



Universidade Federal  
de São João del-Rei

**COORDENADORIA DO CURSO DE**  
**ENGENHARIA AGRÔNOMICA**  
**PLANO DE ENSINO**

<b>Unidade Curricular:</b> FITOPATOLOGIA GERAL (Natureza: Obrigatória)			<b>Período:</b> 5º	<b>Currículo:</b> 2017
<b>Docente:</b> Leila de Castro Louback Ferraz			<b>Unidade Acadêmica:</b> DCIAG	
<b>Pré-requisito:</b> Microbiologia 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> 1º				

**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 14 semanas com atividades assíncronas e síncronas com carga horária de 4 horas-aula por uma semana, 5 horas-aula por 11 semanas e mais 6 horas-aulas por três semanas, totalizando 72 horas-aula no período de 17/maio a 20/agosto/2021

Semana	No	Tópicos a serem abordados	Atividades: *S (síncrona) e AS (assíncrona)
1a sem	1	Apresentação disciplina e Conceitos sobre as doenças de plantas	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) via Google Meet
	2	História da Fitopatologia	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	Etiologia e Classificação de doenças	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Etiologia e Classificação de doenças	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	5	*Aula prática: Etiologia e Classificação de doenças	AS (atividade online) (1 ha)
2a sem	1	História da Fitopatologia (Seminários)	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) via Google Meet
	2	História da Fitopatologia (Seminários)	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	História da Fitopatologia (Seminários)	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	História da Fitopatologia (Seminários)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) via Google Meet
	5	1º questionário Etiologia e História	AS (atividade online) (1 ha)
3a sem	1	Sintomatologia de doenças de plantas	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) via Google Meet
	2	Sintomatologia de doenças de plantas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Sintomatologia de doenças de plantas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	4	*Atividade prática n.1: Sintomatologia	AS (atividade online) (1 ha)
		Feriado	Feriado
4a sem	1	Diagnose de doenças em plantas	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) via Google Meet
	2	Diagnose de doenças em plantas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) Via Google Meet
	5	Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	6	2º questionário Sintomatologia e diagnose de doenças	AS (atividade online) (1 ha)
5a sem	1	Ciclo Patógeno Hospedeiro (apresentação grupos)	*S (quarta às 8:00 h) (1 ha) via Google Meet
	2	Ciclo Patógeno Hospedeiro (apresentação grupos)	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	Ciclo Patógeno Hospedeiro (apresentação grupos)	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Ciclo Patógeno Hospedeiro (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) via Google Meet
	5	3º questionário Ciclo das relações patógeno-hospedeiro	AS (atividade online) (1 ha)

Semana	No	Tópicos a serem abordados	Atividades: *S (síncrona) e AS (assíncrona)
6a sem	1	Doenças abióticas	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Doenças abióticas	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) via Google Meet
	4	Fungos fitopatogênicos (apresentação grupos)	AS (atividade online) (1 ha)
	5	4º questionário Doenças abióticas	AS (atividade online) (1 ha)
7a sem	1	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) via Google Meet
	4	Fungos fitopatogênicos (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) via Google Meet
	5	*Atividade prática no 2: Fungos fitopatogênicos	AS (atividade online) (1 ha)
8a sem	1	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Fungos fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Fungos fitopatogênicos (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:00 h) (1 ha) via Google Meet
	5	*Atividade prática no 3: Fungos fitopatogênicos	AS (atividade online) (1 ha)
	6	5º questionário Fungos (1a parte Noções gerais)	AS (atividade online) (1 ha)
9a sem	1	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Fungos fitopatogênicos	AS (vídeo e/ou texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Bactérias fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Bactérias fitopatogênicas (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:00 h) (1 ha) via Google Meet
	5	6º questionário Fungos (2a parte Taxonomia)	AS (atividade online) (1 ha)
10a sem	1	Bactérias fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:00 h) (1 ha) via Google Meet
	5	*Atividade prática no 4: Bactérias, Fitoplasmas, Espiroplasmase Fitomonas	AS (atividade online) (1 ha)
	6	7º questionário Bactérias, Fitoplasmas, Esp. e Fitomonas	AS (atividade online) (1 ha)
11a sem	1	Vírus e Viróides	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	*Aula prática: Vírus e viróides	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Vírus e Viróides	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Vírus (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:00 h) (1 ha) via Google Meet
	5	8º questionário: Vírus e Viróides e *Atividade prática no 5: Vírus e Viróides	AS (atividade online) (1 ha)
12a sem	1	Nematóides fitopatogênicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	*Aula prática: Nematóides	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	3	Nematóides fitopatogênicos	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Nematóides (apresentação grupos)	*S (quinta às 14:05 h) (1 ha) via Google Meet
	5	9º questionário: Nematóides e *Atividade prática no 6: Nematóides	AS (atividade online) (1 ha)
13a sem	1	Variabilidade de agentes fitopatogenicos	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Variabilidade de agentes fitopatogenicos	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	Mecanismos de ATAQUE no sistema planta-patógeno	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Mecanismos de ATAQUE no sistema planta-patógeno	*S (quinta às 14:00 h) (1 ha) Via Google Meet
	5	10º questionário Variabilidade de agentes fitopatogênicos	AS (atividade online) (1 ha)
14a sem	1	Mecanismos de DEFESA no sistema planta-patógeno	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	2	Mecanismos de DEFESA no sistema planta-patógeno	*S (quarta às 8:50 h) (1 ha) via Google Meet
	3	Debate filme SOLO FERTIL ou TERRA	*S (quinta às 13:15 h) (1 ha) Via Google Meet
	4	Mecanismos de DEFESA no sistema planta-patógeno	AS (vídeo e texto a ser enviado ao discente) (1 ha)
	5	11º questionário Mecanismos de defesa e ataque	AS (atividade online) (1 ha)
		Prova substitutiva	Será aplicada em modalidade AS após a ultima 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 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](http://www.campusvirtual.ufsj.edu.br)) e atividades síncronas utilizando a plataforma/aplicativo Google Meet ou via pela plataforma RNP WebConferência. Serão disponibilizados materiais complementares para apoio aos estudos no Portal Didático.

