



AULA 9

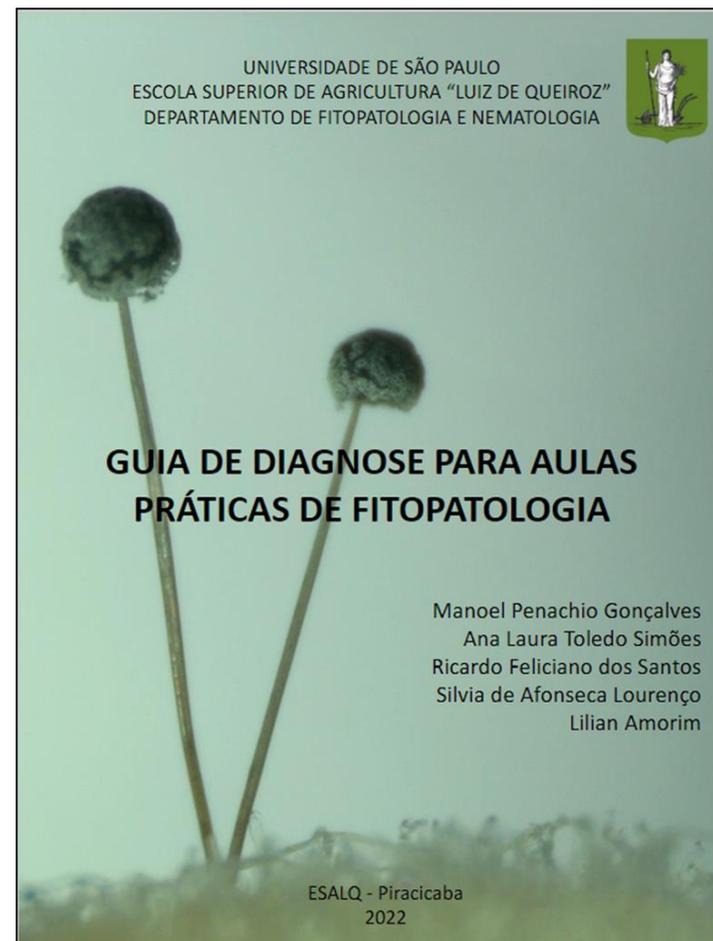
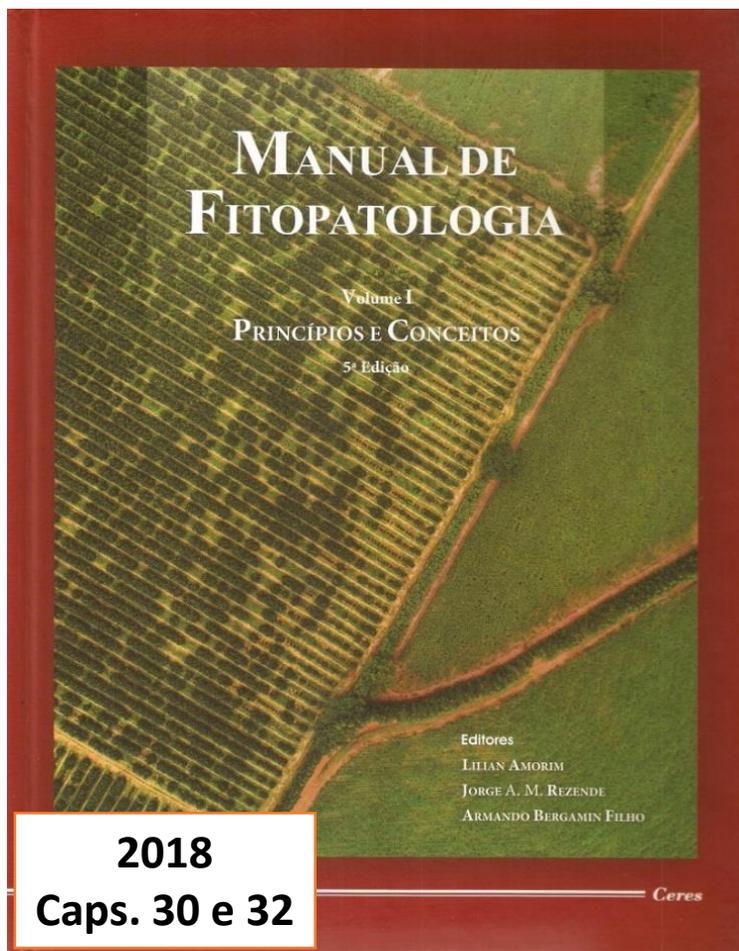
Roteiro da aula

