

# OS FUNGOS



- Pelczar vol. 1, capítulo 10, pags. 258-271, 1996.
- Manual de Fitopatologia v. 1, cap. 8, 2011.

# Fungos - Roteiro da aula

1. Histórico
2. Importância
3. Características gerais
4. Morfologia
5. Ciclo de vida

# 1. HISTÓRICO

Antes do microscópio —————→ “cogumelos”

Micologia: Gr. *Mykes* = cogumelo; *logos* = estudo

Conotação mística:

- Egípcios – fermentação = presente do Deus Osiris (panificação)
- Gregos e Romanos – fermentação = presente dos deuses Dionísio e Baco (Dionísia e Bacanália) – festivais do vinho
- Romanos: cogumelos e trufas —————→ associados a raios enviados à Terra por Júpiter
- Cogumelos alucinógenos usados em rituais religiosos pelas civilizações pré-colombianas da América Central e México



**Guatemala – 1000 A.C.**



**“Fairy rings”**

Bruxas e fadas

Gigantesca  
colônia fúngica



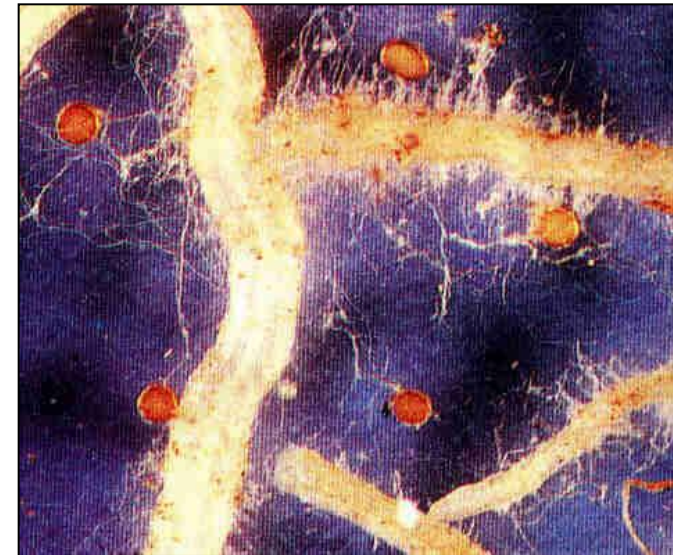
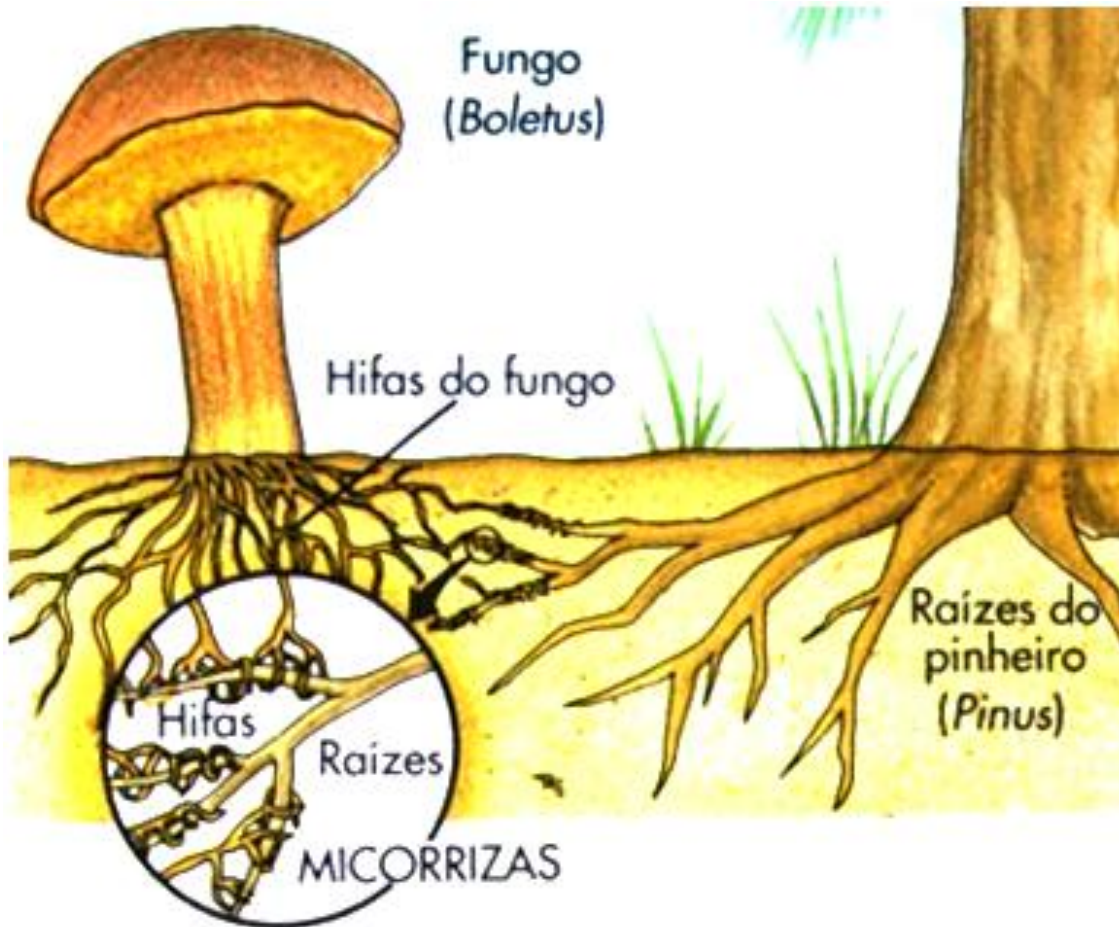
## 2. IMPORTÂNCIA DOS FUNGOS