A docente estará disponível para **atendimento aos discentes** às terças-feiras, de 14:30 às 16:30 h, 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 Google Meet ou via plataforma RNP e/ou via portal didático.

Link para acesso das reuniões síncronas via GOOGLE MEET ou plataforma RNP WEB CONFERENCIA

## CONTROLE DE FREQUÊNCIA E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

### CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Conforme Resolução Nº 004 de 25 de março de 2021/CONEP/UFESJ “Art. 11. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas de modo assíncrono, e não pela presença durante as atividades síncronas. O discente que não entregar 75% daquelas atividades será reprovado por infrequência”.

O momento síncrono será importante para orientação ao discente de como estudar o conteúdo no momento assíncrono.

Considerando as 22 (vinte e duas) atividades avaliativas e de estudo (A1 a A22). E será aprovado por frequência, o discente que cumprir pelo menos 75% destas atividades totalizando 16 (dezesseis) atividades, e obtendo a nota final maior que 60% da soma de toda a pontuação.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

#### Atividades avaliativas (A1 a A22)

- A1- Seminário em grupos *História da Fitopatologia* (2ª semana) - 8 pontos
- A2- (1º questionário) Etiologia e História (2ª semana) - 5 pontos
- A3- Atividade prática n.1: Sintomatologia de doenças em plantas (3ª semana) - 3 pontos
- A4- (2º questionário) Sintomatologia e diagnose de doenças (4ª semana) - 5 pontos
- A5- Apresentação vídeos/reportagens pelos grupos *Ciclo das relações patógeno-hospedeiro* (5ª semana) – 4 pontos
- A6- (3º questionário) Ciclo das relações patógeno-hospedeiro (5ª semana) – 6 pontos
- A7- (4º questionário) Doenças abióticas (5ª semana) - 5 pontos
- A8- Atividade prática n.2: *Fungos fitopatogênicos* (7ª semana) - 3 pontos
- A9- Atividade prática n.3: *Fungos fitopatogênicos* (8ª semana) - 3 pontos
- A10- (5º questionário) *Fungos fitopatogênicos (1ª parte Noções gerais)* (8ª semana) – 6 pontos
- A11- Apresentação vídeos/reportagens pelos grupos *Fungos e Bactérias* (6ª, 7ª, 8ª e 9ª semanas) – 4 pontos
- A12- (6º questionário) *Fungos fitopatogênicos (2ª parte Taxonomia)* (9ª semana) – 6 pontos
- A13- (7º questionário) *Bactérias, Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas* (10ª semana) – 6 pontos
- A14- Atividade prática no 4: *Bactérias, Fitoplasmas, Espiroplasmas e Fitomonas* (10ª semana) - 3 pontos
- A15- (8º questionário) *Vírus e Viróides* (11ª semana) – 6 pontos
- A16- Atividade prática no 5: *Vírus e Viróides* (11ª semana) - 3 pontos
- A17- (9º questionário) *Nematóides* (12ª semana) – 6 pontos
- A18- Atividade prática no 6: *Nematóides* (12ª semana) - 3 pontos
- A19- Apresentação vídeos/reportagens pelos grupos *Fitoplasmas, Espiroplasmas, Fitomonas, Vírus e Nematóides* (10ª, 11ª e 12ª semanas) – 4 pontos
- A20- (10º questionário) *Variabilidade de agentes fitopatogênicos* (13ª semana) – 3 pontos
- A21- (*Debate filme SOLO FERTIL ou TERRA*) (14ª semana) – 3 pontos
- A22- (11º questionário) *Mecanismos de defesa e ataque (planta x patógeno)* (14ª semana) – 5 pontos

