



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO**

CPPGIT

1ª REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2022

Data: 15 de fevereiro de 2022
(quarta-feira) Horário: 14h00min a
15h00min

Local: videoconferência



1ª Reunião Ordinária de 2022- CPPGIT

Criado por: proppg@ufersa.edu.br · Sua resposta: ✓ Sim, eu vou

Horário

14:00 - 15:00 (Horário Padrão de
Brasília - Fortaleza)

Data

ter. 15 fev. 2022

Onde

Videoconferência - Google Meet

Descrição

CONVOCAÇÃO

O PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO da Universidade Federal Rural do Semiárido convoca todos os membros da Congregação a se fazerem presentes à 4ª Reunião Extraordinária, com data, local e horário abaixo determinados, para cumprir a seguinte pauta:

1- Apreciação e deliberação sobre a Ata da 4ª Reunião Extraordinária de 2021 - CPPGIT;

2 - Apreciação e deliberação sobre o calendário da Congregação e do CPPGIT;

3 - Apreciação e deliberação sobre a aprovação de disciplinas da Fitotecnia;

Convidados

- ✓ Daniel Valadão Silva
- ✓ Fabricio Cavalcante
- ✓ Idalmir de Souza Queiroz Júnior
- ✓ Milton Mendes
- ✓ Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
- ✓ Rui Sales Júnior
- Edna Lucia da Rocha Linhares
- Francisco Ernandes Matos
- Marcio Furukava
- Glauber Henrique de Sousa Nunes
- IVINNA KARINY DA COSTA VIEIRA
- jfmedeir jfmedeir
- jfmedeiros@ufersa.edu.br
- Josivan Barbosa Menezes Feitoza
- LIZ CAROLINA DA SILVA LAGOS
- CORTES ASSIS
- Lucas Ambrosio
- MATHEUS FERNANDES DE ARAUJO SILVA
- NATÁLIA VELOSO CALDAS DE VASCONCELOS
- José Luís Novaes
- Valéria Veras de Paula
- Wirton Peixoto Costa

4- Apreciação e deliberação sobre a instrução normativa sobre retorno gradual das atividades presenciais na pós-graduação;

5 - Apreciação e deliberação sobre a mudança do artigo 39 do regimento geral dos programas de pós-graduação stricto sensu;

6 - Apreciação e deliberação sobre a Pauta da 2ª Reunião Ordinária do CONSEPE de 2022;

7 - Outras ocorrências.

Data: 15 de fevereiro de 2022 (terça-feira)

Local: será realizada de modo remoto (videoconferência)

Horário: 14h00min

Mossoró - RN, 11 de fevereiro de 2022

Profa. Liz Carolina da Silva Lagos Cortes

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação -
UFERSA

Pasta CPPGIT: <https://proppg.ufersa.edu.br/convocacoes-pasta-e-atas-do-cppgit-de-2021-2/>

Minhas anotações



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO
Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica
1ª Reunião Ordinária de 2022

1. Apreciação e deliberação sobre a Ata da 3ª Reunião Extraordinária de 2022 - CPPGIT;

Ata número 22/2021. Ata da 4ª **Reunião Extraordinária de 2021 do Comitê de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica (CPPGIT)** da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, realizada em dezesseis de dezembro de dois mil e vinte e um.

Às quatorze horas e quinze minutos do dia dezesseis de dezembro do ano de dois mil e vinte e um, por videoconferência (com fito em manter o isolamento social em decorrência da pandemia do Covid-19), foi realizada a 4ª Reunião Extraordinária de 2021 do Comitê de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica (CPPGIT). Estavam presentes os membros: **Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis** - representante presidente da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (suplente em exercício); **Glauber Henrique de Sousa Nunes** - representante presidente da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (ouvinte); **Edna Lúcia da Rocha Linhares**, representante do Centro Multidisciplinar de Caraúbas (ouvinte); **Fabício José Nóbrega Cavalcante**, representante do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) (ouvinte); **Idalmir de Souza Queiroz Júnior**, Coordenador de Pós-graduação; **Josivan Barbosa de Menezes Feitoza**, representante do Centro de Ciências Sociais, Aplicadas e Humanas; **Rui Sales Júnior**, representante do Comitê de Iniciação Científica (CIC) (ouvinte); **José Francismar de Medeiros**, representante Técnico-administrativo com atuação em pesquisa; **Valéria Veras de Paula**, representante do Centro de Ciências Agrárias. Tendo sido verificada a existência de quórum, foi observado que as votações dos pontos de pauta deveriam ser realizadas apenas pelos representantes presentes na reunião e que não estivessem em gozo de férias, sendo que a participação dos demais se daria na condição de ouvinte. A Pró-reitora adjunta **Liz Carolina** presidiu a reunião e deu início dando boas-vindas aos presentes. A professora **Liz** seguiu os trabalhos colocando em votação a seguinte pauta: **1– Apreciação e deliberação sobre a Ata da 3ª Reunião Extraordinária de 2021 - CPPGIT; 2– Apreciação e deliberação sobre as matrículas fora do prazo das discentes Jussara de Luna Batista e Vitória Maria Cunha do POSENSINO; 3– Apreciação e deliberação sobre TEDs.** Tendo sido colocada a pauta em discussão, esta foi **aprovada por unanimidade**. A professora **Liz Carolina** deu início à discussão do **Ponto 1- (Apreciação e deliberação sobre a Ata da 3ª Reunião Extraordinária de 2021- CPPGIT)**, que foi **aprovada por unanimidade**. Seguiram os trabalhos com a apreciação do **Ponto 2- Apreciação e deliberação sobre as matrículas fora do prazo das discentes Jussara de Luna Batista e Vitória Maria Cunha do POSENSINO**. A professora **Liz Carolina** apresentou o ponto aos presentes, conforme a solicitação da coordenação do referido programa, realizada via e-mail. Os professores **Valéria, Rui e Idalmir** perguntaram sobre a motivação da não realização das matrículas das discentes no tempo devido, ou seja, foi levantada a necessidade de uma explicação sobre como ocorreu o fato, se as alunas realmente cursaram a disciplina e se o colegiado estava de acordo na realização da matrícula extemporânea das discentes. Prof. **Glauber** sugeriu solicitar ao POSENSINO o envio de mais informações para tomada de decisão com segurança por parte do CPPGIT. O ponto foi posto em votação, tendo sido **deliberado por unanimidade sobre a não aprovação da solicitação e que as solicitações de matrícula fora do prazo fossem formalizadas pelo programa via memorando eletrônico enviado para a PROPPG e que também fossem devidamente justificadas, incluindo-se também a informação de aprovação no Colegiado do curso. Ponto 3 –**

Apreciação e deliberação sobre TEDs. A palavra foi facultada ao prof. **Fabrcio**, que apresentou o TED (Termo de Execução Descentralizada), tendo como título “Projeto para subsidiar a criação do Instituto Tecnológico do Semiárido – ITS”, falou que o mesmo já havia sido aprovado pelo departamento, sendo necessária agora ou aprovação da PROPPG ou do CPPGTI, já que ele tinha essa dúvida se a PROPPG já poderia aprovar *ad referendum*. Prof. **Glauber** respondeu que, de acordo com a orientação da DIPAI (PROPLAN), o projeto deveria também ser aprovado por um órgão colegiado, no caso estava sendo submetido ao CPPGIT. Prof. **Glauber** apresentou os planos de trabalho em construção de dois TEDs, tendo por títulos: “Desenvolvimento de processos para incremento da produtividade e da qualidade pós-colheita em sistemas de produção de frutíferas tropicais (mamão, banana, abacaxi, maracujá) e mandioca no território de atuação da UFERSA”, com financiamento da EMBRAPA, no valor de R\$ 3.439.848,00 e “Fortalecimento da Cadeia da Fruticultura com foco na espécie da umbu-cajazeira e demais *Spondia*” (título provisório), estando este sendo construído juntamente com a UFRN e financiado pelo MDR, com valor médio atual de R\$ 2.200.000,00. Prof. **Glauber** também falou sobre o terceiro projeto “Pesquisa, Geração e Comercialização de Produtos dos plantios de cajueiro provenientes da região da Serra do Mel” (título provisório), já assinado pelo INCRA e que a PROPPG estava em iminência na construção do plano de trabalho, já que essa demanda chegou repentinamente para serem dados os encaminhamentos. Prof. **Glauber** comentou pontualmente sobre a importância dos três projetos em questão e de como ocorreu e encontra-se atualmente a tramitação destes. Prof. **Josivan** falou que o uso do *ad referendum* é muito comum, devido à dinâmica de surgimento desses recursos no final do ano para não haver prejuízo no uso do recurso, para casos de questões de ordem extraordinária. Prof. **Glauber** concordou com o prof. Josivan, que o *ad referendum* deveria ser usado para essas situações emergenciais em benefício da universidade, em casos de não ser possível essa tramitação usual. Prof. **Fabrcio** compartilhou a tela e explanou sobre o projeto anteriormente apresentado pelo mesmo (“Projeto para subsidiar a criação do Instituto Tecnológico do Semiárido – ITS”), falou que se tratava de um estudo sobre a viabilidade de criação de um Instituto de Tecnologia do Semiárido, tendo como foco inicial a parte de TIC’s (tecnologias da informação), comentou sobre a relevância do mesmo para a UFERSA e para a sociedade e sobre a tramitação atual do projeto, com uma estimativa de recurso de R\$ 400.000,00. Prof. **Josivan** comentou que os projetos apresentados pelo prof. Glauber são projetos de demanda antiga e que estão extremamente alinhados com as demandas da universidade. Sobre o projeto apresentado pelo prof. Fabrcio, falou também já tinha visto e que era de muita importância para a universidade. Prof. **Fabrcio** falou que, diante da identificação da necessidade de uma busca mais efetiva de recursos de empresas privadas, compartilhava a ideia de criação de um portfólio para buscar fomentar projetos junto às instituições privadas, para que a UFERSA avançasse nesse sentido também, como ocorre com outras universidades. Prof. **Fabrcio** também apresentou um relatório do NIT, referente às atividades já realizadas nesse ano de 2021, com os avanços quanto à propriedade intelectual. A professora **Liz** parabenizou o trabalho do prof. Fabrcio junto ao NIT. Após consenso em incluir votação dos TEDs em um único ponto, **foi colocado em votação a aprovação dos quatro TEDs apresentados na reunião, tendo sido aprovados por unanimidade.** Não havendo mais nada a ser discutido, a profa. **Liz Carolina** reforçou a importância da pesquisa científica para a universidade, agradeceu a presença de todos e deu por encerrada a reunião. E eu, **Arianne Paula Ribeiro**

da Costa Rodrigues, secretária desta Reunião, lavrei a presente ata que será assinada por mim e demais presentes quando aprovada.

Liz Carolina da Silva Lagos Cortes Assis _____

Edna Lúcia da Rocha Linhares _____

Glauber Henrique de Sousa Nunes _____

Fabício _____ José _____ Nóbrega
Cavalcante _____

Idalmir de Souza Queiroz Júnior _____

Josivan Barbosa de Menezes Feitoza _____

Rui Sales Júnior _____

José Francismar de Medeiros _____

Valéria Veras de Paula _____



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

2. Apreciação e deliberação sobre o calendário da Congregação e do CPPGIT;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

CALENDÁRIO DE REUNIÕES - 2022- CONGREGAÇÃO E CPPGIT

Reunião	CONSEPE		Reunião	CPPGIT		Congregação	
	Dia do mês	Dia da semana		Dia do mês	Dia da semana	Dia do mês	Dia da semana
1ª reunião ordinária	21 de janeiro 14hs	sexta-feira					
2ª reunião ordinária	17 de fevereiro 08h30min	quinta-feira	1ª reunião ordinária	15 de fevereiro 14hs	terça-feira	10 de fevereiro, 08h30min	quinta-feira
3ª reunião ordinária	21 de março 14hs	segunda-feira	2ª reunião ordinária	17 de março 14hs	quarta-feira	14 de março, 14h	segunda-feira
4ª reunião ordinária	19 de abril 08h30min	terça-feira	3ª reunião ordinária	14 de abril 14hs	quinta-feira	11 de abril, 08h30min	segunda-feira
5ª reunião ordinária	20 de maio 14hs	sexta-feira	4ª reunião ordinária	16 de maio 14hs	segunda-feira	10 de maio, 14h	terça-feira
6ª reunião ordinária	15 de junho 08h30min	quarta-feira	5ª reunião ordinária	09 de junho 14hs	quinta-feira	02 de junho, 08h30min	quinta-feira
7ª reunião ordinária	25 de julho 14hs	segunda-feira	6ª reunião ordinária	20 de julho 14hs	quarta-feira	01 de julho, 14h	sexta-feira
8ª reunião ordinária	19 de agosto 08h30min	sexta-feira	7ª reunião ordinária	15 de agosto 14hs	segunda-feira	8 de agosto, 08h30min	segunda-feira
9ª reunião ordinária	20 de setembro 14hs	terça-feira	8ª reunião ordinária	15 de setembro 14hs	quinta-feira	06 de setembro, 14h	terça-feira
10ª reunião	19 de outubro 08h30min	quarta -feira	9ª reunião ordinária	13 de outubro	quinta-feira	05 de outubro,	quarta-feira



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

ordinária				14hs		08h30min	
-----------	--	--	--	------	--	----------	--



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

3. Apreciação e deliberação sobre a aprovação de disciplinas da Fitotecnia;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA**

**MEMORANDO ELETRÔNICO Nº 2/2022 - PGFITO (11.01.00.11.11.02)
(Código: 202295900)**

Nº do Protocolo: 23091.000653/2022-13

Mossoró-RN, 20 de Janeiro de 2022.

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Título: Ponto para a próxima reunião do CPPGIT

Senhor Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação,

1. Encaminho, para apreciação do CPPGIT, as disciplinas do PPGFITO, cujos programas tiveram as bibliografias atualizadas.
2. No caso de Metodologia da Pesquisa Científica, além dessa atualização de bibliografia, houve aumento da carga horária, de 45 (quarenta e cinco) para 60 (sessenta) horas, e mudança de nome, que será Filosofia da Ciência e Metodologia Científica.

Respeitosamente,

(Autenticado em 21/01/2022 08:38)
AURELIO PAES BARROS JUNIOR
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
DCAF (11.01.00.11.03)
Matrícula: 1670421

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufersa.edu.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **2**, ano: **2022**, tipo:
MEMORANDO ELETRÔNICO, data de emissão: **20/01/2022** e o código de verificação: **587cf3bfc5**

Copyright 2007 - Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação - UFERSA



ATA DA SÉTIMA REUNIÃO ORDINÁRIA DE 2021 DO COLEGIADO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

Ao vigésimo segundo dia do mês de setembro do ano de dois mil e vinte e um, às oito horas, o Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fitotecnia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) reuniu-se via videoconferência, com o uso do Google Meet. Estiveram presentes os seguintes docentes membros do colegiado: **Aurélio Paes Barros Júnior, Ioná Santos Araújo Holanda, Daniel Valadão Silva, Rui Sales Júnior e a discente Gisele Lopes dos Santos**. O professor **Glauber Henrique de Sousa Nunes** justificou a ausência. Verificada a presença de quórum, o professor e coordenador **Aurélio Paes Barros Júnior** iniciou a reunião fazendo a leitura e análise da pauta a seguir. **1º ponto:** Deliberação sobre a ata da 6ª Reunião Ordinária de 2021. **2º ponto:** Aprovação da atualização de carga horária e bibliografias das disciplinas do PPGFITO. **3º ponto:** Formação de comissão para realização do processo seletivo 2022.1. **4º ponto:** Prorrogações de bolsas CAPES/PROEX dos seguintes discentes, de acordo com a Portaria CAPES nº 121/2020: Francisca Karla Kelly da Silva Lino (mestrado), Rose Paula Desravines (mestrado), Isabelle Rodrigues Ferreira Gomes (doutorado), Isaac Alves da Silva Freitas (doutorado), Kleane Targino Oliveira Pereira (doutorado), Luana Mendes de Oliveira (doutorado), Gisele Lopes dos Santos (doutorado), Rayanna Campos Ferreira (doutorado). **5º ponto:** Distribuição dos recursos Proex 2021. **6º ponto:** Outras ocorrências. **1º ponto:** Deliberação sobre a ata da 6ª Reunião Ordinária de 2021. A ata, encaminhada por e-mail no ato da convocação da reunião, foi aprovada e será assinada digitalmente, considerando que ainda há a pandemia da COVID-19. **2º ponto:** Aprovação da atualização de carga horária e bibliografias das disciplinas do PPGFITO. As bibliografias das disciplinas foram aprovadas. Com relação ao componente Metodologia da Pesquisa Científica, houve aumento da carga horária, de 45 (quarenta e cinco) para 60 (sessenta) horas, e mudança de nome, que será Filosofia da Ciência e Metodologia Científica. As disciplinas serão enviadas para a aprovação do Comitê de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação Tecnológica (CPPGIT). **3º ponto:** Formação de comissão para realização do processo seletivo 2022.1. Foram indicados os nomes de **Aurélio Paes Barros Júnior** (presidente), **Leilson Costa Grangeiro, Rui Sales Júnior, Andréia Mitsa Paiva Negreiros, Elania Clementino Fernandes, Welder de Araújo Rangel Lopes e Gisele Lopes dos Santos** (discente). **4º ponto:** Prorrogações de bolsas CAPES/PROEX dos seguintes discentes, de acordo com a Portaria CAPES nº 121/2020: Francisca Karla Kelly da Silva Lino



(mestrado), Rose Paula Desravines (mestrado), Izabelle Rodrigues Ferreira Gomes (doutorado), Isaac Alves da Silva Freitas (doutorado), Kleane Targino Oliveira Pereira (doutorado), Luana Mendes de Oliveira (doutorado), Gisele Lopes dos Santos (doutorado), Rayanna Campos Ferreira (doutorado). Considerando as adversidades provocadas pela pandemia, todos os pedidos de prorrogação foram aceitos, sendo o pagamento estendido por mais 03 (três) meses. Os orientadores ficam cientes que novos alunos só serão contemplados com bolsa após a liberação destas que estão sendo prorrogadas. **5º ponto:** Distribuição dos recursos Proex 2021. A distribuição dos recursos foi feita multiplicando-se R\$ 800,00 (oitocentos reais) pelo número de orientados. A este cálculo foi somado um valor fixo de R\$ 1.500,00. A distribuição total foi mostrada em tela. Um saldo de R\$ 25.000,00 (vinte e cinco mil), aproximadamente, ficará sob responsabilidade da coordenação, para custeio de viagens internacionais dos alunos, por exemplo. Este valor também pode servir para despesas extraordinárias. **6º ponto:** Outras ocorrências. O professor **Aurélio Paes Barros Júnior** comunicou sobre o próximo edital para professor visitante. Uma reunião do Colegiado será convocada para definir o perfil do candidato. Não foram registradas outras ocorrências além destas. Com isso, deu-se por encerrada a reunião e eu, *Dickson Ramon Santos de Araújo*, secretário dos programas de pós-graduação, lavrei a presente ata que será assinada por mim e pelos membros do Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. **Mossoró, 22 de setembro de 2021.**
XX

PRESENTES

- 1. Aurélio Paes Barros Júnior _____
- 2. Ioná Santos Araújo Holanda _____
- 3. Daniel Valadão Silva _____
- 4. Rui Sales Júnior _____
- 5. Gisele Lopes dos Santos _____
- 6. Dickson Ramon Santos de Araújo _____

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	AGROECOLOGIA					CÓDIGO	FTC0001
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução à agroecologia. Técnicas e princípios da agroecologia. As plantas e os fatores ambientais. Interações em nível de sistemas. Sistemas integrados de produção fazendo a transição para uma agricultura sustentável.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	DOUTORADO FITOTECNIA	OP	4.		
2.	MESTRADO FITOTECNIA	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Fornecer ao discente conhecimento sobre a ciência da agroecologia conduzindo-o a analisar a agricultura sob uma abordagem sistêmica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução a agroecologia	06
2. Técnicas e princípios da agroecologia	06
3. Plantas e fatores ambientais	

<ul style="list-style-type: none"> • Luz • Temperatura • Umidade e precipitação • Vento • Solo • Água no solo • Fogo • Fatores biótico • Complexo ambiental 	12
<p>4. Interações em nível de sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos populacionais na agricultura • Recursos genéticos em agroecossistemas • Interações de espécies em comunidades de culturas • Diversidade e estabilidade do agroecossistema • Perturbação, sucessão e manejo ecológico • A energética dos agroecossistemas • A interação entre agroecossistemas e ecossistemas naturais 	20
5. Sistemas integrados de produção	08
6. Fazendo a transição para uma agricultura sustentável	08

BIBLIOGRAFIA	
<p>ALTIERE, MIGUEL A. Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 5a ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2015. 120 p.</p>	
<p>ALTIERI, MIGUEL A. Biotechnologia agrícola: mitos, riscos ambientais e alternativas. Rio de Janeiro: Editora VOZES, 2004. 88 p.</p>	
<p>ALTIERI, MIGUEL A. Manage insects on your farm: A guide to ecological strategies. Washington, D.C: Sustainable Agriculture Network, 2005. 128 p.</p>	
<p>ALTIERI, MIGUEL A.; NICHOLLS, CLARA INES. Biodiversity and pest management in agroecosystem. 2nd ed. Binghamton, N.Y: Food Products Press, .2004. 275 p.</p>	
<p>CLEMENTS, D.; SHRESTHA, A. New dimensions in agroecology. Binghamton, N.Y: Food Products Press, 2004. 553p.</p>	
<p>DALY, H.; FARLEY, J. Economia Ecológica: Princípios e Aplicações. Lisboa: Instituto Piaget. 2017. 530 p</p>	
<p>FORNARI, E. Manual prático de agroecologia. São Paulo: Ground, 2002. 240p.</p>	
<p>GLIESSMAN, S. R. Agroecology. 2nd ed. Boca Raton, Fl: CRC, 2006. 408 p.</p>	
<p>GLIESSMAN, S. R. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. 3 ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2005. 656 p.</p>	

GLIESSMAN, S. R. **Agroecosystem sustainability: Developing practical strategies**. Boca Raton, FL: CRC, 2019. 226 p.

GLIESSMAN, S. R. **Field and laboratory investigations in agroecology**. 3 ed. Boca Raton, FL: CRC, 2015. 256 p.

JEAVONS, J. **How to grow more vegetables and fruits**. 7th ed. Berkeley, CA: Ten Speed Press, 2006. 268p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel S.A. 2017. 552 p.

PRIMAVESI, A. **Cartilha do Solo**. São Paulo: Fundação Mokiti Okada, 2006. 117 p.

WOJTKOWSKI, P. A. **Introduction to agroecology: Principles and practices**. Binghamton, N.Y: Food Products Press, 2006. 404p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas, discussões em grupo, seminários, exercícios, pesquisa no portal de periódicos.

AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações, além da apresentação de um projeto. A nota final do aluno será a média aritmética das três atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	AGROMETEOROLOGIA					CÓDIGO	FTC0002
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE			
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução à Agrometeorologia. Temperatura do ar, solo e água. Radiação solar. Balanço de energia. Precipitações pluviométricas. Evaporação e evapotranspiração. Vento. Sistemas automáticos de coleta de dados. Zoneamento agroclimático. Sensoriamento remoto aplicado à agricultura

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Programa de pós-graduação em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Programa de pós-graduação em Manejo de Solo e Água	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
José Espínola Sobrinho					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
A Agrometeorologia é a ciência interdisciplinar que identifica, descreve, explica e aplica as relações da meteorologia e climatologia com a agricultura, visando melhorar a quantidade e qualidade das produções vegetais e animais, preservando a sustentabilidade dos sistemas produtivos, através do aproveitamento do clima existente ou modificando-o. Os objetivos desta disciplina são: fornecer informações fundamentais sobre a origem e ocorrência de todos os elementos meteorológicos que se verificam na superfície terrestre, suas variações diárias e anuais, bem como a influência dos mesmos sobre as culturas agrícolas, principalmente no que se refere às necessidades hídricas das mesmas; Entender a importância da evaporação e evapotranspiração na elaboração e execução dos projetos de irrigação; Identificar os elementos que caracterizam o clima de uma região e fazer a sua classificação climática.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Introdução à Agrometeorologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Meio Ambiente e Sistema • Condicionantes Climáticos / Meteorológicos da Produtividade Agrícola • Objetivos e Atuação da Agrometeorologia • Perspectivas 	02
<p>2. Conceitos Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clima e Tempo • Elementos e Fatores Climáticos / Meteorológicos • Escala Temporal dos Fenômenos Atmosféricos • Escala Espacial dos Fenômenos Atmosféricos • Estações do Ano 	02
<p>3. O Ambiente das Plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • As Esferas Terrestres Onde Vivem as Plantas • A Atmosfera • A Hidrosfera • A Litosfera e o Solo • A Fitosfera, uma Parte da Biosfera • Processos Biogeoquímicos na Rizosfera • Interação Química Através de Substâncias Vegetais e Bioativas 	04
<p>4. Radiação Solar e as Plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem da Radiação Solar • A Radiação Solar como Fator Ambiental • Balanço de radiação solar em uma superfície vegetada • A Distribuição da Radiação na Cobertura Vegetal • O Meio Ambiente Luminoso de uma Planta Individual • A Recepção da Radiação pelas Folhas • Adaptações da Planta em Relação à Radiação Local • Medida da Radiação Solar 	08
<p>5. Processos de transferência de calor e massa no sistema solo-atmosfera</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • Métodos para determinação dos fluxos de calor • Método aerodinâmico • Método de Bowen • Método da correlação turbulenta • Método combinado • Teoria do fluxo turbulento junto à superfície do solo • Fluxo de gás carbônico • Fluxo de calor no solo • Fluxo de calor sensível • Metodologia usada na medida dos fluxos 	08
<p>6. Temperatura, umidade e vento em uma comunidade vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura como fator agrônômico • Efeito combinado temperatura-umidade do ar • Os ventos e sua importância agroecológica 	04
<p>7. Precipitações pluviométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condensação na atmosfera • Formação da chuva • Tipos de chuva • Regimes pluviométricos do nordeste Brasileiro • Interceptação da chuva pela vegetação • Índices de erosividade das chuvas 	04
<p>8. Evapotranspiração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definições • Determinantes da evapotranspiração • Fatores climáticos • Fatores da planta • Fatores de manejo e do solo • Inter-relação demanda atmosférica-suprimento de água pelo solo • Coeficiente de cultivo • Medida e estimativa da evaporação e da evapotranspiração • Balanço hídrico para controle da irrigação 	08
<p>9. Climatologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fatores do clima 	

<ul style="list-style-type: none"> • Fatores do macroclima • Fatores do topoclima • Fatores do microclima • Classificação climática de Koeppen • Classificação climática de Thornthwaite • Anomalias climáticas 	04
<p>10. Zoneamento agroclimático</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologias para elaboração do zoneamento agroclimático • Caracterização das exigências climáticas das culturas • Elaboração de cartas climáticas básicas • Elaboração de cartas de zoneamento • Considerações finais 	04
<p>11. Sensoriamento remoto na agricultura</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de informações geográficas • Previsão de safras agrícolas 	04
<p>12. Sistemas de aquisição de dados meteorológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estações meteorológicas convencionais • Estações meteorológicas automáticas 	08

BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

ABREU, J. P. M. **Agrometeorologia**: Aplicações da meteorologia para maximizar a produção agrícola. Viçosa, MG: Editora Agrobook. 2018. 360p.

AHMAD, L.; KANTH, R. H.; PARVAZE, S.; MAHDI, S. S. **Experimental agrometeorology**: a practical manual. Cham Switzerland. Springer International Publishing AG. 2017. 159p.

ALVARENGA, A. A.; MORAES, M. E. O.; AZEVEDO, L. L. C. **Agrometeorologia**: Princípios, funcionalidades e instrumentos de medição. São Paulo, SP. Editora Érica. 2014. 120p.

ANGELOCCI, L. R. **Água na planta e trocas gasosas/energéticas com a atmosfera**: introdução ao tratamento biofísico. Piracicaba, 2002. 268p.

ATTRI, S. D.; RATHORE, L. S.; SIVAKUMAR, M. V. K.; DASH, S. K. **Challenges and opportunities in agrometeorology**. Springer Heidelberg Dordrecht London New York. 2011. 598p.

ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D; SMITH, M. **Evapotranspiración del cultivo, Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos**. Roma: FAO, 2006. 298 p.

ALLEN, R.G.; PEREIRA, L.S.; RAES, D.; SMITH, M. **Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements**. Rome: FAO, 1998, 297p. (FAO, Irrigation and Drainage Paper, 56).

BERGAMASCHI, H.; BERGONCI, J. I. **As plantas e o clima: princípios e aplicações**. Guaíba, RS: Agrolivros, 2017. 352 p.

BERGAMASCHI, H.; BERLATO, M.A.; MATZAVAR, R.; FONTAN, D.C.; CUNHA, G.R.; SANTOS, M.L.V.; FARIAS, J.R.B.; BARNI, N.A. **Agrometeorologia aplicada a irrigação**. Porto Alegre, RS: UFRGS, 1992.

BISCARO, G. A. **Meteorologia agrícola**. Cassilândia, MS: UNI-GRAF, 2007. 86p.

BURMAMAN, R.; POCHOP, L.O. **Evaporation, evapotranspiration and climatic data**. Amsterdam: Elsevier, 1994.

CAVALCANTI, I. F.A.; FERREIRA, N. J., JUSTI, M. G. A., DIAS, M. A. F. S. **Tempo e clima no Brasil**. São Paulo. Ed.Oficina de Textos. 2009. 463 p.

CUNHA, G. R. **Meteorologia**. Passo Fundo/RS: EMBRAPA Trigo, 2004. 440p.

GONZALEZ, J.M.F. **Medida y calculo de la evapotranspiration de los cultivos**. La Laguna: Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, 1996. 140p.

