



Universidade Federal  
de São João del-Rei

## COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÔNOMICA

### PLANO DE ENSINO

<b>Unidade Curricular:</b> FITOPATOLOGIA APLICADA (Natureza: Obrigatória)			<b>Período:</b> 6º	<b>Currículo:</b> 2017	
<b>Docente:</b> Leila de Castro Louback Ferraz			<b>Unidade Acadêmica:</b> DCIAG		
<b>Pré-requisito:</b> Fitopatologia Geral			<b>Co-requisito:</b> não se aplica		
<b>C.H.Total:</b> 72 ha	<b>C.H. Prática:</b> 54 ha	<b>C. H. Teórica:</b> 18 ha	<b>Grau:</b> Bacharelado	<b>Ano:</b> 2021	<b>Semestre:</b> Emergencial

#### EMENTA

Fornecer conhecimento sobre a: Diagnose de doenças de plantas, Epidemiologia de doenças de plantas; Variabilidade dos agentes fitopatogênicos; Classificação de doenças (Grupos de McNew); Manejo integrado de doenças; Sistemas de Agrotóxicos Fitossanitários; Diagnose e manejo de doenças em fruteiras, hortaliças e grandes culturas. Manejo integrado de doenças em plantas. Manejo ecológico/orgânico de doenças em plantas.

#### OBJETIVOS

Identificar os grupos de doenças de plantas de interesse agrônomo e utilizar os métodos e recursos adequados ao seu controle e/ou manejo. Fomentar uma maior racionalização do manejo integrado das doenças de plantas em agroecossistemas, através do emprego dos diversos métodos e tecnologias de controle utilizado na agricultura moderna, sustentável e mais ecologicamente viável.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O conteúdo será distribuído em 12 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 6 horas-aula por semana, totalizando 72 horas-aula no Período Remoto Emergencial (25/janeiro/2021 a 17/abril/2021):

Se m.	Aula/atividade de	Tópicos a serem abordados	Detalhamento atividade *S (síncrona) e AS (assíncrona)
1a	1	Apresentação disciplina	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	2	(1) Princípios gerais de controle	*S (quarta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	3	(1) Princípios gerais de controle	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	4	(1) Princípios gerais de controle	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	5	(1) Princípios gerais de controle ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	6	(1o questionário) Princípios gerais de controle	AS (atividade online) (1 ha)
2a	7	(2) Modalidades de controle: Físico	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	8	(2) Modalidades de controle: Físico ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	9	(2) Modalidades de controle: Físico ( <i>apresentação de seminários</i> )	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	10	(2) Modalidades de controle: Físico ( <i>apresentação de seminários</i> )	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	11	(2) Modalidades de controle físico: <i>*Aula prática on line</i>	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	12	(2o questionário) Controle Físico	AS (atividade online) (1 ha)
3a	13	(3) Modalidades de controle: Cultural	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	14	(3) Modalidades de controle: Cultural ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	15	(3) Modalidades de controle: Cultural ( <i>apresentação de seminários</i> )	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
		(3) Modalidades de controle: Cultural ( <i>apresentação de seminários</i> )	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	17	(3) Modalidades de controle Cultural: ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	18	(3o questionário) Controle Cultural	AS (atividade online) (1 ha)
4a	17-02 Não haverá aula – recesso Feriado Carnaval		Não haverá aula
	19	(4) Modalidades de Controle Biológico	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	20	(4) Modalidades de Controle Biológico	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	21	( <i>*aula prática</i> ) e reportagens on line (controle físico)	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	22	( <i>*aula prática</i> ) e reportagens on line (controle cultural)	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	23	( <i>*aula prática</i> ) e reportagens on line (controle biológico)	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	24	(4o questionário) Controle Biológico	AS (atividade online) (1 ha)
	5ª	25	(4) Modalidades de Controle Biológico ( <i>seminários</i> )
26		(4) Modalidades de Controle Biológico ( <i>seminários</i> )	*S (quarta às 11:00 h) (plataforma RNP)
27		(5) Ambiente e doença em plantas	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
28		(5) Ambiente e doença em plantas	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
29		(5) Ambiente e doença em plantas ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
30		(5o questionário) Ambiente e Epidemiologia	AS (atividade online) (1 ha)

