



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) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



CONTROLE DE DOENÇAS DE PLANTAS

I – IDENTIFICAÇÃO

Disciplina: Controle de doenças de plantas

Código: PPGF7303

Carga Horária: 60 horas

Teórica: 40 horas

Prática: 20 horas

Número de Créditos: 04

Caráter: Optativa (Mestrado e Doutorado)

Pré-requisito: Não há

Prof. Responsável: Delson Laranjeira

II - EMENTA

Considerações gerais sobre medidas de exclusão: obtenção do material isento de patógenos e quarentena; erradicação: eliminação de hospedeiros nativos e restos de cultura, rotação de cultura, desinfestação do solo, tratamento térmico e tratamento de sementes; proteção: controle químico; imunização: variedades resistentes; terapia ou cura: cirurgia, tratamento térmico e químico. Conceito, classificação, cálculos de dosagens e modo de ação de fungicidas. Variedades resistentes: procura de fontes de resistência e testagem de material. Métodos de melhoramento visando resistência às doenças. Variabilidade dos agentes fitopatogênicos. Teoria de Flor: interação gene a gene nos sistemas parasita-hospedeiro. Hereditariedade da Resistência às doenças. Resistência horizontal e vertical. Natureza da resistência. Controle biológico: antibiose, competição, predação ou parasitismo.

III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO TEÓRICO

Unidade 01 – Princípios de controle de doenças de plantas: exclusão, erradicação, proteção, resistência, terapia ou cura, evasão

Unidade 02 – Variabilidade de microrganismos fitopatogênicos

Unidade 03 – Resistência de plantas a doenças: definições e conceitos; teoria de Flor; resistência vertical e horizontal; homeostase genética; seleção direcional e estabilizadora; genes fortes e fracos; estratégias no uso de resistência vertical; consequências epidemiológicas das resistências vertical e horizontal de epidemias

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) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- Unidade 04 – Melhoramento visando resistência a doença: introdução; hereditariedade da resistência a doenças; fontes de resistência a doença; métodos de melhoramento visando resistência à doença; testagem do material resistente
- Unidade 05 – Fungicidas: conceitos; classificação; cálculos de dosagens e modo de ação; resistência a fungicidas
- Unidade 06 – Controle biológico: antibiose; competição; predação ou parasitismo; principais agentes antagonistas; controle biológico de patógenos do solo, sementes e parte aérea.

CONTEÚDO PRÁTICO

- Unidade 01 – Identificação de raças de fitopatógenos
- Unidade 02 – Avaliação da resistência de plantas a doenças
- Unidade 03 – Controle de doenças através de fungicidas: métodos de aplicação, bioensaios e experimentos em casa-de-vegetação
- Unidade 04 – Controle biológico: efeito de antagonistas sobre fitopatógenos *in vitro*

IV- SISTEMA DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo para desenvolvimento e verificação de aprendizado consiste em aplicação de exames teóricos; elaboração e apresentação de resumos científicos; elaboração e entrega de relatórios referentes a atividades práticas; preparo e apresentação de seminários relacionados a temas específicos.

V- BIBLIOGRAFIA BÁSICA RECOMENDADA

Livros:

- AZEVEDO, L. A. S. **Fungicidas protetores**: fundamentos para uso racional. Campinas: EMOPI, 2003. 320 p.
- AZEVEDO, L. A. S. **Fungicidas sistêmicos**: teoria e prática. Campinas: EMOPI, 2007. 290 p.
- AZEVEDO, L. A. S. **Proteção integrada de plantas com fungicidas**. Campinas: EMOPI, 2001. 230 p.
- BETTIOL, W.; RIVERA, M. C.; MONDINO, P.; MONTEALEGRE, J. R.; COLMENÓREZ, Y. C. **Control biológico de enfermedades de plantas em América Latina y Caribe**. Uruguay: Facultad de Agronomía - Universidad de La Republica, 2014. 404 p.
- BOMBARDI, L. M. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Européia**. São Paulo: FFLCH-USP, 2017. 296 p.
- BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de Plantas**. 6ª ed. Viçosa: Editora UFV. 2013. 523p.