HATFIELD, J. L. e BAKER, J.M. **Micrometeorology in agricultural systems** . American Society of Agronomy, Number 47 in the series AGRONOMY. Madison, Wisconsin, USA, 2005. 584p.

JENSSEN, M.E.; BURMAN, R.D.; ALLEN, G. **Evapotranspiration and irrigation water requeriments**. New York: American Society of Civil Engineers, 1990. (Manuals, 70).

JONES, H. **Plants and Microclimate: A Quantitative Approach to Environmental Plant Physiology** (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press. 2013. 396p.

LIMA, S. C.; SOUZA, F.; VALNIR JUNIOR, M.; FRIZZONE, J. A. **Technological innovations in irrigation engineering: Impact on climate change, water quality and transfer of technology**. Fortaleza, CE: INOVAGRI, 2014. 278p.

MAVI, H. S.; GRAEME, J. T. **Agrometeorology: principles and applicationes of climate studies in agricultura**. New York, USA.The Haworth Press, Inc. 2004. 364p.

MONTEIRO, J. E. B. A. **Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília, DF: INMET, 2009. 530 p.

MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Viçosa: Ed. UFV, 2005. 320 p.

OLIVEIRA, L. L., VIANELLO, R. L., FERREIRA, N. J. **Meteorologia Fundamental**. Erechim/RS: EdIFAPES, 2001. 432p.

PEREIRA, A.R.; ANGELOCCI, L.R.; SENTELHAS, P.C. **Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.

PEREIRA, A. R.; SEDIYAMA, G.C.; VILLA NOVA, N.A. **Evapotranspiração**. Campinas: Fundag, 2013. 323 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, Planta Atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicações**. São Paulo: Monole, Reimpressão da 2ª Edição - 2014. 500p.

ROSENBERG, N.J.; BLAD, B.L.; VERMA, S.B. **Microclimate: the biological environment**. 2ª Ed. New York: John Wiley & Sons, 1983. 495p.

RUIZ, E. T. **Agrometeorología**. México. Editorial Trillas S. A. 2006. 156p.

SILVA, J. F. da. **El Niño, o fenômeno climático do século**. Brasília. Thesaurus, 2000. 139p.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C.; FRANÇA, A. **Meteorologia florestal**. Curitiba/PR: 2015. 215p.

STEINKE, E. T. **Climatologia fácil**. São Paulo/SP: Oficina de textos, 2012. 144p.

STIGTER, K. **Applied Agrometeorology**. Springer Heidelberg Dordrecht London New York. 2010. 1100p.

TUBELIS, A. **Conhecimentos práticos sobre clima e irrigação**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 215p.

TUNDISI, J. G. **Água no Século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: Rima, IIE, 2003. 248 p.

VAREJÃO-SILVA, M.A. **Meteorologia e Climatologia**. Brasília: INMET, 2006. 532p.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012. 460p.

VILLALOBOS, F.; MATEOS, L.; ORGAZ, F.; FERERES, E. **Fitotecnia: bases y tecnologías de la producción agrícola**. Madrid. Mundi-Prensa, 2002. 496 p.

VINEY, M. K.; HATFIELD, J. L.; BAKER, J. M. (EDS). **Micrometeorology in agricultural system**. Madison, Wisconsin: ASA, CSSA, SSSA, 2005. 584p.

PERIÓDICOS:

- Revista Agrometeoros
- Agricultural and Forest Meteorology
- Hydrology Research
- Journal of Hydrology
- Scientia Agricola
- Transactions of the ASAE
- Journal of Irrigation and Drainage Engineering
- Irrigation Science
- Irriga
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Engenharia Agrícola
- Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental
- Revista Caatinga

INTERNET:

- Minha Biblioteca - SIGAA
- www.periodicos.capes.gov.br
- www.scielo.br
- www.sibi.usp.br/sibi/biblioteca/revista/revistas_frm.htm

- www.fao.org
- ciiagro.iac.sp.gov.br
- www.cepagri.unicamp.br
- www.embrapa.br
- www.inmet.gov.br

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco; Aulas práticas em campo e laboratório; Resolução de exercícios aplicados ao conteúdo programático; Discussão de artigos científicos em seminários; Organização de planilhas no Excel com análise de dados.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser constituída de várias verificações como: Provas; Trabalhos usando dados obtidos em aulas práticas ou em trabalhos aplicados; Apresentação de seminários; Elaboração de artigos para publicação.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ÁGUA NO SISTEMA SOLO-PLANTA-ATMOSFERA					CÓDIGO	PID0001
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Importância da água na agricultura. Características da água, do solo, da planta e da atmosfera. Relações água-solo, água-planta e água-atmosfera. Estado energético da água no sistema solo-planta-atmosfera. Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera. Coeficientes de cultura e evapotranspiração das culturas. Efeito do déficit hídrico e da salinidade na evapotranspiração das culturas e na produção.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Programa de Pós-graduação em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Programa de Pós-graduação em Fitotecnia em Manejo de Solo e Água	OB	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
José Francismar de Medeiros					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Os objetivos da disciplina são: fornecer informações fundamentais sobre os fenômenos verificados nas relações solo-água-planta-atmosfera; possibilitar o domínio pelo aluno do conhecimento da área de estudo; levar o aluno a compreender a aplicabilidade do conteúdo estudado; desenvolver a capacidade crítico-avaliativa dos alunos relativa a trabalhos científicos sobre relações solo-água-planta-atmosfera.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução	02
2. Noções de solo 2.1. Considerações gerais 2.2. Perfil do solo 2.3. Componentes do solo 2.4. Natureza química e mineralógica das partículas do solo 2.5. Nutrientes do solo	04
3. Características físicas dos solos minerais 3.1. Textura 3.2. Área superficial específica 3.3. Estrutura 3.4. Consistência 3.5. Densidade do solo e de partícula 3.6. Porosidade 3.7. Teor de água em massa, volume e lâmina	06
4. A água 4.1. Estrutura da molécula de água 4.2. Propriedades físicas	02
5. A planta 5.1. Anatomia vegetal 5.2. Água na planta	02
6. A atmosfera 6.1. Características termodinâmicas do ar 6.2. Radiação solar	04
7. A água no solo, na planta e na atmosfera 7.1. Introdução 7.2. Estado energético da água 7.3. Conceito de potencial total 7.4. Unidade de potencial 7.5. Potencial total da água no solo 7.6. Potencial total da água na planta	08

<p>7.7. Potencial total da água na atmosfera</p> <p>7.8. Equilíbrio da água</p> <p>7.9. Determinação do teor de água (métodos e expressão)</p> <p>7.10. Constantes de umidade do solo</p>	
<p>8. Movimento da água no sistema solo-planta-atmosfera</p> <p>8.1. Considerações gerais</p> <p>8.2. Movimento da água no solo</p> <p>8.2.1. Gradiente hidráulico</p> <p>8.2.2. Lei de Darcy</p> <p>8.2.3. Movimento da água no solo saturado</p> <p>8.2.4. Movimento da água no solo não saturado</p> <p>8.2.5. Redistribuição da água no solo</p> <p>8.2.6. Movimento capilar</p> <p>8.2.7. Movimento de vapor</p> <p>8.2.8. Infiltração de água no solo</p> <p>8.2.8.1. Fatores que afetam a infiltração</p> <p>8.2.8.2. Equações de infiltração</p> <p>8.3. Absorção de água pelas plantas</p> <p>8.4. Fluxo de água na planta</p> <p>8.5. Transpiração</p>	08
<p>9. Evapotranspiração</p> <p>9.1. Generalidades</p> <p>9.2. Definição de termos</p> <p>9.3. Fatores que afetam a evapotranspiração</p> <p>9.4. Métodos de determinação da evapotranspiração</p> <p>9.4.1. Lisímetros</p> <p>9.4.2. Equações</p> <p>9.4,3. Coeficiente de cultivo</p> <p>9.4.4. Balanço hídrico</p>	16
<p>10. Efeito do déficit hídrico e da salinidade na evapotranspiração das plantas e no seu rendimento</p> <p>10.1. Água disponível no solo para a planta</p> <p>10.2. Tolerância das culturas à salinidade</p> <p>10.3. Coeficientes de redução da evapotranspiração</p>	08

BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

- ALLEN, R. G.; PEREIRA, L. S.; RAES, D; SMITH, M. **Evapotranspiración del cultivo, Guías para la determinación de los requerimientos de agua de los cultivos**. Roma: FAO, 2006. 298p.
- LIBARDI, P.L. **Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera**. Edusp-Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo SP. 2005. 335p.
- EMBRAPA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 2006. 2a Ed. 412p.
- PEREIRA, L. S. **Necessidades de água e métodos de rega**. Mira-Sintra – Mem Martins: Publicações Europa-América, 2004. 312p. Coleção Euroagro.
- PEREIRA, A. R., SEDIYAMA, G. C, VILLA NOVA, N. A. **Evapotranspiração**. Campinas: FUNDAG, 2013. 323 p
- REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Solo, **Planta e atmosfera: Conceitos, Processos e Aplicação**. Barueri: Manole, 2004. 478p.
- REICHARDT, K.; TIMM, L. C. 2.ed. Ampl. Rev. **Solo, Planta e atmosfera: Conceitos, processos e aplicações**. Barueri, SP: Manole, 2017. 524p

PERIÓDICOS:

Transactions of the ASAE
 Journal of Irrigation and Drainage Division
 Journal of Irrigation and Drainage Engineering
 Irrigation Science
 Agricultural Water Management
 Soil Science Society of American Journal

INTERNET:

www.periodicos.capes.gov.br
www.fao.org
www.embrapa.br
www.usda.gov
www.irrigation.org
www.icid.org
www.cigr.org
www.ncea.org.au

MÉTODO E AVALIAÇÃO**MÉTODO**

Aulas expositivas com recursos audiovisuais, quadro branco, equipamentos e instrumentos utilizados nas diferentes aulas práticas; Aulas práticas no campo e laboratório; Resolução de exercícios – Problemas aplicados sobre o conteúdo programático; Visitas a áreas irrigadas da região; Discussão de artigos científicos em seminários.

AVALIAÇÃO

Avaliação é constituída de várias verificações como: Provas; Trabalhos resultantes de dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado, listas de exercícios etc.; Apresentação de seminários.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ANÁLISE DE SEMENTES					CÓDIGO	FTC0005
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Histórico da análise de sementes. Finalidades da análise de sementes. Regras para análise de sementes. Princípios da Amostragem. Análise de pureza física. Determinação de outras sementes por número. Verificação de outras cultivares. Teste de germinação. Deterioração e vigor de sementes; Testes de vigor; Teste de tetrazólio. Determinação do grau de umidade; peso volumétrico e peso de mil sementes.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Profa. Clarisse Pereira Benedito					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Transmitir conceitos e procedimentos das principais análises realizadas para avaliação da qualidade das sementes, tanto em análise de rotina, como também as empregadas em pesquisa.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA

1. Histórico e objetivos da análise de sementes; Equipamentos do Laboratório de Análise de Sementes	04
2. Finalidades da análise de sementes; Regras para análise de sementes; Princípios da amostragem	04
3. Morfologia externa e interna de sementes; Análise de pureza física	04
4. Determinação de outras sementes por número; Verificação de outras cultivares	04
5. Teste de germinação	08
6. Deterioração e vigor de sementes	04
7. Testes de vigor: físicos, fisiológicos, bioquímicos e de resistência	08
8. Teste de tetrazólio	08
9. Determinação do grau de umidade; peso volumétrico e peso de mil sementes	08
10. Pesquisa bibliográfica	08

BIBLIOGRAFIA

BEWLEY, J.D.; BRADFORD, K. J.; HILHOST, H. W. M.; NONOGAKI, H. **Seeds: Physiology of development, germination and dormancy.** 3rd ed. New York: Springer, 2013. 392p.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Legislação Específica de Sementes e Mudanças e Normas Relacionadas à Área.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/legislacao>

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SNDV/CLAV. 2009. 395p. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes/insumos/2946_regras_analise__sementes.pdf

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012, 590 p.

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; MARCOS-FILHO, J.; FRANÇA-NETO, J.B. **Vigor de sementes: conceitos e testes.** Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, Comitê de Vigor de Sementes. Londrina: ABRATES, 2020. 601p.

MARCOS-FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas.** Londrina: ABRATES, 2015. 495p.

PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G. E.; **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos.** 4 ed. Pelotas: Ed. Becker e Peske, 2019. 579 p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será teórico-prático e o aluno assistirá às aulas expositivas e participará ativamente da disciplina através de seminários e trabalhos de pesquisa sobre os assuntos abordados. O aluno será incentivado a ler as últimas publicações da área em revistas científicas especializadas ou correlatas. O conteúdo prático abordará técnicas laboratoriais de procedimentos específicos, desenvolvidos e aprimorados pela pesquisa. Visitas a empresas produtoras de sementes e laboratórios de análise de sementes.

AVALIAÇÃO

Em cada prova ou trabalho, é calculada a média aritmética das notas atribuídas. De posse da média, determinam-se os níveis individuais A, B, C, ...

Após a realização de todos os trabalhos e provas, calcula-se o conceito final de cada participante. O resultado individual será representado pela média dos conceitos obtidos nos trabalhos e provas, sempre com base no aproveitamento médio dos participantes.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	Análise do Crescimento de Plantas					CÓDIGO	FTC0004
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			
Fisiologia Vegetal							

EMENTA
<p>Proporcionar ao discente noções teóricas sobre as bases metodológicas para a realização de análises do crescimento de plantas e fornecer bases práticas para planejar e conduzir experimento em campo, de forma a obter dados de crescimento, analisá-los e interpretá-los.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Jeferson Luiz Dallabona Dombroski					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>1. Proporcionar ao discente noções teóricas sobre as bases metodológicas para a realização de análises do crescimento de plantas;</p> <p>2. Fornecer bases práticas para planejar e conduzir experimento em campo, de forma a obter dados de crescimento, analisá-los e interpretá-los.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Apresentação do curso	02

2. Análise do crescimento: O que medir e por quê.	02
3. Métodos de determinação da área foliar	08
4. Planejamento dos experimentos: definição dos objetivos e metodologia	04
5. Estratégias de instalação e condução dos experimentos	04
6. Coleta e análise de dados	08
7. Tabulação dos dados em planilhas Excel	24
8. Modelagem dos dados- Curvas de crescimento	08

BIBLIOGRAFIA

BENINCASA, M. M. P. **Análise de crescimento de plantas** (noções básicas). 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2003. 41p.

EVANS, G. C. **The quantitative analysis of plant growth**. Oxford: Blackwell Scientific, 1972. 734 p.

FLOSS, E.L. **Fisiologia das plantas cultivadas**: O estudo que está por trás do que se vê. 3a ed. Passo Fundo: UPF, 2006. 751p.

HUNT, R. **Basic growth analysis**: Plant growth analysis for beginners. Unwin Hyman, 1990, 112p.

PEREIRA, A. R.; MACHADO, E. C. **Análise quantitativa do crescimento de vegetais**. Campinas: Instituto Agrônomo, 1987. 33 p. (IAC. Boletim técnico, 114).

REIS, G. G.; MULLER, M. W. **Análise de crescimento de plantas mensuração do crescimento**. Belém: CPATU, 1979. 35 p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será eminentemente teórico, com aulas expositivas dialogadas.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação de metodologia de condução de experimento;
2. Apresentação de análise de dados experimentais próprios do aluno ou fornecidos pelo professor.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO								
DISCIPLINA	BIOLOGIA E ECOFISIOLOGIA DE PLANTAS DANINHAS					CÓDIGO	PFI0161	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60	
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º		
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS				

EMENTA
<p>Características gerais das plantas daninhas; Modelos de evolução e estratégias de adaptação. Reprodução, dispersão, germinação e sobrevivência; Biologia das sementes no solo; Interferência entre plantas: Competição, alelopatia, parasitismo e inicialismo. Ecofisiologia da competição; Manejo de plantas daninhas no agroecossistema. Avanços, desafios e metodologia da pesquisa científica em biologia e ecofisiologia de plantas daninhas.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Daniel Valadão Silva					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>A disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos conhecimento sobre os aspectos da biologia e ecofisiologia de plantas daninhas e suas relações com o manejo de plantas daninhas no ambiente agrícola. Além disso, a disciplina visa proporcionar o entendimento dos princípios, ferramentas e técnicas para o planejamento e execução de experimentos, bem como para a coleta de dados, análise e interpretação dos resultados obtidos.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Características gerais das plantas daninhas</p> <p>Conceito.</p> <p>Estado da arte na Ciência das plantas daninhas.</p> <p>Principais plantas daninhas do Brasil.</p> <p>Classificação de plantas daninhas.</p>	(2) P (2)
<p>2. Origem, evolução e estabelecimento de plantas daninhas</p> <p>Teorias da origem de plantas daninhas.</p> <p>Fatores de seleção de plantas daninhas.</p> <p>Banco de sementes do solo.</p> <p>Sistema reprodutivo e genética.</p> <p>Dispersão de plantas daninhas.</p> <p>Metodologia científica do assunto.</p>	T (4) P (4)
<p>3. Alelopatia e Inicialismo</p> <p>Conceito, teoria, estado da arte e metodologia da pesquisa em alelopatia entre plantas daninhas e culturas.</p> <p>Conceito, teoria, estado da arte e metodologia da pesquisa em inicialismo.</p>	T (4) e P (4)
<p>4. Ecofisiologia da competição</p> <p>Competição por fatores abaixo e acima do solo.</p> <p>Ecofisiologia da competição por água.</p> <p>Ecofisiologia da competição por luz.</p> <p>Ecofisiologia da competição por nutrientes.</p> <p>Ecofisiologia da competição por oxigênio e gás carbônico.</p> <p>Metodologia da pesquisa científica em competição.</p>	T (8) e P (8)
<p>5. Períodos de Interferência</p> <p>Conceito e modelos de cálculos.</p>	T (4) e P (4)
<p>6. Identificação de plantas daninhas do Semi-Árido brasileiro</p> <p>Principais plantas daninhas do Semi-Árido.</p> <p>Coleta e identificação de plantas daninhas.</p>	T (4) e P (4)
<p>7. Biologia molecular nos estudos da interação entre plantas</p> <p>Avanços recentes da fisiologia da competição relacionados à Biologia Molecular e Celular</p>	T (2) e P (2)
<p>8. Contribuições da ecofisiologia no manejo das plantas daninhas</p>	T (2) e P (2)
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA

LIEBMAN, M.; MOHLER, C.L.; STAYER, C.P. **Ecological management of agricultural weeds**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 544p.

LORENZI, H. **Manual de identificação e controle de plantas daninhas**. 6.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2006. 179 p.

MONQUERO, P.A. **Aspectos da Biologia e Manejo de Plantas Daninhas**. São Carlos: RIMA editora, 2014, 430 p.

RADOSEVICH, S. R.; HOLT, J. S.; GHERSA, C. **Ecology of weeds and invasive plants**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2007. 400 p.

SILVA, A. A.; SILVA, J. F. **Tópicos em manejo de plantas daninhas**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007. 367 p.

SILVA, J.F.; MARTINS, D. **Manual de aulas práticas de plantas daninhas**. Jaboticabal: Funep, 2013, 184 p.

VIDAL, R. **Interação negativa entre plantas: Inicialismo, Alelopatia e Competição**. Porto Alegre, 2010, 132 p.

ZINDAHL, R. L. **Weed-crop competition: A review**. 2nd ed. Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2004. 232p.

Weed Science

Weed Technology

Weed Research

Weed Biology and Management

Invasive Plant Science and Management

Crop Protection

Planta Daninha

Revista Brasileira de Herbicidas

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será teórico e prático e os alunos assistirão aulas expositivas e participarão ativamente da disciplina por meio das aulas práticas, trabalho de revisão, seminários e debates.

Para o trabalho de revisão deverão ser abordados: introdução (importância do assunto), revisão de literatura (trabalhos relevantes sobre o assunto), metodologia, avaliação pessoal do desenvolvimento do assunto, conclusão pessoal e referências bibliográficas.

Nas aulas práticas o aluno será introduzido ao Laboratório de Pesquisa em Plantas Daninhas para conhecimento e manipulação de alguns equipamentos e técnicas. Serão abordadas técnicas experimentais em estudos de fenologia, dispersão, genética e banco de sementes de plantas daninhas. Além disso, serão desenvolvidos trabalhos sobre a interação entre plantas daninhas e

cultivadas e sua relação com a disponibilidade dos fatores de crescimento. Os trabalhos deverão ser conduzidos de tal forma que, no final do curso, seja entregue um manuscrito de um artigo científico obedecendo às normas de publicação de revista da área de plantas daninhas (introdução, referencial teórico, material e métodos, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas).

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de acordo com as seguintes atividades:

Atividades	Pesos
1. Trabalho científico escrito	3,0
2. Herbário	2,0
3. Seminários	2,5
4. Prova escrita	2,5

A nota final do aluno será a média ponderada das quatro atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	BIOTECNOLOGIA VEGETAL E SUAS APLICAÇÕES NO MELHORAMENTO A ESTRESSES AMBIENTAS					CÓDIGO	FTC0014
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Evolução de plantas cultivadas. Recursos genéticos. Bases genéticas da evolução. Centro de origem e de diversidade genética. Aumento de variabilidade genética e respostas dos vegetais ao ambiente. Melhoramento vegetal aplicado a estresses ambientais. Importância do melhoramento, alternativas do melhoramento. Técnicas para aumentar a variabilidade genética para obtenção de novas cultivares mais adaptadas aos fatores ambientais. Melhoramento por mutações, Contribuição da cultura de tecidos no melhoramento vegetal. História, uso e importância da Biotecnologia. Fundamentos, técnicas e aplicações da biotecnologia no melhoramento de plantas e na produção vegetal. Uso da variação somaclonal para indução de variabilidade genética.</p>

CURSOS PARA OS quais É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Os vegetais estão constantemente expostos a influências de fatores ambientais respondendo de forma diferente e muitas vezes, no caso de plantas cultivadas de interesse econômico alterando sua produção agrícola. A biotecnologia vegetal pode ser entendida como uma manipulação de processos fisiológicos visando, na maioria das vezes, um aumento da produtividade agrícola em si ou de fatores que contribuem para ela como a resistência a estresses bióticos e ambientais. O objetivo é, portanto, divulgar diferentes técnicas de melhoramento e as aplicações da Biotecnologia Vegetal na agricultura para a obtenção de plantas geneticamente modificadas e mais adaptadas as influências ambientais.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>UNIDADE I – (20 HORAS)</p> <p>EVOLUÇÃO DE PLANTAS CULTIVADAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recursos genéticos – bases genéticas da evolução • Centro de origem e de diversidade genética • Preservação de germoplasma e aumento de variabilidade genética <p>RESPOSTA DOS VEGETAIS AO AMBIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respostas aos estresses ambientais • Influências abióticas e bióticas <p>ASPECTOS QUANTITATIVOS DA RESPOSTA</p> <p>Lei do mínimo, fator limitante, lei da tolerância, toxidez ou inibição, importância da lei dos fatores limitantes Determinação, competência da célula vegetal</p> <p>TIPOS DE RESPOSTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • A um só fator, a mais de um fator • Sinergismo/antagonismo • Fatores aditivos e multiplicativos <p>ASPECTOS QUALITATIVOS DA RESPOSTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resposta imediata • Resposta direta • Resposta modulada • Efeitos condicionantes • Efeitos reportados • Ecotipos • Ecofenos <p>MELHORAMENTO VEGETAL APLICADO A ESTRESSES AMBIENTAIS</p> <p>Importância do melhoramento</p> <p>Alternativas do melhoramento</p>	25
<p>UNIDADE II – (10 HORAS)</p> <p>TÉCNICAS PARA AUMENTAR A VARIABILIDADE GENÉTICA PARA OBTENÇÃO DE NOVAS CULTIVARES MAIS ADAPTADAS AOS FATORES AMBIENTAIS</p>	

<p>MELHORAMENTO POR MUTAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico • Tipos de mutações • Mutagênicos químicos • Mutagênicos físicos • Vantagens e desvantagens <p>CONTRIBUIÇÃO DA CULTURA DE TECIDOS NO MELHORAMENTO VEGETAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variação Somaclonal <p>CAUSAS DA VARIABILIDADE GENÉTICA</p> <p>NATUREZA DA VARIAÇÃO SOMACLONAL</p> <p>ESTRATÉGIAS PARA O MELHORAMENTO</p> <p>ETAPAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calogênese 2. Seleção in vitro 3. Regeneração 4. Seleção in vitro 5. Seleção ex-vitro 6. Campo <p>VANTAGENS E DESVANTAGENS DA TÉCNICAS</p> <p>CASOS DA VARIAÇÃO SOMACLONAL</p>	15
<p>UNIDADE III (15 HORAS)</p> <p>APRESENTAÇÃO ARTIGOS – Seminários</p> <p>ELABORAÇÃO E DEFESA DE PROJETOS</p>	20

BIBLIOGRAFIA	
<p>FERREIRA, M.E. & GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores RAPD e RFLP em análise genética. Brasília, EMBRAPA, 220p.1995</p>	
<p>GEORGE, E.F. Plant propagation by tissue culture. Part 1. The technology. 3rd ed., Exegetics Limited, 2008. 501p.</p>	
<p>George, E. F.; Hall, M. A.; Klerk, G. J. Plant Propagation by Tissue Culture. Vol 1. The Background. 3rd Ed. Springer. 2008</p>	
<p>JAIN, S. M.; AL-KHAYRI, J. M.; JOHNSON, D. V. Date palm biotechnology. Springer. 2011. 761 p.</p>	
<p>SOUZA, A. da S.; JUNGHANS, T.G. (Eds.). Introdução à micropropagação de plantas. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. 152p.</p>	

REINERT, J. ; YEOMAN, M.M. **Plant cell and tissue culture**: a laboratory manual. Springer. 2012. 88 p

TERMIGNONI, R.R. **Cultura de tecidos vegetais**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 182p

TORRES, A.C.; DUSI, A.N. & SANTOS. M.D.M. **Transformação genética de plantas via Agrobacterium**: teoria e prática. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2007

WHITE, P. R. **A handbook of plant tissue culture**. Ulan Press. 2012. 298 p.

Textos E Bibliografia Complementares

GEORGE, E.F. **Plant Propagation by Tissue Culture**. Exegetics, Edington. 1996. V.1,2.

ROCA, W.M. & MROGINSKI, L.A. **Cultivo de Tejidos en la Agricultura**. Cali, CIAT, 970p. 1993.

TEIXEIRA, P. & VALLE, S. (Org.). **Biossegurança**: uma abordagem multidisciplinar. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 362p. 1996.

Agroportal_biotec

Site sobre a divulgação da biotecnologia. Links para numerosas páginas relacionadas com a biotecnologia <<http://www.agroportal.pt/Ciencias/biotech.htm>>

Associação_portuguesa_bioindústrias_APBIO

Organização que reúne entidades e empresas no ramo da biologia, medicina e biotecnologia <<http://www.apbio.pt/>>

Biotech chronicles

Informação sobre vários aspectos da biotecnologia: história, técnicas, cientistas <<http://www.accessexcellence.org/RC/AB/BC/>>

Centro_informação_biotecnologia

Centro de informação cujo objectivo é a divulgação da biotecnologia <<http://www.cibpt.org/>>

FAO_biotech

Secção da FAO (Food and Agriculture organization) dedicada à biotecnologia <<http://www.fao.org/biotech/index.asp?lang=en>>

Glossário

Glossário disponibilizado pela FAO (Food and Agriculture Organization, Nações Unidas) sobre biotecnologia <<http://www.fao.org/DOCREP/004/Y2775E/Y2775E00.HTM#Contents>>

Hormonas das plantas

Site que fornece informação sobre os diferentes tipos de hormonas vegetais <<http://www.plant-hormones.info/>>

NCBE

Informação sobre algumas técnicas usadas em biotecnologia <<http://www.ncbe.reading.ac.uk/>>

Public understanding of Biotechnology

Site didático com posters, experiências e informação sobre biotecnologia
<<http://www.pub.ac.za/resources/>>

Society_in_vitro_biology

Sociedade Internacional relacionada com a cultura in vitro de plantas e animais. Tem uma secção de Plantas. Publica a revista In Vitro Cellular and Developmental Biology disponibilizada on line pela editora Springer <http://www.sivb.org/>

Periódicos:

Plant Cell, Tissue and Organ Culture
In Vitro Cellular & Developmental Biology
Plant Cell Culture & Micropropagation

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas, seminários (apresentação de artigos) e de aulas práticas em laboratório para simular situações de estresse (experimentos).