6ª	31	(6) Epidemiologia de doenças de plantas	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	32	(6) Epidemiologia de doenças de plantas ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	33	(6) Epidemiologia de doenças de plantas	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	34	(6) Epidemiologia de doenças de plantas	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	35	( <i>*aula prática</i> ) Epidemiologia - Progresso de doença (Exercício)	AS (atividade online) (1 ha)
	36	( <i>*aula prática</i> ) Epidemiologia - Progresso de doença (Exercício)	AS (atividade online) (1 ha)
7ª	37	(7) Modalidades de Controle Genético	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	38	(7) Modalidades de Controle Genético	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	39	(7) Modalidades de Controle Genético	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	40	(7) Modalidades de Controle Genético	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	41	(7) Modalidades de Controle Genético ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	42	(6o questionário) Controle Genético	AS (atividade online) (1 ha)
8ª	43	(8) Modalidades de Controle Químico	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	44	(8) Modalidades de Controle Químico ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	45	(8) Modalidades de Controle Químico	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	46	(8) Modalidades de Controle Químico	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	47	(8) Modalidades de Controle Químico ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	48	(7o questionário) Controle Químico	AS (atividade online) (1 ha)
9ª	49	(8) Modalidades de Controle Químico	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	50	(8) Modalidades de Controle Químico	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	51	Debate Filmes: Controle Químico	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	52	Debate Filmes: Controle Químico	*S (quinta às 11:00 h) (plataforma RNP)
	53	( <i>*aula prática</i> ) Exercício sistema AGROFIT-MAPA e receituário	AS (atividade online) (1 ha)
	54	( <i>*aula prática</i> ) Exercício sistema AGROFIT-MAPA e receituário	AS (atividade online) (1 ha)
10ª	55	(9) Classificação de doenças segundo McNew	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	56	(9) Classificação de doenças segundo McNew	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	57	(9) Classificação de doenças segundo McNew ( <i>*aula prática</i> )	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
		Feriado Semana Santa 01-abril-2021 (quinta-feira)	
	58	(9) Classificação de doenças segundo McNew	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	59	( <i>*aula prática</i> ) Classificação de doenças segundo McNew	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
11ª	60	(8o questionário) Controle Químico	AS (atividade online) (1 ha)
	61	(10) Manejo Integrado de doenças em plantas MID	*S (quarta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	62	(10) Manejo Integrado de doenças em plantas MID	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	63	(11) Manejo Agroecológico/orgânico de doenças em plantas	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	64	(11) Manejo Agroecológico/orgânico de doenças em plantas	*S (quinta às 10:00 h) (plataforma RNP)
	65	(9o questionário) Manejo Integrado e Agroecológico de doenças em plantas e Classificação de doenças segundo McNew	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
12ª	66	(9o questionário) Manejo Integrado e Agroecológico de doenças em plantas e Classificação de doenças segundo McNew	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	67	<i>*Aula prática</i> : Classificação de doenças segundo McNew e MID	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	68	<i>*Aula prática</i> : Classificação de doenças segundo McNew e MID	AS (1 ha)
	69	Apresentação TRABALHO FINAL e vídeo	*S (quarta-feira às 10:00 h) (plataforma RNP)*
	70	Apresentação TRABALHO FINAL e vídeo	*S (quarta-feira às 11:00 h) (plataforma RNP)*
	71	Apresentação TRABALHO FINAL e vídeo	*S (quinta-feira às 10:00 h) (plataforma RNP)
	72	Apresentação TRABALHO FINAL e vídeo	*S (quinta-feira às 11:00 h) (plataforma RNP)
		Prova substitutiva	Será aplicada em modalidade AS após a última avaliação regular do semestre

Avaliação substitutiva a ser marcada com os discentes interessados

\*ha = hora-aula

Sem. = semana

Atividades síncronas acontecerão às quartas-feiras entre 10 h às 11:50 h e as quintas-feiras entre 10:00h às 11:50 h.

