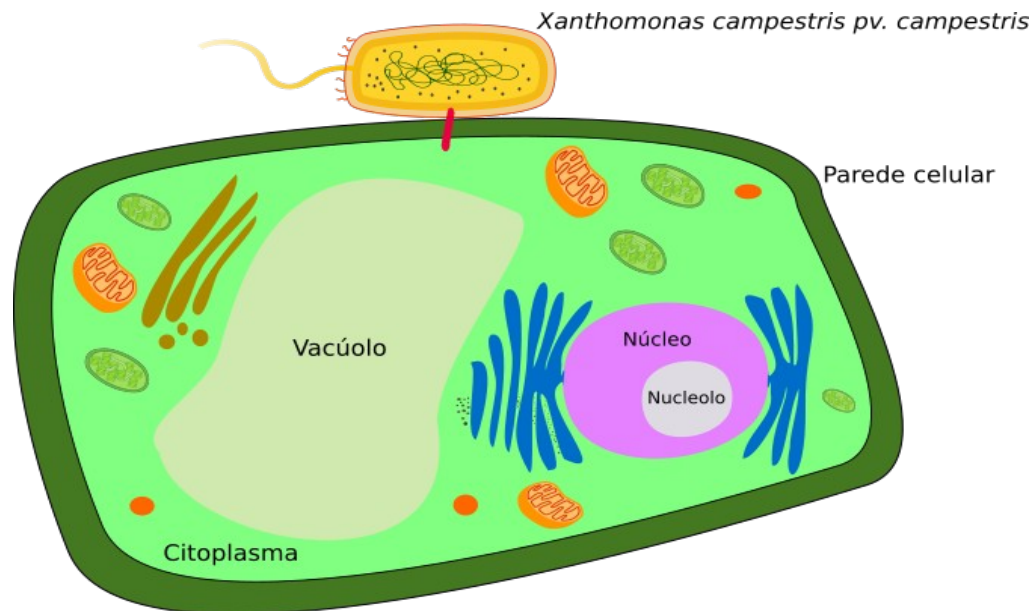


MODELOS CELULARES

Aula 2

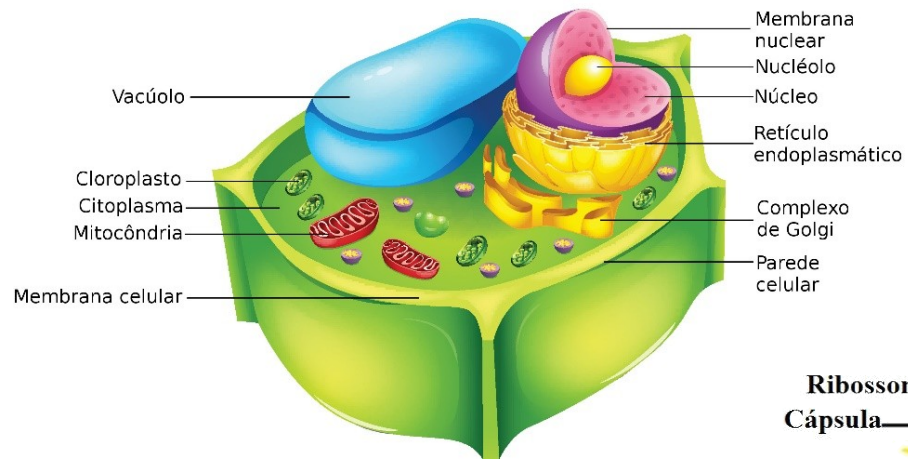
LGN0114 - Biologia Celular



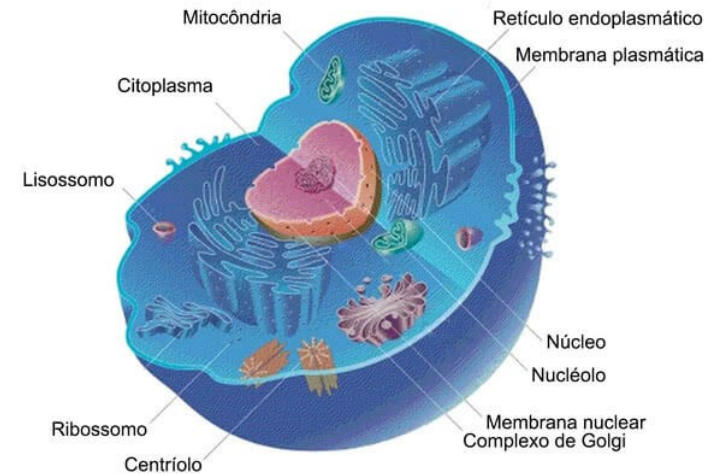
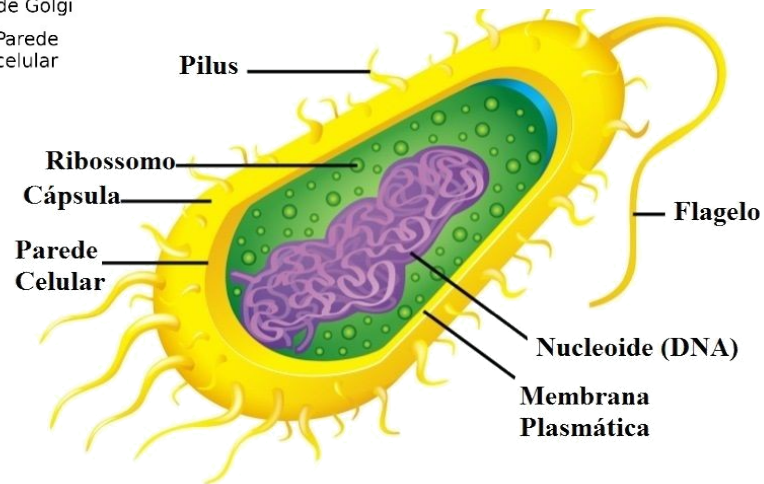
Leandro F. de Souza
Departamento de Genética
leandro_fonseca@usp.br

Modelos celulares

Para que serve?