AVALIAÇÃO

- 1a) Avaliação teórica
- 2a) Seminários
- 3a) Projeto experimental

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	BOTÂNICA APLICADA					CÓDIGO	FTC0015
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Caracterização morfológica e noções de biologia reprodutiva de espécies vegetais. A importância da identificação taxonômica na e utilização conservação dos recursos genéticos vegetais. Princípios e regras básicas de nomenclatura botânica. Reconhecimento de famílias e gêneros ocorrentes na Caatinga com interesse econômico, enfocando-se àqueles com uso medicinal e relacionados a grandes culturas (amendoim, arroz, algodão, caju, umbu, melão). Uso de chave dicotômica para identificação dos componentes da vegetação. Importância e técnicas de coleta de material testemunho. Estudos de comunidades vegetais: florística e fitossociologia.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Identificar e caracterizar os recursos genéticos, recursos biológicos e biodiversidade da Caatinga, subsidiando, de forma teórico-prática, estudos com comunidades vegetais e de grupos determinados, coleta, herborização, identificação, caracterização morfológica e reprodutiva.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução. Definição de termos. Breve histórico sobre a origem da agricultura e das atividades de coleta e conservação. Definição dos temas do trabalho final.	02
2. A importância da identificação taxonômica: princípios e regras básicas de nomenclatura botânica. <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de classificação de plantas • Categorias taxonômicas • Forma erudita de se escrever nomes de espécies 	03
3. Descritores morfológicos: definição, aplicação e forma de obtenção dos dados. <ul style="list-style-type: none"> • Caracteres morfológicos e estado de caráter • Tabela de descritores e a obtenção de dados morfológicos • Análise dos dados • Leitura crítica e discussão de textos 	04
4. Principais descritores morfológicos de plantas: <ul style="list-style-type: none"> • Morfologia da semente e germinação • Arquitetura das plantas • Morfologia de raiz, caule e folhas • Morfologia das flores 	10
5. Noções de Biologia reprodutiva: <ul style="list-style-type: none"> • Alternância de Geração. Mitose e Meiose • Aula prática meiose e mitose. • Polinização e Dispersão • Aula prática com técnicas de viabilidade de pólen e estigma • Fenologia • Discussão de textos 	12
6. A Vegetação do Nordeste Brasileiro, com ênfase no Bioma Caatinga. <ul style="list-style-type: none"> • Discussão de textos. 	02
7. Identificação dos Recursos Genéticos da Caatinga, com ênfase nas famílias e gêneros de grandes culturas e medicinais, utilizando-se chaves dicotômicas: <i>Anacardiaceae (Anacardium, Astronium, Myracrodruon, Schinopsis, Spondias); Bromeliaceae (Ananas, Neoglaziovia); Cucurbitaceae (Cucumis); Euphorbiaceae (Hevea, Jatropha, Manihot, Cnidoscolus, Croton); Labiatae;</i>	10

Leguminosae (<i>Arachis, Desmodium, Phaseolus, Zornia</i> , ornamentais, madeiras e medicinais); Malvaceae (<i>Gossypium, Hibiscus</i> e outros); Poaceae (<i>Brachiaria, Oryza, Sorghum, Zea</i> , dentre outras).	
8. Técnicas de coleta, herborização e incorporação de plantas a herbários. Estudos de comunidade: florística e fitossociologia <ul style="list-style-type: none"> • Aula de campo. • Tratamento dos dados colhidos a campo 	13
9. Elaboração dos trabalhos finais (no formato de paper).	04
10. Apresentação e entrega dos trabalhos práticos.	

BIBLIOGRAFIA	
<p>BARBOSA, M.R. et al. Checklist das plantas do nordeste brasileiro: Angiospermas e Gymnospermas. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia. 2006. 156p.</p> <p>Botânica aplicada / Organização Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 201 p. SBN 978-85-93243-74-5 DOI 10.22533/at.ed.745181703</p> <p>COLUMBUS, J.T. et al. Monocots, comparative biology and evolution. Saint Louis: Missouri Botanical Garden Press. 2007. 735p.</p> <p>CRONQUIST, A. An integrated system of classification of flowering plants. New York: Columbia University Press. 1981. 1262p.</p> <p>FELFILI, J.M. & REZENDE, R.P. Técnicas Florestais: conceitos e métodos em fitossociologia. Brasília: UnB. 2003. 68p.</p> <p>FERNANDES, A. & NUNES, E.P. Registros Botânicos. Fortaleza: Edições Livro. 2005. 112p.</p> <p>FONT QUER, P. Diccionario de botânica. Barcelona: Península. 2000. 1243p.</p> <p>FREITAS, L.B. & BERED, F. (orgs). Genética e evolução de plantas. Porto Alegre: UFRGS. 2003. 463p.</p> <p>FRANCISCO, A. L. O. Botânica aplicada 2. Atena Editora, 2019. (Botânica Aplicada; v. 2). 354p.</p> <p>GONÇALVES G. E.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal: Organonografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares, 2 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2011.</p> <p>GREUTER, W. et al. (eds.). Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Código de Saint Louis). Trad. de C.E.M. Bicudo e J. Prado. São Paulo: Instituto de Botânica. 2003. 162p.</p> <p>JUDD, W.S. et al. Plant Systematics: a phylogenetics approach. 4a ed. Massachusetts: Sinauer Associates. 2015. 677 p.</p>	

JUNCÁ, F.A.; FUNCH, L. & ROCHA, W. **Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2005. 435p.

NABORS, M. W. **Introdução à botânica**. 2012. 1 ed. São Paulo: Editora Roca. ISBN 9788572889858.

NASCIMENTO, M.P.C.B. & RENVOIZE, S.A. **Gramíneas forrageiras naturais e cultivadas na região meio-norte**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2001. 196p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Parentes silvestres das espécies de plantas cultivadas**. Brasília: MMA. 2006. 44p.

OLIVEIRA, T.S. & ARAÚJO, F.S. (eds.). **Diversidade e conservação da biota da serra de Baturité, Ceará**. Fortaleza: UFC. 2007. 465p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 2014. 7 e 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan.

SILVA, J.M.C. *et al.* (orgs.) **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Recife: Ministério do Meio Ambiente, Universidade Federal de Pernambuco, Conservation International do Brasil, Fundação Biodiversitas, Fundação de Apoio ao desenvolvimento da UFPE e EMBRAPA Semi-Árido. 2004. 382p.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 2005. 639p.

ELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B. & PAREYN, F.G.C. (eds.) **Ecorregiões: propostas para o Bioma Caatinga**. Resultados do Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga/Aldeia – PE, 28-30/XI/2001. Recife: The Nature Conservancy do Brasil, Associação Plantas do Nordeste. 2002. 73p.

WALTER, B.M.T. & CAVALCANTI, T.B. (eds.) **Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal**. Brasília: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia. 2005. 778p.

WANDERLEY, M.G.L. *et al.* **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Fapesp, Rima. 2003. 367p.

PERIÓDICOS:

Acta Botanica Brasílica
American Journal of Botany
Annals of Missouri Botanical Garden
Bonplandia
Blumea
Candollea
Ciência & Cultura
Contributions from the United States National Museum
Cytologia
Darwiniana
Canadian Journal of Genetic and Cytology
Ciência e Agrotecnologia
Economic Botany
Euphytica

Fieldiana Botany
Genetic Resources and Crop Evolution
Revista Brasileira de Botânica
Revista Brasileira de Sementes
Pesquisa Agropecuária Brasileira
Systematic Botany
Taxon
The Journal of Heredity
Tropical Grasslands

INTERNET:

www.periodicos.capes.gov.br
www.embrapa.br
www.ipni.org/ipni/query_ipni.html
www.biodiversityinternational.org/publications/Web_version/160/ch1.htm
www.mobot.org
www.kew.org
<http://www.nordesteural.com.br/dev/nordesteural>
www.scielo.br
http://florabrasiliensis.cria.org.br/search?search_string=Thiloa
<http://sciweb.nybg.org/science2/vii2.asp>
<http://www8.ufrgs.br/taxonomia/herbarios.asp?letra=m>
<http://fm1.fieldmuseum.org/>
<http://www.plantasdonordeste.org/>

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de:

- a) Aulas expositivas e estudos dirigidos.
- b) Revisão de literatura e apresentação de seminários.
- c) Aulas práticas de laboratório e de campo e preparação de relatório técnico.
- d) Elaboração e execução de projetos.
- e) Descrição dos resultados na forma de paper.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará:

- a) Verificações individuais (provas).
- b) Relatórios de revisão de literatura e apresentação e participação nos seminários.
- c) Execução de projeto e descrição na forma de paper.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CITRICULTURA E CULTURA DA VIDEIRA					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Origem e distribuição; Classificação botânica: Morfologia e anatomia das plantas; Variedades comerciais; Propagação: porta-enxertos; Planejamento e instalação de pomares; Tratos culturais: controles de plantas daninhas, nutrição e adubação, podas e desbastes; Fisiologia da produção; Pragas e doenças; Melhoramento dos citros; Colheita, pós-colheita e comercialização dos citros e da videira; Viagem técnica; Apresentação de seminários e experimento.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Vander Mendonça					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>A disciplina "CITRICULTURA E CULTURA DA VIDEIRA" visa oferecer subsídios ao aluno para o aprendizado de todas as etapas da produção da uva e dos citros. Capacitando o aluno para realizar o planejamento agrícola com ênfase em aspectos de produção, praga e doenças, colheita e pós-colheita e comercialização da uva e das diferentes espécies cítricas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Citricultura	
1. Origem e distribuição dos citros.....	2
2. Classificação botânica. Morfologia e anatomia das plantas cítricas.....	3
3. Variedades comerciais.	4
4. Propagação: porta-enxertos (Primeira aula prática).....	3
5. Planejamento e instalação de pomares cítricos (Segunda aula prática)	4
6. Tratos culturais (controles de plantas daninhas, nutrição e adubação, podas, desbastes) (Quarta aula prática).....	4
7. Fisiologia da produção.....	2
8. Pragas e doenças dos citros.....	4
9. Melhoramento dos citros.....	2
10. Colheita, pós-colheita e comercialização dos citros.....	2
Cultura da videira	
1. Origem, botânica e biologia da videira	3
2. Variedades comerciais.....	3
3. Propagação e Instalação da cultura da videira.....	3
4. Tratos culturais na cultura da videira.....	3
5. Melhoramento da cultura da videira.....	3
6. Nutrição e Adubação a videira.....	3
7. Irrigação da videira.....	3
8. Praga e doenças da videira.....	3
9. Colheita e pós-colheita da videira.....	3
10. Custo de Produção e rendimentos da cultura da videira.....	3

BIBLIOGRAFIA
BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Uva para exportação: aspectos técnicos da produção. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996. 53 p. (EMBRAPA-SPI. Série Publicações Técnicas FRUPEX, 25).
EMBRAPA. Recomendações para produção de videiras em sistemas de base ecológica. Embrapa Uva e Vinho, 68 p, 2007.

EMBRAPA. **Sistemas de produção de uvas viníferas**. Disponível na internet em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/viticultura/gdc.html>. Acessado em 30/11/2011.

FILHO, H. P. S.; OLIVEIRA, A. A. R. **Doenças fúngicas dos citros**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n. 209, p.78-83, mar./abr., 2001.

GUERRA, A. G; MENDONÇA, V. **Cultura Dos Citros: plantio à comercialização**. Editora clube dos autores. 2° ed. 2017. 63p.

JÚNIOR, D. de M.; QUAGGIO, J. A.; CANTARELLA, H. **Calagem e adubação de citros**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n. 209, p.39-46, mar./abr., 2001.

MATOS JÚNIOR, D.; NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JÚNIOR, J. (editores). **Citros**. Campinas: IAC/FUNDAG, 2005, 929 p.

NASCIMENTO, A. S.do; SIMÕES, J. C.; KATO,C. M.; FOUREAUX, L. V. **Manejo integrado de pragas dos citros**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n. 209, p.71-77, mar./abr., 2001

PARRA, J.R.P.; OLIVEIRA, H.N.; PINTO, A.S. **Guia ilustrado de pragas e insetos benéficos dos citros**. Piracicaba: A.S. Pinto, 2003. 140p.

PROTAS, J. F. da S. e CAMARGO, U. A. **Vitivinicultura Brasileira: Panorama Setorial em 2010**. Brasília: SEBRAE; Bento Gonçalves: IBRAVIN: EMBRAPA UVA E VINHO, 2011.

POMMER, C.V. (Ed.) **UVA: tecnologia de produção, pós-colheita, mercado**. Porto Alegre: Cinco Continentes, 2003. 778p.

REZENDE, J.O.; FONSECA,A.F.J.; SHIBATA,R.T.; ROCHA,E.S.; FERNANDES, J.C.; BRANDÃO, F.J.C.; REZENDE, V.J.R.P. **Citricultura nos solos coesos dos tabuleiros costeiros: análise e recomendações**. Salvador, BA: SEAGRI, 2002, 97p. (Série Estudos Agrícolas, 3).

SANCHES, A. C. **Cultivo de citros: impacto em propriedades do solo**. Citricultura Atual, Cordeirópolis, SP, v.5, n. 28, p. 18-19, 2002.

SOUSA, J.S.I.de. **Viticultura brasileira: principais variedades e suas características**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 368p.

WRUCK, D. S. M.; OLIVEIRA, J. R. de. **Doenças Bacterianas dos citros**. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n. 209, p.84-87, mar./abr., 2001.

Periódicos: Revista Laranja, Revista Fundecitrus, Revista Caatinga, Revista Brasileira de Fruticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ciências e Agrotecnologia, Revista Ceres, Scientia Agricola, Revista Bragantia, Revista Científica Rural, Revista Ciência Rural, Revista, Journal of American Society Horticultural Science, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas expositivas, aulas práticas e uma viagem técnica para observação de área em produção. Os alunos, no decorrer do curso, participarão em discussão e análise de artigos

publicados em revistas científicas relativas à cultura dos citros. Também apresentarão um seminário individual sobre tema relativo a cultura da videira e dos citros e elaborarão um projeto de pesquisa em grupo que deverá ser executado no decorrer do curso, através de um experimento em campo.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidade - Citricultura
- 2a) Unidades - Cultura da videira
- 3a) Apresentação de Seminário e experimento

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS					CÓDIGO	FTC0018
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução; Histórico do controle biológico; Principais grupos de agentes de controle biológico; Controle biológico clássico, natural e aplicado, Casos de sucesso do controle biológico; Viagem técnica; Apresentação de seminários e projetos.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Fornecer ao discente conhecimento sobre importância do controle natural no equilíbrio da natureza, destacando o Controle Biológico como a base fundamental no Manejo Integrado de Pragas

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Controle biológico de pragas <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Definições utilizadas no controle biológico 	05

<ul style="list-style-type: none"> • Histórico do controle biológico no mundo e no Brasil 	
2. Formas de ação, multiplicação e uso dos principais grupos de agentes de controle biológico de pragas <ul style="list-style-type: none"> • Predadores • Parasitoides • Entomopatógenos 	30
3. Procedimentos utilizados nos principais tipos de controle biológico e uso <ul style="list-style-type: none"> • Controle biológico clássico • Controle biológico natural • Controle biológico aplicado 	15
4. Casos de sucesso do controle biológico no Brasil	05
5. Novas tendências e perspectivas do controle biológico de pragas	05

BIBLIOGRAFIA

ALVES, S. B.; LOPES, R. B. **Controle microbiano de pragas na América Latina: avanços e desafios**. Piracicaba: FEALQ, 2008.

BETTIOL, W.; MORANDI, M. A. B. **Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas**. Jaguariúna: EMBRAPA, 2009.

BERTI FILHO EVONEO. B. F. MACEDO, L.P.M. **Fundamentos de controle biológico de insetos-praga**. Natal : IFRN Editora, 2010.108 p.

BORTOLI, S.A.; BOIÇA JÚNIOR, A. L.; OLIVEIRA, J. E. M. **Agentes de controle biológico**. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 353p.

BUENO, V. H. P. **Controle biológico de pragas: Produção massal e controle de qualidade**. Lavras: UFLA, 2003. 207p.

CAMPBELL, C.L **Biological control of microbial plant pathogens**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 232p.

FREITAS, S. **O uso de crisopídeos no controle biológico de pragas**. Jaboticabal: FUNEP, 2001. 66p.

FONTES, E. M. G.; VALADARES-INGLIS, M. C. **Controle biológico de pragas da agricultura**. Editoras técnicas. Brasília, DF: Embrapa, 2020, 510 p.

GALLO, D. et al. (Eds.). **Entomologia Agrícola**. V. 10. Piracicaba, FEALQ, 2002. 920p.

HOKKANEN, H. M. T. ; LYNCH, J. M. **Biological control: Benefits and risks**. New Ed edition. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 328p.

INDERJIT; MUKERJI, K. G. **Allelochemicals: biological control of plant pathogens and diseases**. 1st ed. Berlin: Springer, 2006. 214p.

MENDONÇA, A. F. **Cigarrinhas da cana-de-açúcar: Controle biológico**. São Paulo: Insecta, 2005. 317p.

PARRA, J. R. P. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. (Eds.). **Controle Biológico no Brasil**. São Paulo: Manole, 2002. 609p.

PINTO, A. S.; NAVA, D. E.; ROSSI, M. M.; MALERBO-SOUZA, D. T. **Controle biológico de pragas (na prática)**. Piracicaba: Livroceres, 2006. 287p.

RIBEIRO, J. G. B. **Manual técnico de procedimentos da mosca-das-frutas em citros**. Projeto CE-mercosul ALA 93-143 agrícola. Brasília: MAPA/SDA, 2002.

Periódicos: Neotropical Entomology, Revista Caatinga, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Journal of Economic Entomology, Arquivos do Instituto Biológico.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas, discussões em grupo, seminários, exercícios, pesquisa no portal de periódicos, prática de laboratório e/ou de campo.

AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas, além da apresentação de um seminário sobre um tema específico. A nota final do aluno será a média aritmética das três atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CONTROLE DA SALINIDADE NA AGRICULTURA IRRIGADA				CÓDIGO	FTC0019	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Origem da salinidade. Efeitos da salinidade na planta e no solo. Qualidade da água de irrigação. Previsão de salinização de áreas irrigadas. Estratégias de manejo da água e dos solos salinos. Recuperação de solos afetados por sais.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. José Francismar de Medeiros/Nildo da Silva Dias					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Discutir sobre os a origem, diagnósticos e efeitos dos sais, bem como os princípios de controle e, estratégias de manejo e recuperação de solos salinos e sódicos. Estabelecer os critérios de qualidade da água e os riscos potenciais de salinização e, aplicá-los na resolução de problemas relacionados ao manejo de sistemas agrícolas. Formar profissionais conscientes dos riscos potenciais da salinidade e desenvolver habilidade para a análise crítica de problemas relacionados ao assunto da disciplina.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Introdução</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem dos problemas de salinidade; • Processo de salinização e sodificação; • Principais fontes de sais que provocam a salinidade; • Extensão do problema de salinidade. 	06
<p>2. Identificação dos solos afetados por sais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação visual dos solos salinos e sódicos; • Identificação por análise de laboratório e suas determinações; • Sequência para determinação do diagnóstico de um solo salino. 	09
<p>3. Efeitos da salinidade na planta e no solo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efeitos osmótico, tóxico e nutricional; • Efeitos dos sais sobre o solo; • Tolerância das culturas à salinidade; • Fisiologia de plantas sobre estresse salino. 	09
<p>4. Qualidade da água de irrigação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considerações gerais; • Fatores que influenciam a composição e o teor de sais; • Parâmetros de avaliação e classificação das águas quanto ao risco de salinidade. 	09
<p>5. Previsão de salinização em áreas irrigadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de simulação da salinidade; • Previsão de salinização em áreas irrigadas. 	09
<p>6. Técnicas de manejo para controlar os efeitos da salinidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de lixiviação; • Seleção das culturas; • Manejo da irrigação. 	09
<p>7. Recuperação de solos afetados por sais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades, métodos de recuperação (hidrotécnicas); • Lavagem e aplicação de corretivos químicos. 	09

BIBLIOGRAFIA

DIAS, N. S.; FERNANDES, C. S.; SOUSA NETO, O. N.; SILVA, C. R.; FERREIRA, J. F. S.; SA, F. V. S.; COSME, C. R.; SOUZA, A. C. M. de S.; OLIVEIRA, A. M.; BATISTA, C. N. O. **Potential agricultural use of reject brine from desalination plants in family farming areas.** In: Taleisnik, Edith, Lavado, Raul S. (Org.). Saline and Alkaline Soils in Latin America. 1ed. Springer Nature, 2020, v.1, p.231-281.

DIAS, N. S.; SILVA, J. F.; MORENO-PIZANI, M. A.; LIMA, M. C. F.; LINHARES, E. L. R.; SOUSA NETO, O. N.; PORTELA, J. C.; SILVA, M. R. F.; FERREIRA NETO, M.; FERNANDES, C. S. **Environmental, agricultural, and socio-economic impacts of salinization to family-based irrigated agriculture in the semiarid.** In: Taleisnik, Edith, Lavado, Raul S. (Org.). Saline and Alkaline Soils in Latin America. 1ed. Springer Nature, 2020, v.1, p.331-381.

DIAS, N.S.; GHEYI, H.R.; DUARTE, S.N. **Prevenção, manejo e recuperação dos solos afetados por sais.** Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2003. 118p. (Série Didática no. 13).

DIAS, N. S.; FERREIRA NETO, M.; CHEYI, H. R.; COSME, C. R.. **Qualidade da água na agricultura.** In: Nildo da Silva Dias; Márcia Regina Farias da Silva; Hans Haj Gheyi. (Org.). Recursos hídricos: usos e manejos. 1ed.São Paulo: Livraria da Física, 2011, v. 1, p. 31-43.

COSME, C. R.; DIAS, N. S.; SANTOS JÚNIOR, J. A.; FERREIRA NETO, M. **Critérios de avaliação da qualidade de água.** In: Nildo da Silva Dias; Antonio Roberto Brígido; Ana Cláudia Medeiros de Souza. (Org.). Manejo e conservação dos solos e da água. 1ed.São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013, p. 215-234.

GHEYI, H. R.; DIAS, N. S.; LACERDA, C. F.; GOMES FILHO, E. **Manejo da salinidade na agricultura: estudos básicos e aplicados.** 2. ed. Fortaleza: INCTSal, 2016. 504 p.

MUNNS R., DAY, D. A., FRICKE, W., WATT, M., ARSOVA, B., BARKLA, B. J., BOSE, J., BYRT, C. S., CHEN, Z. H., FOSTER, K. J. **Energy costs of salt tolerance in crop plants.** New Phytologist, 2020, v. 225, p.1072–1090.

TALEISNIK, E., LAVADO, R. S. **Saline and Alkaline Soils in Latin America: Natural Resources, Management and Productive Alternatives.** 1. ed. Springer Nature, 2020, 463 p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco, de aulas práticas de laboratório e/ou campo, resolução de exercícios a respeito de cada aula teórica ministrada, interpretação de trabalhos científicos e de seminários.

AVALIAÇÃO

O rendimento acadêmico será avaliado com três provas formais, relatórios de atividades práticas, exercícios semanais e seminários. Qualquer uma das provas formais poderá consistir da interpretação e/ou discussão de um artigo científico de revistas especializadas. A nota final do discente será dada pela média ponderada destas atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	Controle Químico de Doenças de Plantas					CÓDIGO	FTC0020
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução ao controle químico; Legislação de agrotóxicos; Formulação de produtos; Qualidade de aplicação; Calibração de equipamentos (teórico-prática); Tecnologia de aplicação (teórico-prática); Alvo biológico; Armazenamento e descarte de embalagens vazias (teórico-prática); Inspeção de produtos: métodos de determinação do Limite Máximo de Resíduos em alimentos.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Rui Sales Júnior					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Expor os princípios básicos do manejo de fitopatógenos mediante a utilização de métodos de controle químico. No qual o estudante terá condições de estudar tecnologia de aplicação de agrotóxicos, legislação pertinente. Assim como os cuidados com o meio ambiente.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Importância das doenças de plantas <ul style="list-style-type: none"> Introdução: Impacto das doenças de plantas nos sistemas agrícolas 	04
2. Introdução ao controle químico	

<ul style="list-style-type: none"> • Histórico da proteção e controle químico de doenças de plantas • Utilização de agrotóxicos no Brasil e no mundo • Descoberta e desenvolvimento de um fungicida • Desenvolvimento da proteção de plantas com fungicidas • Classificações dos fungicidas • Evolução no campo do controle químico • Impacto ambiental com o uso de produtos químicos 	08
<p>3. Legislação de agrotóxicos brasileira</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leis que regem o uso de agrotóxicos no Brasil 	04
<p>4. Formulação de produtos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos e desenvolvimento de formulações • Solubilidade dos produtos • Utilização de adjuvantes 	04
<p>5. Qualidade de aplicação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniformidade de distribuição • Qualidade da água de aplicação • Dose correta de aplicação 	04
<p>6. Calibração de equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Importância da calibração de equipamentos (prática de campo) 	08
<p>7. Tecnologia de aplicação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de programas de pulverização • Modo de ação de grupos químicos sobre os ciclos de vida do patógeno • Resistência de fungos a fungicidas 	08
<p>8. Alvo biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de sementes • Tratamentos de frutos pós-colheita • Aplicação ao solo e foliar 	04
<p>9. Armazenamento e descarte de embalagens vazias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Visita a central de embalagem 	04
<p>10. Receituário Agrônomo e Agrofit</p>	04

<ul style="list-style-type: none"> • Legislação • Utilização do sistema de consulta Agrofit no MAPA 	
11. Métodos de determinação de LMR em alimentos <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Importância 	04
12. Seminários	04

BIBLIOGRAFIA

1. AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; CAMARGO, L. F. A. **Manual de fitopatologia**. 5.ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 810p, 2016.
2. GRILOSIA, C. K. **Agrotóxicos - mutação, reprodução & câncer**: riscos ao homem e ao meio ambiente, pela avaliação de genotoxicidade, carcinogenicidade e efeitos sobre a reprodução. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 2005. 329p.
3. ZAMBOLIM, L. **O que engenheiros agrônomos devem saber para orientar o uso de produtos fitossanitários**. 5ª.ed. Viçosa: Editora UFV, 653p 2019.
4. AZEVEDO, L. A. S. **Adjuvantes agrícolas para a proteção de plantas**. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Imos Gráfica e Editora. 264p. ISBN: 978-85-902086-6-2, 2011.
5. AZEVEDO, L. A. S. **Fungicidas sistêmicos: teoria e prática**. 1ª Ed. Campinas: EMOPI. 284p. ISBN: 978-85-902086-5-5, 2007.
6. AGRIOS, G. N. **Plant Pathology**. 5th ed. New York: Academic Press, 2005. 952p.
7. AZEVEDO, L. A. S. **Fungicidas protetores: Fundamentos para o uso racional**. São Paulo: Syngenta, 2003. 320p.
8. GRISOLIA, C. K. **Agrotóxicos: mutações, câncer e reprodução**. Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 2005. 392.p.
9. LLÁCER, G.; LÓPEZ, M.M.; TRAPERO, A.; BELLO, A. **Patología Vegetal – tomo I e II**. Madrid, S.E.F. PHYTOMA-España, 2000. 1165p.
10. Sistema Agrofit do M.A.P.A:
11. Revistas especializadas
12. Artigos de periódicos científicos

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será técnico-prático e o aluno assistirá às aulas expositivas e participará ativamente da disciplina através de seminários sobre os assuntos abordados. O aluno será incentivado a ler as últimas publicações da área em revistas científicas especializadas ou correlatas. O conteúdo prático abordará práticas de campo e laboratório, onde o aluno poderá conhecer e calibrar os equipamentos de pulverização, assim como conhecer as mais modernas formulações de produtos agrotóxicos. As visitas técnicas serão realizadas em empresas produtoras de frutas da região do agropólo Assú-Mossoró e Baixo - Jaguaribe, central de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos, etc.

AVALIAÇÃO

1. Seminário peso 3,0
2. Prova escrita peso 7,0

A nota final será a média ponderada das notas parciais.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CULTIVOS CONSORCIADOS					CÓDIGO	FTC0022
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Descrição, importância e razões para a sua adoção; Interação entre plantas em sistemas consorciados; Adaptação de cultura e genótipos a sistemas consorciados; Manejo da fertilidade do solo e adubação; Manejo de pragas, doenças e ervas daninhas; Medidas e avaliação do desempenho de sistemas consorciados e perspectiva futura.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Francisco Bezerra Neto					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Proporcionar ao aluno princípios e entendimentos de sistemas de cultivos consorciados, no que se refere à interação entre as culturas componentes do sistema, ao uso de recursos de crescimento, a adaptação de cultura e genótipo, ao manejo da fertilidade do solo e adubação, ao manejo de pragas, doenças e plantas daninhas, e a avaliação e desempenho de sistemas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Importância e razões para a adoção de cultivos consorciados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de termos relacionados • Importância dos cultivos consorciados para a produção de alimentos • Descrição dos principais sistemas de cultivos consorciados regionais • Razões para a adoção de cultivos consorciados • Limitações sobre o desenvolvimento de práticas de cultivos consorciados • Aspectos sociais e econômicos dos cultivos consorciados 	04
<p>2. Interação entre plantas em sistemas de cultivos consorciados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interferência • Inter-relacionamento entre plantas • Eficiência do uso de recursos de crescimento • População e arranjo espacial • Época de plantio 	08
<p>3. Adaptação de cultura e genótipos a sistemas consorciados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção de cultura e variedades • Interação genótipo x sistemas de cultivos • Melhoramento e seleção de genótipos 	08
<p>4. Manejo da fertilidade do solo e adubação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitações relacionadas com o solo na produção de alimentos nos trópicos • Possibilidade de manutenção da fertilidade dos solos sob condições de agricultura de pequeno produtor • Requerimento de nutrientes nos cultivos consorciados • Práticas de adubação 	12
<p>5. Manejo de pragas, doenças e ervas daninhas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Influência de cultivos consorciados na dinâmica de população de pragas • Mecanismo de controle de pragas em cultivos consorciados • Influência de ervas daninha na população de insetos • Influência de cultivos consorciados no ataque de doenças • Influência de cultivos consorciados no crescimento de ervas daninhas 	08
<p>6. Medidas e avaliação da performance de sistemas cultivos consorciados</p>	16

<ul style="list-style-type: none"> • Índices agroeconômicos de avaliação de sistemas consorciados • Delineamentos experimentais e técnicas de análise de experimentos para cultivos consorciados • Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve 	
<p>7. Perspectiva futura para os sistemas de cultivos consorciados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencial biológico • Aspectos ecológico e ambiental • Impacto socioeconômico • Projeções futuras 	04

BIBLIOGRAFIA

OBRIGATÓRIA

BELLON, S.; PENVERN, S. **Organic Farming, Prototype for Sustainable Agriculture**. Springer, Berlin: Springer Netherlands, 2014. 489p.