- Classificação de McNew
- Carvões
 - ✓ Sintomas e ciclo da doença
- Viroses
 - ✓ Sintomas, ciclo da doença e nomenclatura
- Diagnose



CLASSIFICAÇÃO DE DOENÇAS

Doenças do Grupo V – Oídios e Míldios



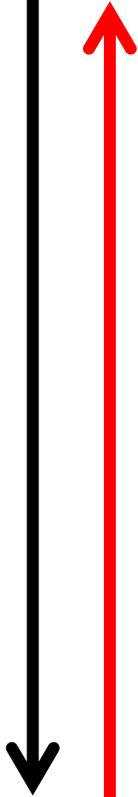
O material da aula está disponível no STOA e no Canal USP do youtube

<https://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/search?query=fitopatologia>

Processos fisiológicos do hospedeiro
Doenças correspondentes - McNew

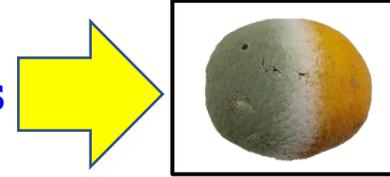
ESPECIFICIDADE

PARASITISMO



1. Utilização de reservas nutricionais

Grupo I – Podridões de órgãos de reserva



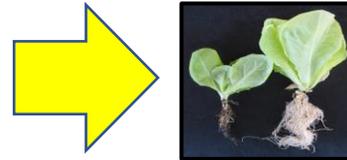
2. Formação de tecidos jovens

Grupo II – Danos em plântulas (*damping-off*)



3. Absorção de água

Grupo III – Podridões de raízes e colo



4. Transporte de água

Grupo IV – Murchas vasculares



5. Fotossíntese

Grupo V – Manchas, antracnoses, ferrugens, oídios e míldios



AGRESSIVIDADE

6. Utilização dos fotossintetizados

Grupo VI – Viroses, galhas e carvões



Carvões e Viroses

Doenças do Grupo VI - Carvões

Carvão do trigo
Ustilago tritici



Nuvem de esporos do agente causal do carvão durante colheita de trigo

Carvão do milho
Ustilago maydis



Grãos modificados pelo patógeno

- Basidiomicetos, *Ustilaginales*
- Biotróficos, evoluídos e específicos
- Massa pulverulenta escura: teliósporos
- Hiperplasia e hipertrofia
- Infecção: embrião, plântulas e meristema
- Sobrevivência: teliósporo

Doenças do Grupo VI - Carvões



Figura 4 - Vista lateral de um talhão com NA56-79 de uma propriedade no oeste do estado de São Paulo, mostrando uma situação de alta infecção de carvão. Cada touceira com chicote recebeu um saco de papel.

