



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: FITOPATOLOGIA GERAL (Natureza: Optativa)			Período: -	Currículo: 2019	
Docente: Leila de Castro Louback Ferraz			Unidade Acadêmica: DCIAG		
Pré-requisito: Microbiologia geral			Co-requisito: não se aplica		
C.H.Total: 72 ha	C.H. Prática: 54 ha	C. H. Teórica: 18 ha	Grau: Bacharelado	Ano: 2020	Semestre: Emergencial

EMENTA

Fornecer conhecimento sobre a: História da Fitopatologia; Natureza e classificação das doenças de plantas; Sintomatologia; Postulados de Koch; Doenças abióticas; Ciclo das relações patógeno-hospedeiro. Características gerais agentes etiológicos causadores de doenças em plantas: fungos, bactérias, vírus, viróides, nematóides, fitoplasma e protozoários; Variabilidade dos agentes fitopatogênicos; Ação do ambiente; Mecanismos de ataque e defesa nos sistema planta-patógeno

OBJETIVOS

Propiciar ao/a aluno/a uma compreensão dos princípios básicos da Fitopatologia, com ênfase na importância das doenças de plantas, nos principais agentes de doenças de plantas e suas interações com o hospedeiro e o ambiente, e conhecimentos básicos dos principais grupos etiológicos de doenças em plantas.

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-jan-2021 a 17-abril-2021):

Se m.	Aula/atividade	Tópicos a serem abordados	Detalhamento atividade *S (síncrona) e AS (assíncrona)
1a	1	Apresentação da disciplina	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	2	Conceitos sobre as doenças de plantas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	História da Fitopatologia	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	4	História da Fitopatologia	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	5	Etiologia e Classificação de doenças	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	6	Etiologia e Classificação de doenças	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
2a	7	História da Fitopatologia (<i>Seminários</i>)	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	8	História da Fitopatologia (<i>Seminários</i>)	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	9	História da Fitopatologia (<i>Seminários</i>)	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	10	História da Fitopatologia (<i>Seminários</i>)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	11	* <i>Aula prática:</i> Etiologia e História	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	12	<i>1º questionário</i> Etiologia e História	AS (atividade online) (1 ha)
3a	13	Sintomatologia de doenças de plantas	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	14	Sintomatologia de doenças de plantas	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	15	Sintomatologia de doenças de plantas	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	16	Sintomatologia de doenças de plantas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	17	* <i>Trabalho gráfico:</i> Sintomatologia de doenças	AS (atividade online) (1 ha)
	18	<i>2º questionário</i> Sintomatologia de doenças	AS (atividade online) (1 ha)
4a	19	Doenças abióticas	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	20	Doenças abióticas	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	21	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	22	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	23	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	24	<i>3º questionário</i> Doenças abióticas	AS (atividade online) (1 ha)
5ª	25	Ciclo Patógeno Hospedeiro (<i>apresentação grupos</i>)	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	26	Ciclo Patógeno Hospedeiro (<i>apresentação grupos</i>)	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	27	Ciclo Patógeno Hospedeiro (<i>apresentação grupos</i>)	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	28	Ciclo Patógeno Hospedeiro (<i>apresentação grupos</i>)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	29	<i>4º questionário</i> Ciclo das relações patógeno-hos	AS (atividade online) (1 ha)
	30	<i>4º questionário</i> Ciclo das relações patógeno-hos	AS (atividade online) (1 ha)
6ª	31	Fungos fitopatogênicos	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	32	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	33	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP

	34	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	35	*Aula prática: Diagnose fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	36	5º questionário fungos fitopatogênicos (1a parte)	AS (atividade online) (1 ha)
7ª	37	Fungos fitopatogênicos	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	38	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	39	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	40	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	41	*Aula prática: Diagnose fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	42	6º questionário Fungos fitopatogênicos (2a parte)	AS (atividade online) (1 ha)
8ª	43	Bactérias fitopatogênicos	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	44	Bactérias fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	45	Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	46	Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	47	*Aula prática: Diagnose Bactérias fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	48	7º questionário Bactérias, Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas	AS (atividade online) (1 ha)
9ª	49	Seminário e atividade educativa-artística	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	50	Seminário e atividade educativa-artística	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	51	Vírus e Viróides	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	52	Vírus e Viróides	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	53	*Aula prática: Vírus e viróides	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	54	*Aula prática: Vírus e viróides	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
10ª	55	Nematóides fitopatogênicos	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	56	Nematóides fitopatogênicos	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	57	Nematóides fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	58	*Aula prática: Nematóides	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	59	8º questionário Vírus e Nematóides	AS (atividade online) (1 ha)
	60	8º questionário Vírus e Nematóides	AS (atividade online) (1 ha)
11ª	61	Variabilidade de agentes fitopatogênicos	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	62	Variabilidade de agentes fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	63	Mecanismos de ataque no sistema planta-patógeno	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	64	Mecanismos de ATAQUE no sistema planta-patógeno	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Plataforma RNP
	65	Mecanismos de ATAQUE no sistema planta-patógeno	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	66	9º questionário Variabilidade de agentes fitopatogênicos	AS (atividade online) (1 ha)
12ª	67	Mecanismos de DEFESA no sistema planta-patógeno	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	68	Mecanismos de DEFESA no sistema planta-patógeno	*S (quarta às 9:00 h) (1 ha) Plataforma RNP
	69	10º questionário Mecanismos de ATAQUE e DEFESA no sistema planta-patógeno	AS (atividade online) (1 ha)
	70	10º questionário Mecanismos de ATAQUE e DEFESA no sistema planta-patógeno	AS (atividade online) (1 ha)
	71	Dinâmica de grupo (teórica e ilustrativa)	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Plataforma RNP
	72	Dinâmica de grupo (teórica e ilustrativa)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) 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 sincronas acontecerão às quartas-feiras entre 08:00 h às 09:50 h e as quintas-feiras entre 13:15h às 15:05 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) e atividades sincronas 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) ou portal didático com até 24h úteis de antecedência. O atendimento se dará pela plataforma/aplicativo Google Meet ou Skype e/ou via portal didático.

Link para acesso das reuniões sincronas PLATAFORMA RNP WEB CONFERENCIA

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 os encontros síncronos. 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- Seminário em grupos *História da Fitopatologia* (2ª semana) - 10 pontos
- A2- (1º questionário) Etiologia e História (2ª semana) - 5 pontos
- A3- Trabalho gráfico individual: Sintomatologia de doenças (3ª semana) - 3 pontos
- A4- (2º questionário) Sintomatologia de doenças (3ª semana) - 5 pontos
- A5- (3º questionário) Doenças abióticas (5ª semana) - 5 pontos
- A6- Seminário em grupos *Ciclo das relações patógeno-hospedeiro* (5ª semana) – 10 pontos
- A7- (4º questionário) Ciclo das relações patógeno-hospedeiro (5ª semana) – 6 pontos
- A8- (5º questionário) Fungos 1ª parte (6ª semana) – 5 pontos
- A9- (6º questionário) Fungos 2ª parte (7ª semana) – 5 pontos
- A10- (7º questionário) Bactérias, Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas (8ª semana) – 8 pontos
- A11 - Seminário e atividade educativa-artística - (9ª semana) 10 pontos
- A12- (8º questionário) Vírus, Viróides e Nematóides (10ª semana) – 9 pontos
- A13- (9º questionário) Variabilidade de agentes fitopatogenicos (10ª semana) – 3 pontos
- A14- (10º questionário) Mecanismos de ATAQUE e DEFESA no sistema planta-patógeno (11ª e 12ª semana) - 6 pontos
- A15- **Dinâmica de grupos** (teórica e ilustrativa) (12ª semana) - 10 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)

Tema: HISTÓRIA: **EPIDEMIAS DE DOENÇAS DE PLANTAS IMPORTANTES**

Apresentação oral de 5 minutos de duração por grupo

Consulta baseada: Manual de Fitopatologia VOL 1 (edição de 2011), literaturas adicionais e também consulta online

EPIDEMIAS FAMOSAS tanto mundialmente quanto nacionalmente

1. Vassoura-de-bruxa do cacaueteiro (*Monilophora perniciosa*)
2. Mosaico da cana-de-açúcar no Brasil na década de 1920
3. Mal do Panamá em Bananeira (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cubense*) no Brasil e no mundo
4. Mal das folhas da seringueira (*Microcyclus ulei*) e a Fordlândia, Pará Brasil.
5. Ferrugem asiática da soja, de 2001 até os dias de hoje no Brasil
6. Mosaico do mamoeiro em São Paulo, 1970 e atualmente
7. Cancro cítrico, Brasil século 20, década de 60 até os dias de hoje
8. Ferrugem do cafeeiro (*Hemileia vastatrix*)
9. Huanglongbing (HLB) ou greening nos Citrus no Brasil e nos EUA
10. Mofo-branco feijoeiro e soja
11. Ferrugem-alaranjada-da-cana (*Puccinia kuehnii*)
12. Helmitosporiose do milho EUA