CIANI, A.; CLUCHI, P.; GAMBARDELLA, A. **The climate change risk in agriculture – Intercropping and agroforestry as good practices for sustainable adaption**. In: TORQUATI, B.; MACHINI, A. (Eds). *Green metamorphoses: agriculture, food, ecology*. Proceedings of the LV Conference of SIDEA Studies. 2020. p. 173-180.

EL-HAWARY, N. **Formulas for Economic Evaluation of Intercropping Systems**. Germany: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. 113p.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems**. 3rd Edition. Boca Raton, FL: CRC, 2014. eBook Kindle.

MAZZAFERA, P., FAVARIN, J. L., Andrade, S. A. L., eds. **Intercropping Systems in Sustainable Agriculture**. Lausanne: Frontiers Media SA., 2021. 238p.

COMPLEMENTAR

FEDERER, W.T. **Statistical design and analysis for intercropping experiments. I. Two crops**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1993. 292p.

FEDERER, W.T. **Statistical design and analysis for intercropping experiments. II. Three or more crops**. Heidelberg: Springer-Verlag, 1999. 262p.

KNORZER, H. **Designing, modeling and evaluation of intercropping system in China**. Germany: Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften, 2011. 201p.

LI, L.; ZHANG, L.; ZHANG, F. **Crop Mixtures and Mechanisms ofoveryielding**. In: LEVIN, S. A. (Ed.). *Encyclopedia of Biodiversity*. 2nd Edition. Amsterdam: Academic Press, 2013. p.382-395.

MAITRA, S.; SHANKAR, T.; BANERJEE, P. **Potential and Advantages of Maize-Legume Intercropping System**. London: IntechOpen Limited, 2020. 14p.

MANLY, B. F. J.; ALBERTO, J. A. N. **Métodos Estatísticos Multivariados: Uma Introdução**. 4ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2019. eBook Kindle.

NEAMATOLLAHI, E.; JAHANSUZ, M. R.; MAZAHARI, D.; BANNAYAN, M. **Intercropping**. In: LICHTFOUSE E. (ed) Sustainable Agriculture Reviews. vol 12. Germany: Springer, Dordrecht, 2013. p.119-142.

SULLIVAN, P. **Intercropping principles and production practices**. Fayetteville, AR: ATTRA, 2003. 12p.

PERIÓDICOS:

Advances in Agronomy
Agronomy for Sustainable Development
Australian Journal of Crop Science
Biological Agriculture & Horticulture
Current Advances in Agricultural Sciences
Field Crop Abstracts
Frontiers in Sustainable Food Systems
Journal of Agronomy and Crop Science
Journal of Applied Environmental and Biological Sciences
Journal of Biology, Agriculture and Healthcare
New Phytologist
Scientific Journal of Crop Science

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de algumas aulas de laboratório, onde o aluno aprenderá a manusear softwares que serão utilizados na análise de dados de sistemas de cultivos consorciados.

AVALIAÇÃO

1a) Unidades 1, 2 e 3

2a) Unidades 4 e 5

3a) Unidades 6 e 7

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS					CÓDIGO	FTC0026
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Conceitos, importância e aplicações da cultura de tecidos de plantas. Usos na propagação, na fitopatologia, no melhoramento genético e no manejo de germoplasma. Organização e funcionamento de laboratório. Elaboração e preparação de meios de cultura. Técnica asséptica. Reguladores de crescimento. Micropropagação de plantas. Propagação de orquídeas. Embriogênese somática.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Jeferson Luiz Dallabona Dombroski					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Treinar o discente nas técnicas de cultura de tecidos vegetais bem como fornecer conhecimento e entendimento de sua importância, aplicação e usos na propagação, fitopatologia, melhoramento genético e no manejo de germoplasmas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Apresentação da disciplina, histórico, conceitos, importância e aplicações	04
2. Usos na propagação, na fitopatologia, no melhoramento genético e no manejo de germoplasmas	04
3. Organização e funcionamento de laboratório	02
4. Elaboração e preparação de meios de cultura <ul style="list-style-type: none"> • Componentes básicos, funções e concentrações • Preparação, distribuição e esterilização 	10
5. Técnica asséptica <ul style="list-style-type: none"> • Desinfestação de explantes • Trabalho na câmara de fluxo laminar 	04
6. Reguladores de crescimento <ul style="list-style-type: none"> • Auxinas, citocininas, giberelinas, etileno, ácido abscísico, interações entre reguladores 	04
7. Micropropagação de plantas <ul style="list-style-type: none"> • Preparação da planta doadora e instalação das culturas. • Controle da oxidação. • Multiplicação. • Enraizamento e preparação para transferência. • Transferência para o ambiente "ex vitro". • Análise do crescimento "in vitro". 	20
8. Propagação de orquídeas	04
9. Embriogênese somática	04
10. Apresentação de seminários	04

BIBLIOGRAFIA
<p>CHAWLA, H. S. Introduction to plant biotechnology. 2nd ed. New Hampshire: Science Publishers, 2002. 528p.</p> <p>DODDS, J. H.; ROBERTS, L. W. Experiments In plant tissue culture. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 276p.</p>

EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA. **Cultura de tecidos:** Importância desta técnica para biotecnologia e o agronegócio. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2006. 2p.

GREISEN, K. S. **Commercial propagation of orchids in tissue culture:** seed-flasking methods. Oakland, CA: Kay S. Greisen Specialties, 2002. 63p.

GUPTA, S..D.; IBARAKI, Y. **Plant tissue culture engineering.** 1 st ed. Berlin: Springer, 2005. 260p.

LAIMER, M.; RUCKER, W. **Plant tissue culture.** 1st ed. Berlin: Springer, 2004. 260p.

RAZDAN, M. K. **Introduction to plant tissue culture.** 2nd ed. New Hampshire: Science Publishers, 2003. 376p.

SERAFINI, L.A.; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. (Org.). **Biotecnologia:** avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433p.

SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J. L. (Coord.). **Biotecnologia na agricultura e na agroindústria.** Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 2001. 463p.

SMITH, R. H. **Plant tissue culture:** Techniques and experiments. 2nd ed. New York: Academic Press, 2000. 231p.

TERMIGNONI, R. R. **Cultura de tecidos vegetais.** Santa Maria: UFRGS, 2005. 182p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** v 1. Brasília: SPI-EMBRAPA/CBAB, 1998. 509p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** v. 2. Brasília: SPI-EMBRAPA/CBAB, 1999. 864p.

TRIGIANO, R. N.; GRAY, D. J. **Plant development and biotechnology.** Boca Raton, Fl: CRC, 2004. 376p.

Revistas científicas específicas da área:

Phytoteraphy Research

Trends in Biotechnology

Plant Cell Report

Journal of Herbs, Spices and Medicinal Plants

Plant Cell, Tissue and Organ Culture

Phytochemistry

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas dialogadas, de aulas práticas em laboratório e de atividades de condução de experimento em horário livre.

AVALIAÇÃO

A avaliação será feita pelo acompanhamento do professor da participação dos discentes nas atividades do laboratório, da presença em aulas – 40%

Da execução e defesa em seminário de experimento elaborado em conjunto com o professor – 40%
Da apresentação de seminário sobre artigo científico selecionado pelo professor – 20%

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CULTURAS POTENCIAIS PARA O SEMIÁRIDO I					CÓDIGO	PFI0126
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Estudo teórico e prático das seguintes culturas: mandioca, milho, feijão caupi e arroz envolvendo aspectos de origem e importância econômica mundial, nacional e regional da cultura, características botânicas, ecofisiologia, nutrição e adubação, plantio, práticas culturais, pragas e doenças, colheita, beneficiamento e comercialização.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Aurélio Paes Barros Júnior Profa. Lindomar Maria da Silveira					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none"> - Dar enfoque da importância econômica das culturas da mandioca, milho, feijão caupi e arroz; - Caracterizar os aspectos morfológicos mais relevantes das culturas mencionadas; - Enfocar as condições climáticas propícias para o desenvolvimento das culturas; - Relacionar os tipos de solos propício para cada cultura; - Estabelecer os tratos culturais, bem como as épocas adequadas para o procedimento das mesmas, enfocando com detalhes os controles fitossanitários mais comuns às culturas em evidência; - Definir aspectos importantes como época de colheita, secagem e armazenamento da produção, bem como enfoques relacionados a embalagem e comercialização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. A cultura da mandioca</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origem, difusão, importância socioeconômica; - Sistemática e morfologia das espécies; - Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; - Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; - Cultivares; - Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; - Conservação. 	15
<p>2. A cultura do milho</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origem, difusão, importância socioeconômica; - Sistemática e morfologia das espécies; - Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; - Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; - Cultivares; - Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; - Conservação. 	15
<p>3. A cultura do feijão caupi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origem, difusão, importância socioeconômica; - Sistemática e morfologia das espécies; - Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; - Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; - Cultivares; - Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; - Conservação. 	15
<p>4. A cultura do arroz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origem, difusão, importância socioeconômica; - Sistemática e morfologia das espécies; - Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; 	15

<ul style="list-style-type: none"> - Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; - Cultivares; - Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; - Conservação. 	
--	--

BIBLIOGRAFIA

BORÉM, F.S.A.; GALVÃO, J.C.C.; PIMENTEL, M.A. **Milho do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2017. 382 p.

BORÉM, F.S.A.; Rangel, P.H.N. **Arroz do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2015. 242 p.

FREIRE FILHO, F.R.; LIMA, J.A. A.; RIBEIRO, V.Q. **Feijão-caupi: avanços tecnológicos**. Brasília: EMBRAPA, 2005. 517 p.

LIMA, R.; BORÉM, A. **Melhoramento de Milho**. Viçosa: Editora UFV, 2018. 396 p.

MEUS, L.D.; SILVA, M.R. et al. **Ecofisiologia do Arroz: visando altas produtividades**. Santa Maria: Editora UFSM, 2020. 212 p.

MODESTO JUNIOR, M. de S.; ALVES, R. N. B. **Cultura da mandioca: aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria**. Brasília: Embrapa, 2016. 257 p.

RIBEIRO, B.S.M.R.; ZANON JÚNIOR, A. et al. **Ecofisiologia do Milho: visando altas produtividades**. Santa Maria: Editora UFSM, 2020. 230 p.

VALE, J.C.; BERTINI, C.; BORÉM, A. **Feijão-Caupi do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2017. 267 p.

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. **101 culturas – Manual de tecnologias agrícolas**. 2ª edição. Viçosa: UFV, 2019. 920 p.

Periódicos principais a serem consultados:

Planta Daninha; Acta Horticulturae; HortScience; Horticultural Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Ciência Rural; Revista Ceres.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

- Exposição oral;
- Prática de campo;
- Recursos audiovisuais;
- Revisão Bibliográfica;
- Elaboração e apresentação de projetos;
- Implantação e acompanhamento de experimentos em campo;
- Apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará de:

- Verificação escrita com o conteúdo ministrado;
- Apresentação de revisões de literatura sobre temas discutidos em aula;
- Apresentação de seminários com temas relevantes sobre as culturas em foco;
- Execução de experimentos em campo com as culturas contempladas na disciplina.

A nota final do aluno será a média ponderada das avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	CULTURAS POTENCIAIS PARA O SEMIÁRIDO II					CÓDIGO	PFI0127
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Estudo teórico e prático das seguintes culturas: cana-de-açúcar, algodão e soja envolvendo aspectos de origem e importância econômica mundial, nacional e regional da cultura, características botânicas, ecofisiologia, nutrição e adubação, plantio, práticas culturais, pragas e doenças, colheita, beneficiamento e comercialização.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Aurélio Paes Barros Júnior Profa. Lindomar Maria da Silveira					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none"> - Dar enfoque da importância econômica das culturas da cana-de-açúcar, algodão e soja; - Caracterizar os aspectos morfológicos mais relevantes das culturas mencionadas; - Enfocar as condições climáticas propícias para o desenvolvimento das culturas; - Relacionar os tipos de solos propício para cada cultura; - Estabelecer os tratos culturais, bem como as épocas adequadas para o procedimento das mesmas, enfocando com detalhes os controles fitossanitários mais comuns às culturas em evidência; - Definir aspectos importantes como época de colheita, secagem e armazenamento da produção, bem como enfoques relacionados a embalagem e comercialização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. A cultura da cana-de-açúcar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem, difusão, importância socioeconômica; • Sistemática e morfologia das espécies; • Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; • Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; • Cultivares; • Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; • Conservação. 	20
<p>2. A cultura do algodão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem, difusão, importância socioeconômica; • Sistemática e morfologia das espécies; • Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; • Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; • Cultivares; • Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; • Conservação. 	20
<p>3. A cultura da soja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem, difusão, importância socioeconômica; • Sistemática e morfologia das espécies; • Ciclo das culturas e fases de desenvolvimento; • Ecofisiologia das culturas, clima e solo e exigências nutricionais; • Cultivares; • Fluxograma de manejo, escolha da área, preparo do solo, adubação e plantio, tratos culturais, colheita e beneficiamento; • Conservação. 	20

BIBLIOGRAFIA
<p>BELTRÃO, N. E. M.; OLIVEIRA, M. I. P. Ecofisiologia das culturas de algodão, amendoim, gergelim, mamona, pinhão-manso e sisal. Brasília: EMBRAPA, 2011. 322p.</p>

BORÉM, F.S.A.; FREIRE, E.C. **Algodão do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2014. 312p.

DOURADO NETO, D; FAGAN, E.; ONO, E.O.; RODRIGUES, J.D.; SOARES, L.H.; JADOSKI, C.J. **Fisiologia da Produção de Cana-de-Açúcar**. São Paulo: Andrei, 2018. 276 p.

SANTOS, F.; BORÉM, F.S.A.; CALDAS, C. **Cana-de-Açúcar - Bioenergia, Açúcar e Etanol**. 3ª edição. Londrina: Mecenias, 2018. 448 p.

SANTOS, F.; BORÉM, F.S.A. **Cana-de-açúcar do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2016. 290 p.

SEDIYAMA, T.; BORÉM, F.S.A. **Soja do Plantio à Colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2015. 333 p.

SEIBEL, N.F. **Soja: cultivo, benefícios e processamento**. Curitiba: CRV, 2020. 150 p.

VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. **101 culturas – Manual de tecnologias agrícolas**. 2ª edição. Viçosa: UFV, 2019. 920 p.

Periódicos principais a serem consultados:

Planta Daninha; Acta Horticulturae; HortScience; Horticultural Science; Pesquisa Agropecuária Brasileira; Ciência Rural; Revista Ceres.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

- Exposição oral;
- Prática de campo;
- Recursos audiovisuais;
- Revisão Bibliográfica;
- Elaboração e apresentação de projetos;
- Implantação e acompanhamento de experimentos em campo;
- Apresentação de seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará de:

- Verificação escrita com o conteúdo ministrado;
- Apresentação de revisões de literatura sobre temas discutidos em aula;
- Apresentação de seminários com temas relevantes sobre as culturas em foco;
- Execução de experimentos em campo com as culturas contempladas na disciplina.

A nota final do aluno será a média ponderada das avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ECOFISIOLOGIA VEGETAL					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	4	PRÁTICAS	0	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE			
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução à Ecofisiologia Vegetal. O balanço de carbono nas plantas. Relações hídricas. Crescimento e alocação. A planta sob estresse.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	DOUTORADO FITOTECNIA	OP	4.		
2.	MESTRADO FITOTECNIA	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Discutir os principais processos vegetais que sustentam a produtividade das culturas, sob uma visão ecofisiológica; 2. Interpretar a influência do ambiente sobre os processos fisiológicos das plantas; 3. Discutir as principais respostas das plantas a diferentes tipos de estresse abiótico; 4. Fornecer noções de instrumentação e apresentar as principais metodologias empregadas no estudo da fisiologia das plantas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
UNIDADE I <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao curso de Ecofisiologia Vegetal • Conceitos e fundamentos básicos em Ecofisiologia Vegetal • O ambiente das plantas 	04
UNIDADE II <ul style="list-style-type: none"> • Fotossíntese: características do aparato fotossintético e aspectos gerais das reações luminosas e bioquímicas • As trocas gasosas nas plantas: mecanismos regulatórios da difusão dos gases • Fotorrespiração e os mecanismos de concentração de CO₂ (plantas C₄ e CAM) • Respostas fotossintéticas a fatores ambientais (luz, radiação, temperatura e disponibilidade de CO₂, água e nutrientes) • A economia do carbono • Transporte a longa distância dos fotoassimilados • Noções de instrumentação com o IRGA para medição das trocas gasosas e fluorescência da clorofila 	20
UNIDADE III <ul style="list-style-type: none"> • Potencial hídrico • Relações hídricas da célula vegetal • A água no solo e movimento de água através da planta • A economia de água pela planta • Adaptações das plantas a condições de déficit hídrico • Técnicas de avaliação do status hídrico da planta 	14
UNIDADE IV <ul style="list-style-type: none"> • Crescimento da planta inteira e de órgãos • Regulação do crescimento e do desenvolvimento • Influência de ambiente sobre o crescimento e a alocação • Análise do crescimento 	08
UNIDADE V <ul style="list-style-type: none"> • O estresse como fator limitante do crescimento e desenvolvimento • A planta e as restrições ao crescimento impostas pelo ambiente (radiação ultravioleta, temperatura, deficiência de oxigênio, seca e salinidade) • Respostas das plantas a condições de estresse abiótico 	14
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA
Básica <ol style="list-style-type: none"> 1. LAMBERS, H.; CHAPIN III, F. S.; PONS, T. L. Plant Physiological Ecology. 2 ed. New York: Springer, 2008. 640p. 2. LARCHER, W. Ecofisiologia Vegetal. 1 ed. São Carlos: RiMa, 200. 531p. 3. TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 954p.

Suplementar

1. PEARCY, R. W. (Ed.); EHLERINGER, J. R. (Ed.); MOONEY, H. (Ed.); RUNDEL, P. W. (Ed.). **Plant Physiology Ecology: Field methods and instrumentation**. 1. Ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1991. 472p.

2. REIGOSA ROGER, M. J. (Ed.). **Handbook of Plant Ecophysiology Techniques**. 1 ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. 452p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas e práticas em estufa ou laboratório; discussão de artigos científicos apresentados em seminários.

AVALIAÇÃO

Provas e apresentação de seminários (artigos científicos).

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL I					CÓDIGO	FTC0034
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			
ESTATÍSTICA							

EMENTA
<p>Considerações sobre experimentação, princípios de análise de experimentos, delineamento inteiramente casualizado, procedimentos para comparações das médias de tratamentos, delineamentos em blocos casualizados e quadrado latino, experimentos fatoriais, em parcelas subdivididas e em faixas, análise de covariância e análise conjunta de experimentos.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Francisco Bezerra Neto					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Proporcionar ao aluno princípios, ferramentas e técnicas para o planejamento e execução de experimentos, bem como para a coleta de dados, análise e interpretação dos resultados obtidos.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Considerações sobre Experimentação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância e objetivos da experimentação na fitotecnia • Classificação e tipos de experimentos • Tipos de variações que ocorrem no experimento 	04

<ul style="list-style-type: none"> • Definições e terminologias usadas na pesquisa • Princípios básicos de experimentação • Delineamentos experimentais • Métodos para aumentar a precisão dos experimentos • Planejamento de experimentos 	
<p>2. Princípios de análise de experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise de variância • Classificação e modelos de análise de variância • Estrutura de análise • Pressuposições da análise de variância • Transformação de dados • Interpretação dos resultados 	04
<p>3. Delineamento inteiramente casualizado (DIC)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição • Vantagens e desvantagens • Casualização e plano experimental • Modelo matemático e pressuposições • Análise e interpretação dos resultados • Análise de experimento com amostragem na parcela • Análise de experimento com parcela perdida • Análise de experimento com tratamentos quantitativos • Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve 	04
<p>4. Procedimentos para comparações das médias de tratamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrastes de médias • Contrastes ortogonais • Variância de um contraste • Teste F • Teste t e o teste de Bonferroni • Intervalo de confiança • Teste de Scheffé • Teste de Tukey • Teste de Student Newman Keuls(SNK) • Teste de Duncan • Teste de Dunnett 	04

<p>5. Delineamentos blocos casualizados (DBC) e quadrado latino (DQL)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição • Vantagens e desvantagens • Casualização e plano experimental • Modelo matemático e pressuposições • Análise e interpretação dos resultados • Análise de experimento com k repetições por bloco • Análise de experimento com amostragem na parcela • Análise de experimento com tratamentos quantitativos • Análise de experimento com parcela perdida • Estimativa da eficiência • Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve 	8
<p>6. Experimentos fatoriais, em parcelas subdivididas e em faixas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrição, terminologias e notações • Vantagens e desvantagens • Experimentos com dois e três fatores • Casualização e plano experimental • Modelo matemático e pressuposições • Análise e interpretação dos resultados • Análise de experimentos com tratamentos quantitativos • Uso de matrizes na análise de regressão • Regressão na análise de variância • Análise de experimento com parcela perdida • Análise de experimento com tratamento adicional • Análise de experimentos com fatores aninhados • Uso dos softwares SPSS, SAS e TableCurve 	12
<p>7. Análise de covariância (ANACOVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usos da ANACOVA • Pressuposições da ANACOVA • ANACOVA para DIC • ANACOVA para DBC • ANACOVA para DQL • ANACOVA para experimentos fatoriais • ANACOVA para experimentos em parcelas subdivididas 	12

<ul style="list-style-type: none"> • Usos dos softwares SPSS e SAS 	
<p>8. Análise conjunta de experimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise conjunta de experimentos em blocos casualizados • Análise conjunta de experimentos em blocos casualizados com alguns tratamentos comuns • Análise conjunta nos experimentos fatoriais • Análise conjunta de experimentos em parcelas subdivididas 	12

BIBLIOGRAFIA

OBRIGATÓRIA

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4a Edição. Jaboticabal, S.P.: Funep, 2013. 237p.

BARBIN, D. **Planejamento e análise estatística de experimentos agrônômicos**. 2a edição. Londrina, PR: Editora Mecenaz, 2013. 214p.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação Agronomica & AgroEstat: Sistemas para Análises Estatísticas de Ensaio Agrônômicos**. Jaboticabal, S.P.: Gráfica Multipress Ltda, 2015. 396p.

FERREIRA, D. F. **Estatística Multivariada**. 3a Edição. Lavras, MG: UFLA, 2018. 624p.

FERREIRA, P. V. **Estatística Experimental Aplicada as Ciências Agrárias**. 1a Edição. Viçosa, MG: UFV, 2018. 588p.

COMPLEMENTAR

CIRILLO, M. A. **Otimização na experimentação**. Lavras, MG: UFLA, 2015. 226p.

DIAS, L. A. S.; BARROS, W. S. **Biometria Experimental**. Viçosa, MG: UFV, 2013. 408p.

GUO, Y. **Beginning SAS programming**. 1st Edition. USA: Copyrighted Material, 2015. 366p.

HARUNA, A. C.; CHNG, H. Y. **Statistical Analysis System (SAS) for Agricultural Research**. 1st Edition. Selangor, Malásia: Penerbit Universiti Putra Malaysia, 2017. 289p.

MEAD, R.; GILMOUR, S. G.; MEAD, A. **Statistical Principles for the Design of Experiments**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012. 572p.

MONTGOMERY, D. C. **Design and analysis of experiments**. 10th Edition. New York: John Wiley & Sons, 2019. 688p.

BRUNI, A. L. **SPSS: Guia prático para pesquisadores**. 1a Edição. São Paulo: Atlas, 2012. 296p.

PIMENTEL GOMES, F.; GARCIA, C.H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. Piracicaba: FEALQ, 2002. 309p.

RIBEIRO JÚNIOR, J. I. **Análise Estatísticas no Excel**. 2ª Edição. Viçosa, MG: UFV, 2013. 311p.

SYSTAT SOFTWARE INC. **Table curve 2D Academic Edition**. San Jose, CA: Systat Software Inc, 2021.

SYSTAT SOFTWARE INC. **Table curve 3D Academic Edition**. San Jose, CA: Systat Software Inc, 2021.

ZIMMERMANN, F.J.P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 2ª Edição Revista e Ampliada. Brasília: EMBRAPA, 2014. 584 p.

PERIÓDICOS:

Applied Statistics

Biometrika

Journal of Multivariate Analysis

Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

AVALIAÇÃO

1a) Unidades 1, 2, 3 e 4

2a) Unidades 5 e 6

3a) Unidades 7 e 8

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22 / 09 / 2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL II					CÓDIGO	FTC0035
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			
ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL I							

EMENTA
Introdução e Conceitos. Princípios básicos da experimentação e Delineamentos experimentais. Delineamento inteiramente e em blocos casualizados. Introdução à análise multivariada. Introdução à análise não paramétrica. Técnicas de agrupamento. Superfícies de resposta. Delineamentos em genética e melhoramento de plantas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Glauber Henrique de Sousa Nunes					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Proporcionar ao aluno princípios, ferramentas e técnicas para o estudo da herança de caracteres; da adaptabilidade e estabilidade fenotípica; Análise de grupo de experimentos; Blocos incompletos; Análise multivariada; Análise de covariância e Análise dialéctica, bem como interpretação dos resultados obtidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Estudo de herança dos caracteres <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Qui-quadrado 	6

<ul style="list-style-type: none"> • Modelo aditivo-dominante • Epistasia 	
2. Análise conjunta de experimentos <ul style="list-style-type: none"> • Interação G x A 	10
3. Adaptabilidade e estabilidade <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos • Métodos de estimação de parâmetros de adaptabilidade e estabilidade 	10
4. Blocos incompletos	10
5. Análise multivariada <ul style="list-style-type: none"> • Análise de variância • Componentes principais • Distância de Mahalanobis • Técnicas de agrupamento (Hierárquicos e otimização) • Dendrogramas 	10
6. Análise dialélica <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos • Métodos de análises 	10
7. Covariância e seu emprego na genética e na experimentação agrícola	4

BIBLIOGRAFIA

BANZATTO, D.A., KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4 ed., FUNEP, Jaboticabal 2006.

RAMALHO, M.A.P.; FURTADO, D.F.; OLIVEIRA, A.C. **Experimentação em Genética**. Editora UFLA, Lavras, 3ª Edição, 2005. 300p.

RESENDE, M. D. V. **Matemática e estatística na análise de experimentos e no melhoramento genético**. Colombo: Embrapa Florestas. 2007. 362p.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 1 ed., EMBRAPA, Santo Antônio do Goiás, 2004.

FERREIRA, Daniel Furtado. **Estatística multivariada**. 2. ed. Lavras: Editora UFLA, 2011. 386p.

CRUZ, C.D., FERREIRA, F.M.; PESSONI, L.A. **Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética**. Viçosa : UFV, 2018. 625p.

Bibliografia complementar:

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. **Principles, and procedures of statistics**. McGraw-Hill. New York. 1990.

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. 2000. **Experimentação vegetal**. Santa Maria: UFSM, 198 p.

Periódicos:

Euphytica

Plant Breeding

Brazilian Journal of Probability and Statistics

Horticultura Brasileira

Revista Brasileira de Matemática

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

AVALIAÇÃO

1a) Unidades 1, 2, 3 e 4

2a) Unidades 5 e 6

3a) Unidades 7 e 8

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22 / 09 / 2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ESTATISTICA NÃO-PARAMÉTRICA					CÓDIGO	FTC0037
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução à estatística não-paramétrica, testes que utilizam dados de uma amostra, testes apropriados a dados pareados, testes de posição e dispersão aplicáveis a duas amostras independentes, testes de correlação, análise de variância e testes de aleatoriedade.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Francisco Bezerra Neto					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Propiciar ao aluno princípios e entendimentos sobre o uso de testes não-paramétrico, como uma ferramenta na análise e interpretação de resultados de experimentos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução à estatística não-paramétrica <ul style="list-style-type: none"> • Considerações gerais • Métodos estatísticos não-paramétricos 	

<ul style="list-style-type: none"> • Razões e restrições ao seu uso • Definições e terminologias estatísticas básicas • Noções sobre o uso do SPSSPC • Noções sobre o uso do SAS • Noções sobre o uso do R 	04
<p>2. Testes que utilizam dados de uma amostra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste binomial • Teste de Qui-quadrado • Teste de Kolmogorov-Smirnov • Teste de Lilliefors • Análise no R 	08
<p>3. Testes apropriados a dados pareados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste dos sinais • Teste de Cox e Stuart para tendências • Teste de Mc Nemar • Teste das ordens assinaladas • Análise no R 	08
<p>4. Testes de posição aplicáveis a duas amostras independentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste da soma das ordens (Wilcoxon) • Teste da mediana • Teste de Mann-Whitney • Teste de Kolmogorov-Smirnov • Teste exato de Fisher • Análise no R 	12
<p>5. Testes de dispersão aplicáveis a duas amostras independentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Ansari-Bradley • Teste de Moses • Teste de Siegel-Tukey • Análise no R 	08
<p>6. Testes de correlação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Kendall • Teste de Spearman • Análise no R 	04

7. Análise de variância - Classificação simples <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Kruskal-Wallis • Teste de Jonckheere • Comparações múltiplas • Análise no SAS ou SPSS 	08
8. Análise de variância - Classificação dupla <ul style="list-style-type: none"> • Teste de Friedman • Teste de Page • Comparações múltiplas • Análise no SAS ou SPSS 	04
9. Testes de aleatoriedade <ul style="list-style-type: none"> • Teste de sequências ordinárias • Teste de repetições para cima e para baixo 	04

BIBLIOGRAFIA

OBRIGATÓRIA

COSTA, G. G. O. **Testes Não Paramétricos no SPSS: Uma Abordagem Prática e Interpretativa**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2021. 304p.

GIBONNS, J. D.; CHAKRABORTI, S. **Nonparametric statistical inference**. 6th ed. London: Chapman and Hall/CRC, 2020. 694p.

R Core Team R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>, 2019.

