



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6213 / E-mail: rosana.blawid@ufrpe.br
Site: <http://www.ppgf.ufrpe.br>



FITOVIROLOGIA MOLECULAR

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Fitovirologia Molecular

Código: PPGF7316

Carga Horária: 60 horas

Teórica: 40 horas

Prática: 20 horas

Número de Créditos: 04

Caráter: Optativa (Mestrado e Doutorado)

Pré-requisito: Não há

Prof. Responsáveis: Rosana Blawid

II - EMENTA

Estrutura dos ácidos nucleicos e proteínas; O código genético, replicação de DNA, transcrição e tradução e regulação gênica. Propriedades físico-químicas de fitovírus e viroides; Estratégias de expressão e regulação gênica de fitovírus e replicação de fitovírus, viroides e satélites virais; Princípios moleculares envolvidos nas interações planta-vírus, vírus-vetor e no movimento dos vírus nas plantas. Técnicas de DNA recombinante, clonagem e sequenciamento de genomas virais; Uso de metagenômica e outros métodos moleculares no estudo de fitovírus e viroides; Transformação de plantas para manejo de viroses. Replicação e expressão gênica de membros das famílias *Bunyaviridae*, *Caulimoviridae*, *Geminiviridae* *Potyviridae* e *Virgaviridae*.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

Unidade 01 – Introdução: Propriedades físico-químicas de fitovírus e viroides.

Unidade 02 – Estrutura das macromoléculas (proteínas e ácidos nucleicos) e o código genético.

Unidade 03 – Replicação de DNA, transcrição, tradução em regulação gênica em eucariotos.

Unidade 04 – Estratégias de expressão e regulação gênica de fitovírus.

Unidade 05 – Replicação de fitovírus, viroides e satélites virais.

Unidade 06 – Clonagem de genomas virais; Técnicas de Sanger e de Next Generation Sequencing (NGS) aplicadas à Fitovirologia.

Unidade 07 – Detecção e caracterização de fitovírus e viroides por metagenômica e outros métodos moleculares.

Unidade 08 – Mecanismos moleculares nas interações planta-vírus.

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO

Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6213 / E-mail: rosana.blawid@ufrpe.br
Site: <http://www.ppgf.ufrpe.br>



- Unidade 09 – Mecanismos moleculares nas interações vírus-vetor.
Unidade 10 – Mecanismos moleculares no movimento dos vírus nas plantas.
Unidade 11 – Uso de plantas transgênicas no manejo de viroses.
Unidade 12 – Replicação e expressão gênica de membros das famílias *Bunyaviridae*,
Caulimoviridae, *Geminiviridae* *Potyviridae* e *Virgaviridae*.

CONTEÚDO PRÁTICO

- Unidade 01 – Extração de ácido nucléico total de plantas infectadas por vírus.
Unidade 02 – Obtenção de cDNA com uso de hexanucleotídeos a partir de RNA total de plantas.
Unidade 03 – Detecção de fitovírus de RNA por RT-PCR e de fitovírus de DNA por PCR.
Unidade 04 – Indexação de materiais de inhame (*Dioscorea* spp.) para potyvírus por "Direct nucleic acid coating duplex one step RT-PCR".
Unidade 05 – Desenhos de primers.
Unidade 06 – Análise de sequências virais.

IV- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

Exames sobre os conteúdos teóricos e práticos, seminários e interpretação de artigos sobre Fitovirologia Molecular.

V- BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

- LIVROS

- ALMEIDA, A. M. R.; LIMA, J. A. A. (Eds.) Princípios e técnicas aplicadas em fitovirologia. Fortaleza: Edições Sociedade Brasileira de Fitopatologia, 2001. 185 p.
BURNS, R. Plant pathology: techniques and protocols. Methods in Molecular Biology nº 508. New York: Humana Press, 2009. 321 p.
CHEN, J. Experimental plant virology: advanced topics in science and technology in china. New York: Springer-Verlag. 2010. 270 p.
DOMINGO, E.; PARISH, C. R.; HOLLAND, J. J.; (Eds.) Origin and Evolution of Viruses. Ed. Elsevier. 2008. 560 p.
FOSTER, G. D.; JOHANSEN, I. E.; HONG, Y.; NAGY, P. D.; (Eds.) Plant virology protocols: from viral sequence to protein function. Methods in Molecular Biology nº 451. 2 ed. Totowa: Humana Press, 2008. 677 p.
HADIDI, A.; FLORES, R.; RANDLES, J. W.; PALUKAITIS, P.; Viroids and Satellites. Ed. Elsevier, 2017. 675 p.

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO
Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
FITOPATOLOGIA**

Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n – Dois Irmãos, 52171-900 Recife, PE - Brasil
Fone: (81) 3320.6213 / E-mail: rosana.blawid@ufrpe.br
Site: <http://www.ppgf.ufrpe.br>



- HULL, R. Matthews' plant virology. 4. ed. San Diego: Academic Press, 2001. 1.536 p.
HULL, R. Plant virology. 5. ed. San Diego: Academic Press, 2014. 1.104 p.
HULL, R. Comparative plant virology. 2 ed. London: Elsevier Academic Press, 2009. 376 p.
KHAN, J. A.; DIJKSTRA, J. (Eds.) Plant viruses as molecular pathogens. New York: Food Products Press, 2002. 537 p.
KING, A. M. Q.; ADAMS, M. J.; CARSTENS, E. B.; LEFKOWITZ, E. J. (Eds.) Virus Taxonomy Classification and Nomenclature of Viruses. Ninth report of the international committee on taxonomy of viruses. New York: Academic Press, 2012. 1327 p.
LIMA, J. A. A. Virologia essencial & viroses em culturas tropicais. Fortaleza: Edições UFC, 2015. 605 p.
SAMBROOK, J. E. F. F.; MANIATIS, T. Molecular cloning. A laboratory manual. 2nd ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press. 1989. 3 volumes

- PERIÓDICOS

Annals of Applied Biology
Annual Review Plant Pathology
Archives of Virology
Descriptions of Plant Viruses
European Journal of Phytopathology
Journal of General Virology
Journal of Plant Pathology
Journal of Virology
Phytopathology
Plant Disease
Plant Pathology
Revisão Anual de Patologia de Plantas
Summa Phytopathologica
Tropical Plant Pathology
Virology
Virus Research
Viruses

- WEBSITES

<https://talk.ictvonline.org/>

<https://www.dpvweb.net/>

<https://viralzone.expasy.org/>

<https://www.microbe.tv/twiv/>

GRADUATE PROGRAM IN PHYTOPATHOLOGY
FEDERAL RURAL UNIVERSITY OF PERNAMBUCO
Recife, PE - Brazil

Phone: +55 81 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br / Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>