- ✓ Cerca de 100.000 espécies descritas
- ✓ Decomposição da matéria orgânica

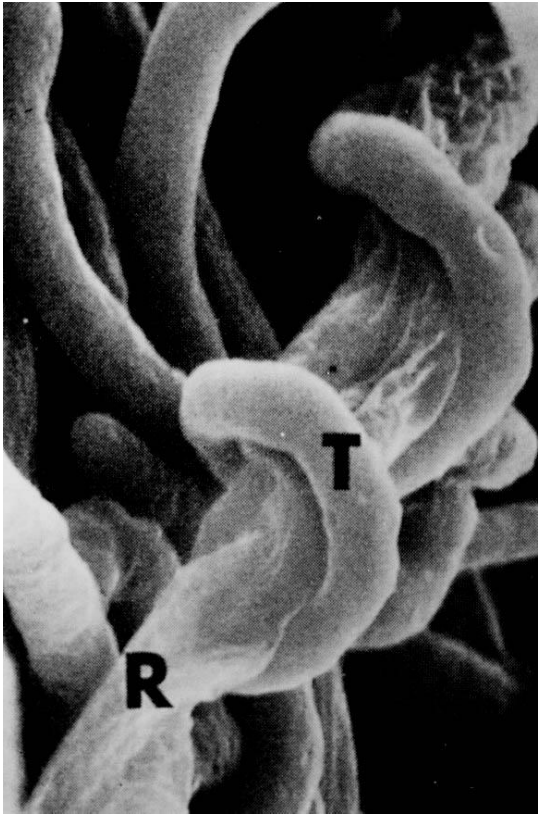
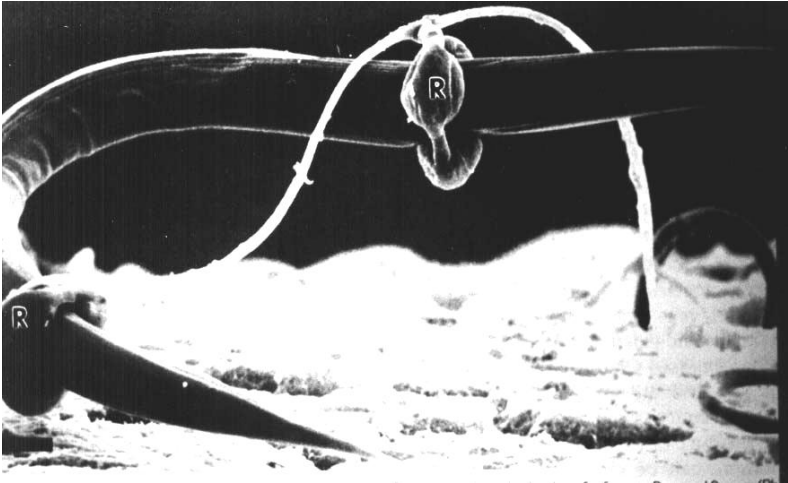