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A unidade curricular será ministrada com atividades assíncronas (vídeos, textos, questionários e jogos) disponibilizadas no Portal Didático ([www.campusvirtual.ufsj.edu.br](http://www.campusvirtual.ufsj.edu.br)) e atividades síncronas utilizando a plataforma/aplicativo Google Meet ou via SKYPE. Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático.

A docente estará disponível para **atendimento aos discentes** às terças-feiras, de 15:30 às 17:00, com agendamento prévio por parte do discente via e-mail ([louback@ufsj.edu.br](mailto:louback@ufsj.edu.br)) ou portal didático com até 24h úteis de antecedência. O atendimento se dará pela plataforma/aplicativo plataforma RNP WEB CONFERENCIA ou pelo GOOGLE MEET ou Skype e/ou via portal didático.

Link para acesso das reuniões síncronas

#### CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

##### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme Resolução N° 007 de 03 de agosto de 2020 do CONEP: "Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do

cumprimento das atividades propostas, e não pela presença durante as atividades síncronas, sendo que o discente que não concluir 75% das atividades propostas será reprovado por infrequência." Dessa forma, o controle de frequência do discente na disciplina se dará por meio da participação nos questionários propostos e apresentação do seminário, e não pela presença durante pelo menos um encontro síncrono semanal. O momento síncrono será importante para orientação ao discente de como estudar o conteúdo no momento assíncrono.

Considerando as 15 (quinze) atividades avaliativas e de estudo (A1 a A15). E será aprovado por frequência, o discente que cumprir pelo menos 75% destas atividades totalizando 11 (onze) atividades, e obtendo a nota final maior que 60% da soma de toda a pontuação.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### Atividades avaliativas (A1 a A15)

**A1-** (1º questionário) (1ª semana) - 5 pontos

**A2-** (2º questionário) (2ª semana) - 5 pontos

**A3-** (3º questionário) (3ª semana) - 5 pontos

**A4-** (4º questionário) (4ª semana) - 5 pontos

**A5-** Seminário (01 somente por cada grupo sorteado) em diferentes datas de acordo com um dos temas (Controle Físico ou Cultural ou Biológico) - 9 pontos

**A6-** (5º questionário) (5ª semana) - 5 pontos

**A7-** Exercício : Epidemiologia - Progresso de doença (6ª semana) - 8 pontos

**A8-** (6º questionário) (7ª semana) - 5 pontos

**A9-** (7º questionário) (8ª semana) - 5 pontos

**A10-** Debate Filmes: Controle Químico (9ª semana) - 5 pontos

**A11- Exercício** Sistema AGROFIT-MAPA e receituário (9ª semana) - 8 pontos

**A12-** (8º questionário) (10ª semana) - 5 pontos

**A13-** (9º questionário) (11ª semana) - 5 pontos

**A14-** Produção de um vídeo educativo de 5 min de duração relacionado ao trabalho MID realizado pelo grupo de discentes - 10 pontos

**A15- Seminário e entrega do trabalho escrito final realizado sobre** Manejo Integrado de uma doença de planta - 15 pontos

Calculo da nota final será levada em conta as notas das 15 (quinze) atividades avaliativas (A1 a A15) totalizando 15 (quinze) atividades propostas, em que será realizada um somatório destas, no **total 100 pontos. Após isto será realizado uma divisão por 10. Será aprovado o discente que obter** a nota final maior que 60% da soma de toda a pontuação.

Todas as **APRESENTAÇÕES DE SEMINÁRIOS, PRODUÇÃO DE VIDEOS, E JOGOS EDUCATIVOS terão que ser postados previamente no PORTAL DIDATICO-UFSJ previamente para** a docente e a todos os discentes matriculados nesta disciplina.

Ao final de cada um destes seminários será realizado um debate em forma de forum via PORTAL DIDATICO entre os grupos

**\*\*FACEBOOK:** será mantido um grupo fechado denominado grupo **FITO-ECO**, e este terá a finalidade de postagens de reportagens e atividades ilustrativas a ser compartilhada pelo docente e disciplina desta disciplina. Neste grupo terão acesso os discentes matriculados nesta disciplina e de semestres anteriores da UFSJ.