Aula anterior:
arquitetura celular



Trabalho prático:
modelo de interação celular

Objetivos do trabalho proposto

Construção de um modelo de interação celular de **interesse agrônomo**

- ❖ *Diferenciar os componentes celulares, reconhecendo suas dimensões e formas;*
- ❖ *Priorizar os elementos da interação, classificando-os.*

Modelos:

- 1) *Moniliophthora perniciosa X Theobroma cacao***
- 2) *Rizóbio X leguminosas***
- 3) *Rotylenchulus reniformis x plantas***
- 4) *Fungos micorrizícos x orquídeas***
- 5) *Austropuccinia psidii x Eucalyptus spp.***
- 6) *Vírus (Baculovírus) X Lagartas***

Informações adicionais

Modelo celular: 0,4 da nota do conteúdo prático

Semana: 4 a 8 de Abril

Apresentação e sorteio dos modelos celulares

Semana: 23 a 27 de Maio

Apresentação final do modelo celular

Entregas:

- Entrega do questionário respondido;
- Apresentação do modelo físico;
- Apresentação do tema (arquivo do vídeo).

Dividam-se em



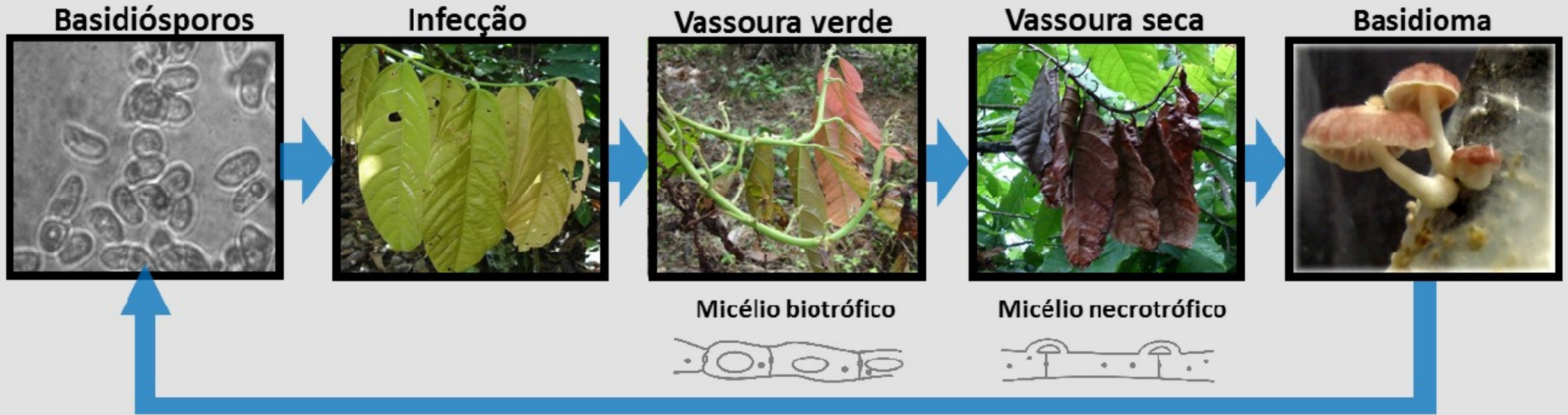
5 a 6 alunos por tema!!

1) *Moniliophthora perniciosa* X *Theobroma cacao*



Doença conhecida como Vassoura de Bru

- Estágio biotrófico longo (1 a 3 meses) diferente de outros patógenos.
- Em 1989 diminuiu a produção em 70%, tornando o país um importador líquido de grãos de cacau.
- Em 2013 apenas 65% do que foi produzido em 1989.



Infecção:

- Ferimentos;
- Estômatos;
- Penetração direta na base dos tricomas.

Sintomas

- Hipertrofia;
- Hiperplasia;
- Fototropismo;
- Epinastia;
- Desbalanço no metabolismo