SIEGEL, S.; CASTELLAN JR., N. J. **Estatística Não-paramétrica para Ciências do Comportamento**. 2a ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 448p. eBook Kindle

COMPLEMENTAR

CAMPOS, H. **Estatística Experimental Não-Paramétrica**. 4ª Edição. Piracicaba: ESALQ, 1983, 349p.

CONOVER, W. J. **Practical Nonparametric Statistics**. 3rd ed. Moorpark, CA: Academic Internet Publisher, 2006. 64p.

DOANE, D. P.; SEWARD, L. E. **Estatística aplicada à Administração e Economia**. Porto Alegre: AMGH, 2014. 840p.

HIGGINS, J. J. **Introduction to modern nonparametric statistics**. Pacific Grove, CA: Books/Cole, 2004. 366p.

KLOKE, J. MCKEAN, J. **Nonparametric statistical methods using R**. London: Chapman and Hall/CRC, 2014. 287p.

KOLASSA, J. E. **An Introduction to nonparametric statistics**. London : Chapman and Hall/CRC, 2020. 224p.

LEHMANN, E. L.; D'ABRERA, H. J. M. **Nonparametrics: Statistical methods based on ranks**. Berlin: Springer, 2006. 464p.

LINEBACH, J. A.; TESCH, B. P.; KOVACSISS, L. M. **Nonparametric Statistics for Applied Research**. New York: Springer-Verlag, 2014. 408P.

NORUSIS, M.J. **SPSS 14.0 guide to data analysis**. Bk&CD-Rom edition. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 2006. 652p.

RICHTER, S. J.; HIGINNS, J. J. **SAS companion for nonparametric statistics**. Belmont, CA: Duxbury Press, 2005. 112p.

SAS Institute Inc. **SAS/STAT® 15.1 User's Guide**. Cary, NC, USA: SAS Institute Inc., 2018. p. 7120-7194.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2017. 836p.

WASSERMAN, L. **All of nonparametric statistics**. Berlin: Springer, 2010. 284p.

PERIÓDICO:

Journal of Nonparametric Statistics

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1, 2 e 3
- 2a) Unidades 4, 5 e 6
- 3a) Unidades 7, 8 e 9

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	ESTATÍSTICA					CÓDIGO	FTC0033
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades. Distribuições especiais de probabilidades. Teoria da amostragem. Teoria da estimação. Teste de hipóteses e de significância e Regressão e Correlação. Uso de software.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Francisco Bezerra Neto					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Proporcionar ao aluno princípios e entendimentos sobre variáveis aleatórias, distribuições de probabilidades, métodos de amostragem e de estimação de parâmetros, testes de hipóteses e de significância, e de análise de regressão e correlação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades <ul style="list-style-type: none"> • Definição e classificação das variáveis aleatórias 	

<ul style="list-style-type: none"> • Distribuição discreta de probabilidade • Distribuição contínua de probabilidade • Distribuição de probabilidade conjunta • Distribuição de probabilidades marginal e condicionada • Variáveis aleatórias independentes • Esperança matemática • Variância e covariância • Coeficiente de correlação • Desigualdade de Tchebycheff 	04
<p>2. Distribuições especiais de probabilidades</p> <p>2.1. Distribuições discretas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição de Bernoulli • Distribuição Binomial • Distribuição Multinomial • Distribuição de Poisson <p>2.2. Distribuições contínuas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição Uniforme • Distribuição Normal • Distribuição Exponencial • Distribuição do Qui-quadrado • Distribuição de Student • Distribuição F <p>2.3. Aproximação de distribuição de probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aproximação da binomial pela normal • Aproximação da binomial por Poisson • Aproximação de Poisson pela normal • Relações entre as distribuições Qui-quadrado, t e F 	08
<p>3. Teoria da amostragem</p> <ul style="list-style-type: none"> • População e amostra • Censo e amostragem • Estatística amostral • Amostragem com e sem reposição • Seleção da amostra 	08

<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de amostragem • Distribuições amostrais • Distribuição amostral de médias • Distribuição amostral de proporções • Distribuição amostral de diferenças e somas • Distribuição amostral de variâncias 	
<p>4. Teoria da Estimação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estimativa por ponto e por intervalo • Estimando a média em grandes e pequenas amostras • Estimando a diferença entre duas médias em grandes e pequenas amostras • Estimando proporções • Estimando a diferença entre duas proporções • Estimando a variância • Estimando a razão de duas variâncias 	08
<p>5. Testes de hipóteses e de significância</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hipóteses estatísticas • Testes de hipóteses e de significância • Erros de decisão • Nível de significância e região crítica • Testes unilaterais e bilaterais • Graus de liberdade • Estatística teste • Passos de um teste • Testes de médias • Testes sobre proporções • Testes sobre variâncias e desvio padrões • Testes baseados na distribuição do Qui-quadrado 	12
<p>6. Regressão e Correlação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análise de regressão e correlação • Classificação das relações entre as variáveis • Gênese do modelo de regressão • Regressão linear simples • Conceito e hipóteses 	

<ul style="list-style-type: none"> • Estimaco dos parmetros • Significncia das estimativas • Testes de hiptese • Intervalos de confiana • Coeficiente de determinao • Regresses que se tornam lineares por transformao • Regresso linear mltipla • Estimaco dos parmetros • Estudo das variaes • Testes para existncia da regresso • Coeficiente de determinao mltipla • Regresso polinomial • Teoria de Correlao • Classificao das correlaes Fundamento terico • Coeficiente de determinao • Coeficiente de correlao de Pearson • Coeficiente de correlao ordinal de Spearman • Coeficiente de indeterminao • Coeficiente de no-correlao • Correlao linear simples • Correlao no-linear simples • Correlao linear mltipla • Correlao no-linear mltipla 	15
7. Utilizao de Software	05

BIBLIOGRAFIA
<p>OBRIGATRIA</p> <p>ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; CAMM, J. D. Estatística Aplicada a Administrao e Economia. 8ª Edio. Independence, KY: Cengage Learning, 2019. 600p.</p> <p>ASSIS, J. P.; DIAS, C. T. S.; SILVA, A. R.; DOURADO, D. Estatística Descritiva. Piracicaba: Fealq, 2016. 394p.</p> <p>FERREIRA, D. F. Fundamentos de Matemtica Estatística. 2ª Edio. Lavras: UFLA, 2013. 156p.</p> <p>MORETTIN; P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística bsica. 9a Edio. So Paulo: Saraiva, 2017. 568p.</p>

OLIVEIRA, F. E. M. **Estatística e Probabilidade**: com ênfase em exercícios resolvidos e propostos. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2017. 270p.

VIEIRA, S. **Estatística Básica**. 2ª Edição Revista e Ampliada. São Paulo: Cengage Learning, 2018. 272p.

COMPLEMENTAR

ILLOWSKY, B.; DEAN, S. **Introductory Statistics**. Surrey: United Kingdom: Samurai Media Limited, 2017. 906p.

MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. **Estatística Geral e Aplicada**. 6a ed. São Paulo: Atlas, 2017. 360p.

SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J. J.; SRINIVASAN, R. ALU; VIALI, L. **Probabilidade e estatística**. 3a Edição. São Paulo: Bookman, 2012. 440p.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H.; **Principles and procedures of statistics**: a biometrical approach. 3rd Edition. Moorpark, CA: Academic Internet Publishers, 2007. 666p.

SYSTAT SOFTWARE INC. **Table curve 2D Academic Edition**. San Jose, CA: Systat Software Inc, 2021.

SYSTAT SOFTWARE INC. **Table curve 3D Academic Edition**. San Jose, CA: Systat Software Inc, 2021.

TRIOLA, M.F. **Introdução à estatística**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2017. 836p.

PERIÓDICO:

Brazilian Journal of Probability and Statistics

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

AVALIAÇÃO

1a) Unidades 1 e 2

2a) Unidades 3 e 4

3a) Unidades 5 e 6

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FERTIRRIGAÇÃO					CÓDIGO	FTC0039
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Importância, limitações e definição. Noções de fertilidade do solo. Noções de nutrição vegetal. Cálculo da necessidade de fertirrigação. Características dos fertilizantes. Preparação das soluções de fertilizantes. Seleção e dimensionamento do injetor de fertilizantes. Manejo da fertirrigação. Avaliação e monitoramento da fertirrigação.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Programa de Pós-graduação em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Programa de Pós-graduação em Manejo de Solo e Água	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
José Francismar de Medeiros					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Fornecer ao discente conhecimento e entendimento sobre os princípios da fertilidade do solo, nutrição das plantas e da fertirrigação, bem como, de formular, definir fontes de adubos, determinar as suas quantidades, preparar as soluções estoques, parcelar as doses, controlar a vazão de injeção e controlar formação de precipitados e obstruções nos componentes dos sistemas de irrigação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução	04
2. Noções de fertilidade do solo 2.1. Cátions trocáveis e solução do solo 2.2. Níveis críticos de nutrientes no solo e balanceamento	04
3. Noções de nutrição vegetal 3.1. Exigência nutricional das culturas 3.2. Marcha de absorção 3.3. Níveis críticos de nutrientes nas plantas	08
4. Cálculo da necessidade de fertirrigação 4.1. Adubação corretiva 4.2. Métodos de estimativas 4.3. Eficiência de utilização dos nutrientes	08
5. Fertilizantes 5.1. Tipos 5.2. Características físicas e químicas	04
6. Preparação das soluções de fertilizantes 6.1. Cálculo dos fertilizantes 6.2. Cálculo das concentrações 6.3. Misturas e compatibilidade 6.4. Determinação da taxa de injeção	08
7. Seleção e dimensionamento dos equipamentos injetores de fertilizantes 7.1. Tipos de injetores 7.2. Seleção e dimensionamento 7.3. Instalação e regulagem dos injetores 7.4. Manutenção dos injetores 7.5. Projeto de sistemas de fertirrigação	08
8. Manejo da fertirrigação 8.1. Determinação da dosagem diária dos nutrientes e fertilizantes 8.2. Frequência de aplicação 8.3. Tempo de aplicação	08
9. Avaliação e monitoramento da fertirrigação	

9.1. Calibração de equipamentos	08
9.2. Parâmetros para avaliar o desempenho	
9.3. Técnicas de monitoramento no solo e na planta	
9.4. Modelos de distribuição dos fertilizantes pelos sistemas de irrigação	

BIBLIOGRAFIA
BORGES, Ana Lúcia; MAGALHÃES, Antonia Fonseca De Jesus; OLIVEIRA, Arlene Maria Gomes. Fertirrigação em fruteiras tropicais . 2.ed. Cruz das das Almas, BA: Embrapa mandioca e fruticultura tropical, 2009. 180p. ISBN: 85715800202.
CARRIJO, O. A.; SOUZA, R. B.; MAROUELLI, W. A.; ANDRADE, R. J. Fertirrigação de hortaliças . Brasília: MAPA, 2004. 13p. (Circular Técnica do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 32).
EPSTEIN, E. & BLOOM, A.J. Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas . 2ª edição. Londrina, Editora Planta, 2006. 403p.
FERNANDES, M.S. (Ed). Nutrição mineral de plantas . Viçosa, SBCS, 2006. 432p.
FOLEGATTI, M. V. Manejo da irrigação . Piracicaba, ESALQ, 2003. 122p. (Serie Didática. Departamento de Engenharia Rural Piracicaba, n. 14.).
FOLEGATTI, M. V., CASARINI, E., BLANCO, F. F., BRASIL, R. P. C., RESENDE. R. S. (coord.) Fertirrigação: flores, frutas e hortaliças . V. 2. Guaíba: Agropecuária, 2001. 336 p.
HALL, W. L.; HOBARGE, W. P. Environmental impact of fertilizer on soil and water . Columbus, OH: American Chemical Society Publication, 2004. 296p.
MIRANDA, J. H.; PIRES, R. C. M. (ed.) Irrigação . Piracicaba: FUNEP, 2001. 410p. (Série Engenharia Agrícola, 1).
NOVAIS, R.F.; ALVAREZ, V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B. & NEVES, J.C. Fertilidade do Solo . Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p
SOUSA, V.F.; MAROUELLI, W.A.; COELHO, E.F.; PINTO, J.M.; COELHO FILHO, M.A. (Eds.). Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças . Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 771p
TRANI, Paulo Espíndola. Fertirrigação em hortaliças . Campinas, SP: IAC, 2004. 58 p. (Boletim Técnico, 196).

MÉTODO E AVALIAÇÃO
MÉTODO
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco - Aulas práticas no campo e laboratório - Resolução de exercícios – Problemas aplicados sobre o conteúdo programático - Visitas a áreas irrigadas da região. - Discussão de artigos científicos em seminários

- Elaboração de projeto – Estudo de caso

AVALIAÇÃO

Avaliação é constituída de várias verificações como:

- Provas;
- Relatórios técnicos de aulas práticas, de trabalhos aplicados e de projetos;
- Listas de exercícios;
- Apresentação de seminários

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/09/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FILOSOFIA DA CIÊNCIA E METODOLOGIA CIENTÍFICA					CÓDIGO	FTC0059
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	4	PRÁTICAS	0	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Concepções e abordagens da ciência. Demarcação científica. Epistemologia do método Científico. A pesquisa Científica: planejamento, fases e execução. O projeto de pesquisa. A estrutura da redação científica.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	DOUTORADO FITOTECNIA	OB	4.	
2.	MESTRADO FITOTECNIA	OB	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Prof ^a . Dra. Magda Cristina de Sousa Prof ^o . Dr. Reginaldo José dos Santos Júnior				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover a reflexão epistemológica sobre as concepções e abordagens da ciência; 2. Problematizar filosoficamente o método científico; 3. Abordar a estrutura e as características da metodologia científica; 4. Apresentar as etapas de planejamento e execução do projeto de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
I - As Concepções e as abordagens da ciência	
1.1 Reflexões epistemológicas sobre o conceito de ciência	20
1.2 O problema da demarcação científica	
II - O método científico	
2.1 Os pressupostos filosóficos do método científico	20
2.2 O método nas ciências	
III - A metodologia da pesquisa científica	
3.1 planejamento, fase e execução	
3.2 O projeto de pesquisa	20
3.3 A estrutura da redação científica.	

BIBLIOGRAFIA

Básica:

1. ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 4. ed. São Paulo: Vozes, 2014.
2. CHALMERS, Alan F. **O que é ciência, afinal?** Tradução Raul Fiker. Brasília: Brasiliense, 1993.
3. FEYERABEND, Paul. **Contra o método**. Tradução Cezar Augusto Mortari. - 2.ed. São Paulo: Unesp, 2011.
4. KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva, 2018. (Debates; 115).
5. LAKATOS, Inri; MUSGRAVE, A. (org.) **A crítica e o desenvolvimento do conhecimento**. São Paulo: Cultrix, 1979.
6. MARCONI, Maria; LAKATOS, Eva. **Fundamentos de Metodologia científica**. 8.ed. São Paulo: Atlas, 2017.
7. POPPER, Karl R. **A lógica da investigação científica**. Tradução Leônidas Hegenberg e Octanny Silveira da Mota. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

Complementar:

8. JAPIASSU, Hilton. **As paixões da ciência**. São Paulo. Letras & letras, 1991.
9. RUIZ, J.A. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas. 2010.
10. SANTOS, Clóvis Roberto dos. **Trabalho de Conclusão de Curso: guia de elaboração, passo a passo**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
11. SOARES, Antônio. **Esboço de uma epistemologia para uma história da química**. Curitiba, CRV, 2018.
12. VOLPATO, G. **Ciência: da filosofia à publicação**. 6. ed. São Paulo. Editora Cultura Acadêmica. 2013.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

O método se constituirá de aulas expositivas, discussões em grupos, seminários e exercícios. A avaliação se dará por exames parciais a partir da aplicação do método e mais uma nota final atribuída à elaboração e apresentação de trabalhos técnicos científicos (projetos, seminários temáticos ou artigo científico).

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FISIOLOGIA DE SEMENTES					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Importância das sementes, processo e formação, maturação, composição química, relações água/semente, germinação, dormência, deterioração, sementes recalcitrantes, condicionamento fisiológico de sementes, vigor e desempenho de semente.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Doutorado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Mestrado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
1. Tornar mais acessível as de informações e considerações sobre aspectos básicos e aplicados dos processos vitais das sementes aos estudantes de pós-graduação que atuam nas áreas de produção e avaliação da qualidade de sementes.
2. Proporcionar aos alunos do Curso de Pós-Graduação em Fitotecnia e outras áreas afins conhecimentos sobre fisiologia e bioquímica da formação, germinação, deterioração, dormência e potencial fisiológico de sementes.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADES E ASSUNTOS	SEMANA	Nº DE HORAS-AULA
UNIDADE I. Importância e formação da semente		
Importância das sementes	1ª	02
A semente como insumo agrícola	2ª	02
Propagação e reprodução de plantas	3ª	02
Formação da semente	4ª	02
UNIDADE II. Maturação e composição química de sementes		
O processo de desenvolvimento das sementes	5ª	02
Determinação da maturidade fisiológica	6ª	02
Reservas armazenadas	7ª	02
Relações água/semente	8ª	02
UNIDADE III. Germinação e dormência		
O processo de germinação	9ª	02
Fatores que afetam a germinação	10ª	02
Dormência de sementes	11ª	02
Deterioração de sementes	12ª	02
UNIDADE IV. Potencial fisiológico de sementes		
Sementes recalcitrantes	13ª	02
Condicionamento fisiológico de sementes	14ª	02
Vigor e desempenho de sementes; avaliação do potencial fisiológico de sementes	15ª	02
Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de horas aula
UNIDADE I. Importância e formação da semente		
A utilização de sementes selecionadas	1ª	02
Microsporogênese e macrosporogênese	2ª	02
Multiplicação assexuada e sexuada	3ª	02
Apomixia e poliembrião	4ª	02
UNIDADE II. Maturação e composição química de sementes		
Maturação fisiológica e momento da colheita	5ª	02
Substâncias armazenadas nas sementes	6ª	02
Composição química e conservação das sementes	7ª	02

Metodologias para ajuste do teor de água	8ª	02
UNIDADE III. Germinação e dormência		
O processo de germinação	9ª	02
Teste padrão de germinação	10ª	02
Indução da dormência	11ª	02
Tratamentos para superar a dormência	12ª	02
UNIDADE IV. Potencial fisiológico de sementes		
Tolerância a dessecação	13ª	02
Fornecimento de água às sementes	14ª	02
Teste de vigor baseados na integridade das membranas celulares	15ª	02

BIBLIOGRAFIA

Bewley, J.D.; Bradford, K.J.; Hilhorst, H.W.M.; Nonogaki, H. **Seeds: physiology of development, germination and dormancy**. 3rd ed., Berlin: Springer, 2013. 408p.

Carvalho, N.M.; Nakagawa, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5ed., Jaboticabal: Funep, 2012. 590p.

Kigel, J. Galili, G. **Seed development and germination**. Marcel Dekker, Inc. 1995. 853p.

Krzyzanowski, F.C.; Vieira, R.D.; Marcos-Filho, J.; França-Neto, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 2020. 601p.

Marcos-Filho J. **Fisiologia de sementes das plantas cultivadas**. 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015. 660p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

Constarão de exames escritos, dois parciais e um final, realizados no decorrer do semestre letivo, constituídos de perguntas objetivas e/ou subjetivas sobre assuntos teóricos e práticos.

Apresentação de projeto de pesquisa

Apresentação de seminários temáticos

Elaboração de revisão de literatura

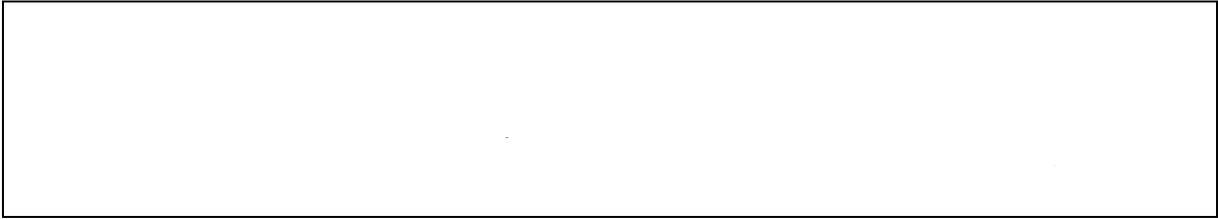
APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT



 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FISIOLOGIA VEGETAL					CÓDIGO	FTC0043
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA			
Organização Estrutural das Plantas. Relações hídricas. Nutrição mineral. Metabolismo energético. Desenvolvimento. Análise de crescimento.			

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado Fitotecnia	OB	4.		
2.	Doutorado Fitotecnia	OB	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Apresentar noções de estrutura e morfologia interna dos vegetais; Proporcionar ao discente conhecimento sobre os principais mecanismos de funcionamento dos vegetais, e sobre como o funcionamento é afetado pelo ambiente físico e biótico; Apresentar ao discente equipamentos e métodos utilizados para avaliação do estado hídrico e da fotossíntese.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Organização estrutural das plantas <ul style="list-style-type: none"> • Origem e evolução das células vegetais e das plantas: da bactéria às angiospermas. Evolução e ambiente 	01

<ul style="list-style-type: none"> • Estrutura externa e interna das plantas superiores: raiz, caule, folha, flor e fruto. Sistemas dérmico, fundamental e vascular 	
<p>2. Relações hídricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Água: propriedades físicas e químicas; importância da água para as plantas • Potencial hídrico: componentes gravitacional, osmótico, de pressão e matricial • Absorção e transporte de água nas plantas. Teoria da coesão e tensão. Potencial hídrico no sistema solo-planta-atmosfera • Movimento da água na folha: resistência da folha à perda de vapor de água, transpiração estomática e cuticular. • Movimento dos estômatos: fisiologia das células guardas • Fatores que afetam a absorção, o transporte e a perda da água pelas plantas. • Balanço hídrico das plantas. Curva diária de transpiração. Tipos funcionais de balanço hídrico. • Avaliação do estado hídrico das plantas: Potencial hídrico de ramos pela bomba de pressão e porometria (prática) 	10
<p>3. Nutrição mineral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos minerais essenciais. • Funções dos elementos essenciais. • Disponibilidade no solo e transporte para as raízes. • Absorção radicular. Absorção celular: Composição, estrutura e função das membranas celulares, transporte de solutos através das membranas celulares: tipos de transporte, leis e força motora do movimento de solutos. Fatores que afetam a absorção e o transporte de íons. • Metabolismo do nitrogênio • Micorrizas e rizóbios 	10
<p>4. Respiração</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo energético. Açúcares armazenados e transportados e a produção de ATP e NADH. • Rotas oxidativas: Glicólise, ciclo dos ácidos tricarboxílicos, cadeia transportadora de elétrons da mitocôndria; Via das pentoses. • Metabolismo dos lipídios. Via do glioxilato 	10
<p>5. Fotossíntese</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fase fotoquímica 	

<ul style="list-style-type: none"> • Fase bioquímica • Fotorrespiração: Via do glicolato • Mecanismos concentradores de CO₂ : Plantas aquáticas, C4 e MAC • Formação de sacarose e amido • Efeito dos fatores ambientais sobre a fotossíntese: luz: Ponto de saturação e ponto de compensação, folhas de sol e de sombra; temperatura, água e nutrientes minerais. • Translocação dos fotossintatos: o floema como tecido condutor. Teoria da fonte-dreno. Mecanismo de transporte do floema. Particularidades da distribuição de fotossintatos • Utilização dos fotossintatos: tipos investidor, conservativo e acumulativo. Eficiência de uso da água e eficiência de uso do nitrogênio. • Avaliação da atividade fotossintética. (prática) 	15
<p>6. Desenvolvimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos • Fases do desenvolvimento e fenômenos de transição. Embriogênese e desenvolvimento seminal, germinação, desenvolvimento juvenil, florescimento e maturidade. • Hormônios. Auxinas, citocininas, giberelinas, etileno, ácido abscísico, jasmonatos, poliaminas, brassinosteróides. Síntese, transporte, principais funções e interações hormonais. • Fotomorfogênese. Fitocromo: estrutura, tipos, tipos de respostas, funções. fototropina, criptocromo • Ritmos endógenos 	10
<p>7. Análise do crescimento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e objetivos. • Área foliar, massa fresca e massa seca, altura, diâmetro. • Taxa de crescimento absoluto, taxa de crescimento relativo, índice de área foliar, índice de colheita, taxa assimilatória líquida 	04

BIBLIOGRAFIA

TAIZ, L.; ZEIGER, E; Moller, I. M.; Murphy A. **Plant physiology & Development**. 6th ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, Inc, 2014. 761p.

BUCHANAN, B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. **Biochemistry & molecular biology of plants**. New York: John Wiley & Sons, 2015. 1264p.

Schulze, E. D.; Beck E.; Muller-Hoheinstein, **Plant Ecology**. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2005, 292p.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biology of plants**. 8th ed. New York: W.H. Freeman & Company, 2012. 880p.

Pereira, C. P. **Princípios de fisiologia vegetal: teoria e prática - 1. ed.** - Rio de Janeiro: Pod, 2020.256p.

CASTRO, P. R. C.; KLUGE, R. A.; PERES, L. E. **Manual de fisiologia vegetal**. São Paulo: Ceres, 2005. 640p.

EHLERS, W.; GOSS, M. **Water dynamics in plant production**. Oxon: CABI Publishing, 2004. 288p.

EPSTEIN, E.; BLOOM, A. J. **Mineral nutrition of plants: Principles and perspectives**. 2nd ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, 2004. 400p.

HEMSLEY, A. R.; POOLE, I. **The evolution of plant physiology**. New York: Academic Press, 2004. 512p.

HOPKINS, W.G.; HUNER, **Introduction to plant physiology**. 3rd ed. Moorpark, CA: Academic Internet Publishers, 2006. 548p.

KIRKHAM, M. B. **Principles of soil and plant water relations**. New York: Academic Press, 2004. 520p.

KRAMER, P.J.; BOYER, J.S. **Water relations of plants and soils**. New York: Academic Press, 2006. 520p.

LAMBERS, H.; RIBAS-CARBO. M. (Editors). **Plant respiration: From cell to ecosystem**. 1st ed. Berlin: Springer, 2006. 276p.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2000. 531p.

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de Bioquímica**. 7a ed. São Paulo: Editora Sarvier, 2007. 1232p.

MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: Fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. Viçosa: Editora UFV, 2005. 451p.

PETERSON, R. K. D.; HIGLEY, L. G. (Editors). **Biotic stress and yield loss**. Boca Raton, Fl: CRC, 2000. 261p.

PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C. A. **Fisiologia vegetal: Práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral**. 1a ed. Barueri: Manole, 2006. 466p.

SINHA, R. K. **Modern plant physiology**. Abingdon, Oxon: Alpha Science International, 2004. 635p.

Periódicos Recomendados:

Plant Physiology and Biochemistry; Environmental and Experimental Botany; Scientia Horticulturae; American Journal of Botany; Brazilian Journal of Plant Physiology; Crop Science; Food Science and Technology- LWT; Horticultura Brasileira; Journal of Plant Nutrition and Soil Science; Journal of Plant Growth Regulation; Journal of Plant Physiology ; Photosynthesis Research; Photosynthetica; Physiologia Plantarum; Phytochemical; Plant and Cell Physiology; Plant Physiology; Plant Molecular Biology ; Postharvest Biology and Technology; Revista Brasileira de Botânica ; Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos; Revista CERES

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas dialogadas e de aulas práticas em campo.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1, 2 e 3
- 2a) Unidades 4 e 5
- 3a) Unidades 6 e 7

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22 / 09 / 2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FRUTICULTURA TROPICAL I					CÓDIGO	FTC0047
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Origem; importância social, econômica e alimentar; botânica; melhoramento, clima e solo; propagação; instalação e condução dos pomares; pragas e doenças; colheita e pós-colheita e comercialização das seguintes espécies frutíferas: bananeira, cajueiro, abacaxizeiro e mamoeiro; viagem técnica; apresentação de seminários e montagem de experimento em campo.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Eudes de Almeida Cardoso					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
A disciplina “FRUTICULTURA TROPICAL I (banana, caju, abacaxi e mamão)” visa oferecer conhecimentos teóricos e práticos para o aprendizado de todas as etapas da produção das culturas: bananeira, cajueiro, abacaxizeiro e mamoeiro, capacitando o aluno para realizar o planejamento agrícola com ênfase em aspectos de produção, praga e doenças, colheita e pós-colheita e comercialização.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Cultura da bananeira:	

1. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	05
2. Instalação e condução dos pomares	04
3. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	05
Cultura do cajueiro:	
4. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	06
5. Instalação e condução dos pomares.....	03
6. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	04
Cultura do abacaxizeiro:	
7. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
8. Instalação e condução dos pomares.....	04
9. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	03
Cultura do mamoeiro:	
10. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
11. Instalação e condução dos pomares	04
12. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização	04
13. Viagem técnica.....	04
14. Apresentação de Seminários.....	03
15. Apresentação dos resultados dos experimentos.....	03

BIBLIOGRAFIA

ALVES, E. J. (Org.) **A cultura da banana**: Aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais, 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI/Cruz das Almas: Embrapa-CNPMPF, 1999. 585p.

ARAÚJO, J.P.P. (Editor.). **Agronegócio Caju**: Práticas e Inovações. Brasília: EMBRAPA, 2013.532 p.
 ARAÚJO, J.P.P., SILVA, V.V. (Org.). **Cajucultura**: modernas técnicas de produção. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1995. 292 p.

CORDEIRO, Z. J. M. (Org.) **Banana**. Produção aspectos técnicos. Embrapa – Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 143p. (Frutas do Brasil, 1).

CORDEIRO, Z. J. M. (Org.) **Banana**. Fitossanidade. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura/Brasília: Embrapa para transferência de Tecnologia, 2000. 121p. (Frutas do Brasil, 8).

