DIAGNÓSTICO DE FITOVIROSES

Prof. Jorge A. M. Rezende
jrezende@usp.br

1. RECONHECIMENTO

2. FATORES QUE INDUZEM SINTOMAS SEMELHANTES AOS DAS VIROSES

3. DIAGNOSE

DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL VS VÍRUS VS TOXEMIA DE ARTRÓPODE

Deficiência de Mg **Vermelhão (vírus)** **Ácaro**

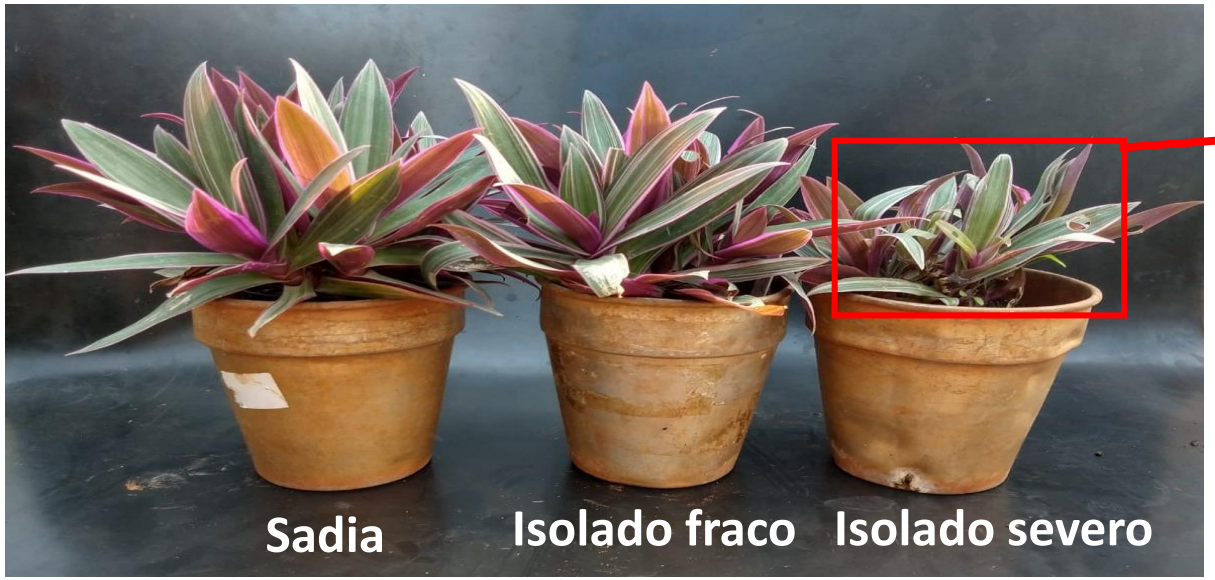
Foto A.S. Costa, 1975

3. DIAGNOSE

1. Sintomas da planta no campo

- Experiência do investigador
- Infecção mista
- Estirpes diferentes
- Vírus que causam sintomas semelhantes
- Efeito do ambiente

Abacaxi roxo - *Tradescantia spathacea*



Costus stripe mosaic virus

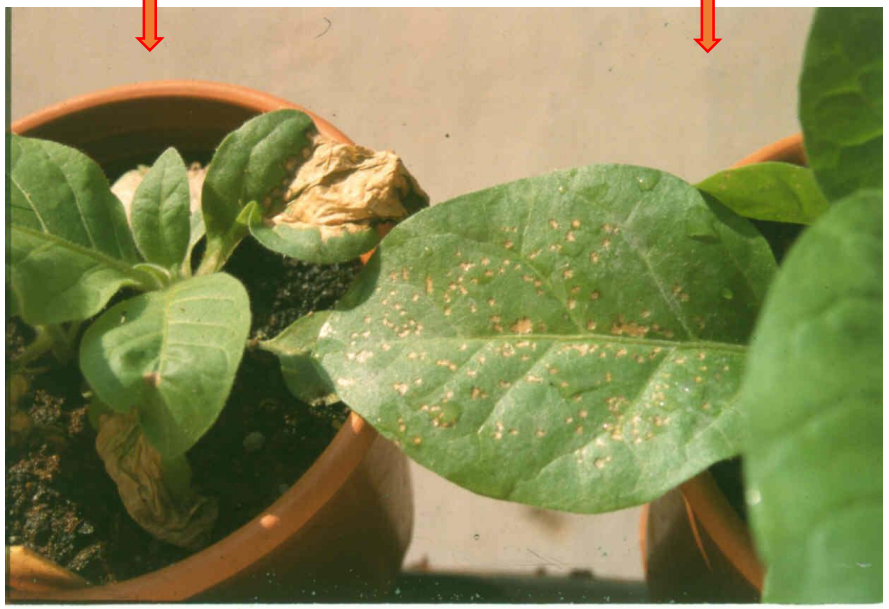
VÍRUS QUE CAUSAM SINTOMAS SEMELHANTES

2. Planta indicadora

Espécie que reage com sintomas característicos e consistentes para o(s) vírus em estudo.