## ✓ Micorrizas

Mais de 90% das plantas  
Melhora absorção de fósforo



✓ **Controle biológico:** *Beauveria*, *Metharhizium*, *Cordyceps*, *Arthrobotrys*, *Trichoderma*





✓ Fermentação alcoólica (álcool, bebidas, panificação)



*Saccharomyces cerevisiae*



✓ **Alimentos:** cogumelos comestíveis

Champignon: *Agaricus bisporus*

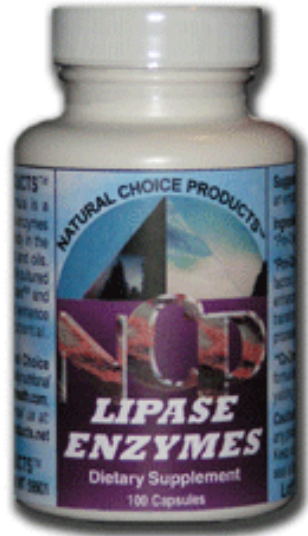
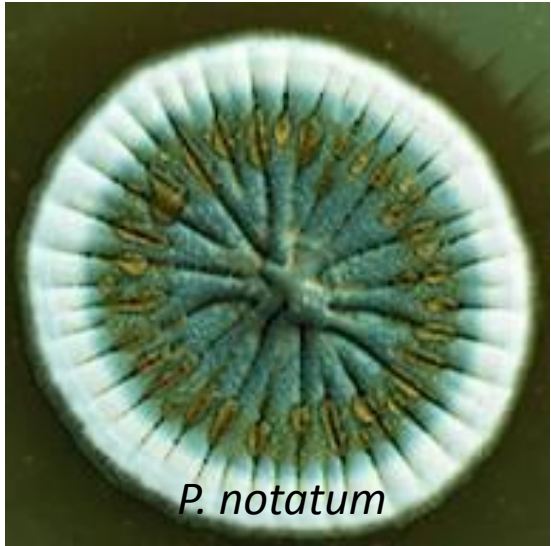
Shiitake: *Lentinula edodes*

Cogumelo do sol: *A. blazei*

*Boletus, Pleurotus, Flamullina*



✓ Produção de substâncias úteis: medicamentos, ác. orgânicos, hormônios vegetais (ex: ác. Cítrico da Coca-Cola é produzido por uma espécie de *Aspergillus*)



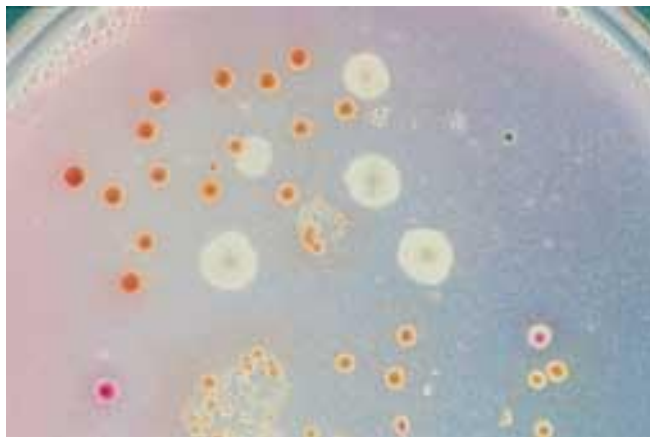
Floratil

A blue and yellow graphic with the text "The Natural solution to Diarrhea" in white and yellow. There are two large blue arrows pointing towards the text. A small logo of a person is in the top right corner.

✓ **Maturação de queijos:** Roquefort, gorgonzola, camembert



- **Biodegradação (descontaminação dos solos e das águas)**



*Penicillium,*  
*Trametes,*  
*Psilocybe, etc.*

✓ Doenças em seres humanos

Micoses, pé de atleta



Infecções mais agressivas em indivíduos imunodeprimidos (órgãos internos)