COSTA, A. de F.S. da; COSTA, A.N. da; SANTOS, F.A.M. dos; BARRETO, F.C.; ZUFFO, V.J. Plantio, formação e manejo da cultura. IN: MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da C. eds. **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória: Incaper, 2003. p. 127-159.

COSTA, A.N. da; COSTA, A. de F. S. da. Nutrição e adubação. IN: MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da C. eds. **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória: Incaper, 2003. p. 201-227.

CRISÓSTOMO, L. A.; SANTOS, F. J. S ; OLIVEIRA, V. H.; RAIJ, B. van.; BERNARDI, C. A. de C.; SILVA, C. A.; SOARES, I. **Cultivo do cajueiro anão precoce**: aspectos fitotécnicos com ênfase na adubação e na irrigação. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 2001. 8 p. (Circular Técnica, 8).

CUNHA, G.A.P. da; CABRAL, J.R.S.; SOUZA, L.F. da S. (organizadores). **O abacaxizeiro** – cultivo, agroindústria e economia. – Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 1999, 480p. il.

MARTINS, D. dos S.; COSTA, A. de F. S. da C. eds. **A cultura do mamoeiro**: tecnologias de produção. Vitória: Incaper, 2003. 324 p.

MATOS, A.P. de. (organizador). **Abacaxi**. Fitossanidade. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 77 p.; il; (Frutas do Brasil; 9)

MATSUURA, F. A. U.; FOLEGATTI, M. I. da S. **Banana**. Pós-colheita. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura/Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 71p. (Frutas do Brasil, 16).

MENDONCA, V.; MENDONCA, L. F. M.. **Fruticultura tropical**: bananeira, cajueiro e mangueira. 1. ed. Mossoró/RN: Edufersa, 2012. v. 1. 210p

MOREIRA, R. S. **Banana**: teoria e prática de cultivo. 2. ed. São Paulo: Fundação Cargill, 1999. 1CDROM.

PEREIRA, J. C. R.; GASPAROTTO, L.; COELHO, A. F. S.; VÉRAS, S. M. **Doenças da bananeira no estado do Amazonas**. 2.ed. rev. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2000. 27p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 7).

REINHARDT, D.H.; SOUZA, L.F.da S.; CABRAL, J.R.S. (organizadores) **Abacaxi**. Produção: Aspectos técnicos. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 77p. il. (Frutas do Brasil; 7)

Periódicos:

Revista Caatinga, Revista Brasileira de Fruticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ciências e Agrotecnologia, Revista Ceres, Scientia Agricola, Revista Bragantia, Revista Científica Rural, Revista Ciência Rural, Revista, Journal of American Society Horticultural Science, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences. Fruits, etc.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas expositivas, aulas práticas e três viagens técnicas para observação sobre modernas técnicas de produção das culturas ministradas. Os alunos, no decorrer do curso, participarão em discussão e análise de artigos publicados em revistas científica sobre as culturas da bananeira, cajueiro, abacaxizeiro e mamoeiro. Também apresentarão um seminário individual sobre

tema relativo a uma das culturas e elaborarão um projeto de pesquisa em grupo que deverá ser executado no decorrer do curso, através de um experimento em campo.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1 a 6
- 2a) Unidades 7 a 12
- 3a) Apresentação de Seminários e experimento

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FRUTICULTURA TROPICAL II					CÓDIGO	FTC0048
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Origem; importância social, econômica e alimentar; botânica; melhoramento, clima e solo; propagação; instalação e condução dos pomares; pragas e doenças; colheita e pós-colheita e comercialização das seguintes espécies frutíferas: maracujazeiro, mangueira, goiabeira e coqueiro; viagem técnica; apresentação de seminários e montagem de experimento em campo.</p>

CURSOS PARA OS quais É MINISTRADA					
1.	Mestrado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Vander Mendonça					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>A disciplina "FRUTICULTURA TROPICAL II (Maracujá, Manga, Goiaba e Coco)" visa oferecer conhecimentos teóricos e práticos para o aprendizado de todas as etapas da produção das culturas: maracujazeiro, coqueiro, mangueira e goiabeira, capacitando o aluno para realizar o planejamento agrícola com ênfase em aspectos de produção, praga e doenças, colheita e pós-colheita e comercialização.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Cultura do Maracujazeiro:	
1. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
2. Instalação e condução dos pomares.....	04
3. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	04
Cultura do coqueiro:	
4. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
5. Instalação e condução dos pomares.....	04
6. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	04
Cultura da mangueira:	
7. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
8. Instalação e condução dos pomares.....	04
9. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	04
Cultura da goiabeira:	
10. Origem; Importância social, econômica e alimentar; Botânica; melhoramento, clima e solo; propagação.....	04
11. Instalação e condução dos pomares.....	04
12. Pragas e doenças; Colheita e pós-colheita; Comercialização.....	04
13. Viagem técnica.....	06
14. Apresentação de Seminários.....	03
15. Apresentação dos resultados dos experimentos.....	03

BIBLIOGRAFIA
ALBUQUERQUE, J. A. S. de; MOUCO, M. A. do C. Manga : indução floral. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. 34 p. il. (Embrapa Semi-Árido. Circular Técnica; 47).
ALBUQUERQUE, J. A. S. de; MOUCO, M. A. do C.; SANTOS, S. D. dos. Mangueira - formação do pomar com alta densidade de plantio. Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. 6 p., il. (Embrapa Semi-Árido. Instruções Técnicas; 32).
Ferreira, J. M.S et al.; (eds.). Cultura do coqueiro no Brasil . 3ª ed. revisada e ampliada. Aracaju: EMBRAPA-SPI, 2018. 508p.

CARLOSO, B.A. **Cultivo do coqueiro-anão-verde**: tecnologias de produção. Vitória, ES: Incaper, 2013.120 p. il.

COSTA, A. de. F. S. da.; COSTA, A. N. da. (eds). **Tecnologias para produção de goiaba**. Vitória, ES: Incaper, 2003. 341p.

CUNHA, M. M. da; SANTOS FILHO, H. P.; NASCIMENTO, A. S. do. (Org.). **Manga**: fitossanidade. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. Cap. 3, p. 25-47, il. (Frutas do Brasil; 6).

Siqueira, D. L.; Salomão, L. C. C ; Borém, A. **Manga**: do plantio à colheita: Editora UFV. Viçosa-MG, 1ª Ed. 2019, 277p

LIMA, A. A. **Maracujá**: produção e qualidade na passicultura: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 396 p

MAGELA, G. G. **Cultivo do maracujá**: informações básicas / Geraldo Magela Gontijo. Brasília: Emater-DF, 2017.21 p. , il.

MENDONÇA, V; MENDONÇA, L.F. de M. **Fruticultura Tropical**: bananeira, cajueiro e mangueira. Mossoró-RN: Edufersa, 2013. 356p.

NETO, L. G.; SOARES, J. M.; TEIXEIRA, A. H. C.; MOURA, M. S. B. **Goiaba**. Produção. Ed NETO, L. G. Embrapa Semi-Árido. Petrolina-PE. Brasília: Embrapa. 2001. 72p. il; (Frutas do Brasil, 17).

PINTO, A. C. de Q.; MATOS, A. P. de; CUNHA, G. A. P. de. Variedades (cultivares). In: MATOS A. P. de (org.). **Manga**: Produção: aspectos técnicos. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura; Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia. 2000. 63 p. (Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia: Frutas do Brasil; 4).

RUGGIERO, C. **Maracujá**: do plantio à colheita. Simpósio Brasileiro sobre a cultura do maracujazeiro. Jaboticabal: Funep, 1998.

SILVA, D.A.M. et alii. **Goiabeira** – cultivo sob condição irrigada. 2ªed. Recife: SEBRAE-PE. 2000. 40p.

Periódicos:

Revista Caatinga, Revista Brasileira de Fruticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ciências e Agrotecnologia, Revista Ceres, Scientia Agricola, Revista Bragantia, Revista Científica Rural, Revista Ciência Rural, Revista, Journal of American Society Horticultural Science, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences, fruits, etc.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas expositivas, aulas práticas e uma viagem técnica para observação de área em produção. Os alunos, no decorrer do curso, participarão em discussão e análise de artigos publicados em revistas científica sobre as culturas do maracujazeiro, mangueira, goiabeira e coqueiro. Também apresentarão um seminário individual sobre tema relativo a uma das culturas e elaborarão um projeto de pesquisa em grupo que deverá ser executado no decorrer do curso, através de um experimento em campo.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1 a 6
- 2a) Unidades 7 a 12
- 3a) Apresentação de Seminários e experimento

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FRUTICULTURA TROPICAL III					CÓDIGO	FTC0049
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Importância das frutas tropicais nativas e estratégias para a inserção das mesmas no mercado. Origem, distribuição e recursos genéticos de fruteiras tropicais. Fruteiras tropicais nativas da América. Fruteiras tropicais nativas do Brasil. Qualidade e potencial de utilização de frutas tropicais nativas do Brasil. Recomendação de uso e exploração de fruteiras tropicais nativas.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Doutorado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Mestrado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Eudes de Almeida Cardoso					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Proporcionar ao discente conhecimento e entendimento da importância, qualidade e potencial de utilização das frutas tropicais nativas para a região e para o país bem como suas estratégias para inserção no mercado; Conscientizar e recomendar o uso e exploração de fruteiras tropicais nativas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Importância das frutas tropicais nativas e estratégias para a inserção das mesmas no mercado	

<ul style="list-style-type: none"> • A relação do homem com as plantas • A necessidade do homem por alimentos • O papel das frutas na alimentação humana • O potencial das frutas nativas na alimentação do homem • O potencial das frutas nativas para a formação de novos agronegócios – formas de uso e seleção de espécies com maiores chances de mercado • Estratégias para inserção das frutas nativas no mercado 	08
<p>2. Origem e distribuição de fruteiras tropicais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importância de conhecer a origem e distribuição das espécies • Espécies silvestres relacionadas com espécies cultivadas • Centros de origem e centros de diversidade: aspectos gerais • Centros de Diversidade do Brasil: Região Amazônica; Costa Atlântica e Baixo Amazonas; Roraima Manaus; Oeste do Amazonas/Solimões; Sudoeste do Acre/Rondônia; Nordeste/Caatinga; Sul-Sudeste; Brasil Central/Cerrado; Mata Atlântica • Padrão de distribuição das espécies • Domesticação de Fruteiras Nativas 	12
<p>3. Recursos genéticos de fruteiras tropicais nativas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biodiversidade, Recursos Genéticos e Germoplasma • Bancos de Germoplasma e Coleções de Germoplasma de Espécies de Frutíferas Nativas do Brasil 	06
<p>4. Fruteiras tropicais nativas do Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amazônia • Tabuleiros Costeiros • Cerrado • Semi-árido / Caatinga 	06
<p>5. Qualidade e potencial de utilização de frutas tropicais nativas do Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qualidade para consumo in natura e/ou industrialização • Métodos de avaliação da qualidade • Caracterização e uso de frutas nativas 	08
<p>6. Recomendação de uso e exploração de fruteiras tropicais nativas do Nordeste Brasileiro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacurizeiro (<i>Platonia insignis</i>) 	20

<ul style="list-style-type: none"> • Cajuí (<i>Anacardium</i> sp.) • Fruteiras do Gênero <i>Spondias</i> - Cajá (<i>Spondias mombim</i>), Umbu (<i>Spondias tuberosa</i>) e híbridos naturais (<i>Spondias</i> spp.) • Mangaba (<i>Hancornia speciosa</i>) • Outras fruteiras de interesse 	
--	--

BIBLIOGRAFIA

ALVES, R.E.; FILGUEIRAS, H.A.C.; MOURA, C.F.H. **Caracterização de frutas nativas da América latina**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 66 p. (Série Frutas Nativas, 9).

BEZERRA, J.E.F. SILVA JÚNIOR, J.F. da.; LEDERMAN, I.E. **Pitanga** (*Eugenia uniflora* L.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 30 p. (Série Frutas Nativas, 1).

CLEMENT, C.R. **Pupunha** (*Bactris gasipaes* Kunth, Palmae). Jaboticabal: FUNEP, 2000, 48 p. (Série Frutas Nativas, 8).

DONADIO, L.C. **Jaboticaba** (*Myrciaria jaboticaba* (Vell.) Berg). Jaboticabal: FUNEP, 2000, 55 p. (Série Frutas Nativas, 3).

DONÁDIO, L. C.; MÔRO, F. V. SERVIDONE, A. A. **Frutas brasileiras**. 2. ed. Jaboticabal: Novos Talentos, 2004. 248 p.

LEDERMAN, I. E.; SILVA JÚNIOR, J. F. da.; BEZERRA, J. E. F.; ESPÍNDOLA, A. C. de M. **Mangaba** (*Hancornia speciosa* Gomes). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 35 p. (Série Frutas Nativas, 2).

LIMA, L. F. do. N.; ARAÚJO, J. E. V.; ESPÍNDOLA, A. C. de MELO. **Umbu** (*Spondias tuberosa* Arr. Câmara). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 29 p. (Série Frutas Nativas, 6).

MANICA, I. **Frutas nativas, silvestres e exóticas 1: técnicas de produção e mercado**. Porto Alegre: Cinco continentes, 2000. 327 p.

MANICA, I. **Frutas nativas, silvestres e exóticas 2: técnicas de produção e mercado**. Porto Alegre: Cinco continentes, 2002. 541 p.

MENEZES, A. J. E. A. de. **Bacurizeiro nativo: práticas de manejo e de produção no Nordeste paraense**. Brasília, DF: Embrapa, 2014. 20 p.

OLIVEIRA, M. do S.P.; CARVALHO, J.E.U. de; NASCIMENTO, W.M.O. do. **Açaí** (*Euterpe oleracea* Mart.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 52 p. (Série Frutas Nativas, 7).

RIBEIRO, J.F.; BRITO, M.A.; SCALOPPI JÚNIOR, E.J.; FONSECA, C.E.L. da. **Araticum** (*Annona crassiflora* Mart.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 52 p. (Série Frutas Nativas, 12).

RIBEIRO, J.F.; SANO, S.M.; BRITO, M.A.; FONSECA, C.E.L. da. **Baru** (*Dipteryx alata* Vog.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 41 p. (Série Frutas Nativas, 10).

SACRAMENTO, C.K. do.; SOUZA, F.X. de. **Cajá** (Spondias mombim L.). Jaboticabal: FUNEP, 2000. 42 p. (Série Frutas Nativas, 4).

SAURI-DUCH, E. **Frutas exóticas de la Península de Yucatán**. Mérida: CoSNET/ITM, 2001. 109p.

SILVA, D.B.; SILVA, J.A.; JUNQUEIRA, N.T.V.; ANDRADE, L.R.M. **Frutas do cerrado**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178p.

SOUZA. F. X.; , PORTO FILHO, F. Q, MENDES, N. V. B. **Umbu-cajazeira** : descrição e técnicas de cultivo, Mossoró : EdUFERSA, 2020. 103p

SOUZA, S.N. de; PERONI, N.; GUERRA, M.P.; NODARI, R.O. **Orientações para o cultivo da goiabeira-serrana** (Acca sellowiana). Florianópolis: Epagri, 2011. 44p. (Boletim Técnico, 153).

VIEIRA NETO, R. D. **Frutíferas potenciais para os tabuleiros costeiros e baixadas litorâneas**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros/Emdagro, 2002. 216 p

PERIÓDICOS

- Acta Horticulturae
- American Journal of Horticultural Science
- Horticultural Abstracts
- Food Science and Technology Abstracts
- Hortscience
- Indian Journal of Horticulture
- Journal of Horticultural Science
- Proceedings of Florida State Horticultural Society
- Proceedings of The Interamerican Society for Tropical Horticulture
- Revista Brasileira de Fruticultura
- Scientia Horticulturae
- Tropical Agricultural
- Tropical Science

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas para resolução de exercícios e também de algumas aulas de informática, onde o aluno aprenderá a manusear os softwares que serão utilizados na resolução das listas de exercícios do curso.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1, 2, 3 e 4
- 2a) Unidades 5 e 6
- 3a) Unidades 7 e 8

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	FUNDAMENTOS EM BIOLOGIA MOLECULAR					CÓDIGO	FTC0098
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Estrutura de ácidos nucleicos. Replicação de DNA. Organização gênica em procariotos e em eucariotos. Código genético e síntese de proteínas. Controle da expressão gênica em procariotos e em eucariotos. Tecnologia do DNA Recombinante. Marcadores moleculares. Transgênese.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
A disciplina visa proporcionar aos alunos o aprendizado dos conceitos fundamentais de Biologia Molecular oferecendo-se, no conteúdo teórico da disciplina, noções básicas sobre a estrutura dos ácidos nucléicos e desenvolvendo, com maior detalhamento, os aspectos relacionados a sua organização e funcionalidade, tanto em células procarióticas como em células eucarióticas. A disciplina visa também familiarizar os alunos com as técnicas básicas utilizadas em Biologia Molecular (Tecnologia do DNA Recombinante), a partir do oferecimento de subsídios teóricos das mesmas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Noções básicas de Biologia Molecular	

<ul style="list-style-type: none"> • Ácidos nucleicos • Síntese Proteica • Bibliotecas de DNA • PCR- Reação em cadeia da Polimerase • Sequenciamento do DNA 	04
<p>2. Organização gênica dos procariontes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Genoma do procarionte 	04
<p>3. Organização gênica dos eucariontes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • DNA cromossomal • Composição do DNA genômico 	06
<p>4. Replicação do DNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Ciclo de divisão celular • Replicação do DNA • Replicação do DNA eucarionte 	06
<p>5. Código Genético e Síntese Proteica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Código genético • Síntese de proteínas • Tradução 	06
<p>6. Técnicas de DNA Recombinante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clonagem, construção de plasmídeos, enzimas de restrição • Métodos de extração de DNA 	06
<p>7. Técnicas utilizadas em Biologia Molecular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Obtenção de ácidos nucleicos • Eletroforese • Enzimas de Restrição • Reação em cadeia da polimerase • Clonagem • Marcadores moleculares • Sequenciamento 	06

8. Métodos de transformação de microrganismos e vegetais <ul style="list-style-type: none"> • Agrobacterium tumefaciens • Biobalística • Eletroporação 	11
9. Aplicabilidade da Biologia Molecular <ul style="list-style-type: none"> • Medicina Legal • Terapia Gênica • Produção de proteína para utilização humana 	11

BIBLIOGRAFIA	
ALBERTS, B.; JOHNSON, A. LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia molecular da célula . 6a ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017. 1464p.	
ALBERTS, B.; BRAY, D.; HOPKIN, K.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Fundamentos da biologia celular . 4. ed. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2017. 864 p.	
AVISON, M. Measuring gene expression . Abingdon, Oxford: Taylor and Francis Group, 2006. 328p.	
BERK, A.; HARVEY, L. Molecular cell biology . New York: W. H. Freeman and Company, 2000. 2005p.	
BUCHANAN, B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. Biochemistry & molecular biology of plants . 2. ed New York: John Wiley & Sons, 2015. 1280p.	
CLARK, D. P. Molecular biology : Understanding the genetic revolution. New York: Academic Press, 2005. 816p.	
DEMIDOV, V. V.; BROUDE, N. E. DNA amplification : Current technologies and applications. Abingdon, Oxford: Taylor and Francis Group, 2004. 350p.	
GILMARTIN, P. M.; BOWLER, C. (Editors). Molecular plant biology : A practical approach. V. 2. Oxford: Oxford University Press, 2002. 368p.	
LEWIN, B. Genes VII . Porto Alegre: Artmed Bookman, 2000. 956p.	
LODGE, J.; LUND, P.; MINCHIN, S. Gene cloning . Andover, Hampshire: Garland Science, 2006. 200p.	
LODISH, H.; SCOTT, M.P.; MATSUDAIRA, P.; DARNELL, J.; ZIPURSKY, L.; KAISER, C. A.; BERK, A.; KRIEGER, M. Molecular cell biology . 5th ed. New York: W H Freeman, 2003. 973p.	
MALACINSKI, G. M. Fundamentos de biologia molecular . 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 460p.	
MCLENNAN, A. G.; TURNER, P. C.; WHITE, M. R. H. Biologia molecular . 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan Editora, 2004. 304p.	

NATH, P.; MATTOO, A. K.; RANADE, S.A.; WEIL, J.W. **Molecular insight in plant biology**. New Hampshire: Science Publishers, 2003. 259p.

PRATT, C. W.; VOET, D.; VOET, J. **Fundamentos de bioquímica**. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2000. 931p.

ROBERTIS, E. D.. P.; HIB, J. **Fundamentos de biologia celular y molecular**. Madrid: El Ateneo 2004. 416p.

TSUJI, J. **Biochemistry & molecular biology of plants**. Alma, MI: Michigan Academy of Science Arts & Letters, 2000. 432p.

VOET, D.; VOET, J. G. **Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2006. 1596p.

WILSON, K.; WALKER, J. **Principles and techniques of biochemistry and molecular biology**. 7th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2010. 744p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas (com a utilização de datashow) e de aulas práticas em laboratório, além da apresentação de seminários e discussão em grupos.

AVALIAÇÃO

Serão realizadas três avaliações, sendo a nota final do aluno a média aritmética das três avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	Genética na Agricultura					CÓDIGO	PFI0028
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>A disciplina visa apresentar uma introdução geral à genética, enfatizando sua importância para a agricultura, em decorrência da variabilidade genética. Para esse fim, serão evidenciadas as Bases citológicas da herança; Bases bioquímicas da herança; Mendelismo; alelismo múltiplo; Ligação, permuta genética e pleiotropia, Genética quantitativa, Genética de populações, Biotecnologia, Herança materna e fatores citoplasmáticos.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Engº. Agr. D.Sc. Lidiane Kely de Lima					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Objetiva habilitar o estudante a compreender a importância da genética e da evolução para o desenvolvimento da agricultura; Descrever os experimentos que resultam na identificação do material genético; Solucionar problemas relacionados com a transmissão de caracteres, entender o modo de ação dos genes e mostrar como os seres vivos evoluíram por seleção natural, bem como, despertar e incentivar vocações para as atividades de pesquisa em genética e evolução</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. INTRODUÇÃO . Importância da genética na agricultura . Variabilidade genética e sua preservação	T (2) e P (2)
2. BASES CITOLÓGICAS DA HERANÇA . Mitose . Meiose	T (2) e P (2)
3. BASES BIOQUÍMICAS DA HERANÇA . Natureza química do material genético . Síntese de proteína . Código genético	T (2) e P (2)
4. MENDELISMO . Herança monogênica . Herança digênica	T (4) e P (4)
5. INTERAÇÃO ALÉLICA E ALELISMO MÚLTIPLO	T (2) e P (2)
6. INTERAÇÃO GÊNICA	T (2) e P (2)
7. LIGAÇÃO, PERMUTA, MAPAS GENÉTICOS E PLEIOTROPIA	T (2) e P (2)
8. DETERMINAÇÃO DO SEXO	T (2) e P (2)
9. INTERAÇÃO GENÓTIPOS X AMBIENTES	T (2) e P (2)
10. GENÉTICA QUANTITATIVA . Hipótese dos fatores múltiplos . Interações alélicas e não alélicas . Noções sobre componentes de médias e variâncias	T (2) e P (2)
11. GENÉTICA DE POPULAÇÕES . Frequências alélicas e genotípicas . Populações em desequilíbrio . Fatores que alteram o equilíbrio	T (2) e P (2)
12. BIOTECNOLOGIA . Cultura de tecidos e suas aplicações . Engenharia Genética . Marcadores Moleculares	T (2) e P (2)
13. HERANÇA MATERNA E FATORES CITOPLASMÁTICOS	T (2) e P (2)

14. PRINCÍPIOS DA EVOLUÇÃO ORGÂNICA	T (2) e P (2)
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA
<p>Básica</p> <p>GRIFFITHS, Anthony J. F et al. Introdução à genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 710 p.</p> <p>PIERCE, B. A. Genética: um enfoque conceitual – 3ª Ed. GUANABARA KOOGAN . 2011. 804 p.</p> <p>RAMALHO, M.A.P.; SANTOS, J.B.; PINTO, C.A.B.P. Genética na agropecuária. 7 ed. Editora UFLA, 2012. 565 p.</p> <p>Complementar</p> <p>ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. 4ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2012. 864p.</p> <p>CAMPOS, M. DE A.; RAFAEL TRINDADE MAIA, R. T. Genética e melhoramento de plantas e animais. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.110p</p> <p>DARWIN, C. A Origem das Espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza, 1 vol., tradução do doutor Mesquita Paul. Disponível em: http://ecologia.ib.usp.br/ffa/arquivos/abril/darwin1.pdf</p> <p>LEWIN, B. Genes VII. 9ª Ed. Artmed. Porto Alegre. 2009. 912 p.</p> <p>MILLÁN, A. Os melhores problemas de genética clássica e molecular. Rio de Janeiro: Ciência Moderna. 2007.</p> <p>RAVEN, P. H.; F. R. EVERT, EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007. 738 p.</p> <p>RIDLEY, M. Evolução. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed. 2006. 752 p.</p> <p>SNUSTAD, D. P; SIMMONS, M. J. Fundamentos de genética. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2017. 600 p.</p> <p>STANSFIED, W. D. Genética. 2ª Ed. Mc-Graw-Hill do Brasil. São Paulo. 1985, 374 p.</p>

MÉTODO E AVALIAÇÃO
<p>MÉTODO</p> <ul style="list-style-type: none"> • AULAS TEÓRICAS: <ul style="list-style-type: none"> - Aulas expositivas usuais, com auxílio de quadro-negro e data show. • AULAS PRÁTICAS;

- Resolução de exercícios, discussão de artigos e seminários sobre os assuntos ministrados nas aulas teóricas, projeção de filmes e slides sobre tais assuntos.

- OUTRAS ATIVIDADES;
- Trabalhos de revisão de literatura

AVALIAÇÃO

Entrega de relatórios referentes ao tema ministrado na aula anterior, incluirão pontos por participação e pontualidade e corresponderão à 10% da nota final.

Apresentação de seminários, discussão de artigos e/ou trabalhos de revisão de literatura, incluirão pontos por participação e pontualidade e corresponderão à 20% da nota final.

Serão realizadas duas verificações, cada verificação corresponderá a uma avaliação. Todas as verificações serão provas escritas e corresponderão a 35% da nota final, cada.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	INSTRUMENTAÇÕES MOLECULARES APLICADAS EM ESTUDOS VEGETAIS					CÓDIGO	FTC0050
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
NÍVEIS DE ANÁLISE DO GENOMA: MEIÓTICO, CITOGENÉTICO, FÍSICO E SEQÜENCIAMENTO COMPLETO. TÉCNICAS EM NÍVEL DE PROTEÍNAS: ISOENZIMAS E PROTEÍNAS DE RESERVA. TÉCNICAS EM NÍVEL DE DNA: RESTRIÇÃO, AMPLIFICAÇÃO E CONFORMAÇÃO DA MOLÉCULA E SEQÜÊNCIA DE NUCLEOTÍDEOS. ANÁLISES GENÉTICAS: SEGREGAÇÃO, LIGAÇÃO, DESEQUILÍBRIO DE LIGAÇÃO, ANÁLISES EVOLUTIVAS: VARIABILIDADE, DIFERENCIAÇÃO, DISPERSÃO E AGRUPAMENTO, FILOGENIA, MAPEAMENTO SINTÊNICO E EVOLUÇÃO DOS GENOMAS. RECURSOS COMPUTACIONAIS PARA ANÁLISE DE DADOS. APLICAÇÕES DAS ANÁLISES GENÉTICAS DE DADOS MOLECULARES: ESTUDOS DE CASO.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Ioná Santos Araújo Holanda					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>COMPREENDER AS BASES OPERACIONAIS DAS DIFERENTES TÉCNICAS DE BIOLOGIA MOLECULAR QUE PERMITEM DESENVOLVER MARCADORES GENÉTICOS.</p> <p>DISCUTIR OS DIFERENTES NÍVEIS DE MAPEAMENTO DO GENOMA, EM TERMOS GENÉTICOS E EVOLUTIVOS.</p> <p>DISCUTIR ESTRATÉGIAS DE ANÁLISES DE DADOS MOLECULARES E DEMONSTRAR O USO DE PROGRAMAS COMPUTACIONAIS ESPECÍFICOS PARA CADA SITUAÇÃO PROPOSTA.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Técnicas para obtenção de Marcadores Genéticos Moleculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histórico, definição e tipologia de marcadores genéticos. • Marcadores bioquímicos: isoenzimas. • Marcadores obtidos por restrição enzimática de DNA: RFLP. • Marcadores baseados na amplificação (PCR) de DNA: RAPD e AFLP. • Marcadores baseados na amplificação (PCR) de GENES: RGH, WRKY • Marcadores baseados na conformação da molécula de DNA, em número de seqüências repetitivas do genoma: SSR, VNTR e SSCP • Marcadores baseados em polimorfismos de mutações de ponto (SNP) 	20
<p>2. Níveis de análises genética e do genoma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clonagem, sequenciamento e desenho de primers. • Sequenciamento de última geração - Pirosequenciamento • Histórico do mapeamento do genoma e mecanismos geradores e modificadores de polimorfismos genéticos • Mapeamento Genético Meiótico Clássico. 	10
<p>3. Construção de mapas genéticos com base em dados moleculares com auxílio de programas computacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segregação gênica em diferentes tipos de populações (F1, F2). • Análise de ligação gênica, cálculo das distâncias genéticas e determinação da ordem dos genes nos cromossomos. • Demonstração de programas computacionais: MapMaker.exp e JoinMap. • Efeito do tamanho da população nas estimativas de distância genética e na ordem dos locos. 	10
<p>4. Mapeamento de locos relacionados com características quantitativas (QTL).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceito e bases estatísticas de QTL. • Detecção de QTL por marcas individuais. • Mapeamento por intervalo simples. • Seleção assistida por marcadores. • Demonstração de programas computacionais: MapMaker.QTL e GQMol. • Conclusão: perspectivas e aplicações do mapeamento genético. 	20

BIBLIOGRAFIA

BORÉM, Aluizio. **Entendendo a biotecnologia**. Viçosa, MG: Editora UFV, 2016. 295p. ISBN: 9788572695527.