Vírus do mosaico do fumo

Vírus do mosqueado do pimentão



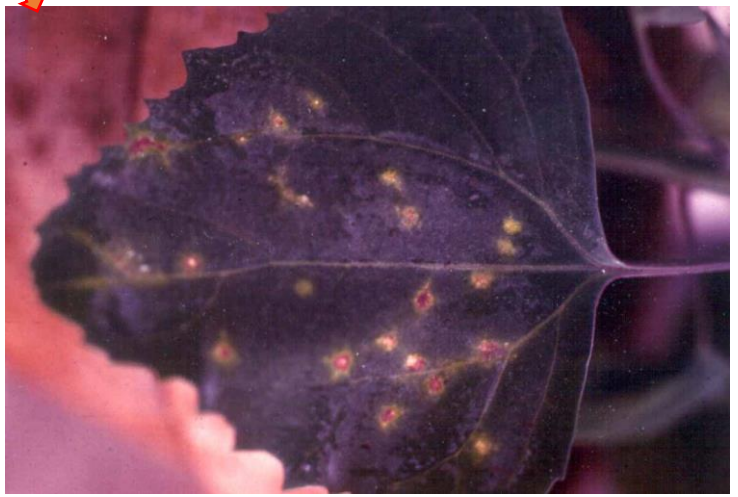
Vírus do mosaico amarelo da abobrinha

3. Hospedeiras diferenciais

	Indicadoras			
Vírus	Abóbora	*C. quinoa*	*C. amaranticolor*	Feijão BT-2
PRSV-W	Mosaico	-	-	-
ZYMV	Mosaico	L.L.C	L.L.N.	-
WMV	Mosaico	L.L.C	L.L.N.	Mosaico