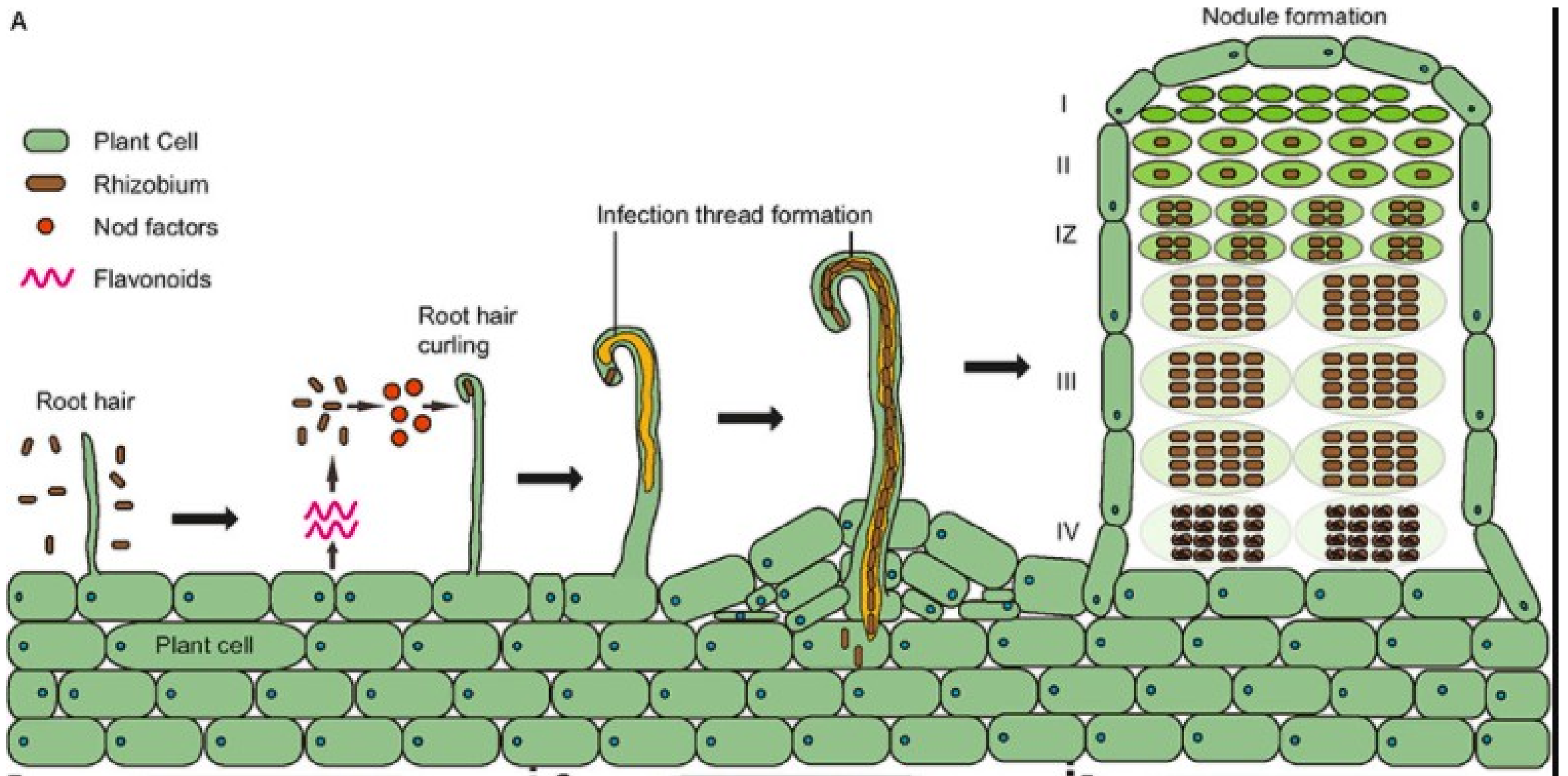
2) Rizóbio X leguminosas

Rizóbios são bactérias capazes de reduzir N_2 atmosférico em NH_3 e NO_3^- , compostos assimiláveis pelas plantas

Em leguminosas essa simbiose fornece 100% do nitrogênio necessário para o desenvolvimento da planta

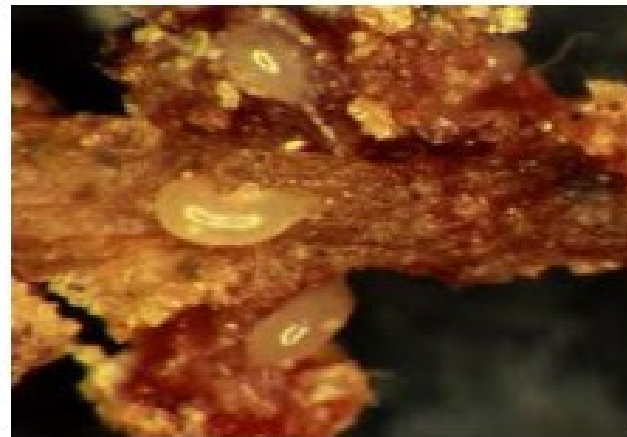
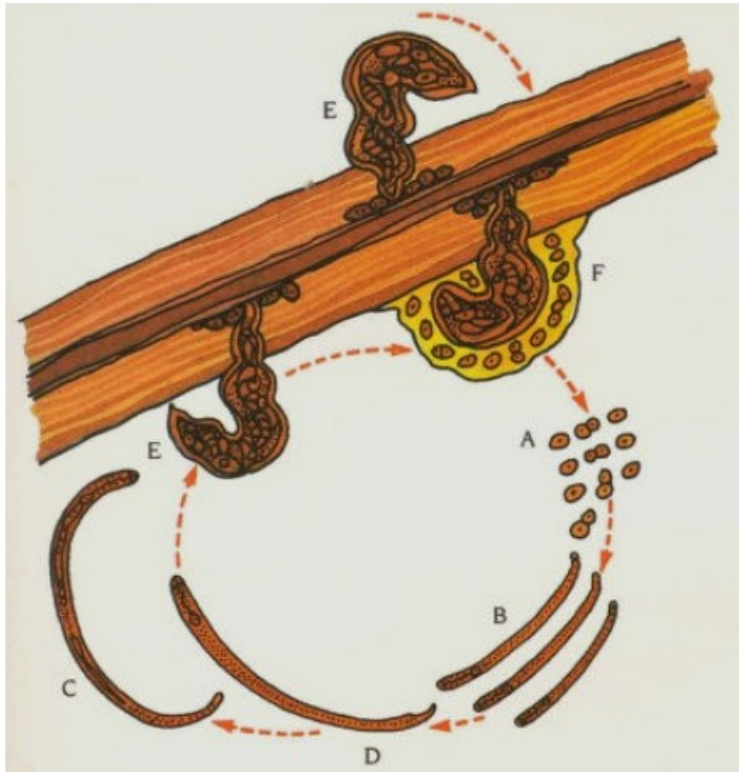


A



3) *Rotylenchulus reniformis* x Plantas

- *Rotylenchulus reniformis*: fitonematoide
- Ataca diversas plantas de interesse econômico como algodão, soja, feijão, melão, melância, bananeira entre outros.



Formação do sincício

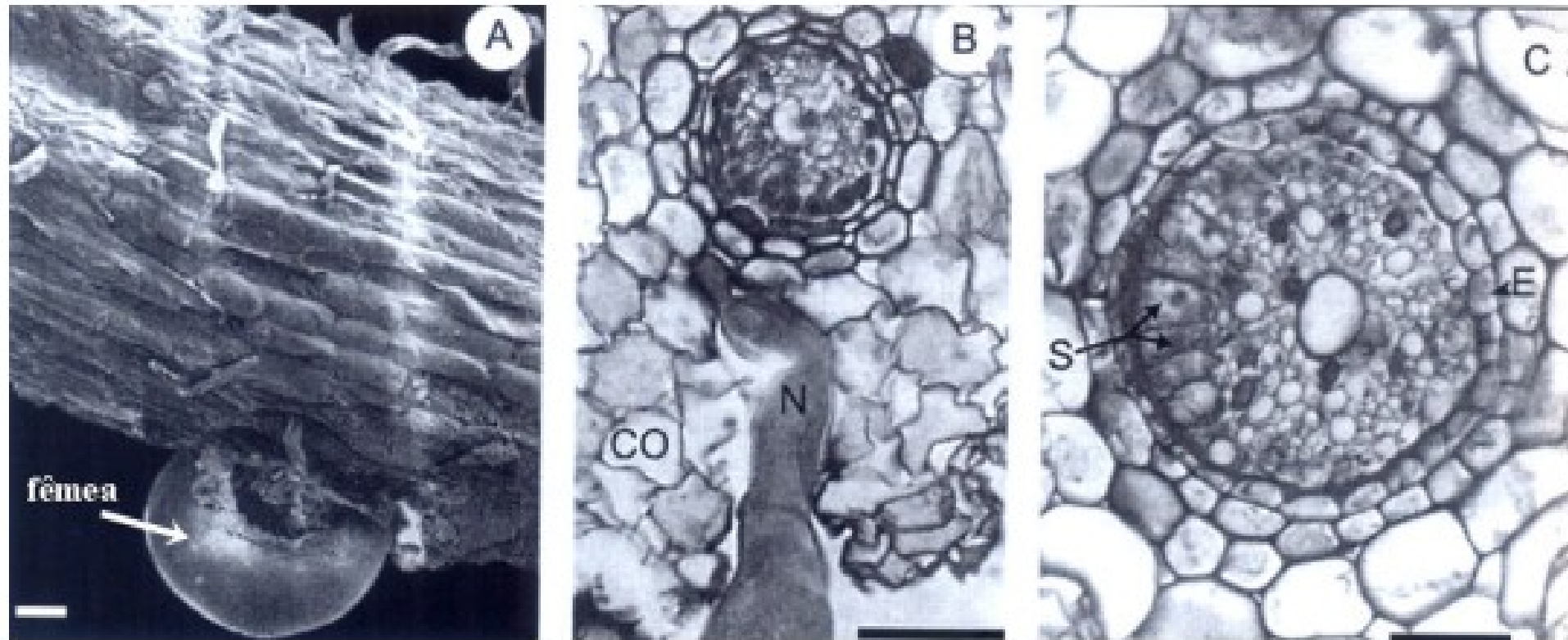
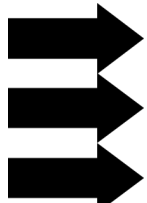