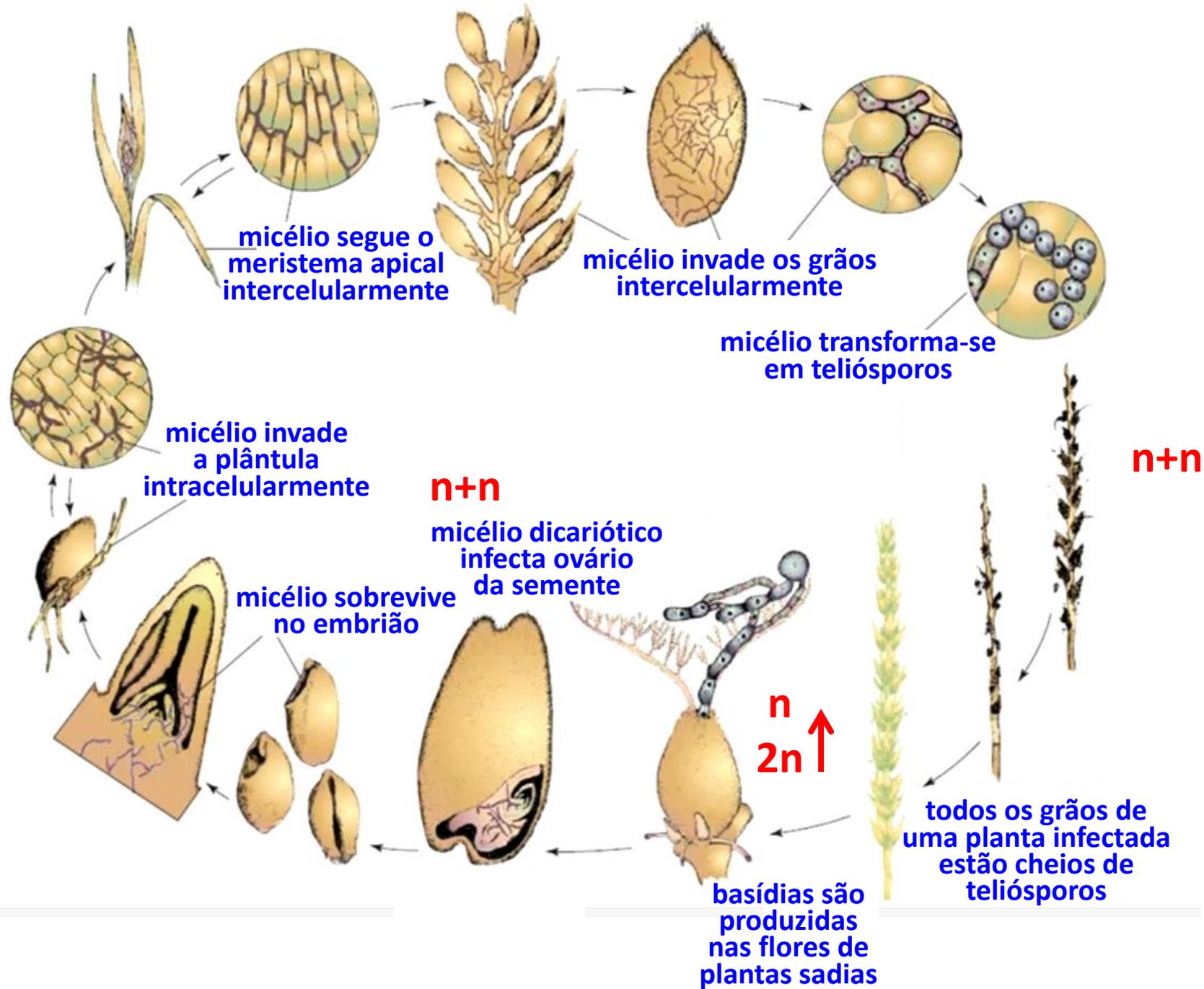
Meristema modificado

“Chicote”
(Carvão cana)



Figura 5 - Vista aérea de um hectare (área demarcada) de cana-de-açúcar infectada com carvão. Os pontos brancos representam touceiras com chicotes. Variedade NA56-79 cultivada no oeste do estado de São Paulo.

Ciclo do CARVÃO de cereais
Ustilago spp.