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) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. Dossiê ABRASCO: **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV, 2015. 624 p.
- COOK, R. J.; BAKER, K.F. **The nature and practice of biological control of plant pathogens**. St. Paul: APS Press, 1983. 539 p
- EBBELS, D.L. **Principles of plant health and quarantine**. Wallingford: CABI Publishing, 2003. 302 p.
- ISHII, H.; HOLLOWAY, D.H. (Eds.). **Fungicide resistance in plant pathogens: principles and a guide to practical management**. Dordrecht: Springer, 2015. 490 p.
- AMORIM, L.; RESENDE, J. A. M.; CAMARGO, L. F. A. **Manual de fitopatologia: Doenças das plantas cultivadas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2016. v. 2, 810 p.
- KRÄMER, W.; SCHIRMER, U. (Eds.). **Modern crop protection compounds**. 3. v. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2007. 1.302 p.
- MAPA. AGROFIT - **Sistema de agrotóxicos fitossanitários** [on line]. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019. Disponível em: <https://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons>.
- MARCH, G.J.; ODDINO, C.M.; MARINELLI, A. **Manejo de enfermedades de los cultivos según parámetros epidemiológicos**. Córdoba: os Autores, 2010. 193 p.
- MELO, I, S.; AZEVEDO, J, L. **Controle biológico**. Jaguariúna: EMBRAPA Meio Ambiente. 2000. v. 2, 388 p.
- MUELLER, D.S.; WISE, K.A.; DUFAULT, N.S.; BRADLEY, C.A.; CHILVER, M.I. **Fungicides for field crops**. St. Paul: APS Press, 2013. 112 p.
- NARAYANASAMY, P. **Biological management of diseases of crops**. v. 1: Characteristics of biological control agents. Dordrecht: Springer, 2013. 673 p.
- NARAYANASAMY, P. **Biological management of diseases of crops**. v. 2: Integration of biological control strategies with crop disease management systems. Dordrecht: Springer, 2013. 364 p.
- OLIVEIRA, S. M. A.; LINS, S. R. O.; SANTOS, A. M. C. **Avanços tecnológicos na patologia pós-colheita**. Recife: EDUFRPE, 2012. 572 p.
- PASCHOLATI, S. F.; LEITE, B.; STANGARLIN, J. R.; CIA, PATRICIA. **Interação Planta-Patógeno: fisiologia, bioquímica e biologia molecular**. 1a. ed. Piracicaba, SP: Fealq, 2008. v. 1. 627 p.
- PUNJA, Z.K.; DE BOER, S.; SANFAÇON, H. (Eds.). **Biotechnology and plant disease management**. Wallingford: CABI Publishing, 2007. 574 p.
- REIS, E. M.; REIS, A. C.; CARMONA, M. A. **Manual de fungicidas: guia para o controle químico racional de doenças de plantas**. Passo Fundo: Berthier, 2019. 264 p.
- SANTOS, J. B. **Melhoramento de plantas visando resistência a doenças**. Lavras, UFLA, 2008 (Apostila).
- WALTERS, D. (Ed.). **Disease control in crops biological and environmentally friendly approaches**. Oxford: Blackwell, 2009. 266 p.
- ZAMBOLIM, L. **Manejo integrado fitossanidade: cultivo protegido: pivô central e plantio direto**. Viçosa: UFV, 2001. 722 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) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



- ZAMBOLIM, L.; JESUS JÚNIOR, W. C.; RODRIGUES, F. A. (Eds.). **O essencial da Fitopatologia: controle de doenças de plantas**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2014. 576 p.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; MONTEIRO, A. J. A.; COSTA, H. **Controle de doenças de plantas: fruteiras**. Viçosa: UFV, 2002. v. 1, 674 p.
- ZAMBOLIM, L.; VALE, F. X. R.; MONTEIRO, A. J. A.; COSTA, H. **Controle de doenças de plantas: fruteiras**. Viçosa: UFV. 2002. v. 2, 1313 p.
- ZAMBOLIM, L.; VENÂNCIO, W.S.; OLIVEIRA, S.H.F. **Manejo da resistência de fungos a fungicidas**. Viçosa: Ed. UFV, 2007. 168p.
- ZAMBOLIM, L. **O que os engenheiros-agrônomo devem saber para orientar corretamente o uso de produtos fitossanitários**. Viçosa: Ed. UFV, 2019. 653 p.

Capítulo de livro:

- BEDENDO, I. P. MASSOLA JÚNIOR, N. S.; AMORIM, L. Controle cultural e físico de doenças de plantas. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 261-274.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. Manejo integrado de doenças. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 303-312.
- BERGAMIN FILHO, A.; AMORIM, L. Princípios gerais de controle. In: AMORIM, L.; REZENDE, BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 215-228.
- CAMARGO, L. E. A. Controle genético. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 229-238.
- MEDEIROS, F. H. V.; SILVA, J. C. P.; PASCHOLATI, S. F. Controle biológico de doenças de plantas. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 261-274.
- MIZUBUT, E. S. G.; CERESINI, P. C.; Biología de Populações de fitopatógenos. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 481-499.
- PASCHOLATI, S. F.; DALIO, R. J. D. Fisiologia do parasitismo: como as plantas se defendem dos patógenos. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 424-452.
- PEREIRA-CARVALHO, R. C.; COSTA, C. L. Controle de viroses de plantas. In: MEDEIROS, R. B. et al. **Virologia vegetal: conceitos, fundamentos, classificação e controle**. Brasília: Universidade de Brasília, 2015. p. 593-650.
- SILVA JÚNIOR, G. J.; BEHLAU, F. Controle químico. In: AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO. **Manual de Fitopatologia**. Ouro Fino: Agronômica Ceres, 2018, v. 1. p. 239-260.

Periódicos sugeridos:

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) 3320.6205 / E-mail: coordenacao.pgfitopat@ufrpe.br
Site: <http://ww2.ppgf.ufrpe.br>



Annual Review of Microbiology
Annual Review of Phytopathology
Biocontrol
Biological Control
Biotechnology Advances
Crop Protection
Phytoparasitica
Phytopathology
Plant Disease
Summa Phytopathologica
Tropical Plant Pathology

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>