** de uma elevada quantidade de fungos;



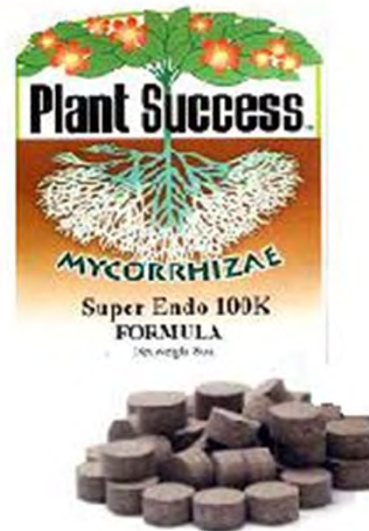
Estratégias para o aumento da sustentabilidade de culturas



Vantagens para a planta, fungo e homem



Fornecimento de plantas micorrizadas para aumentar a sua resistência



Comercialização de produtos para promover a micorrização



**Vantagens para a
planta, fungo e
homem**

Vantagens da micorrização

Muitos fungos micorrízicos exibem interesse comercial por originarem cogumelos com elevado valor gastronómico



**Vantagens para a
planta, fungo e
homem**

**É necessário investir no conhecimento sobre
identificação de fungos**



**Cursos de
divulgação e
identificação**



conhecer



colher



comercializar

**Estabelecimento de normas para conservação
de cog. silvestres (ao natural, em azeite, com
especiarias...), denominação de origem,
certificado de qualidade**



conservar

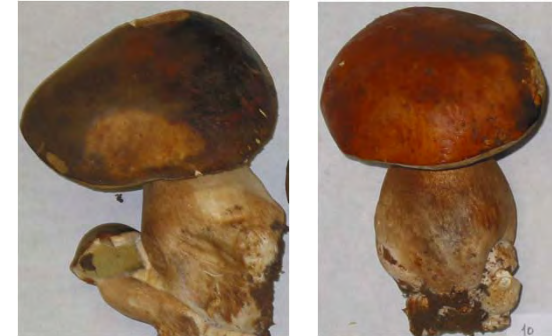
Vantagens para a
planta, fungo e
homem

Cogumelos comercializados no Nordeste Transmontano e vulgarmente colhidos em soutos



Amanita caesarea

Folas, Rébios



Boletus aereus

Boletus edulis

Míscaros, Tortulhos



Cantharellus cibarius

Rapazinhos



Hydnum rufescens



Russula cyanoxantha

Vantagens para a
planta, fungo e
homem

Vantagens da micorrização

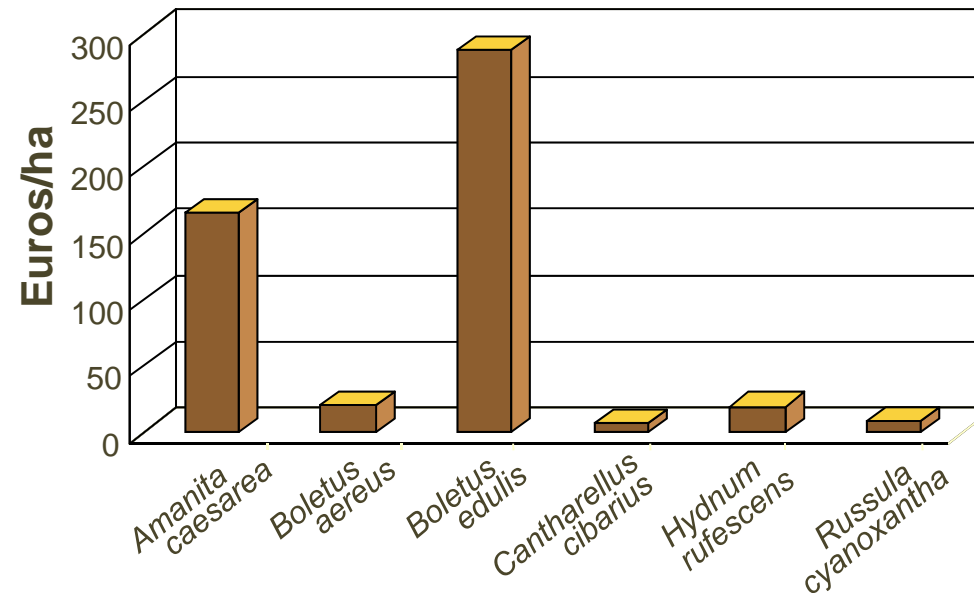


Preços médios por espécie (2002)