Abobrinha de moita

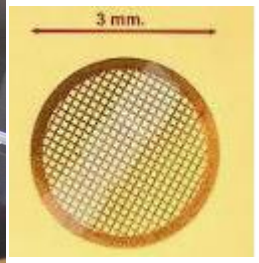
Chenopodium quinoa

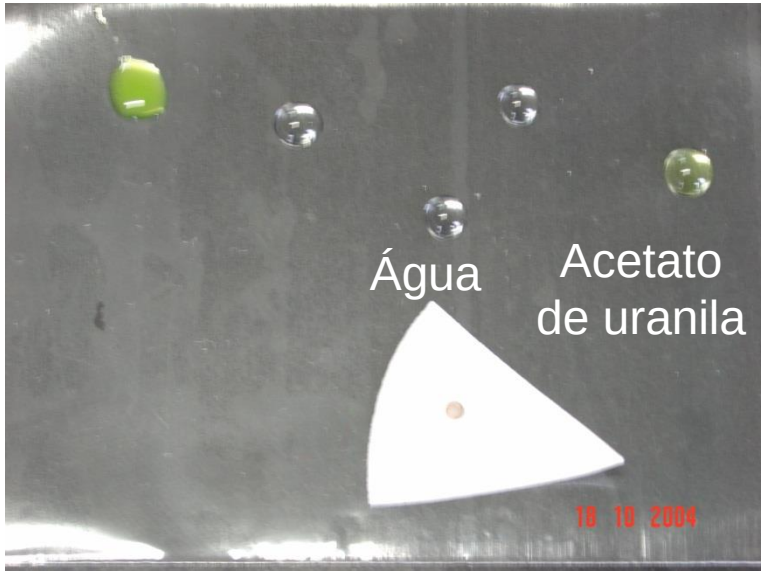


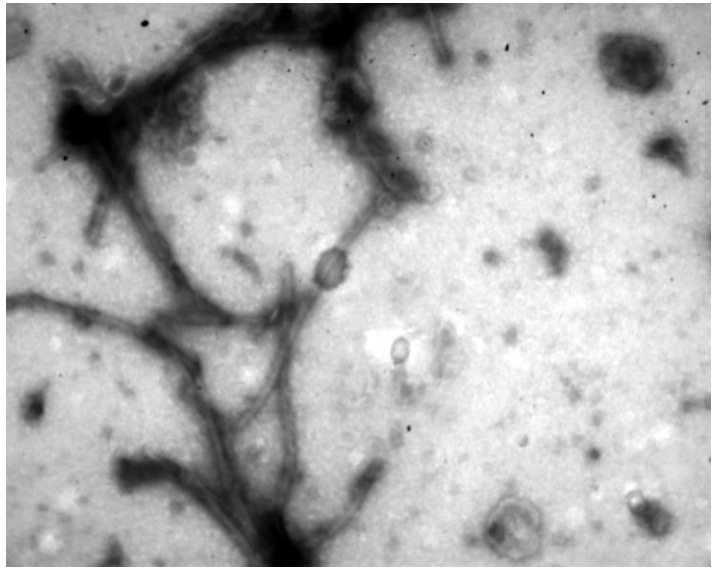
Chenopodium amaranticolor

4. Microscopia Eletrônica de Transmissão

Contrastação negativa (“leaf dip”); morfologia das partículas

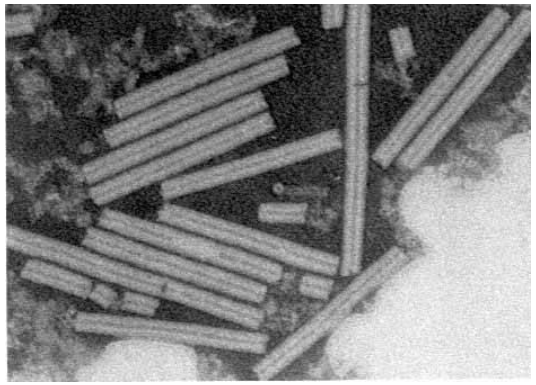




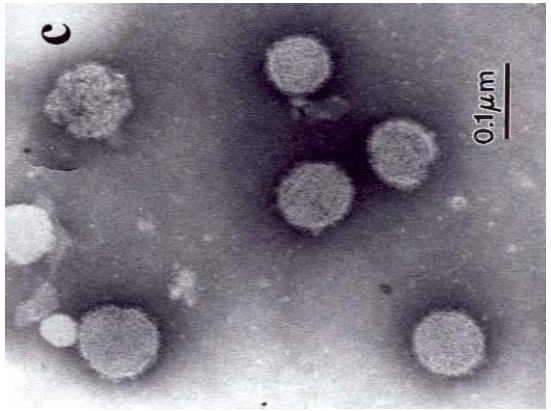


4. Microscopia Eletrônica de Transmissão

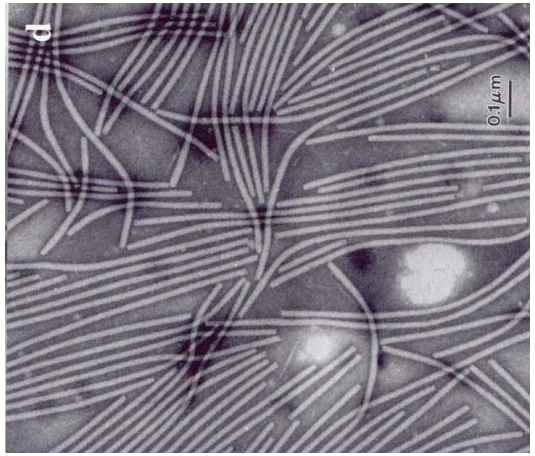
Cortes ultrafinos: morfologia da partícula e efeitos citológicos