Figura 5.19 – Parasitismo de *Rotylenchulus reniformis* em bananeira: A- fêmea madura reniforme (seta), semiendoparasita, fixada à raiz; B- fêmea (N) parcialmente penetrada no córtex (CO); C- sincício (S) expandindo-se da endoderme (E) para o periciclo e parênquima vascular (de N. Vovlas).

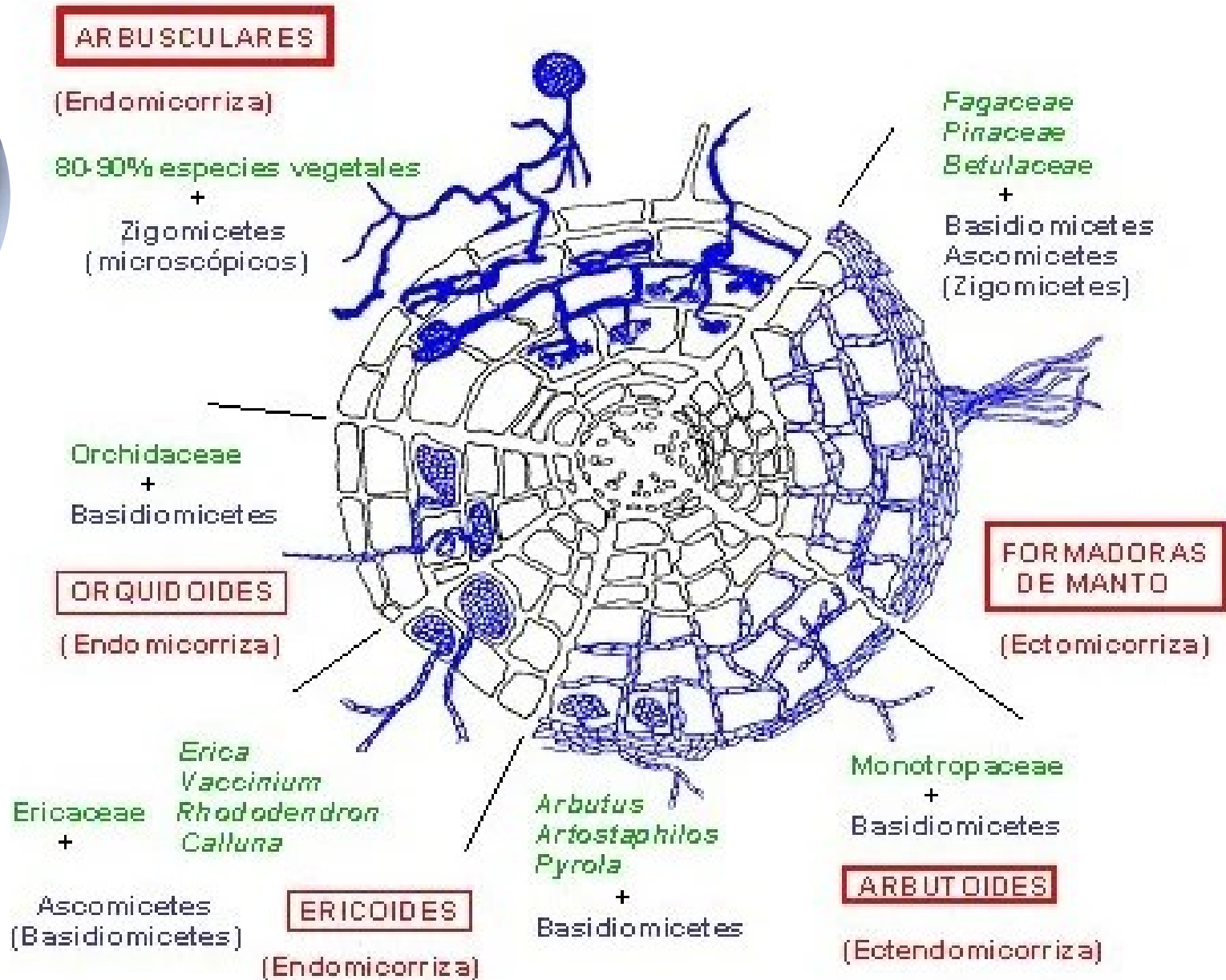
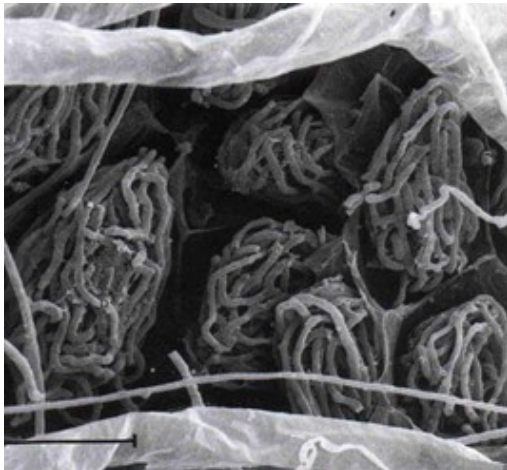
4) Fungos micorrizícos x orquídeas