Espécie	Euros/Kg
<i>Amanita caesarea</i>	11
<i>Boletus aereus</i>	5
<i>Boletus edulis</i>	7
<i>Cantharellus cibarius</i>	11
<i>Hydnum rufescens</i>	8,5
<i>Russula cyanoxantha</i>	8,5

Preços médios por hectare (2002)

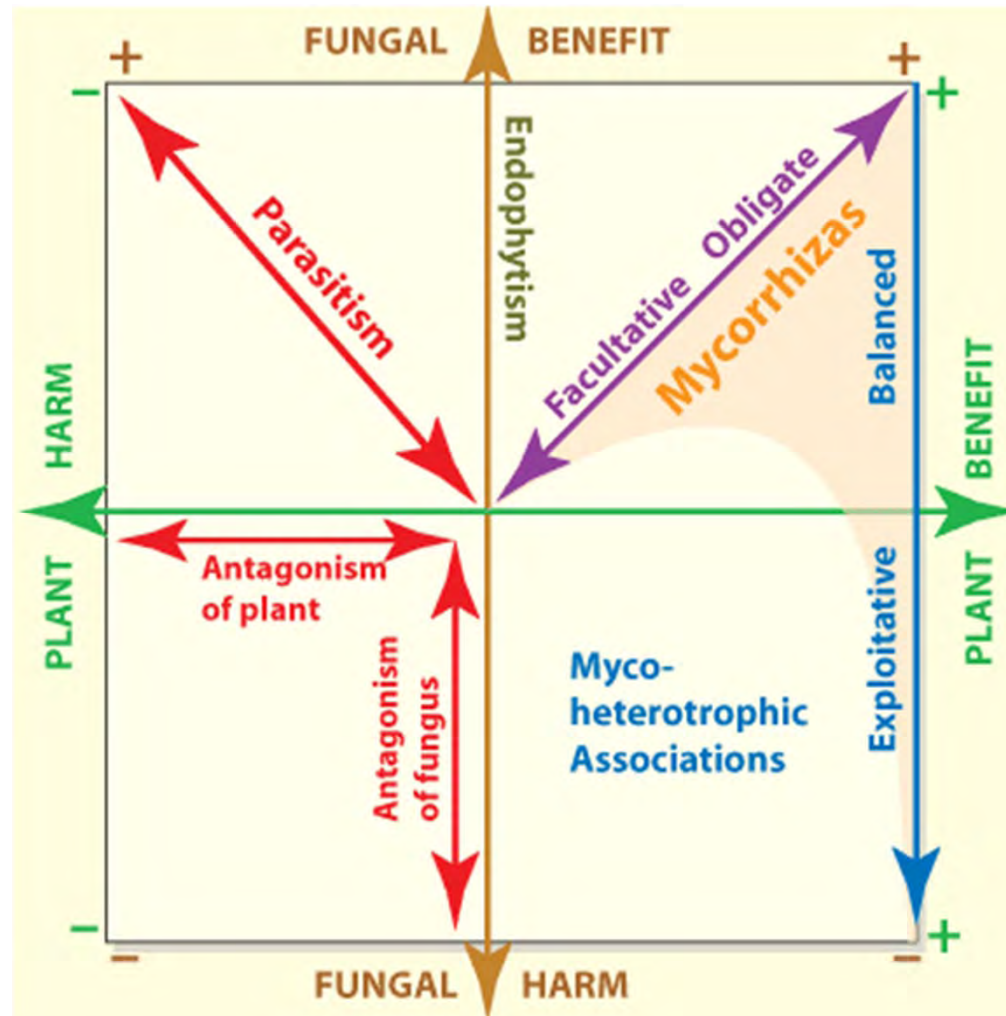
507,2 Euros/ha



Resumo dos tipos de interacção que podem ocorrer entre plantas e fungos



Micorrização



Obrigada pela vossa atenção!