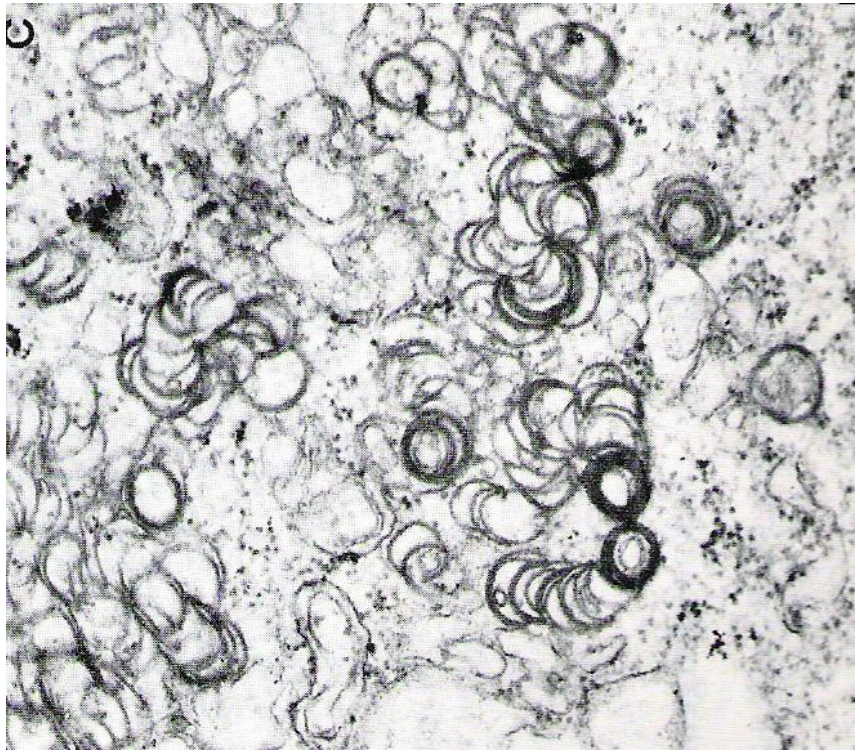
Tobamovirus - TMV



Tospovirus



Potyvirus

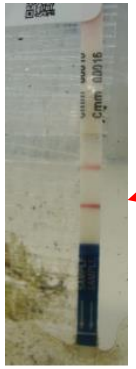


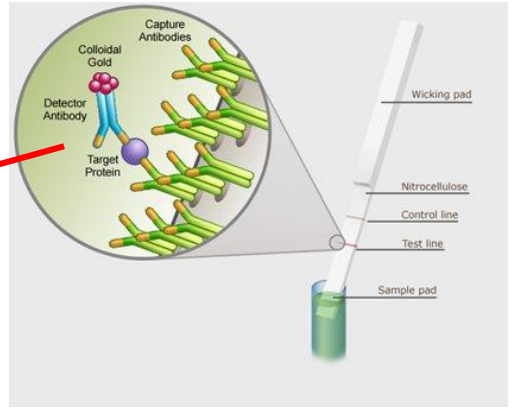
Inclusões citoplasmáticas de potyvirus

5. TÉCNICAS MOLECULARES

SOROLOGIA: ELISA, DOT BLOT, WESTERN BLOT

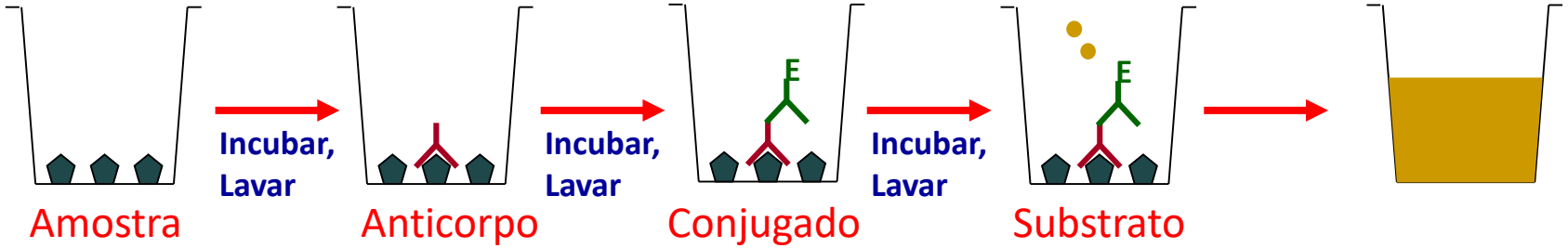
Teste da fita





https://www.foodchainid.com/

Enzyme Linked Immunosorbent Assay - ELISA



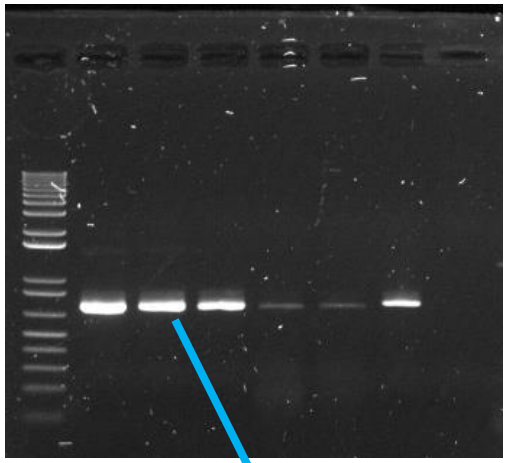
5. TÉCNICAS MOLECULARES

1. Reverse transcription - Polymerase chain reaction - RT-PCR