- Ectomicorrizas
 - Endomicorrizas
- 
 arbuscular
 ericoide
 orquidoide

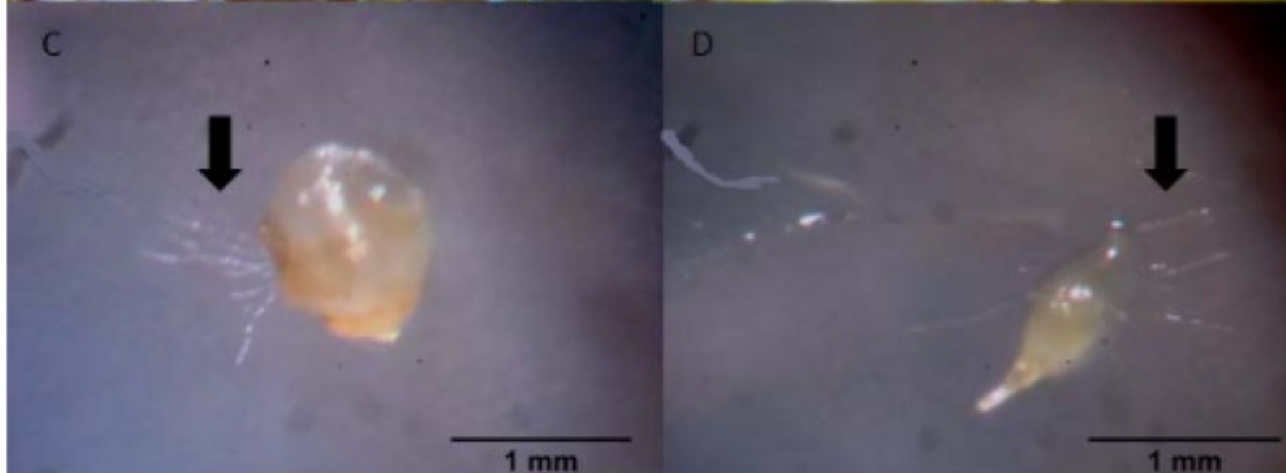
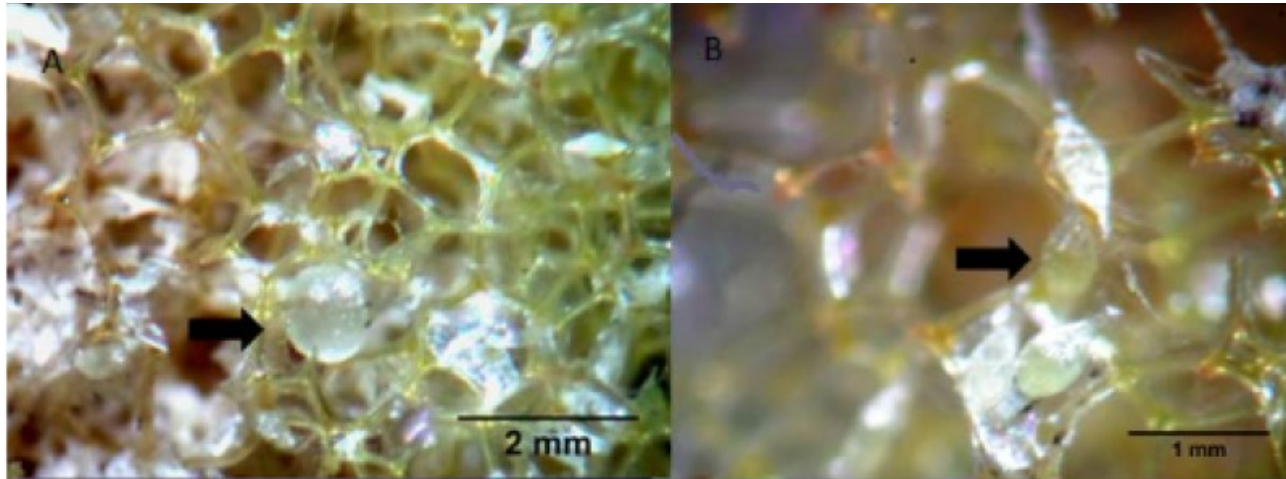