Tema: **CICLO RELAÇÃO PATÓGENO – HOSPEDEIRO**

Consulta baseada: Manual de Fitopatologia VOL 1 (edição de 2011) - Capítulo 4
 OBS: Detalhamento com ilustrações e exemplos procurar mais informações em livros, revistas e sites na Internet)
 Apresentação oral de 10 minutos de duração por grupo

Grupo 01 – Pag 61 (iniciando no item 4.1. Sobrevivência até pag. 66 antes do item 4.1.2 Ativid. Saprofíticas)
Grupo 02 – Pag 66 (iniciando no item 4.1.2 Ativid. Saprofíticas até final pag. 69)
Grupo 03 – Pag 70 (iniciando no item 4.2 Disseminação até pag. 73 antes do item 4.2.2 Dispersão)
Grupo 04 – Pag 73 (iniciando no item 4.2.2 Dispersão até a pag. 76 antes do item 4.3 Infecção)
Grupo 05 – Pag 76 (iniciando no item 4.3 Infecção até a pag.80 antes do item 4.3.2 Penetração)
Grupo 06 – Pag 80 (iniciando no item 4.3.2 Penetração até a pag. 85 antes do item 4.3.3 Estabelecimento)
Grupo 07 – Pag 85 (Iniciando no item 4.3.3-Estabelecimento até a pag. 87 antes do item 4.4 Colonização)
Grupo 08 – Pag 87 (Iniciando no item 4.4.4 Colonização até a pag. 91 antes do item 4.4.1 Distribuição)
Grupo 09 – Pag 91 (Iniciando no item 4.4.1 Distribuição até a pag. 93 antes do item 4.4.2 - Duração)
Grupo 10 – Pag 93 (Iniciando no item 4.4.2 - Duração até final da pag. 97)
Grupo 11 – Exemplo do ciclo completo de uma doença de planta de importância econômica.

Tema: BACTÉRIAS, VIRUS E NEMATÓIDES FITOPATOGENICOS

Doença importante causada por:

Atividade INDIVIDUAL de apresentação a ser colocada no mural PADLET (dentro PORTAL DIDÁTICO) ou mesmo em forma de atividade educativa-artística-cultural

- * bactéria fitopatogênica do gênero **Ralstonia**, (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * bactéria fitopatogênica do gênero **Xanthomonas** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * bactéria fitopatogênica do gênero **Leifsonia** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * bactéria fitopatogênica do gênero **Corynebacterium** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * bactéria fitopatogênica do gênero **Liberbacter** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * bactéria fitopatogênica do gênero **Agrobacterium** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Globodera**, (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Heterodera** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Meloidogyne** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Pratylenchulus** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Radopholus** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Rotylenchulus** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Nematóide fitopatogênico do gênero **Tylenchulus** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **enrolamento das folhas da batata** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Vira-cabeça tomateiro e pimentão** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Endurecimento do maracujazeiro** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Leprose dos citrus** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Mosaico dourado do feijoeiro** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Mosaico da soja** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Vírus fitopatogênico **Amarelo letal do mamoeiro** (diagnose, ciclo, métodos de manejo)
- * Complexo de enfezamento (pálido e vermelho) do milho
- * Amarelo letal do dendezeiro (*etiologia não totalmente elucidada*)
- * CVC dos citrus (*etiologia não totalmente elucidada*)

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=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

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

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

NEFIT UFLA

<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=ytpKWlqg1jA&list=PLjbtICykqDo8hMobmludA3k_LXJ1tBr

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](https://www.activepresent.com/)

[OBS studio](#)

[OPEN Shot](#)

[EDUCAPLAY](#)

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=fyvoKjtvG4>

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 01/12/2020



Prof^(a). **Leila de Castro Louback Ferraz**
Responsável pela disciplina

Prof.^a Mayra Luiza Marques da Silva
Coordenadora
Curso de Eng.^a Florestal
UESJ/CSL

Coordenador do Curso de Engenharia Florestal