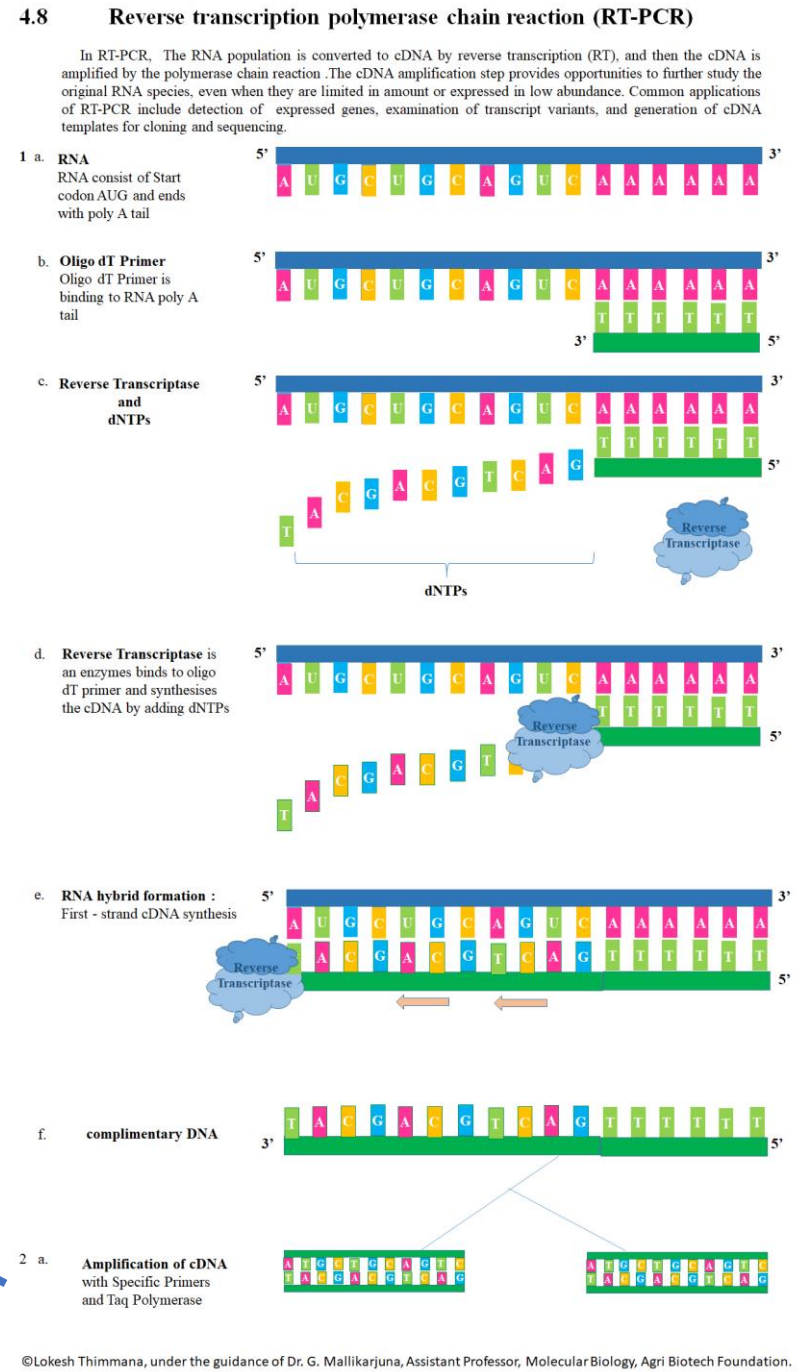
   Para vírus de RNA

2. Polymerase chain reaction – PCR

   Para vírus de DNA



Sequenciamento de nucleotídeos dos amplicons
Identificação do vírus no Genbank



5. TÉCNICAS MOLECULARES

- High throughput sequencing (HTS)
- Next generation sequencing (NGS)
- Deep sequencing
- Sequenciamento paralelo maciço

Permite o sequenciamento de milhões de nucleotídeos em curto interval de tempo.

Combinado com ferramentas de bioinformática permite a detecção de vírus já identificados e outros ainda desconhecidos