Micrografia eletrônica de varredura de pelotons

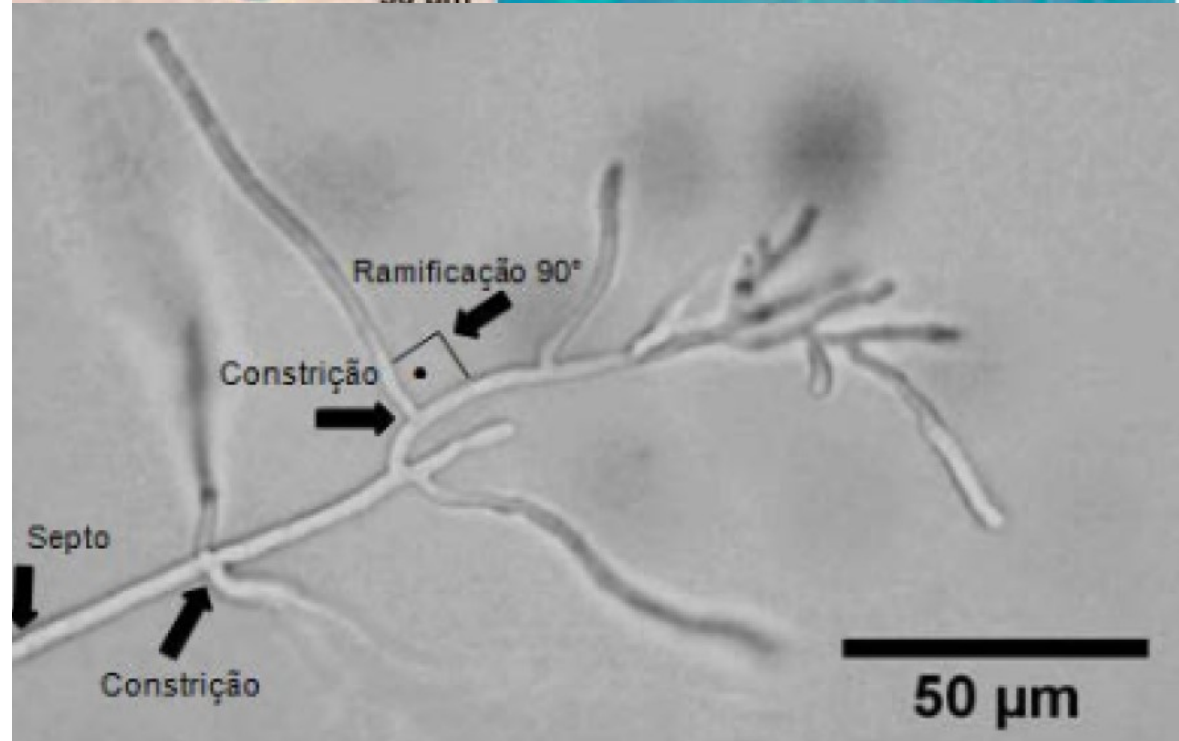
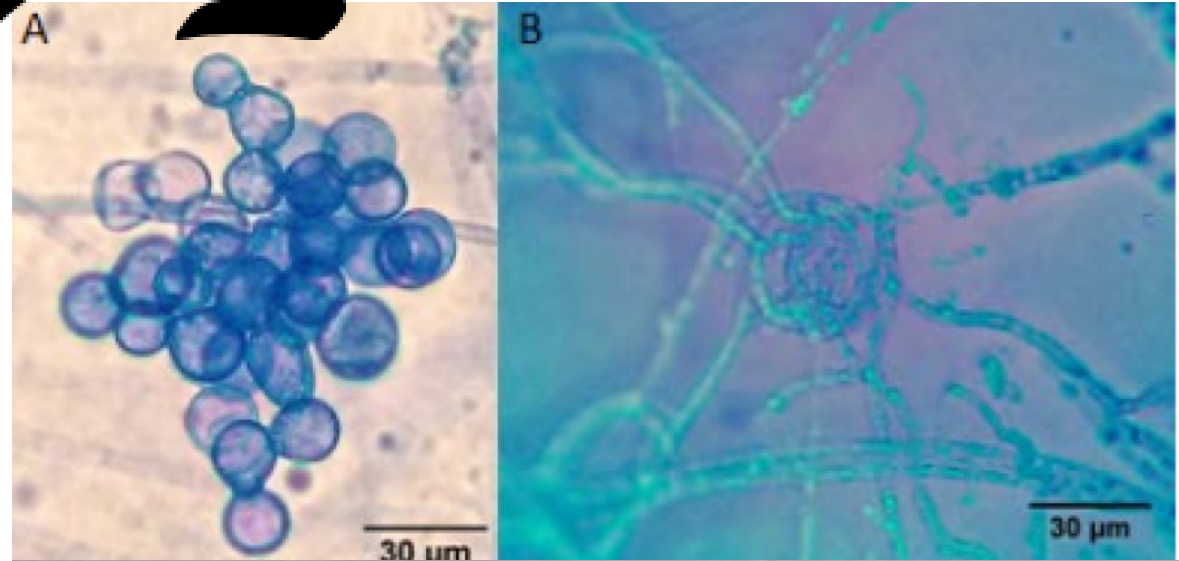
Pelotons em uma orquídea: manchas em vermelho em uma micrografia de luz em tecido seccionado



- A. células moniloides
- b. hifas enovelando nomeio de cultura
- c. características da hifa

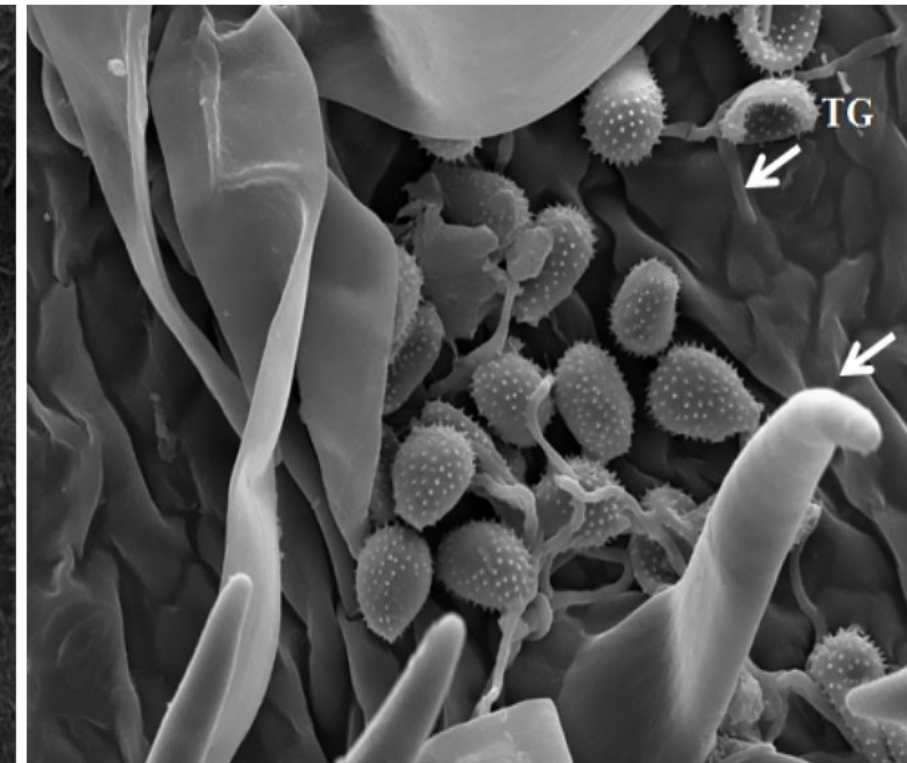
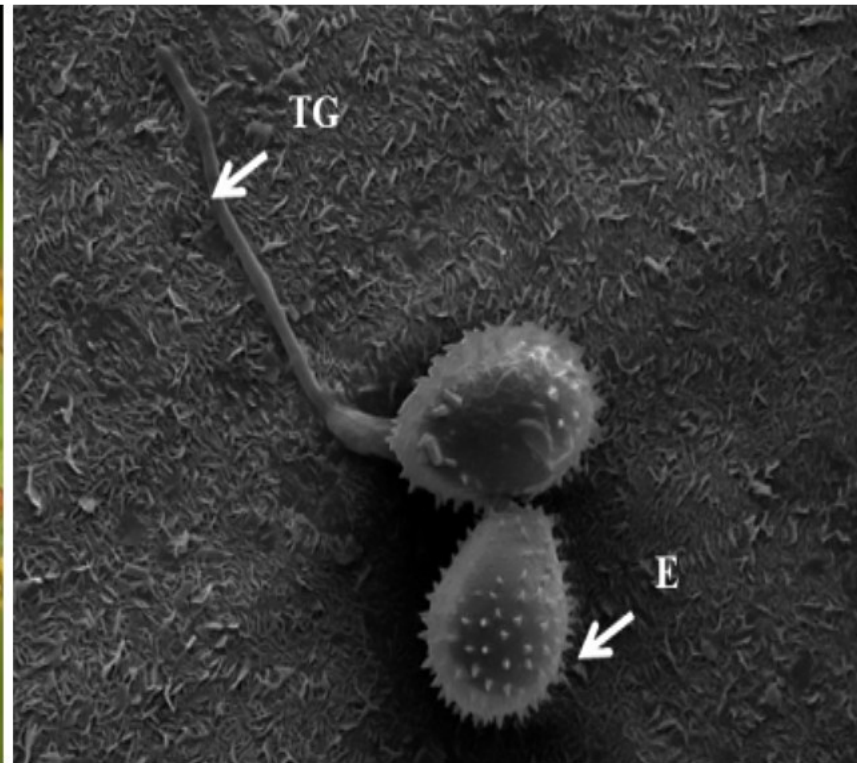