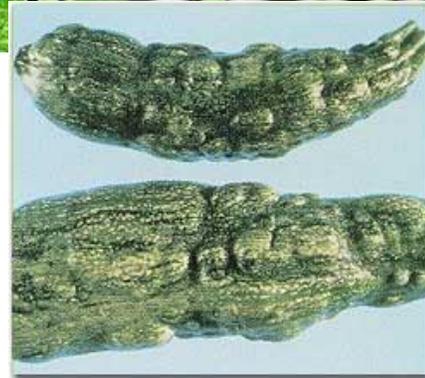


Doenças do Grupo VI - Viroses

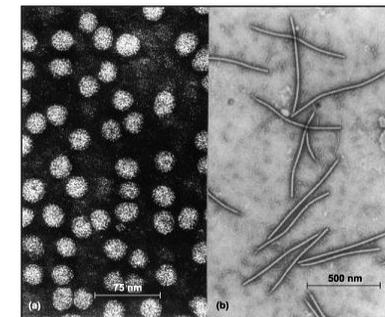
sadia



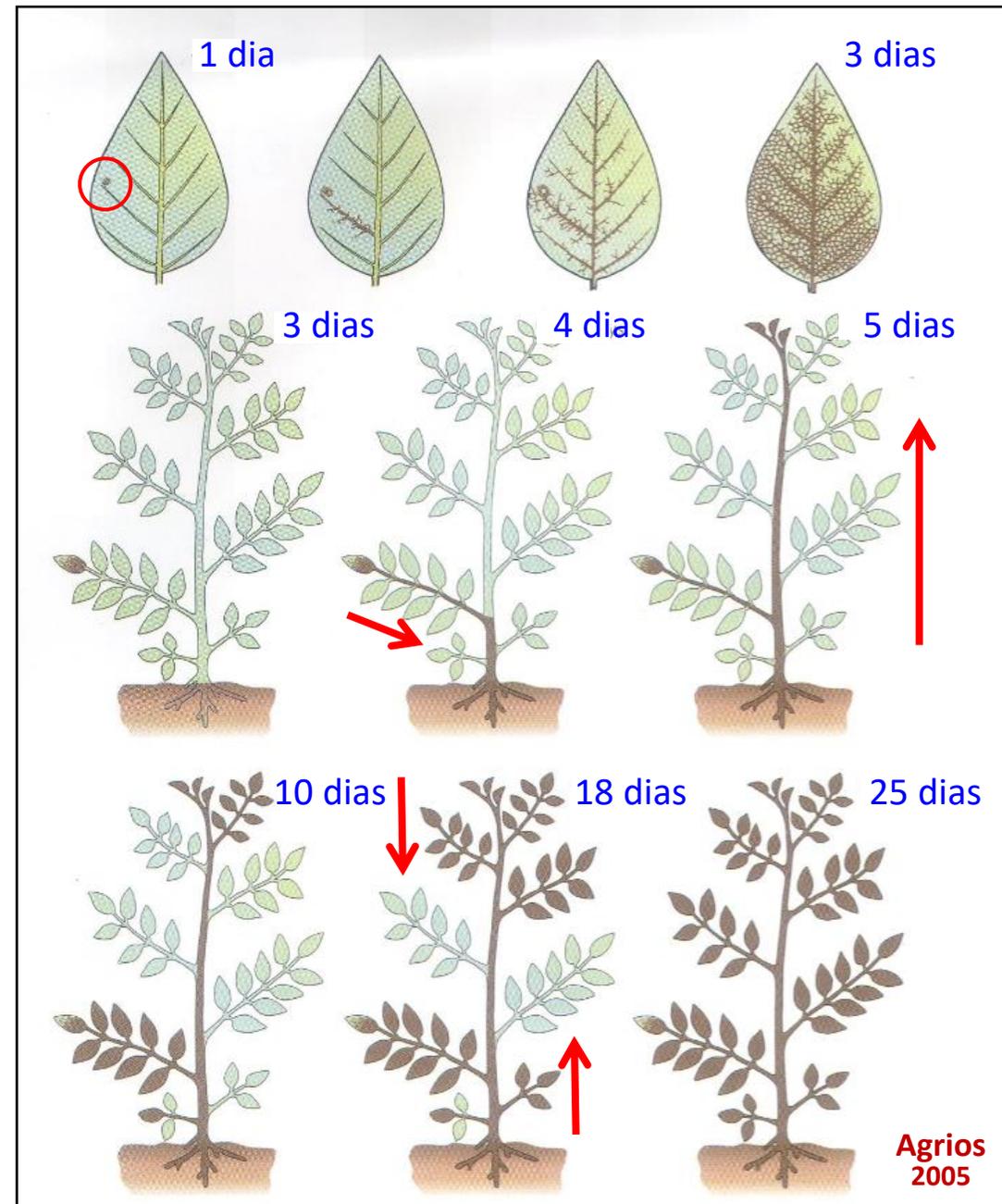
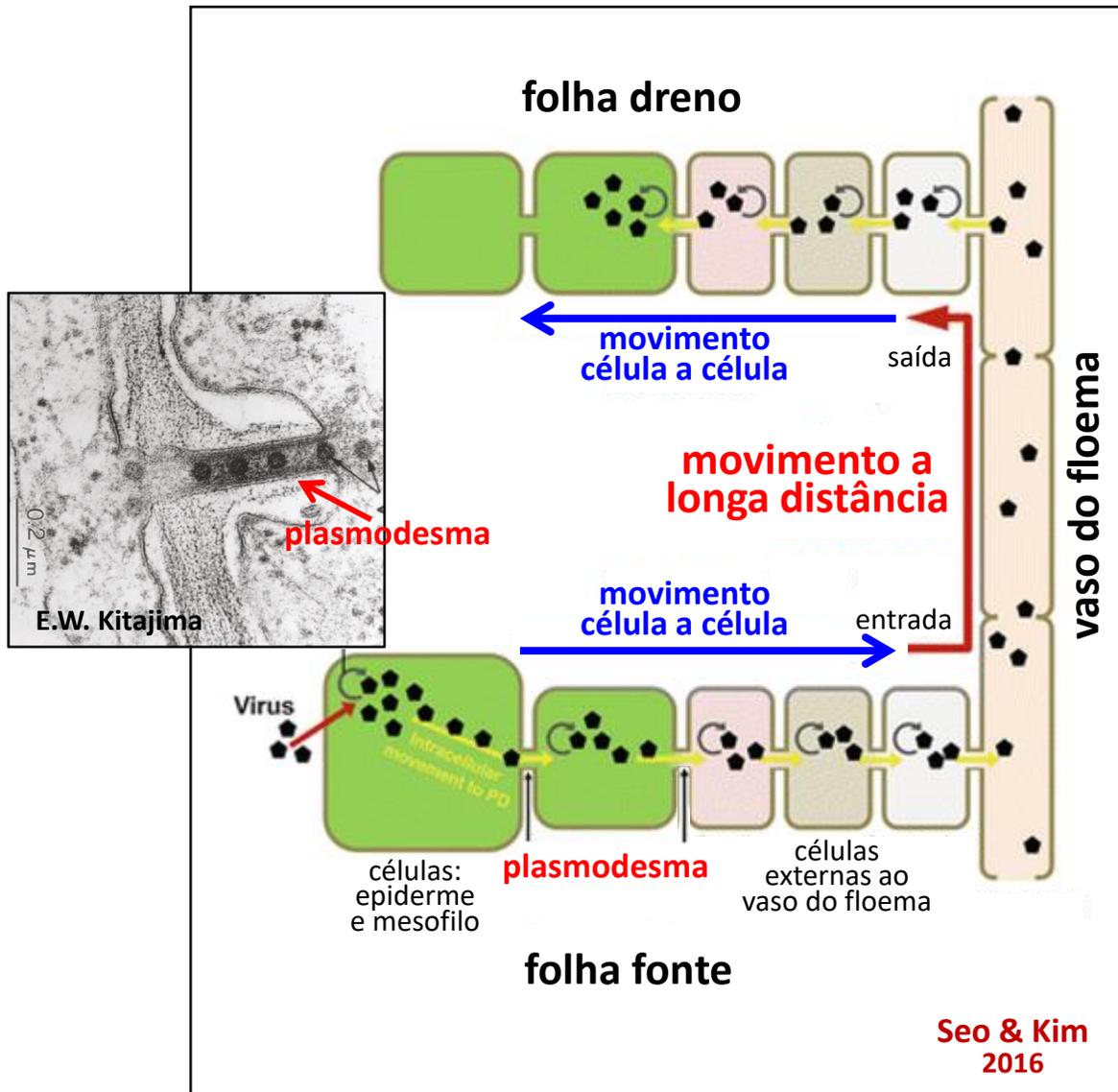
infectada