COX, Michael M; DOUDNA, Jennifer A; O'DONNELL, Michael. **Biologia molecular: princípios e técnicas**. Porto Alegre: Artmed, 2012. 914p. ISBN: 9788536327402.

CRUZ, C.D.; SCHUSTER, I. **Genômica estatística**. Viçosa: UFV. 2004.

FERREIRA, M. E. & GRATTAPAGLIA, D. **Introdução ao Uso de Marcadores Moleculares**. Brasília.

EMBRAPA-CENARGEN. 3ª Edição. 1998. 220p.

GRIFFITHS, Anthony J. F., GELBART, William M., MILLER, Jeffrey H., LEWONTIN, Richard C. **Genética Moderna**. Trad. Liane O. M. Barbosa e Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. 589p

KARP, Gerald. **Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos**. São paulo: Manole, 2005. 786p. ISBN: 8520415938.

MATIOLI, SERGIO RUSSO (ed.). **Biologia Molecular e Evolução**. Ribeirão Preto: Holos. 2001. 202p.

PERIÓDICOS DIVERSOS: serão selecionados artigos científicos para ilustrar as aplicações dos diferentes conceitos discutidos na disciplina.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

SERÃO UTILIZADAS ESTRATÉGIAS DE ENSINO DIVERSIFICADAS: AULAS EXPOSITIVAS, ESTUDOS DE CASO, EXPERIMENTO LABORATORIAL, VISITAS AO CAMPO, PESQUISAS BIBLIOGRÁFICAS, BUSCAS NA INTERNET E SEMINÁRIOS.

AVALIAÇÃO

OBSERVAÇÕES SOBRE O INTERESSE PELAS AULAS, A PARTICIPAÇÃO NAS DISCUSSÕES, A PROPOSIÇÃO DE QUESTÕES SOBRE OS TEMAS DA DISCIPLINA, O DESEMPENHO NAS AVALIAÇÕES ESCRITAS SOBRE OS CONCEITOS BÁSICOS E A REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE OS TEMAS QUE TÊM INTERFACE COM A DISSERTAÇÃO OU TESE DE CADA ALUNO.

NA 1ª PROVA SERÁ ABORDADA A UNIDADE 1, NA 2ª PROVA AS UNIDADES DE 2 E 3 E NA 3ª PROVA A UNIDADE 4.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MANEJO DE DOENÇAS RADICULARES EM CULTIVOS TROPICAIS					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Importância dos patógenos e das doenças radiculares em cultivos tropicais. Microbiota dos solos tropicais. Principais patógenos radiculares em cultivos tropicais. Solos supressivos. Nutrição mineral e doenças radiculares. Epidemiologia de doenças radiculares. Controle genético de doenças radiculares. Manejo sustentável de doenças radiculares em cultivos tropicais.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Proporcionar ao aluno princípios e entendimentos sobre a ecologia e o manejo de doenças radiculares em cultivos tropicais.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Importância dos patógenos e das doenças radiculares em cultivos tropicais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução • Classificação ecológica dos patógenos radiculares • Tipos de doenças radiculares 	02

<ul style="list-style-type: none"> • Principais doenças em cultivos nos trópicos 	
<p>2. Microbiota dos solos tropicais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microbiota do solo • Distribuição dos microrganismos no solo • Atuação da microbiota em solos tropicais • Fatores que afetam os microrganismos do solo • Processos microbiológicos e bioquímicos no solo 	02
<p>3. Inóculo de patógenos radiculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de inoculo • Formas de inoculo e sobrevivência no solo • Tipos de inoculo • Quantificação do inoculo no solo • Influências sobre o inoculo • Dinâmica do inóculo e fatores determinantes 	04
<p>4. Principais patógenos radiculares em cultivos tropicais, com ênfase na sintomatologia das doenças e identificação dos patógenos</p> <p><i>Rhizoctonia solani</i></p> <p><i>Sclerotium rolfsii</i></p> <p><i>Macrophomina phaseolina</i></p> <p><i>Fusarium oxysporum</i></p> <p><i>Fusarium solani</i></p> <p><i>Verticillium</i></p> <p><i>Monosporascus</i></p> <p><i>Lasiodiplodia</i></p> <p><i>Myrothecium</i></p> <p><i>Thielaviopsis</i></p> <p><i>Phytophthora</i></p> <p><i>Pythium</i></p> <p><i>Pectobacterium carotovorum</i></p> <p><i>Ralstonia solanacearum</i></p> <p><i>Agrobacterium tumefaciens</i></p> <p><i>Streptomyces scabies</i></p> <p><i>Meloidogyne</i></p> <p><i>Pratylenchus</i></p>	16

<i>Radopholus</i>	
5. Solos supressivos <ul style="list-style-type: none"> • Natureza biológica da supressividade • Natureza abiótica da supressividade • Quebra da supressividade natural com fungicidas • Manipulação do solo para indução da supressividade • Métodos de avaliação da supressividade de solos 	04
6. Nutrição mineral e doenças radiculares <ul style="list-style-type: none"> • Efeito dos nutrientes sobre as doenças radiculares • Efeitos dos nutrientes sobre os patógenos radiculares • Mecanismos envolvidos no controle de doenças radiculares pela nutrição 	04
7. Epidemiologia de doenças radiculares <ul style="list-style-type: none"> • Componentes ambientais bióticos e abióticos • Relação entre densidade de inóculo e severidade da doença • Dinâmica espacial do inóculo de patógenos radiculares • Quantificação de doenças radiculares • Dinâmica das doenças do sistema radicular 	10
8. Manejo sustentável de doenças radiculares em cultivos tropicais <ul style="list-style-type: none"> • Princípios e estratégias de manejo de doenças radiculares • Métodos de controle genético, cultural, biológico, físico e químico de doenças radiculares • Práticas de controle de doenças radiculares e sustentabilidade • Patógenos radiculares e manejo integrado de doenças 	18

BIBLIOGRAFIA
CAMPBELL, C.L. Biological control of microbial plant pathogens. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 232p.
CAMPBELL, C.L.; BENSON, D.M. (Eds.). Epidemiology and management of root diseases. Heidelberg: Springer-Verlag, 1994. 344p.
DAVET, P. Microbial ecology of the soil and plant growth. Enfield: Science Publishers, 2004. 392p.
FRIGHETTO, R.T.S.; VALARINI, P.J. Indicadores biológicos e bioquímicos da qualidade do solo. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2000. 198p.
GNANAMANICKAM, S. S. Biological control of crop diseases. 1st ed. Boca Raton, Fl: CRC, 2002. 480p.

LILLEY, R. **Disease management**. 1st ed. New York: John Wiley & Sons, 2001. 172p.

LOPES, U. P.; MICHEREFF, S.J. **Desafios do manejo de doenças radiculares causadas por fungos**. 1. ed. - Recife: EDUFPRPE, 2018. 208p

MICHEREFF, S.J.; ANDRADE, D.E.G.T.; MENEZES, M. (Eds.). **Ecologia e manejo de patógenos radiculares em solos tropicais**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2005. 398p.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2º ed. Lavras: UFLA, 2006. 729p.

NAGVI, S. A. M. H. **Diseases of fruits and vegetables: Volume II: Diagnosis and management**. 2st ed. Berlin: Springer, 2010. 686p.

VARMA, A.; ABBOTT, L. WERNER, D. (Editors). **Plant surface microbiology**. 1st ed. Berlin: Springer, 2006. 664p.

WANG, K.; HERRERA-ESTRELA, A.; MONTAGU, M. V.; **Transformation of plants and soil microorganisms** (Biotechnology research). New Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 200p.

WILLING, S.; VARANANI, Z.; NANNIPEIRI, P. **The rhizosphere**. 2st ed. Boca Raton, Fl: CRC, 2007. 472 p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas, sendo a avaliação baseada em três aspectos:

Seminário (15% do peso da nota final): cada aluno deverá apresentar um seminário durante a disciplina, correspondendo a trabalho científico sorteado no primeiro dia de aula. O seminário deverá ser apresentado em Powepoint, durante 10 minutos, preparando-se para a discussão com os presentes.

Relatórios de aulas práticas (25% do peso da nota final): cada aluno deverá confeccionar os relatórios de aulas práticas. O relatório de cada prática deverá ser redigido em formato de artigo científico, conforme as normas adotadas pela revista Caatinga, incluindo: título, autores, resumo, introdução, material e métodos, resultados e discussão, conclusões e referências bibliográficas. Os relatórios deverão ser entregues no último dia letivo do semestre.

Provas (60% do peso final da nota): serão realizadas duas provas, cujo peso de cada prova equivalerá a 30% da nota final. Na 1ª. prova serão abordadas as unidades de 1 a 4 e na 2ª. prova as unidades de 5 a 8.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MANEJO DE PLANTAS DANINHAS					CÓDIGO	FTC0052
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Aspectos gerais da Biologia e Ecologia de Plantas Daninhas. Métodos de controle de plantas daninhas. Herbicidas: classificação e mecanismos de ação. Formulações, absorção e translocação. Metabolismo nas plantas e seletividade. Interação herbicida-ambiente. Resistência de plantas daninhas a herbicidas: causas de seu aparecimento, identificação e manejo em condições de campo. Tecnologia para aplicação de herbicidas. Recomendações técnicas para manejo de plantas daninhas em áreas agrícolas e não agrícolas.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Daniel Valadão Silva					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Proporcionar ao aluno princípios e entendimentos sobre os diferentes tipos de controle de plantas daninhas. Desenvolver no aluno a compreensão sobre o uso do controle químico e os problemas causados pelo uso incorreto de herbicidas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Biologia de plantas daninhas <ul style="list-style-type: none"> • Conceito. • Causas dos efeitos negativos em cultivos agrícolas 	T (4) P (4)

<ul style="list-style-type: none"> • Épocas de controle de plantas daninhas 	
<p>2. Métodos de controle de plantas daninhas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas preventivas • Métodos culturais • Controle mecânico • Controle físico • Controle Biológico • MIPD - Manejo Integrado de Plantas Daninhas 	T (4) P (4)
<p>3. Controle Químico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução ao controle químico • Absorção, translocação e metabolismo de herbicidas • Propriedades de herbicidas • Mecanismo de Ação de herbicidas 	T (8) e P (8)
<p>4. Comportamento de herbicida no ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos de herbicidas no ambiente • Contaminação ambiental de herbicidas • Remediação de herbicidas 	T (4) e P (4)
<p>5. Resistência de plantas daninhas a herbicidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Causas e efeitos da resistência de plantas daninhas • Transgênicos na ciência das plantas daninhas 	T (4) e P (4)
<p>6. Tecnologia de aplicação de herbicidas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos para aplicação • Calibração de pulverizadores 	T (4) e P (4)
<p>7. Controle de plantas daninhas em cultivos agrícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de manejo de plantas daninhas nas principais culturas 	T (2) e P (2)
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA
<p>BARROSO, A. A. M.; MURATA. A. T. Matologia: Estudos sobre plantas daninhas. Jaboticabal: Fábrica da Palavra, 2021. 547 p.</p> <p>MONQUERO, P.A. Aspectos da Biologia e Manejo de Plantas Daninhas. São Carlos: RIMA editora, 2014, 430 p.</p> <p>SILVA, A. A.; SILVA, J. F. Tópicos em manejo de plantas daninhas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2007. 367 p.</p>

SILVA, J.F.; MARTINS, D. **Manual de aulas práticas de plantas daninhas**. Jaboticabal: Funep, 2013, 184 p.

CHRISTOFFOLETI, P. J.; NICOLAI, M. **Aspectos de resistência de plantas daninhas a herbicidas**. Londrina: Associação Brasileira de Ação à Resistência de Plantas Daninhas aos Herbicidas. (HRAC-BR), 2016. 4. ed. 262p.

- Weed Science
- Weed Technology
- Weed Research
- Weed Biology and Management
- Invasive Plant Science and Management
- Crop Protection
- Planta Daninha
- Revista Brasileira de Herbicidas

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será teórico e prático e os alunos assistirão aulas expositivas e participarão ativamente da disciplina por meio das aulas práticas, trabalho de revisão, seminários e debates.

Para o trabalho de revisão deverão ser abordados: introdução (importância do assunto), revisão de literatura (trabalhos relevantes sobre o assunto), metodologia, avaliação pessoal do desenvolvimento do assunto, conclusão pessoal e referências bibliográficas.

Nas aulas práticas o aluno será introduzido ao Laboratório de Pesquisa em Plantas Daninhas para conhecimento e manipulação de alguns equipamentos e técnicas. Serão abordadas técnicas experimentais em estudos de fenologia, dispersão, genética e banco de sementes de plantas daninhas. Além disso, serão desenvolvidos trabalhos sobre a interação entre plantas daninhas e cultivadas e sua relação com a disponibilidade dos fatores de crescimento. Os trabalhos deverão ser conduzidos de tal forma que, no final do curso, seja entregue um manuscrito de um artigo científico obedecendo às normas de publicação de revista da área de plantas daninhas (introdução, referencial teórico, material e métodos, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas).

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de acordo com as seguintes atividades:

Atividades	Pesos
1. Trabalho científico escrito	3,0
2. Herbário	2,0
3. Seminários	2,5
4. Prova escrita	2,5

A nota final do aluno será a média ponderada das quatro atividades

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO					CÓDIGO	FTC0054
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE			
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Solos cultivados na região. Propriedades relevantes ao manejo dos solos. Qualidade física do solo. Fatores, processos e efeitos da degradação do solo. Sistemas e técnicas de manejo dos solos.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Doutorado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Mestrado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Neyton de Oliveira Miranda					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Ao final da disciplina os estudantes terão informações que lhes possibilitem: analisar a importância do manejo e da conservação de solos no contexto da agricultura sustentável compreender as consequências do uso e manejo inadequados do solo sobre a capacidade do mesmo em cumprir com suas funções nos agroecossistemas; aplicar o sistema de classificação de terras pela capacidade de uso; conhecer as limitações ao uso e manejo dos principais tipos de solos encontrados na região; identificar problemas de degradação física dos solos e suas causas, por meio da determinação das propriedades mais influenciadas e que mais influenciam o manejo do solo; avaliar a qualidade física dos solos; recomendar e supervisionar a aplicação de práticas e sistemas de manejo e conservação do solo que possam evitar, diminuir ou corrigir os efeitos da degradação física do solo a fim de obter uma produtividade agrícola sustentável, protegendo devidamente o solo. Conhecer a legislação brasileira referente ao uso e manejo de solos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
UNIDADE I 1. Introdução ao uso, manejo e conservação do solo. 1.1. Funções do solo no agroecossistema 1.2. O solo como um recurso natural. 1.3. Definição de manejo e conservação. 1.4. Importância social, econômica e ambiental da conservação do Solo.	2
UNIDADE 2 2. Qualidade física do solo. 2.1. Qualidade do solo e sustentabilidade agrícola. 2.2. Qualidade do solo e o desenvolvimento das culturas 2.3. Avaliação da qualidade do solo. 2.4. Indicadores da qualidade do solo. 2.4.1. Indicadores de qualidade física do solo	2
UNIDADE 3 3. Classificação de Terras nos Sistemas de Capacidade de Uso e Aptidão agrícola. 3.1. Utilização do solo. 3.2. Levantamento conservacionista. 3.3. Classificação da aptidão agrícolas das terras. 3.4. Classificação das terras no sistema de capacidade de uso. 3.4.1. Classificações taxonômicas e técnicas. 3.4.2. Conceituação do sistema. 3.4.3. Categorias do sistema. 3.4.4. Grupos de manejo. 3.4.5. Critérios para determinação da capacidade de uso. 3.4.6. Condições ambientais ideais para a maioria das culturas. 3.4.7. Considerações sobre a natureza das limitações. 3.4.8. Pressuposições para a classificação. 3.4.9. Enquadramento das classes. 3.4.10. Caracterização das classes e subclasses de capacidade de uso. 3.5. Vantagens e desvantagens dos dois sistemas. 3.6. Classificação de terras para fins de irrigação – Brasil e USA. 3.7. Levantamento utilitário dos solos cultivados na região. 3.8. Planejamento do uso e manejo do solo. 3.8.1. Adequação do uso do solo a sua aptidão agrícola e capacidade de uso.	8
UNIDADE 4 4. Solos cultivados na região: potencialidades e limitações ao manejo. Cambissolos; Latossolos; Argissolos; Luvisolos; Neossolos, etc.	4
UNIDADE 5 5. Propriedades relevantes ao manejo dos solos. 5.1. Características físicas do solo e a produtividade das espécies vegetais. 5.1.1. Textura 5.1.2. Estrutura e Agregação 5.1.3. Densidade do Solo 5.1.4. Resistência do Solo à Penetração 5.1.5. Porosidade do Solo 5.1.6. Consistência do Solo 5.1.7. Infiltração de Água no Solo 5.1.8. Retenção de Água no Solo	12

5.2. Matéria Orgânica do Solo: tipos; dinâmica; modelagem; reservatórios. 5.2.1. Influência da matéria orgânica nas propriedades e no comportamento dos solos.	
UNIDADE 6 6. Fatores, processos e efeitos da degradação do solo. 6.1. Tipos de degradação do solo. 6.3. Encrostamento e Pulverização Superficial 6.4. Compactação do solo e adensamento 6.5. Erosão do solo 6.6. Déficit hídrico e excesso de umidade. 6.7. Salinização. 6.8. Desertificação / arenização.	16
UNIDADE 7 7. Sistemas e técnicas de manejo dos solos. 7.1. Práticas conservacionistas. 7.1.1.P Práticas mecânicas: definição, tipos. 7.2. Técnicas e sistemas de manejo do solo. 7.3. Legislação vigente para preservação e conservação ambiental.	16
UNIDADE 8 8. A informática no uso, manejo e conservação do solo.	

BIBLIOGRAFIA

LIVROS:

REFERÊNCIAS BÁSICAS:

AGASSI, M. **Soil Erosion, Conservation, and Rehabilitation**. CRC Press, 2019. 424p.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 10 ed. São Paulo: Ícone, 2017. 392p.

BLANCO, H; LAL, R. **Principles of Soil Conservation and Management**. Dordrecht: Springer, 2008. 601p.

DORAN, J. W.; JONES, A. J. **Methods for assessing soil quality**. Madison: Soil Science Society of America. 1997.

KIMBLE, J.M.; REED, D.; MOONEY, S.; RICE, C.W. FOLLETT. **Soil carbon management: economic, environmental and societal benefits**, 2007.

SANTOS, H. G. et al. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 5 ed. Brasília: Embrapa., 2018. 356p.

WEILL, R.; BRADY, N. **The nature and properties of soils**. 15 ed. Columbus: Pearson, 2017.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BERTOL, I.; DE MARIA, I. C.; SOUZA, L. S. **Manejo e Conservação do Solo e da Água**. Campinas: SBCS, 2019. 1355p.

BERTOL, O. J. et al. **Manual de manejo e conservação do solo e da água para o estado do Paraná**. Curitiba: NEPAR/SBCS, 2019. 325 p.

BRANDÃO, V.S.; CECÍLIO, R.A.; PRUSKI, F. F.; SILVA, D.D. **Infiltração de água no solo**. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 120p.

DORAN, J. W.; COLEMAN, D. C.; BEZDICEK, D. F.; STEWART, B. A. **Defining soil quality for a sustainable environment**. Madison: Soil Science Society of America. 1994.

LAL, R.; BLUM, W. H.; VALENTIN, C.; STEWART, B. A. **Methods for assessment of soil degradation**. **Advances in Soil Science**. Boca Raton: CRC Press LLC, 1998. 554p.

LIMA FILHO, O. F.; AMBROSANO, E. J.; ROSSI, F.; CARLOS, J. A. D. **Adubação verde e plantas de cobertura do solo**. Vol. 1 e 2. Brasília: Embrapa, 2013 e 2014. 507 e 512p.

MORGAN, R.P.C. **Soil Erosion and Conservation**. 3 ed. Oxford: Blackwell, 2005. 304p.

OLIVEIRA, T.S. (Coord.) et al. **Solo e água: aspectos de uso e manejo com ênfase no semi-árido nordestino**. Fortaleza: DCS, UFC, 2004.458p.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo**. Editora Nobel. 2002. 549 p.

PRUSKI, F.F.; SILVA, AMORIM, R.S.; DAVID DA SILVA, D.; GRIEBELER, N.P.; ALVES DA SILVA; J.M. **Conservação de Solo e Água - Práticas Mecânicas para o Controle da Erosão Hídrica**. 1a, Ed. Ed. UFV, 2006.

RIBEIRO, B. T.; WENDLING, B. **Solos nos Biomas Brasileiros: sustentabilidade e mudanças climáticas**. Uberlândia: EDUFU, 2014. 338p.

PERIÓDICOS:

Revista Brasileira da Ciência Do Solo
Pesquisa Agropecuária Brasileira
Revista Engenharia Agrícola
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola E Ambiental
Agronomy Journal
Journal of soil and Water Conservation
Soil and Tillage Research
Soil Science Society Of America Journal
Soil Science

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas; Aulas práticas em campo e laboratório; Resolução de exercício; Discussão de artigos científicos.

Quadro branco; Retroprojeter; Datashow; Internet; TV.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser constituída de várias tipos de verificações como: Provas; Trabalhos sobre dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado; Apresentação de seminários.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS					CÓDIGO	FTC0056
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução; Histórico do manejo integrado de pragas (MIP); Etapas do MIP; Métodos de controle que podem ser utilizados no MIP; Exemplos de sucesso do MIP.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Prof. Elton Lúcio de Araújo				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Fornecer ao discente conhecimento sobre a importância do manejo integrado de pragas, suas etapas e métodos de controle utilizados nos diversos ecossistemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Manejo Integrado de pragas <ul style="list-style-type: none"> • Histórico do MIP • Definições de MIP 	05
2. Etapas do manejo integrado de pragas	25

<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimentos das pragas-chaves • Avaliação dos inimigos naturais • Estudo do efeito dos fatores ecológicos sobre as pragas • Determinação do nível de controle • Amostragem • Avaliação dos métodos de controle 	
<p>3. Métodos de controle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislativo • Cultural • Mecânico • Comportamental • Autocida • Resistência de Plantas • Controle biológico • Controle Químico 	25
<p>4. Exemplos de Programas de MIP no Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas utilizando parasitóides • Programas utilizando predadores • Programas utilizando entomopatógenos 	05

BIBLIOGRAFIA
<p>BUENO, V. H. P. Controle biológico de pragas. Lavras: Editora UFLA, 2009. 430p.</p> <p>BELLOWS, T. S.; DRIESCHE, R. V. Biological control. 1st ed. Berlin: Springer, 2003. 560p.</p> <p>BORTOLI, S.A.; BOIÇA JÚNIOR, A. L.; OLIVEIRA, J. E. M. Agentes de controle biológico. Jaboticabal: FUNEP, 2006. 353p.</p> <p>GALLO, D. et al. (Eds.). Entomologia Agrícola. V. 10. Piracicaba, FEALQ, 2002. 920p.</p> <p>KOUL, O.; DHALIWAL, G. S.; CUPERUS, G. W. Integrated pest management: potential, constraints and challenges. Oxon: CABI Publishing, 2004. 352p.</p> <p>MENDONÇA, A. F. Cigarrinhas da cana-de-açúcar: Controle biológico. São Paulo: Insecta, 2005. 317p.</p> <p>NAKANO, O. Entomologia econômica. Piracicaba: Nakano, 2011. 464p.</p>

NORIS, R. F.; CASWELL-CHEN, E. P.; KOGAN, M. **Concepts in integrated pest management**. 1st ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 2002. 608p.

PANIZZI, A. R.; PARRA, J. R. P. P. **Bioecologia e nutrição de insetos**: Bases para o manejo integrado de pragas. Brasília: EMBRAPA, 2009. 1.164p.

PARRA, J. R. P. P.; BOTELHO, P. S. M.; CORRÊA-FERREIRA, B. S.; BENTO, J. M. S. (Eds.). **Controle Biológico no Brasil**. São Paulo: Manole, 2002. 609p.

PETERSON, R. K. D., HIGLEY, L. G.; PEDIGO, L. P. Whatever happened to IPM. **American Entomologist**, v.64, n.3, p.146-150, 2018.

PINTO, A. S.; NAVA, D. E.; ROSSI, M. M.; MALERBO-SOUZA, D. T. **Controle biológico de pragas** (na prática). Piracicaba: Livroceres, 2006. 287p.

VILELA, E. F.; ZUCCHI, R. A. **Pragas introduzidas no Brasil**: Insetos e ácaros. Piracicaba: FEALQ, 2015. 908p.

WILSON L. J.; MENSAH R. K.; FITT G.P. Implementing integrated pest management in Australian cotton. In: HOROWITZ, A. R.; ISHAAYA, I. (Eds.). **Insect pest management: field and protected crops**. Berlin: Springer, 2004. pp. 97-118.

Periódicos: Neotropical Entomology, Revista Caatinga, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Journal of Economic Entomology, Arquivos do Instituto Biológico.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas, discussões em grupo, seminários, exercícios, pesquisa no portal de periódicos, prática de laboratório e/ou de campo.

AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas avaliações escritas, além da apresentação de um seminário sobre um tema específico. A nota final do aluno será a média aritmética das três atividades.

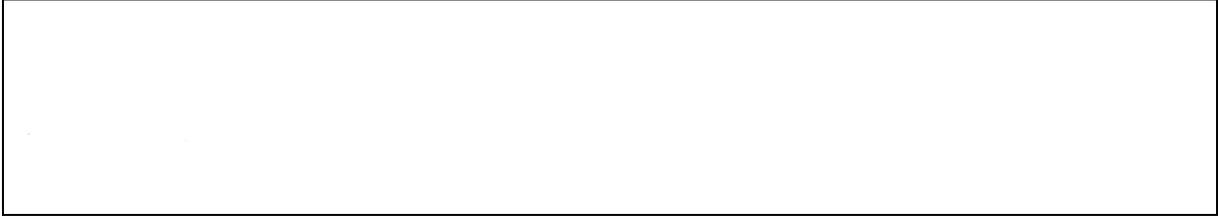
APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT



 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO					CÓDIGO	FTC0057
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
A importância da matéria orgânica para a sustentabilidade agrícola. Dinâmica da matéria orgânica. Influência da matéria orgânica nas propriedades físicas e físico-químicas do solo. Ciclagem de nutrientes. Qualificação e quantificação da matéria orgânica do solo. Práticas agrícolas e acumulação da matéria orgânica do solo.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	Doutorado em Manejo do Solo e Água	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	Mestrado em Manejo do Solo e Água	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Eulene Francisco da Silva					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Estudar os processos de formação da matéria orgânica do solo e possibilitar um melhor entendimento do papel da matéria orgânica sobre a produtividade do solo e qualidade ambiental. Além disso, após o término da disciplina, o aluno estará apto a discutir os aspectos básicos relacionados com a gênese, composição e contribuição da matéria orgânica para fertilidade química e física e biológica do solo, bem como conhecer os principais métodos utilizados na sua determinação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Carbono nos diversos ecossistemas 1.1. Ciclo do carbono 1.2. Compartimentos da MOS e distribuição percentual da MO no solo	04

1.3. Terminologias	
1.4. Matéria orgânica e sustentabilidade	
1.5. Conservação da matéria orgânica do solo em ecossistemas	
2. Rotas de formação e Características das substâncias húmicas	08
2.1. Características químicas e estruturais das substâncias húmicas	
3. Estabilização da Matéria Orgânica do Solo	
3.1. Estabilização química e coloidal	
3.2. Estabilização Física	04
3.3. Estabilização bioquímica	
4. Propriedades do Solo influenciadas pela matéria orgânica do solo	
4.1. Poder Tampão	
4.2. Capacidade de Troca Catiônica	
4.3. Complexação de Metais	08
4.4. Características físicas do Solo: Agregação, Retenção de Água	
4.5. Propriedades biológicas: Reservas metabólicas de energia	
5. Matéria orgânica e ciclo de nutrientes.	
5.1. Nitrogênio	
5.2. Fósforo	
5.3. Enxofre	08
5.4. Relações - C/N, C/P e C/S	
6. Matéria orgânica do solo e pedogênese	
6.1. Processos de formação do solo	
6.2. Intemperismo e matéria orgânica do solo	
6.3. Pedogênese e diferenciação de horizontes	08
6.4 Classificação do solo e matéria orgânica do solo	
7. Noções básicas de métodos químicos e espectroscópicos de análises de MOS	
7.1. Métodos químicos e físicos na determinação da MOS.	
7.2. Determinação da biomassa microbiana	08
7.3. Espectroscopia na região do ultravioleta-visível	
7.4. Espectroscopia na região do infravermelho	
7.5. Ressonância magnética nuclear (RNM)	
8. Práticas agrícolas e acumulação da matéria orgânica do solo	04
9. Produção de composto orgânico (compostagem e vermicompostagem)	04
10. Seminários	04

BIBLIOGRAFIA	
1. BRADY, N.C.; WEIL, R.R. Elementos da natureza e propriedades dos solos . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 704p.	
2. CADISCH, G.; GILLER, K.E. (Ed). Driver by nature. Plant litter quality and decomposition . UK: CAB International, 1997. 409 p.	
3. COLEMAN, D. C.; OADES, J. M.; UEHARA, G. (Ed.). Dynamics of soil organic matter in tropical ecosystems : result of a conference held at the Maui Beach Hotel. Hawai: University of Hawai, 1988. 249 p.	
4. CUNHA, T. J. F.; MENDES, A. M. S.; GIONGO, V. Matéria orgânica do solo . In: NUNES, R. R.; REZENDE, M. O. O. (Org.). Cap. 9, Recurso solo: propriedades e usos. Embrapa Semiárido, 2015. p. 273-293.	
5. LEPSCH, I. F. 19 Lições de Pedologia . São Paulo. Oficina de Textos. 2011, 456p	

6. MENDONÇA, E.S.; MATOS, E.S. **Matéria orgânica do solo: Métodos de Análises**. Viçosa-MG: Editora UFV. 2017. 221 p.
7. PAUL, E. A.; CLARK, F. E. **Carbon cycling and soil organic matter**. In: PAUL, E. A.; CLARK, F. E. (Ed.). *Soil microbiology and biochemistry*. San Diego: Academic, 1996. p. 130-155.
8. ROSCOE, R.; MERCANTE, F.M.; SALTON, J.C. (Ed). **Dinâmica da matéria orgânica do solo em sistemas conservacionistas: Modelagem matemática e métodos auxiliares**. Dourados, Embrapa Agropecuária Oeste, 2006. p. 304 p.
9. STEVENSON, F.J. **Humus chemistry: Genesis, composition and reactions**. 2. ed. New York, John Wiley & Sons, 1994. 443p.
10. STEVENSON, F. J. *Humus chemistry*. 2nd ed. New York: John Willey & Sons, 2001.516p.SANTOS, G.A.; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P. & CAMARGO, F.A.O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: Ecossistemas tropicais & Subtropicais**. 2 ed. Rev. e atual. – Porto Alegre Metrópole, 2008. 645p.
11. SILVA, I. R. & MENDONÇA, E.S. **Matéria orgânica do solo**. In: Novais et al. (Eds). *Fertilidade do solo*. Viçosa-MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. p. 275-374, 2007.
12. SIX, J.; CONANT, R.T.; PAUL, E.A. & PAUSTIAN, K. Stabilization mechanisms of soil organic matter: Implications for C-saturation of soils. **Plant Soil**, 241:155-176, 2002.
13. SILVERSTEIN, R.M.; BASSLER, G.C. & MORRILL, T.C. **Spectrometric Identification of Organic Compounds**. John Wiley, New York, 1991.419p.
14. ZECH, W.; SENESI, N.; GUGGENBERGER, G.; KAISER, K.; LEHMANN, J.; MIANO, T.M.; MILTNER, A. & SCHROTHET, G. **Factors controlling humification and mineralization of soil organic matter in the tropics**. *Geoderma*, 79:117-161, 1997.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

- Aulas teóricas expositivas com recursos audiovisuais, quadro branco e pincel.
- Aulas práticas de laboratório
- Interpretação de trabalhos científicos e seminários.