✓ Doenças em plantas

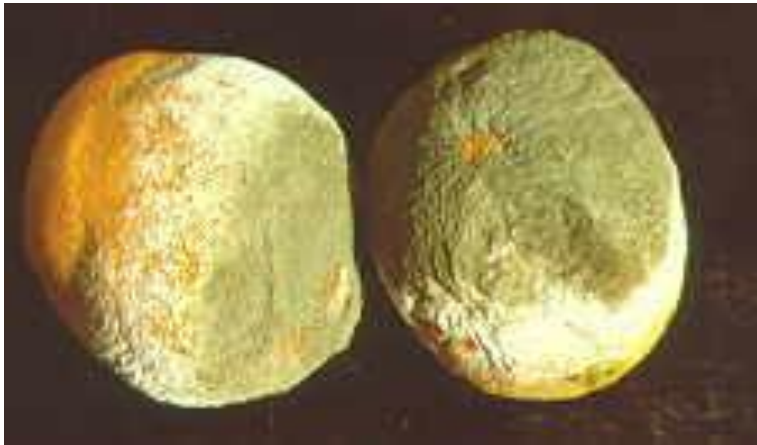


LFN 0424 – FITOPATOLOGIA  
LFN 0425 – PATOLOGIA FLORESTAL

✓ Micotoxinas em alimentos (*Fusarium*, *Aspergillus*)



✓ Deterioração de alimentos armazenados





✓ Fungos venenosos e alucinógenos



*Amanita muscaria*



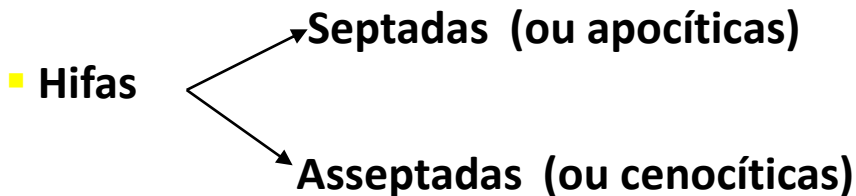
*Coprinus sp.*



*Psilocybe sp.*

### 3. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS FUNGOS

- Organismos eucariotos
- Heterotróficos
- Com parede celular (algumas exceções)
- Parede celular:  $\beta$ -glucanas e quitina ( $\beta$ -glucanas e celulose nos oomicetos)
- Nutrição: digestão externa (enzimas) seguida de absorção
- Não móveis (algumas exceções)
- Carboidrato de reserva: glicogênio
- Geralmente filamentosos (existem unicelulares)
- Talo somático: filamentoso (hifas)  
leveduriforme: leveduras

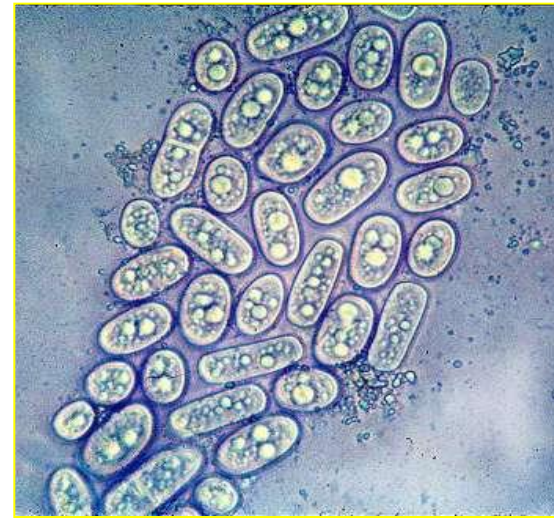


- Talo reprodutivo: grande variedade de formas (classificação) → esporos
- Podem ser saprófitas, parasitas ou simbiontes