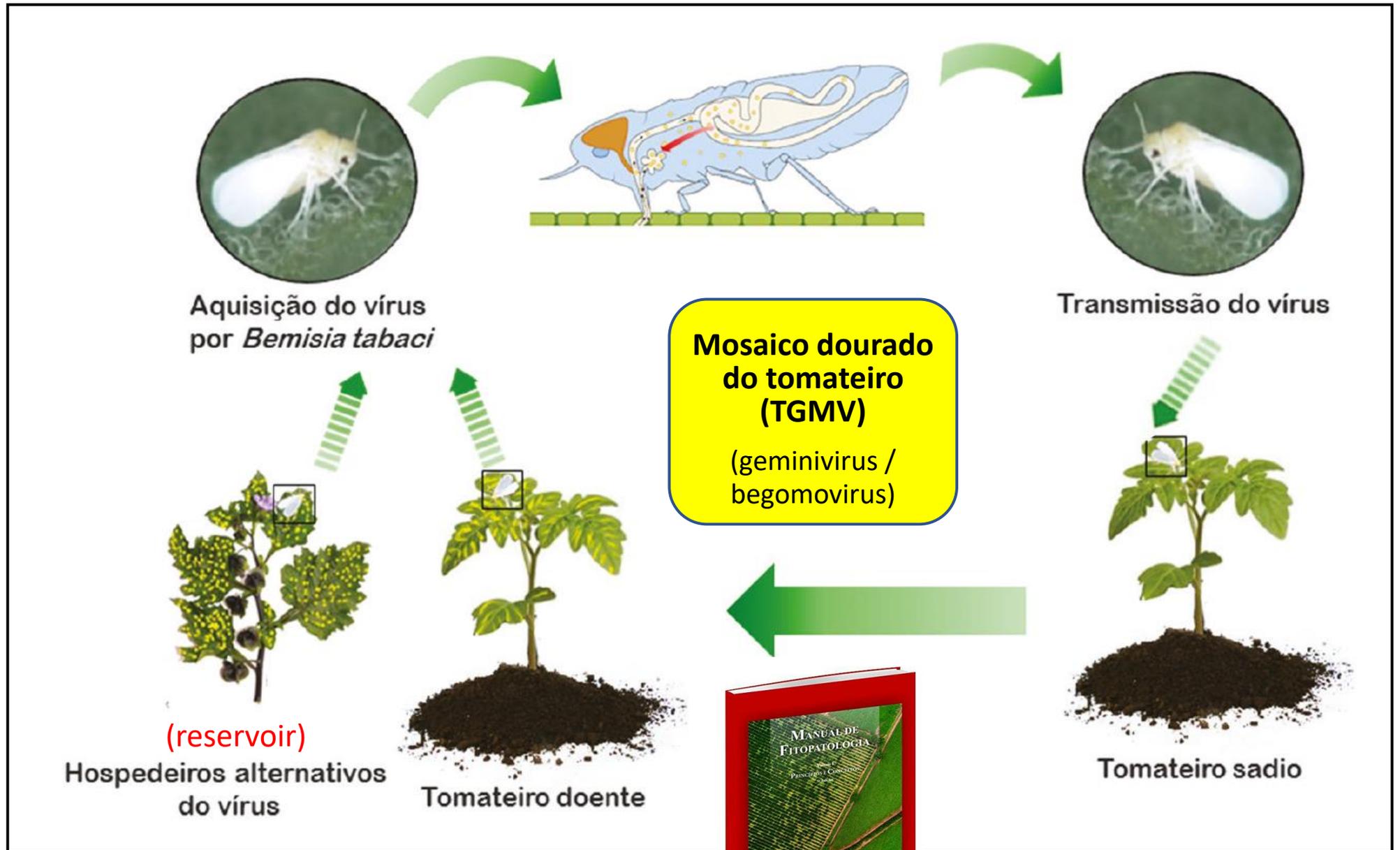
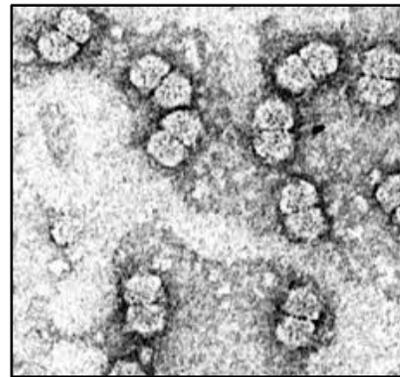