### Seminários (a serem sorteados entre os grupos de discentes matriculados)

#### Controle Físico

Tema 1) Solarização do solo

Tema 2) Coletor solar para desinfestação de substratos para o plantio

Tema 3) Atmosfera modificada e controlada

Tema 4) Radiação ionizante

Tema 5) TPC (do inglês Thermal Pest Control), para controle térmico de pragas e doenças em plantas

Tema 6) Termoterapia para tratamento de sementes de plantas

#### Controle Cultural

Tema 1) Rotação de culturas

Tema 2) Consorcio entre plantas

Tema 3) Plantio direto

Tema 4) Adubação verde

Tema 5) Matéria orgânica no solo

Tema 6) Manejo de Irrigação

#### Controle biológico

Tema 1) Bioprodutos comercializados à base de *Pochonia chlamydosporia*

Tema 2) Bioprodutos comercializados à base de fungos: *Trichoderma harzianum*

Tema 3) Bioprodutos comercializados à base de *Bacillus methilotrophicus*

Tema 4) Bioprodutos comercializados à base de bactérias: *Bacillus subtilis*

Tema 5) Bioprodutos comercializados à base de fungos: *Trichoderma stromaticum*  
Tema 6) Bioprodutos comercializados à base de fungos: *Paecilomyces spp*  
Tema 7) Bioprodutos comercializados à base de fungos: *Trichoderma asperulum*  
Tema 8) Bioprodutos comercializados à base de *Pasteuria*

#### **AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA**

A avaliação substitutiva compreenderá toda o conteúdo do período e substituirá a avaliação de menor nota, com valor de 10,0 (dez). Estará apto a realizar a avaliação substitutiva, o aluno que não estiver reprovado por faltas (infrequência) e tiver NF maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor do que 6,0 (seis).

#### **NOTA FINAL**

Será aprovado por nota, o discente que obter nota final igual ou superior a 6,0 (seis).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M; BERGAMIM FILHO, A. (eds.). **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos**. V.1, 4ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, , 2011, 701p.

AMORIM, L.; BERGAMIM FILHO, A.; REZENDE, J. A. M. (eds.). **Manual de Fitopatologia: princípios e conceitos**. V.1, 5ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 2018, 573p.

AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIM FILHO, A.; CAMARGO, L.F.A. (eds.). **Manual de Fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. V.2, 5ª ed. São Paulo, Agronômica Ceres, 2016, 810p.

KIMATI , H., AMORIM, L., REZENDE, J., BERGAMIM FILHO, A. Camargo, E. A. **Manual de fitopatologia: doenças das plantas cultivadas**. V2, 4 ed. São Paulo: Ceres. 2005. 663 p.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

ALFENAS, A.C. & MÁFIA, R.G. **Métodos em Fitopatologia**. Viçosa, UFV. 2007, 382p.

FERRAZ, S.; FREITAS, L.G.; LOPES, E.A.; DIAS-ARIEIRA, C.R. **Manejo Sustentável de Fitonematoides**. Viçosa, Editora UFV, 2010, 304 p.

FREITAS, Leandro Grassi; OLIVEIRA, Rosângela D'Arc de L.; FERRAZ, Silamar. **Introdução à nematologia**. Viçosa: UFV, 2009. 92 p.

LEMES, Ernane Miranda; CASTRO, Leonardo Humberto Silva e; ASSIS, Rafael Tadeu de (Org.). **Doenças da soja: melhoramento genético e técnica de manejo**. Campinas: Millennium, 2015. 363 p.

LOPES, Carlos Alberto; ÁVILA, Antônio Carlos de (org.). **Doenças do tomateiro**. 2.ed. Brasília: Embrapa hortaliças, 2005. 151 p.

LOPES, Carlos Alberto; ÁVILA, Antônio Carlos de . **Doenças do pimentão: diagnose e controle**. Brasília: Embrapa hortaliças, 2003. 97 p.