**Totalizando 100 pontos**

Calculo da nota final será levada em conta as notas das 21 (vinte e uma) atividades avaliativas (A1 a A22) totalizando 22 (vinte e duas) 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 SEMINÁRIO** ou **VIDEOS** terão que ser postados previamente no **PORTAL DIDÁTICO-UFSJ** previamente para a docente e a todos os discentes matriculados nesta disciplina.

Ao final de cada um destes seminários ou apresentação de vídeos será realizado um debate em forma de fórum via PORTAL DIDÁTICO 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.

#### **Seminário (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

**A apresentação de vídeos/reportagens (a serem sorteados entre os grupos de discentes matriculados)** serão escolhidas pelos próprios grupos através de atualidades relevantes dos assuntos relacionadas a temática sugerida pela docente.

Temáticas:

**Ciclo das relações patógeno hospedeiro** (Sobrevivência, Disseminação, Infecção, Colonização e Reprodução)

**Doenças causadas por agentes fitopatogênicos:** Fungos, Bactérias, Espiroplasmas, Fitoplasmas, Fitomonas, Vírus e Nematóides

*Na apresentação de vídeos/reportagens/seminários e debate de filmes será necessária a presença do discente durante o encontro síncrono. Caso este não puder estar presente neste, devido a motivo de não acesso a internet, esta atividade será substituída de forma assíncrona em forma de texto escrito a mão pelo próprio discente sobre o assunto abordado. Neste caso, este texto deverá ser fotografado ou escaneado e enviado em prazo no máximo de 72 horas após a realização presencial via PORTAL DIDÁTICO. Vencido este prazo e a não realização desta atividade nem de forma síncrona e nem de foram assíncrona esta não será pontuada, mesmo se a mesma for realizada em grupo.*

#### **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)

**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>

**aulas ESALQ-USP**

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=79585>

<https://edisciplinas.usp.br/course/index.php?categoryid=7098>

**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 UFLA**

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

**NEFIP UFV**

<https://www.youtube.com/channel/UC2oh1TnKs3koMHVUL8NkIGw>

**pos.fitopatologia UFV**

<https://www.youtube.com/channel/UCCZZh5mUepl3YHAYxBuU7qw>

**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=PLjibtICykqDo8hMobmludA3k\\_LXJ1ItBr](https://www.youtube.com/watch?v=ytpKWlqg1jA&list=PLjibtICykqDo8hMobmludA3k_LXJ1ItBr)

**FUNDECITRUS**

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

**EPAGRI VÍDEOS**

[https://www.youtube.com/channel/UCY2KH\\_MqN0HUihndkcG8JdQ](https://www.youtube.com/channel/UCY2KH_MqN0HUihndkcG8JdQ)

**EMBRAPA VÍDEOS**

<https://www.youtube.com/user/videosEmbrapa>

**EPAMIG**

<https://www.youtube.com/user/Webmasterepamig>

**MINAS RURAL EMATER-MG**

<https://www.youtube.com/user/ematerminas>

**IDR PARANÁ**

Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná - IAPAR-EMATER

<https://www.youtube.com/channel/UCZDsqsXJMnEsPg8Jm4FH8dQ>

Instituto Biológico-SP

[https://www.youtube.com/channel/UCQHHhaOY2\\_UR6y1Gzqdhgqg](https://www.youtube.com/channel/UCQHHhaOY2_UR6y1Gzqdhgqg)

Futurando DW Brasil

<https://www.dw.com/pt-br/not%C3%ADcias/futurando/s-31715>

Globo rural

<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/videos-globo-rural/>

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

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

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

[activepresent](#)

[OBS studio](#)

[EDUCAPLAY](#)

Reportagens relacionadas a disciplina (diversos canais)

#### SUGESTÃO DE FILME PARA DEBATE

**Solo Fértil (2020) - kiss the ground** (1h 24min | Documentário) (narrado pelo ator **Woody Harrelson** e tendo a modelo brasileira **Gisele Bündchen** como produtora-executiva) (Diretores: **Rebecca Harrell Tickell, Josh Tickell**)

<https://www.netflix.com/br/title/81321999>

**TERRA (2015)** (1h 38min | Documentário) (filme de **Yann Arthus-Bertrand e Michael Pitoto**)

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

Aprovado pelo Colegiado em

08/04/2021



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



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