- Vírus diversos
- Biotróficos com alta especificidade
- Sintomas plásticos (frequentes), sintomas necróticos (raros)
- Vetores (insetos, ácaros, nematoides, etc.)
- Sobrevivência: plantas hospedeiras



Vírus de plantas: infecção sistêmica





Doenças do Grupo VI

Classificação e nomenclatura de vírus
(Comitê Internacional de Taxonomia de vírus)
Família, gênero e espécie

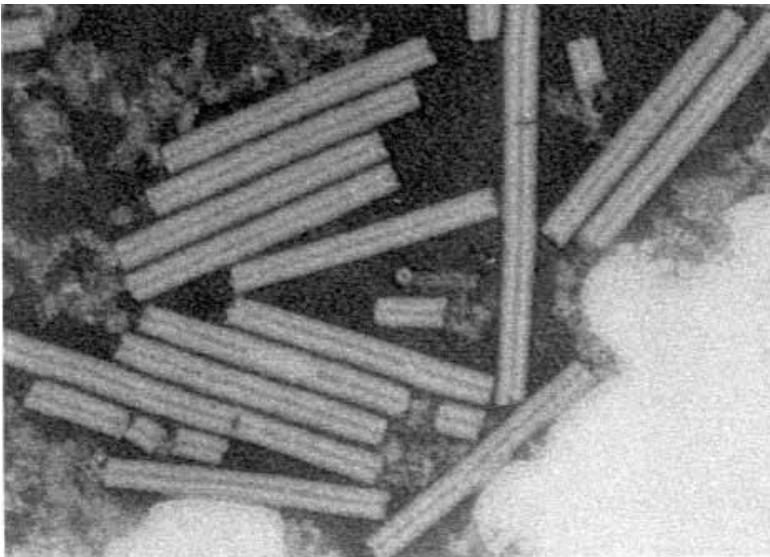
Nome da planta em que foi descrito pela primeira vez + tipo de sintoma em inglês

Exemplo:

Espécie – *Tobacco mosaic virus*

Gênero – *Tobamovirus*

Família – *Virgoviridae*



Doenças do Grupo VI - Viroses

Classificação e nomenclatura de vírus

(Comitê Internacional de Taxonomia de vírus)