# 4. MORFOLOGIA

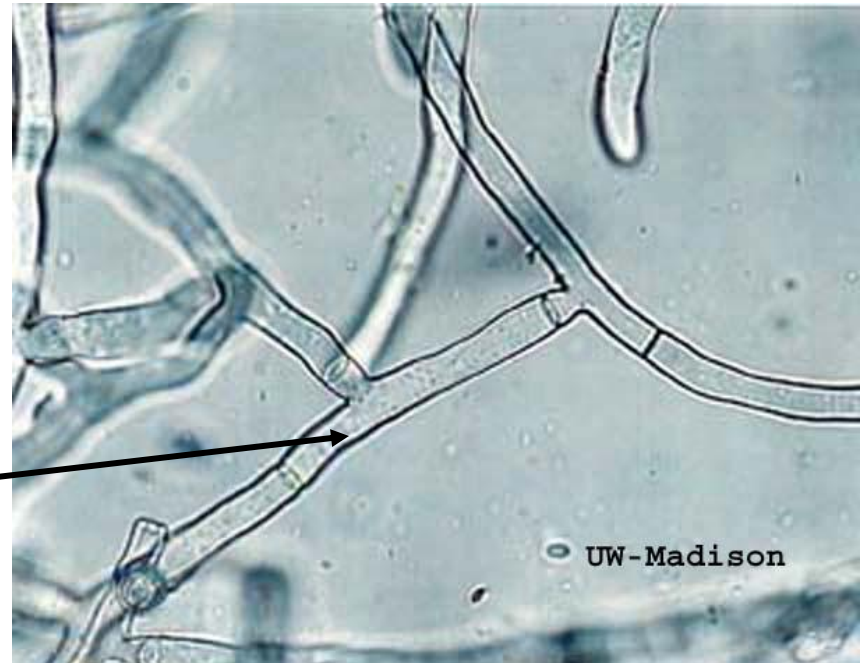
TALO SOMÁTICO:

a) Leveduriforme (unicelular)  
Ex: Leveduras

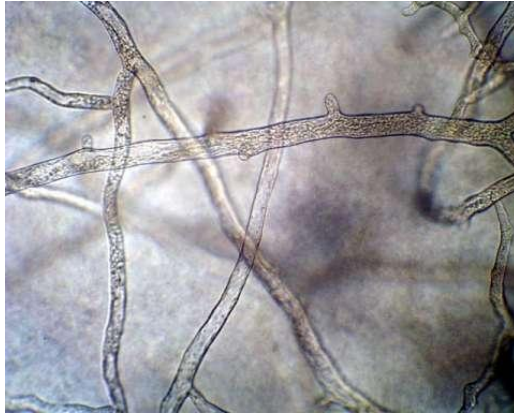


b) Filamentoso (multicelular)