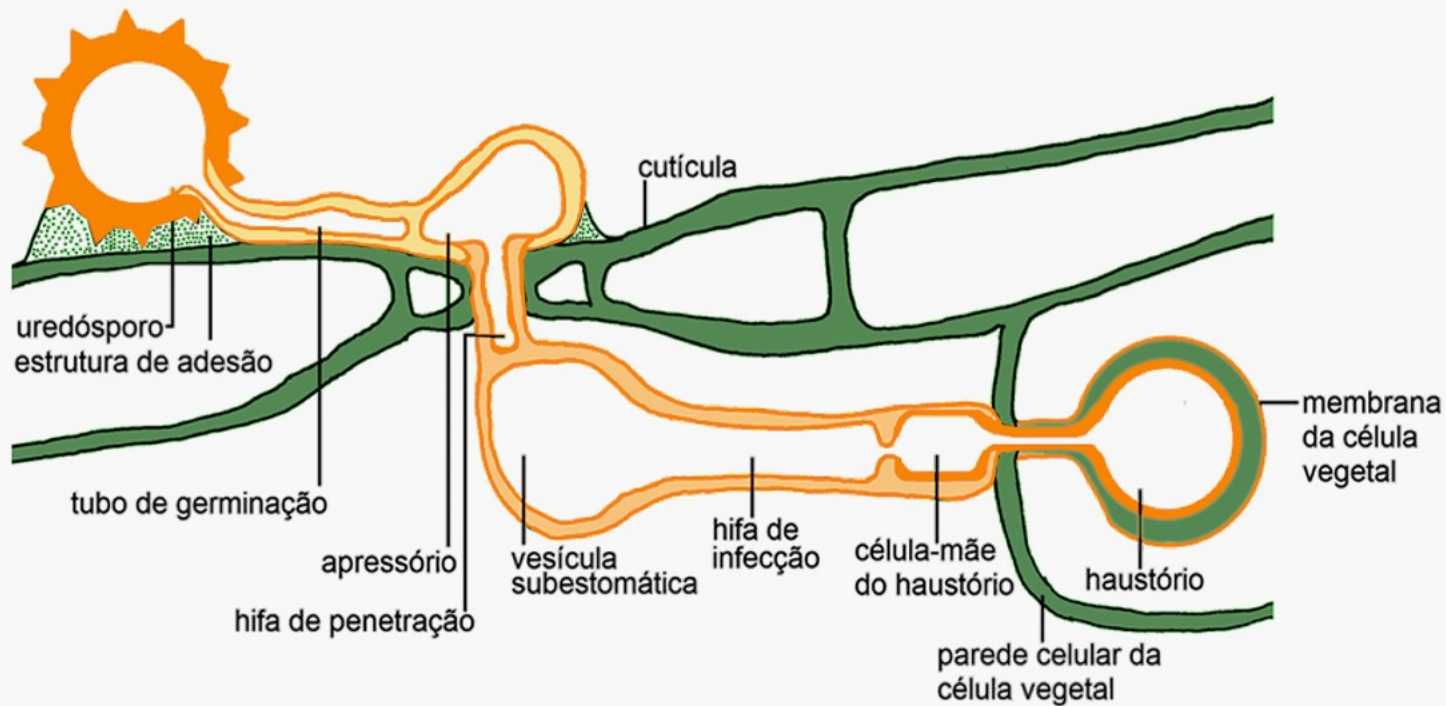
- A. sementes micorrizadas
- b. isolamento de sementes micorrizadas
- c. semente isolada
- d. micélio crescendo



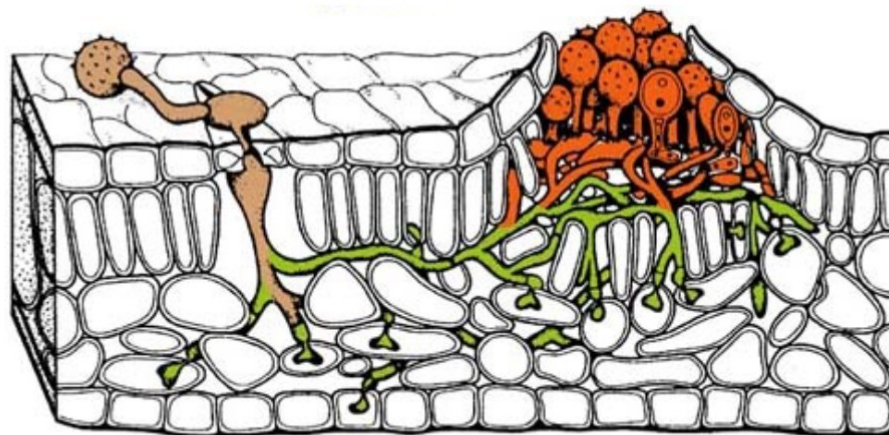
5) *Austropuccinia psidii* x *Eucalyptus* spp.

- O fungo *A. psidii* é o agente causal da ferrugem em *Eucalyptus*;
- As perdas em plantas jovens em função da infecção do fungo são significativas, reduzindo em até 60% o crescimento de mudas em viveiros;





Fonte: GLEN et al., 2007.



Fonte: M. Hahn and K. Mendgen, Konstanz University

- Reconhecimento do hospedeiro pelo patógeno;

- Após o contato com a superfície do hospedeiro utilizam sinais das plantas para induzir sua diferenciação;

- Formação do tubo germinativo e de uma série de estruturas específicas:

- 1) APRESSÓRIO;
- 2) HIFA DE PENETRAÇÃO;
- 3) VESÍCULA SUBESTOMÁTICA;
- 4) HIFAS DE INFECÇÃO;
- 5) CÉLULAS-MÃE DO HAUSTÓRIO;
- 6) HAUSTÓRIO.