Núcleo de Estudos em Fitopatologia da UFLA (Org.). **Controle biológico de doenças de plantas: integrando técnicas para entregar resultados**. Lavras: NEFIT, 2016. 254 p.

ROMEIRO, R. da S. **Bactérias fitopatogênicas**. Viçosa: UFV. 2000.

VENZON, M.; PAULA JÚNIOR, T. J.; PALLINI, A. (coords.). **Avanços no controle alternativo de pragas e doenças**. Viçosa: EPAMIG - Centro Tecnológico da Zona da Mata, 2008. 283 p

#### **SITES E CANAIS TÉCNICOS**

**Sociedade Brasileira de Fitopatologia**

<http://www.sbfito.com.br/>

**Tropical Plant Pathology (Fitopatologia Brasileira) é uma publicação internacional bimestral da Sociedade Brasileira de Fitopatologia**

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=1982-5676&nrm=iso&rep=&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1982-5676&nrm=iso&rep=&lng=pt)

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-4158&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-4158&lng=en&nrm=iso)

**Grupo Paulista de Fitopatologia**

<http://www.summanet.com.br/>

**Revista Summa Phytopathologica é uma publicação nacional bimestral do Grupo Paulista de Fitopatologia**

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0100-5405&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0100-5405&lng=pt&nrm=iso)

**A Sociedade Norteamericana de Fitopatologia – American Phytophology Society**

<http://www.apsnet.org/>

**USP Fitopatologia**

[#CanalUSP](#) [#AulasUSP](#) [#JornaldaUSP](#) (Fitopatologia)

Exemplo:<https://www.youtube.com/watch?v=5HbNqU54kFY>

**CUPlantPathPhotoLab**

Exemplo: <https://www.youtube.com/watch?v=8zRNSkNNrc0>

**Mulheres na Fitopatologia**

<https://www.youtube.com/channel/UCE6GK-y0AspNPBX1WePfr9w>

**EMBRAPA- CIRCULARES E LIVROS-Fitopatologia**

[www.embrapa.br](http://www.embrapa.br)

<https://www.embrapa.br/hortalias/publicacoes>

**NEFIT UFPA**

<https://www.youtube.com/channel/UChw1aOslei29ju245dLmicQ>

**GEAFIP Grupo de Estudos Avançados em Fitopatologia - Programa de Pós-graduação em Fitopatologia UFV**

<https://www.youtube.com/channel/UCjaQ3QL5NpZ7CBGCJFDuODQ/videos>

**ALIMENTE-SE BEM- A HISTÓRIA DOS ALIMENTOS – FUTURA PLAY (versão gratuita)**

[https://www.youtube.com/watch?v=ytpKWlgg1jA&list=PLjbtICykqDo8hMobmludA3k\\_LXJ1ItBr](https://www.youtube.com/watch?v=ytpKWlgg1jA&list=PLjbtICykqDo8hMobmludA3k_LXJ1ItBr)

**FUNDECITRUS**

<https://www.fundecitrus.com.br/>

**RECURSOS AUDIO-VISUAIS A SEREM UTILIZADOS PELA DOCENTE PARA O PREPARO DAS AULAS ASSINCRONAS**

<https://www.mentimeter.com/>

<https://pt-br.padlet.com/>

[activepresent](http://activepresent.com)

[OBS studio](http://obsstudio.com)

[OPEN Shot](http://open-shot.com)

[EDUCAPLAY](http://educaplay.com)

Reportagens relacionadas a disciplina (diversos canais)

**SUGESTÃO DE FILMES PARA DEBATE**

O veneno está na mesa II (2014) diretor Sílvio Tendler

<https://www.youtube.com/watch?v=fyvoKjivG4>

TERRA (assistam no NETFLIX) (Teaser HD VF 2015 a film by Yann Arthus-Bertrand)

<https://www.youtube.com/watch?v=31P-XBa48K8>

Aprovado pelo Colegiado em 02/12/2020



Prof<sup>(a)</sup> **Leila de Castro Louback Ferraz**  
Responsável pela disciplina



Prof. **João Carlos F. Borges Jr.**  
Coordenador do Curso de Engenharia Agrônômica