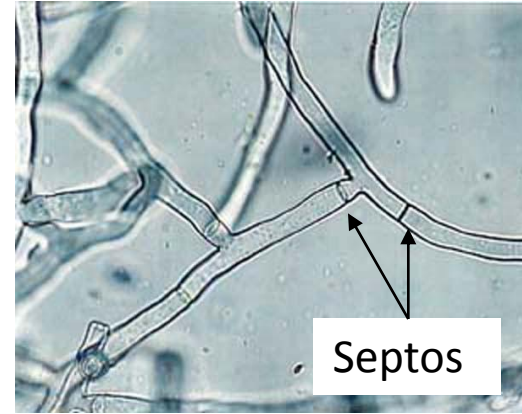
HIFAS



# HIFAS

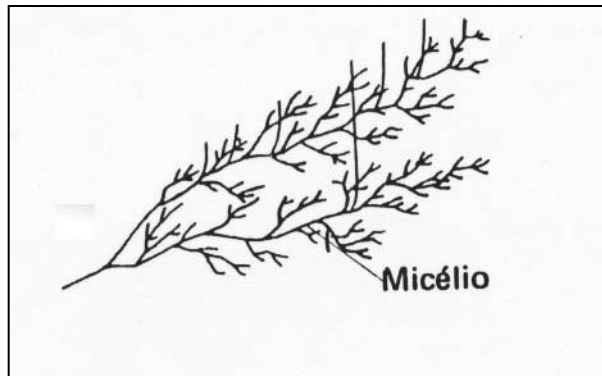


Não septadas



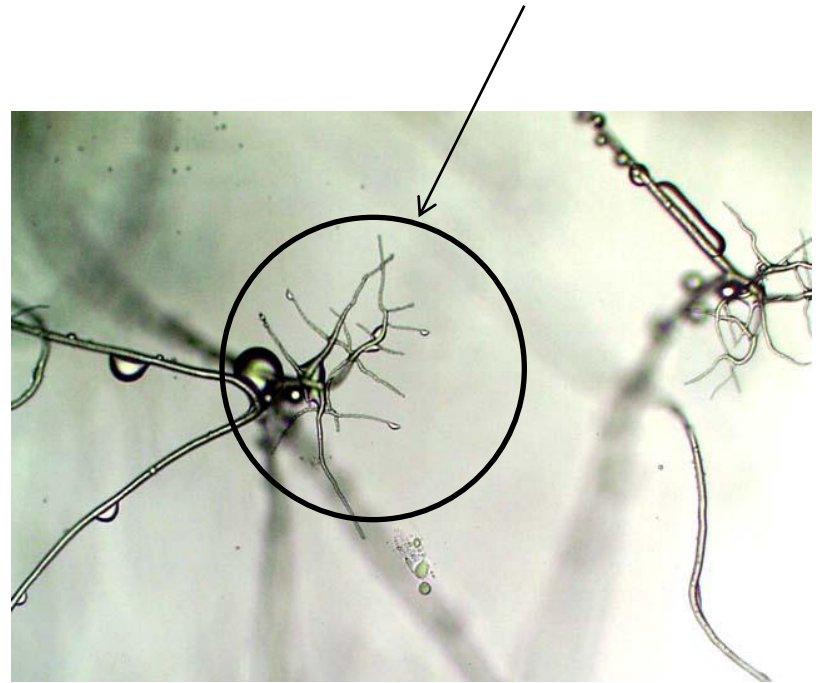
Septadas

**MICÉLIO = conjunto de hifas**

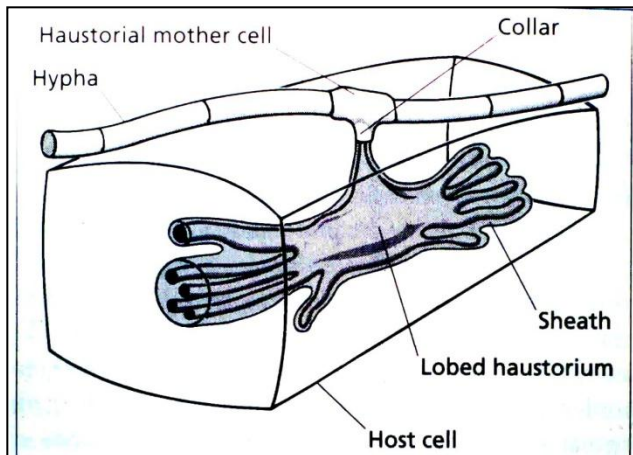


## Estruturas especializadas da hifa:

### Rizóides: fixação e absorção

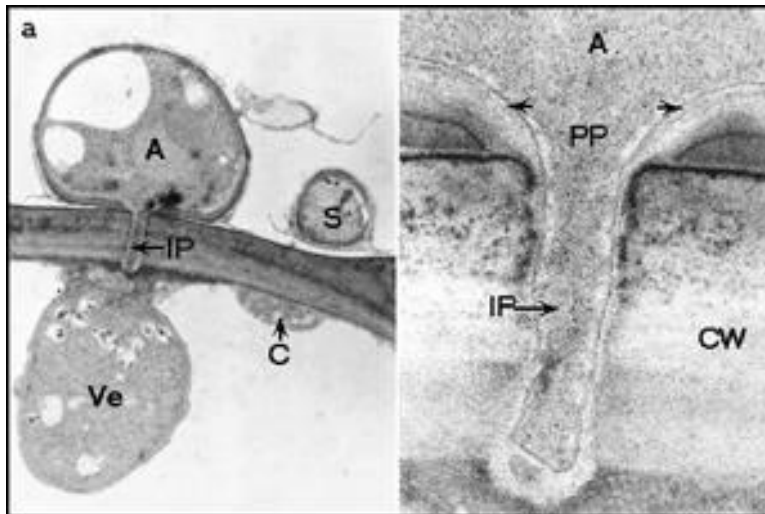
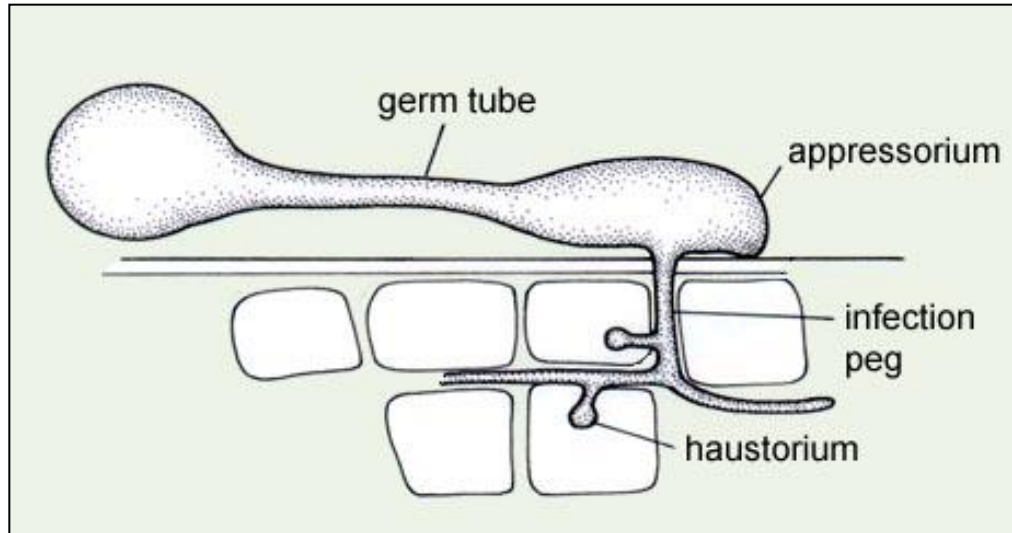