Família, gênero e espécie

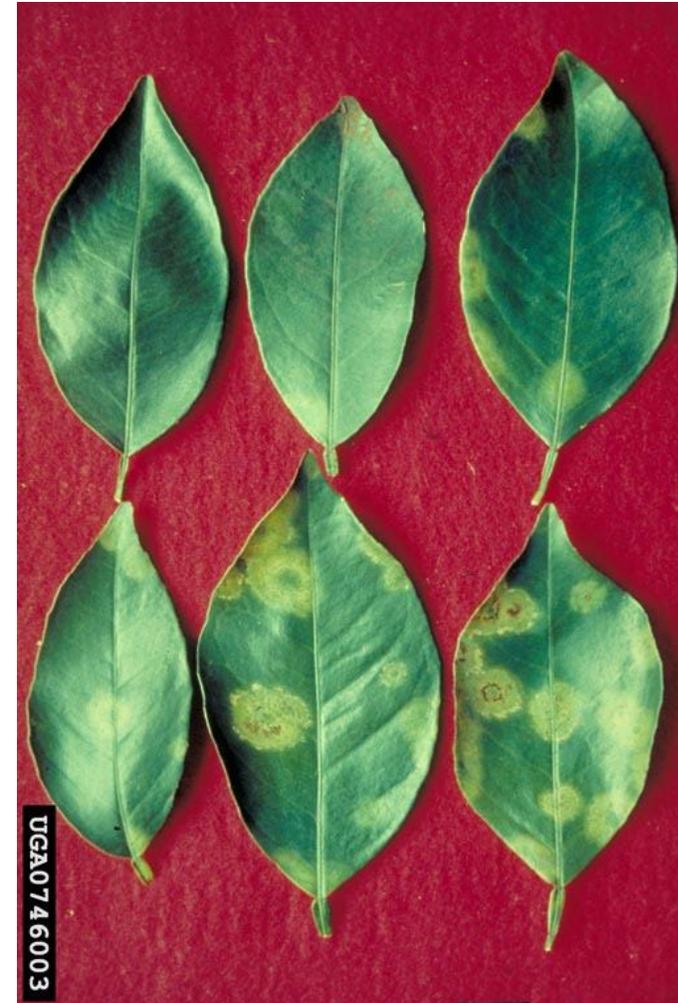
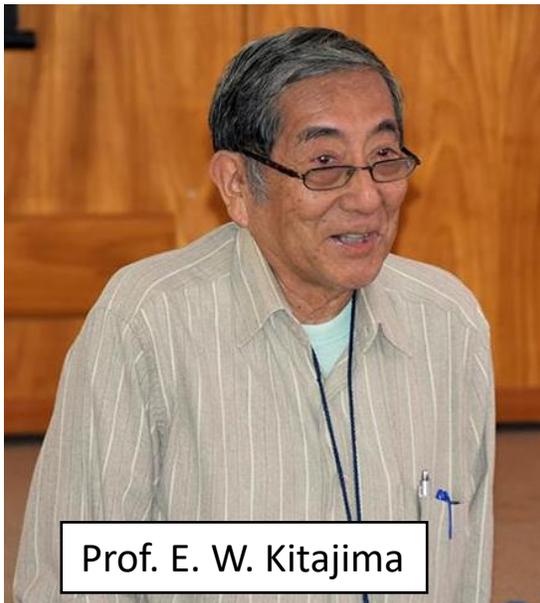
Nome da planta em que foi descrito pela primeira vez + tipo de sintoma em inglês

Exemplo:

Espécie – *Citrus leprosis virus*

Gênero – Cilevirus

Família – *Kitaviridae* (vírus transmitidos por ácaros)





Professor Elliot Watanabe Kitajima



International Committee on Taxonomy of Viruses

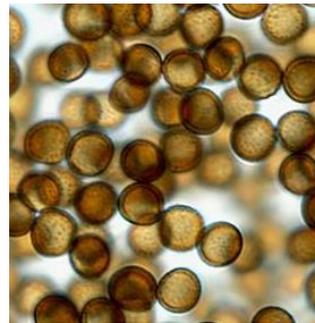
- [-] *Realm Riboviria*
- [-] *Family Kitaviridae* → **2018**
- [+] 1 *Genus Blunervirus* [monotypic]
- [+] 2 *Genus Cilevirus*
- [+] 3 *Genus Higrevirus* [monotypic]



Doenças do Grupo VI



Teliósporos de
S. scitamineum



Cap. 23 Cana-de-açúcar