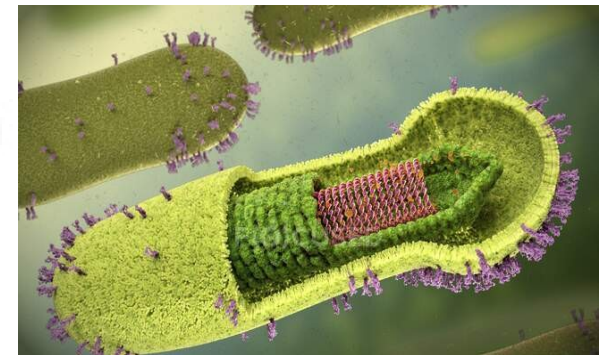
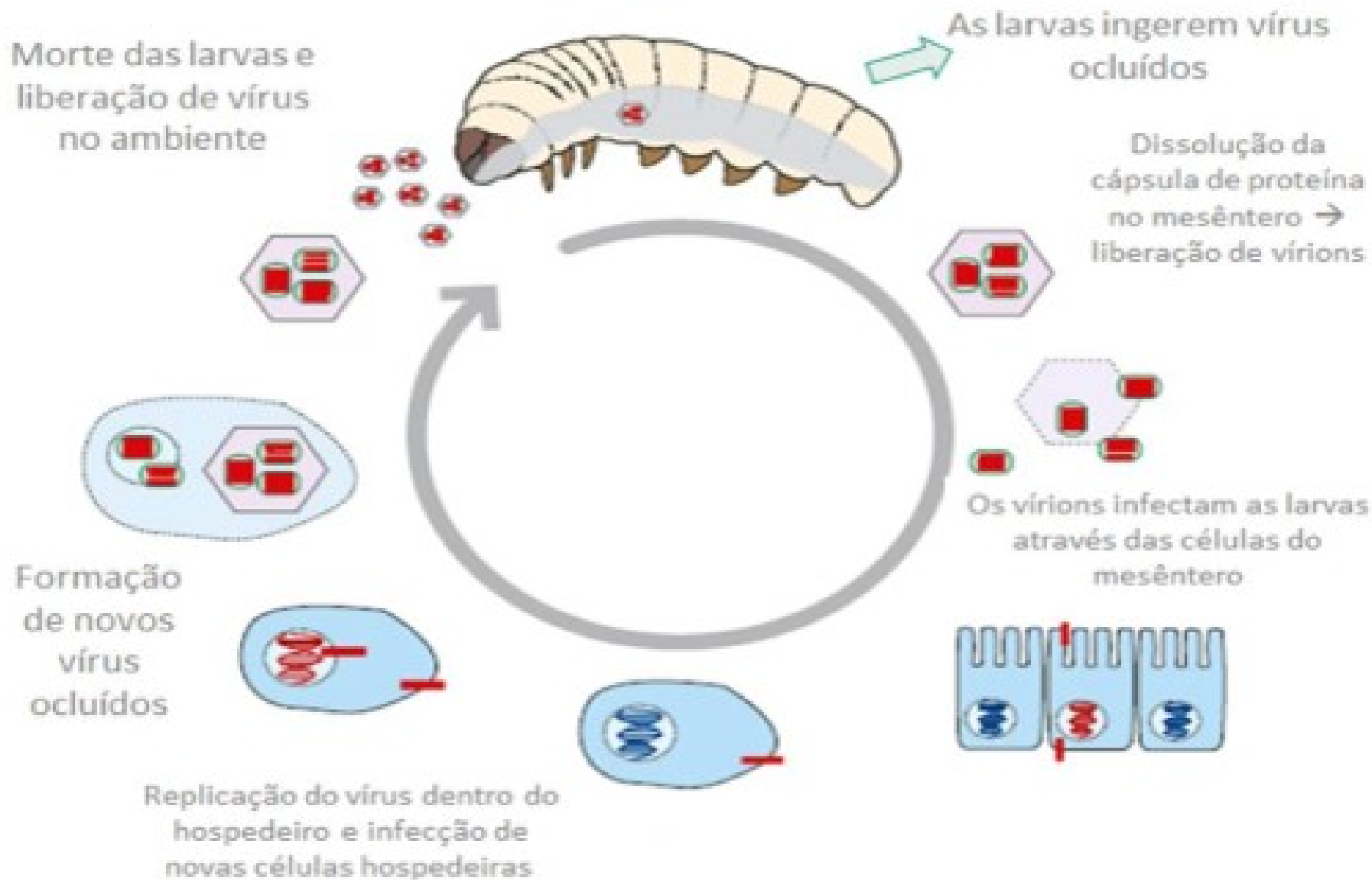
6) Vírus (Baculovírus) X Lagartas

- Ao longo dos anos, Baculovírus foram relatados em uma variedade de diferentes espécies de invertebrados. No entanto, os únicos hospedeiros bem documentados são Diptera, Hymenoptera e Lepidoptera.
- Utilizados como controle biológico em culturas **Agrícolas** e **Florestais** no controle de **lagartas**.

Controle biológico



*Spodoptera frugiperda,
Anticarsia gemmatalis e
Helicoverpa armigera*



Objetivos de Desenvolvimento e Sustentabilidade

- Criado em 2015
- Acordo assinado por 193 países
- Agenda 2030
- 17 objetivos estabelecidos





https://www.youtube.com/watch?v=_3ejiX6AvLY

OBJETIVO GLOBAL #2

O que eu tenho com isso????

alimentar e a melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável



#GlobalGoals



Temas e monitores responsáveis

- 1) *Moniliophthora perniciosa* X *Theobroma cacao* - Bruno B Navarro (bbachiega@usp.br)
- 2) Rizóbio X leguminosas - Mariana Marrafon (mariana.marrafon.silva@usp.br)
- 3) *Rotylenchulus reniformis* x plantas - Tiarla Graciane Souto (tiarla.souto@usp.br)
- 4) Fungos micorrizícos x orquídeas - Caroline Bertocco Garcia (caroline.garcia@usp.br)
- 5) *Austropuccinia psidii* x *Eucalyptus* spp. - Everthon F. Figueredo (everthon.figueredo@usp.br)
- 6) Vírus (Baculovírus) X Lagartas - Franciele Muchalak - (franciele.muchalak@usp.br)