### Haustório: absorção intracelular



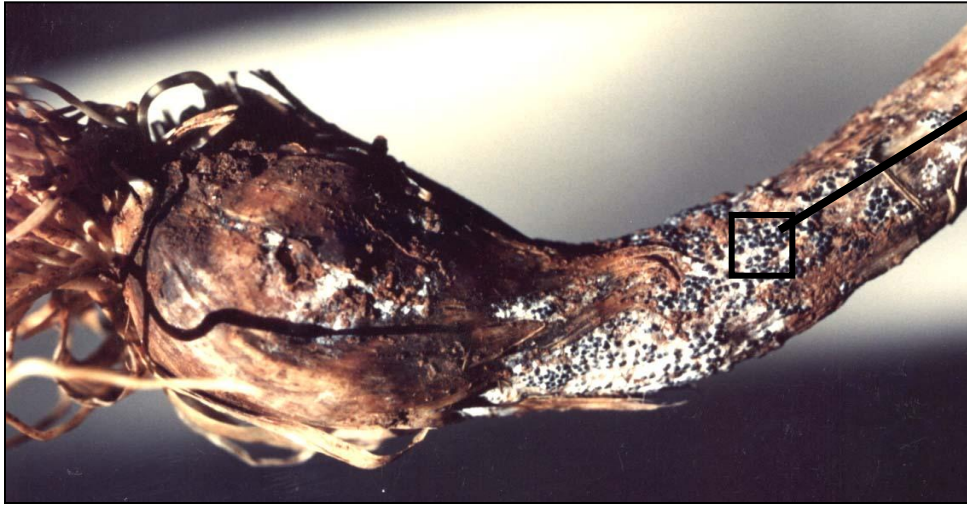
# Estruturas especializadas da hifa:

## Apressório: adesão e penetração

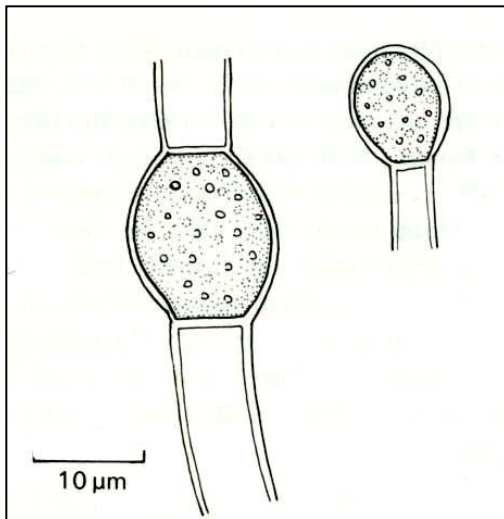


# Estruturas especializadas da hifa:

## Escleródios: sobrevivência



## Clamidósporo: sobrevivência



# Estruturas reprodutivas

Estruturas reprodutivas produzem os esporos e podem ser formadas diretamente no micélio ou dentro de corpos de frutificação...

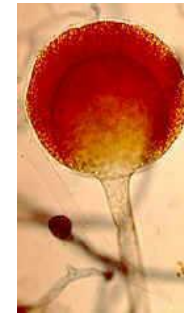
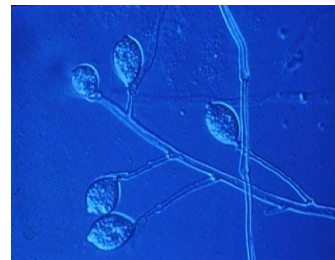
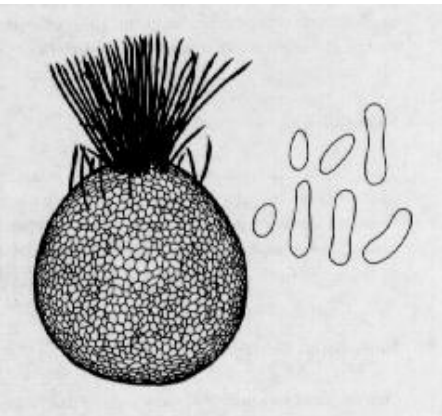


Basidiocarpos  
(cogumelos)



peritécio

picnídios

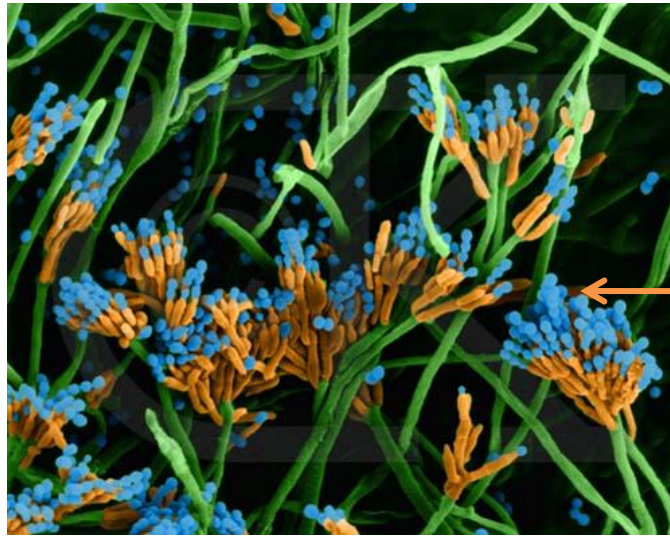


**esporângios**

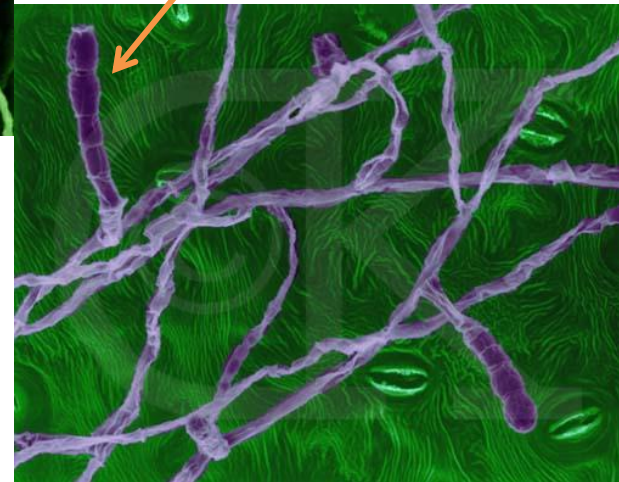


Esporos também  
podem ser produzidos diretamente no micélio ao  
invés de dentro de corpos de frutificação (depende da espécie)

*PENICILLIUM*



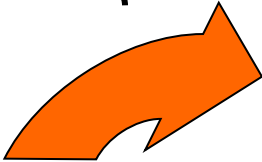
esporos



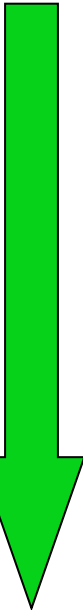
oídio

# 5. CICLO DE VIDA

Fase assexuada  
ou anamórfica  
ou imperfeita



GERMINAÇÃO

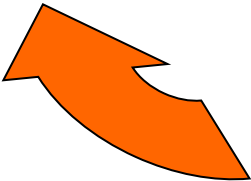


ESPOROS ASSEXUADOS  
(Reprodução rápida / Clones)



REPRODUÇÃO  
ASSEXUADA

Mitose



MICÉLIO  
(crescimento somático)

### **Desafio microbiológico III**

É possível um fungo causar doença em planta sem parasitá-la? Explique.

# VÍDEOS

**O maior ser vivo do planeta**

**Formigas zumbis**