AVALIAÇÃO

O aproveitamento dos alunos será avaliado através de três provas formais, de relatórios de atividades práticas desempenhados no laboratório, e seminários. Qualquer uma das provas formais poderá consistir da interpretação e/ou discussão de um artigo científico de revistas especializadas a critério do professor.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MELHORAMENTO GENÉTICO DE HORTALIÇAS					CÓDIGO	FTC0058
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Aspectos gerais do melhoramento genético de pimentão, cenoura, alface, brássicas, tomate, cebola e cucurbitáceas (melão e melancia). Estudo sobre origem, evolução, biologia da reprodução, herança de caracteres, objetivos, métodos e técnicas de melhoramento; recursos genéticos de hortaliças.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Proporcionar aos discentes conhecimentos gerais sobre o melhoramento genético das principais hortaliças, incluindo os seus recursos genéticos e conhecimento dos principais métodos e técnicas de melhoramento usados nas principais hortaliças bem como Informações acerca dos recentes avanços obtidos pelo melhoramento genético das hortaliças.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Melhoramento do pimentão	06
2. Melhoramento da cenoura	06
3. Melhoramento da alface	06
4. Melhoramento de brássicas	06

5. Melhoramento do tomate	06
6. Melhoramento da cebola	06
7. Melhoramento de curcubitáceas	06
8. Recursos genéticos de hortaliças	18

BIBLIOGRAFIA

AMABILE, R. F.; VILELA, M. S.; PEIXOTO, J. R. **Melhoramento de plantas: variabilidade genética, ferramentas e mercado.** Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas, 2018.108 p

ALLARD, R.W. **Principles of plant breeding.** 2 ed. New York: John Wiley & Sons Press, 2001. 264p.

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas.** 2 ed. Viçosa: Editora UFV, 2013. 530p.

BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas.** 2. ed. Viçosa: UFV, 2005. 969 p.

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas.** 5. ed. Viçosa: UFV, 2013. 530 p.

CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa.** 1. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 391p.

CRUZ, C.D.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético.** Volume 2. Viçosa: Editora UFV, 2003. 585 p.

CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético** - Volume I. 3a. ed. Viçosa: Editora UFV, 2004. 480p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças.** 2a. ed. rev. amp. Viçosa: UFV, 2003. 412 p.

LAMKEY, K. R.; LEE, M.; HALLAUER, A. R. (Editors) **Plant breeding: The Arnel R. Hallauer International Symposium.** 1st ed. Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2006. 392p.

NASS, L.L; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. (Org.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas.** Rondonópolis-MT: Fundação MT, 2001. p. 327-355.

NICK, C & BORÉM, A. **Melhoramento de hortaliças.** 1.ed. Viçosa: UFV. 2016. 464p

NUNES, G.H.S. **Melhoramento de hortaliças.** Mossoró-RN: UFERSA, 2003. 45p.

KUMAR, P.; KUMAR, S.; TRIPATHI, S.K. **Hybrid vegetable development.** Binghamton: Haworth Press. 2005, 441p.

PATTO RAMALHO, M. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas.** 2a ed. Lavras: UFLA, 2005. 322p.

RAMALHO, M. A. P. ; SANTOS, J. B. ; PINTO, C. A. B. P. **Genética na Agropecuária.** 4. ed. Lavras: Editora UFLA, 2008. v.1. 463 p.

QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R., ed. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro.** (on line). Versão 1.0. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido/

Brasília,DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, out. 1999. Disponível via World Wide Web (www.cpatas.embrapa.br).

SOUZA BUENO, L. C.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas: Princípios e procedimentos.** 2a ed. Lavras: UFLA, 2006. 282p

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas, discussões em grupo, seminários, e apresentação de trabalhos científicos. Serão realizadas visitas técnicas a áreas de produtores e Embrapa.

AVALIAÇÃO

Cada unidade será avaliada através de testes rápidos (40%) e apresentação de seminários (40%) e no final do curso será realizada uma prova final (20%). A nota final será dada pela soma dos valores parciais das atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	METABOLISMO DE FRUTOS					CÓDIGO	PFI0128
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>A disciplina irá revisar o estado atual do conhecimento sobre metabolismo de frutos, enfatizando sua importância sob uma perspectiva aplicada da conservação e manutenção da qualidade de frutos. Serão abordados aspectos fisiológicos do desenvolvimento dos frutos; padrões de atividade respiratória; alterações na textura, sabor e aroma durante a maturação dos frutos; biossíntese e regulação do etileno; modificações dos compostos de parede celular (metabolismo e associação com o amaciamento) e principais fatores causais de distúrbios fisiológicos. Ainda serão estudados os recentes avanços da biologia molecular no entendimento do processo de amadurecimento dos frutos.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Profª Dra. Patrícia Lígia Dantas de Moraes				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>A disciplina tem por objetivo proporcionar aos alunos conhecimento sobre o metabolismo dos frutos, analisando a bioquímica e a fisiologia do desenvolvimento e estabelecendo uma conexão entre a teoria e prática agrônoma. Proporcionando ao mesmo, princípios, ferramentas e técnicas para o planejamento e execução de experimentos, bem como para a coleta de dados, análise e interpretação dos resultados obtidos.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Aspectos fisiológicos e bioquímicos do desenvolvimento dos frutos: <ul style="list-style-type: none"> • Formação e crescimento 	T (4)

<ul style="list-style-type: none"> • Maturação, amadurecimento e senescência. • Definições e características. 	
<p>2. Respiração e energia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos bioquímicos do climatério respiratório. • Padrões de atividade respiratória. • Quociente respiratório. • Fatores de influência na respiração. 	T (4)
<p>3. Transformações nos pigmentos, açúcares e compostos fenólicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Processos bioquímicos das alterações em textura, cor, sabor e aroma. 	T (6) e P (8)
<p>4. Fitohormônios envolvidos na maturação.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biossíntese, ação e regulação do etileno. • Papel dos demais hormônios (Ácido abscísico, Auxinas, citocininas e giberelinas) na maturação dos frutos 	T (8) e P (4)
<p>5. Amadurecimento de frutos em relação a parede celular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrutura da parede celular • Alterações na parede celular • Hidrolases de parede celular no amadurecimento de frutos • Cálcio e textura de frutos 	T (8) e P (4)
<p>6. Principais fatores causais de desordens fisiológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sintomas. • Fatores nutricionais. • Fatores climáticos: Temperatura e Umidade • Respostas fisiológicas e bioquímicas. 	T (4)
<p>7. Biologia molecular do amadurecimento de frutos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipulação dos processos fisiológicos do amadurecimento por engenharia Genética • Avanços recentes da fisiologia pós-colheita de frutos relacionados à Biologia Molecular e Celular 	T (6) e P (4)
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA	
ARSHAD, M.; FRANKENBERGER JR, W. T.	Ethylene: Agricultural sources and applications. 1st ed. Berlin: Springer, 2001. 450p.
BARTZ, J. A.; BRECHT, J. K.	Postharvest physiology and pathology of vegetables. Boca Raton, Fl: CRC, 2002. 744p.
BRETT, C.; WALDRON, K.	Physiology and biochemistry of plant cell wall. 2nd ed. Berlin: Springer, 1996. 272p.
BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L.	Biochemistry and molecular biology of plants. Rockville: American Society of Plant Physiologists, 2000, 1367p.
CHAKRAVERTY, A. ; MUJUMDAR, A. S.; RAMASWAMY, H. S. (Editors).	Handbook of postharvest technology. Boca Raton, Fl: CRC, 2002. 912.
CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A B.	Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 289p.
ELIASSON, ANN-CHARLOTTE.	Carbohydrates in food. 2nd ed. Boca Raton, FL: CRC, 2006. 560p.

FERREIRA, M. D. **Colheita e beneficiamento de frutas e hortaliças**. São Carlos: Embrapa Instrumentação Agropecuária, 2008. 144p.

KADER, A. A. **Postharvest technology of horticultural crops**. 3rd ed. Califórnia: Agriculture & Natural Resources, 2002. 535p.

KAYS, J. S. **Postharvest physiology of perishables plant products**. 2nd ed. Athens, GA: Exon Press, 2002. 532p

KNEE, M. **Fruit Quality and its Biological Basis**. Boca Raton: CRC Press, 2002. 279p.

PALIYATH, G.; MURR, D.; HANDA, A.; LURIE, S. **Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetable, and Flowers**. Wiley-Blackwell, 2008. 482p

ROSE, J. **The plant cell wall**. Ames, IA : Blackwell, 2003. 381p.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Plant physiology**. 3rd. Ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2002, 690p.

THOMPSON, A. K. **Fruit and vegetables: Harvesting, handling and storage**. Ames, IA: Blackwell Publishing Limited, 2003. 480p.

Periódicos para consulta de artigos científicos atualizados relacionados com o programa da disciplina:

- Annual review of Plant Physiology and Plant Molecular Biology
- Postharvest Biology and Technology
- Plant Physiology
- Journal of Experimental Botany
- Fruits
- Acta Horticulturae
- Plant Molecular Biology

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será teórico e prático e os alunos assistirão aulas expositivas e participarão ativamente da disciplina por meio das aulas práticas, trabalho de revisão, seminários e debates.

Para o trabalho de revisão deverão ser abordados: introdução (importância do assunto), revisão de literatura (trabalhos relevantes sobre o assunto), metodologia, avaliação pessoal do desenvolvimento do assunto, conclusão pessoal e referências bibliográficas.

Nas aulas práticas o aluno será introduzido ao Laboratório de Fisiologia Pós-colheita de frutos para conhecimento e manipulação de alguns equipamentos e técnicas bioquímicas. Serão abordadas medidas de atividade respiratória e etileno por cromatografia gasosa, extração e doseamento de

enzimas, determinação de carboidratos, ácidos, fenólicos, vitaminas, pigmentos, compostos e hidrolases da parede celular e algumas técnicas de biologia molecular. Os grupos de alunos para aula prática (2 a 3) serão responsáveis pelo estudo específico de um fruto tropical. Os trabalhos deverão ser conduzidos de tal forma que, no final do curso, seja entregue um manuscrito de um artigo científico obedecendo às normas de publicação de revista da área de pós-colheita de frutos e hortaliças (introdução, referencial teórico, material e métodos, resultados e discussão, conclusão e referências bibliográficas).

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada de acordo com as seguintes atividades:

Atividades	Pesos
1. Trabalho científico escrito	2,5
2. Trabalho de revisão	2,5
3. Seminários	2,5
4. Prova escrita	2,5

A nota final do aluno será a média ponderada das quatro atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22 /09 /2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	METODOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR					CÓDIGO	FTC0061
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	4	PRÁTICAS	0	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
O surgimento da universidade. Modelos de universidade. Universidade e Mercosul. A universidade na LDB. A universidade pública e a avaliação institucional. O docente e o pesquisador. A Didática: fundamentos e papel na formação do pesquisador-extensionista-docente. A Internet e novas tecnologias: a educação à distância.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Proporcionar ao aluno as ferramentas e as técnicas básicas para o exercício da docência em nível superior.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Aspectos Históricos e Estruturais da Universidade 1.1. Origem, características e o papel da universidade 1.2. O ensino no âmbito das três atividades fins da universidade 1.3. A docência como atividade do pesquisador universitário	20
2. Fundamentos Didáticos 2.1. Correntes e Tendências Pedagógicas 2.2. A Didática: teorias e métodos de ensino 2.3. Recursos materiais didáticos atuais	20

3. Estratégias Didático-Pedagógicas	
3.1 Exercícios e aplicações	20

BIBLIOGRAFIA	
DEMO, P. A. Educação do futuro e o futuro da Educação . Campinas: Autores Associados, 2005.	
FREITAS, I. M. C.; SILVEIRA, A. Avaliação da educação superior . Florianópolis: Editora Insular, 1997.	
FRIGOTO, G.; CIAVATTA, M. (Orgs.). Teoria e educação no labirinto do capital . 2 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2016. 1153p.	
Gil, A. C. Didática do Ensino superior . 1ª edição, São Paulo: Atlas, 2008	
LIBÂNEO, J. C.. Didática . 2 ed. São Paulo: Cortez, 2018. 288p	
MARANHÃO, M. de A. Educação brasileira; resgate, universilização e revolução . Brasília: Plano Editorial, 2004.	
OLIVEIRA NETTO, A. A.. Novas tecnologias e universidade; da didática tradicionalista à inteligência artificial: desafios e armadilhas . Rio de Janeiro: Vozes, 2005.	
POLITO, R. Como falar corretamente e sem inibições . Editora Saraiva, edição 111, p. 1-312. 2006.	
POLIDORI, M. M. Avaliação da educação superior e seus atores . Ed PUCRS. 2013. 168p	
RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I.; GAUTIER, C. Formar o professor profissionalizar o ensino . 2 ed. Natal: Ed. UFRN, 2004.	
SANTOS, G. A.(Org.). Universidade, formação, cidadania . São Paulo: Cortez, 2001.	
SAVIANI, D.. Tendências e correntes da filosofia da educação brasileira . In: MENDES, Durmeval T. (Coord). Filosofia da educação brasileira. 4 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991 pp. 19-47.	
Tardif, M., L, C. O trabalho docente-elementos para uma teoria da docênciacomo profissão de interações humanas . Rio de Janeiro-Vozes, 2005	
TEDESCO, J. C. (Org.). Educação e novas tecnologias . São Paulo: Cortez, 2004.	
VEIGA, Ilma P. Alencastro (Org.). Didática: o ensino e suas relações . 7 ed. Campinas: Papirus, 2003.	
ZABALZA, M.A. O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas . Porto Alegre: ARTMED, 2004.	

MÉTODO E AVALIAÇÃO	
MÉTODO	
O curso será ministrado mediante aulas teóricas (expositivas) e aulas práticas. As aulas teóricas, apoiadas em textos previamente lidos pelos alunos, observarão o seguinte esquema: exposição inicial feita pelo docente, discussão da temática em apreço e fecho da temática discutida; as aulas práticas serão elaboradas e executadas pelos discentes, sob orientação do docente, quando os métodos e as técnicas didático-pedagógicos serão aplicados.	

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1
- 2a) Unidades 2
- 3a) Unidades 3

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	MÉTODOS DE MELHORAMENTO DE PLANTAS					CÓDIGO	FTC0063
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Natureza e objetivos do melhoramento de plantas. Técnicas experimentais aplicadas ao melhoramento genético de plantas. Elaboração de projetos de melhoramento genético das plantas. Implicações da biologia reprodutiva no melhoramento genético de plantas. Princípios básicos do melhoramento genético de plantas. Melhoramento genético de ideótipos de plantas. Técnicas auxiliares para o melhoramento genético de plantas. Domesticação de plantas. Introdução, coleta e conservação de germoplasma. Métodos de melhoramento de plantas autógamas. Métodos de melhoramento de plantas alógamas.</p>

CURSOS PARA OS quais É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Paulo Sérgio Lima e Silva					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>a) Capacitar o discente a elaborar projetos de melhoramento genético das plantas; b) Habilitar o estudante a desenvolver programas de melhoramento genético das plantas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Natureza e objetivos do melhoramento genético das plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de melhoramento genético das plantas • Importância do melhoramento genético das plantas • Objetivos do melhoramento genético das plantas 	04

<p>2. Técnicas experimentais aplicadas ao melhoramento genético das plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de variação no melhoramento genético • Erro experimental • Parcela e tratamentos • Efeitos de bordadura e de falhas • Delineamentos experimentais e de tratamentos • Amostragem 	08
<p>3. Elaboração de projetos de melhoramento genético das plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capítulos componentes de um projeto de melhoramento genético das plantas 	04
<p>4. Implicações da biologia reprodutiva no melhoramento genético das Plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biologia reprodutiva • Dispositivos que favorecem a autofecundação • Dispositivos que favorecem a fecundação cruzada • Técnicas de propagação vegetativa • Aspectos evolucionários da autogamia e alogamia 	04
<p>5. Princípios básicos do melhoramento genético vegetal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abordagens do melhoramento de plantas • Alternativas para execução do melhoramento genético vegetal • Fatores que influenciam na eficiência da seleção • Endogamia e heterose • Herdabilidade • Capacidade de combinação 	04
<p>6. Melhoramento genético de ideótipos de plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de ideótipo • Ideótipos propostos para o arroz, trigo, feijão, milho, soja e cevada 	04
<p>7. Técnicas auxiliares para o melhoramento genético de plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indução de mutações • Indução de poliploides 	04
<p>8. Domesticação de plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando, onde e como ocorreu a domesticação de plantas • Características alteradas com a domesticação 	04
<p>9. Introdução, coleta e conservação de germoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Natureza e objetivos da introdução de plantas • Estratégias de coleta de germoplasma • Técnicas de conservação de germoplasma 	04
<p>10. Métodos de melhoramento de plantas autógamias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção em plantas autógamias • Hibridação em plantas autógamias 	10
<p>11. Métodos de melhoramento de plantas alógamas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleção em plantas alógamas • Hibridação em plantas alógamas 	10

BIBLIOGRAFIA
ACQUAAH, G. Principles of plant genetics and breeding . Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2006. 600p.
ALLARD, R.W. Principles of plant breeding . 2 ed. New York: John Wiley & Sons Press; 2001. 264p.

- BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de Plantas**. 4. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 525p.
- BORÉM, A. (Editor). **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa, UFV, 2005. 969p.
- BRUCKNER, C. H. (Editor). **Melhoramento de fruteiras tropicais**. Viçosa, Editora UFV, 2002. 422p.
- CESNIK, R.; MIOCCQUE, J.Y.J. **Melhoramento da cana-de-açúcar**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 305p.
- CHAHAL, G. S.; GOSAL, S. S. **Principles and procedures of plant breeding**. New Delhi: Narosa, 2002. 604p.
- CRUZ, C.D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: Editora UFV, 2005. 391p.
- DODDS, J. H.; ROBERTS, L. W. **Experiments in plant tissue culture**. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 276p.
- JANICK, J. **Plant breeding reviews**. New Jersey: Wiley, 2007. 384p.
- LAMKEY, K. R.; LEE, M.; HALLAUER, A. R. (Eds.) **Plant breeding: The Arnel R. Hallauer International Symposium**. 1st ed. Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2006. 392p.
- NASS, L.L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. (Org.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas**. Rondonópolis-MT: Fundação MT, 2001, p. 327-355.
- PATTO RAMALHO, M. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 2a ed. Lavras: UFLA, 2005. 322p.
- PATTO RAMALHO, M. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Genética na agropecuária**. 3. ed. Lavras: UFLA, 2005. 472p.
- RAY, P. K. **Breeding tropical and subtropical fruits**. Berlin: Springer, 2002. 338p.
- RESENDE, M. V. D. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. 975p.
- SCHUSTER, I.; CRUZ, C. D. **Estatística genômica aplicada a populações derivadas de cruzamentos controlados**. Viçosa: Editora UFV, 2005. 568p.
- SILVA, P.S.L. **Melhoramento convencional de plantas**. Mossoró: EDUFERSA, 2010. 324 p.
- SMITH, R. H. **Plant tissue culture: Techniques and experiments**. 2nd ed. New York: Academic Press, 2000. 231p.
- SOUZA BUENO, L. C.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas. Princípios e procedimentos**. 2. ed. Lavras: UFLA, 2006. 282p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

As aulas, em geral, serão expositivas e apresentadas com auxílio de quadro-branco e projetor multimídia. Os alunos serão convidados a conhecer os trabalhos de melhoramento desenvolvidos pelos professores da disciplina.

AVALIAÇÃO

A avaliação constará:

- a) Prova escrita
- b) Apresentação de seminários e discussão de trabalhos de melhoramento vegetal

A nota final do discente será dada pela avaliação destas atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PATOLOGIA PÓS-COLHEITA DE FRUTOS E HORTALIÇAS					CÓDIGO	FTC0066
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4				SEMESTRE	2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Conceitos de doenças. Importância econômica e tipo de perdas de frutos e hortaliças. Classificação de doenças. Sintomatologia. Mecanismos de atuação do patógeno e defesa do hospedeiro. Princípios e técnicas fitopatológicas aplicadas ao estudo da patologia de pós-colheita. Ambiente e doenças de pós-colheita. Estratégia de controle de doenças na fase pós-colheita. Métodos de isolamento. Aspectos experimentais em patologia pós-colheita.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Expor os princípios básicos da fitopatologia, mediante os quais o estudante poderá iniciar-se nos conhecimentos da patologia de pós-colheita de frutas e hortaliças, tanto no que se refere à identificação dos organismos, como à compreensão dos princípios fundamentais para o controle e estudos dos patógeno que atacam frutos e hortaliças pós-colheita.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Conceito de doenças <ul style="list-style-type: none"> • Doenças infecciosas e não infecciosas • Diferença entre injurias e doenças 	04

2. Importância econômica e tipo de perdas pós-colheita de frutos e hortaliças	
<ul style="list-style-type: none"> Situação mundial do problema 	04
3. Doença pós-colheita: Estudo do grupo I de MacNew	
<ul style="list-style-type: none"> Estudo da classificação das doenças de pós-colheita segundo a interferência no processo fisiológico afetado 	04
4. Sintomatologia	
<ul style="list-style-type: none"> Tipo de sintomas de doenças pós-colheita 	04
5. Fisiologia do parasitismo	
<ul style="list-style-type: none"> Fitopatógenos: arsenal enzimático, fitotoxina e hormônios Hospedeiro: Fatores de resistência estruturais e bioquímicos pré-formados 	04
6. Métodos laboratoriais em fitopatologia	
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas laboratoriais 	08
7. Estudos dos patógenos que atacam frutos e hortaliças pós-colheita	
<ul style="list-style-type: none"> Classificação e reconhecimento dos principais gêneros e espécies Ciclo da relação patógeno-hospedeiro 	04
8. Métodos de isolamento	
<ul style="list-style-type: none"> Isolamento, conservação e inoculação de fungos e bactérias associados à doenças de pós-colheita de frutos e hortaliças Técnicas laboratoriais para a pesquisa 	08
9. Ambiente e doenças de pós-colheita	
<ul style="list-style-type: none"> Ação do ambiente sobre o hospedeiro, patógeno e ciclo das relações patógeno-hospedeiro Fatores ambientais e controle de doenças 	04
10. Estratégia de controle de doenças pós-colheita de frutos e hortaliças	
<ul style="list-style-type: none"> Princípios gerais de controle e controle químico, físico, biológico, genético e cultural 	08
11. Aspectos experimentais	
<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de experimentos Metodologia, delineamento experimental, avaliação e resultados 	08

BIBLIOGRAFIA

AGRIOS, G.N. **Plant pathology**. 5. ed. San Diego: Elsevier Academic Press, 2005. 952 p. AMORIM, L.; REZENDE, J. A. M.; BERGAMIN FILHO, A. (Eds.). Manual de fitopatologia: princípios e conceitos. 4. ed. São Paulo: Ceres, 2011. v.1, 704 p.

BARTZ, J.A.; BRECHT, J.K. **Postharvest physiology and pathology of vegetables**. 2. ed. New York: Marcel Dekker, 2003. 733 p.

BAUTISTA-BAÑOS, S. (Ed.). **Postharvest decay: control strategies**. London: Academic Press, 2014. 383 p.

BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. **Manual de fitopatologia: Princípios e conceitos**. V.1. 5a ed. São Paulo: Agronômica Ceres, 2016. 810 p.

CASTRO, P.R.C.; KLUGE, R.A.; PERES, L.E.P. **Manual de fisiologia vegetal: teoria e prática**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2005. 650 p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 289p.

INDERJIT; MUKERJI, K. G. **Allelochemicals: Biological control of plant pathogens and diseases** (Disease Management of Fruits and Vegetables). 1st ed. Berlin: Springer, 2006. 214p.

KIMATI, H. AMORIM, L.; REZENDE, J.A.M.; BERGAMIN FILHO, A.; CAMARGO, L.E.A. (Eds). **Manual de fitopatologia, doenças das plantas cultivadas**. v. 2, 5a ed. São Paulo: Livroceres, 2016. 820 p.

NARAYANASAMY, P. **Postharvest pathogens and disease management**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2005. 563p.

OLIVEIRA, S.M.A. et al. (editores/técnicos). **Patologia pós-colheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais**. Brasília: EMBRAPA Agroindústria Tecnológica, 2006. 855p.

REIS, E. M ; FORCELINI, C. A.; REIS, A. C. **Manual de fungicidas: guia para o controle químico de doenças de plantas**. 4.ed. Florianópolis: Insular, 2001. 176p.

SHARMA, P. **Plant pathology**. West Sacramento, CA: Alpha Science Intl Ltd, 2006. 550p.

STADNIK, M.J.; TALAMINI, V. (Ed.) **Manejo ecológico de doenças de plantas**. Florianópolis: CCA/UFSC, 2004. 293p.

Periódicos principais a serem consultados:

Annual Review of Phytopathology
Postharvest Biology and Technology
Fitopatologia Brasileira
Review of Plant Pathology
Phytopathology
Revisão Anual de Patologia de Plantas RAPP
Plant Disease
Revista Brasileira de Fitopatologia
Plant Pathology
Summa Phytopathologica

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será técnico-prático e o aluno assistirá às aulas expositivas e participará ativamente da disciplina através de seminários sobre os assuntos abordados. O aluno será incentivado a ler as últimas publicações da área em revistas científicas especializadas ou correlatas. O conteúdo prático abordará técnicas laboratoriais de patologia pós-colheita de frutos e hortaliças, além de diagnósticos laboratoriais, visitas técnicas aos packing houses das empresas exportadora de frutos, visita técnica aos portos de exportação de frutos da região, visitas técnicas aos pequenos produtores da região e visitas técnicas às centrais de distribuição.

AVALIAÇÃO

1. Trabalho de revisão peso 3,5
2. Seminários peso 3,0
3. Prova escrita peso 3,5

A nota final do aluno será a média ponderada das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO								
DISCIPLINA	PÓS-COLHEITA DE FRUTOS E HORTALIÇAS					CÓDIGO	FTC0068	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL		60	
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º		
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS				

EMENTA
Abordar as principais causas de perdas de produtos hortifrutícolas. Aspectos do desenvolvimento de frutos e hortaliças. Padrão respiratória e reguladores da maturação. Atributos de qualidade. Padronização e classificação de produtos hortifrutícolas. Fatores que afetam a qualidade. Tecnologia e inovações (embalagem) aplicadas na conservação pós-colheita de produtos hortifrutícolas. Principais patologias pós-colheita. Certificação convencional e orgânica.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Edna Maria Mendes Aroucha					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Compreender os aspectos fisiológicos e composição intrínsecos de frutos e hortaliças, bem como as principais características de qualidade, classificação e padronização. Entender os fatores que afetam a qualidade pós-colheita. Aplicar as principais tecnologias utilizadas para prolongar a vida útil pós-colheita dos produtos hortícolas tropicais. Conhecer os diversos aspectos envolvidos na certificação convencional e orgânica de frutos e hortaliças.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Unidade 1 Principais causas de perdas de produtos hortifrutícolas	T(04)

<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de perdas • Fatores causais • Métodos para redução das perdas 	
<p>Unidade 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos vegetais – classificação • Desenvolvimento, climatério e senescência • Padrão de atividade respiratória • Metabolismo respiratório. • Fatores externos que afetam o amadurecimento 	T(08)
<p>Unidade 3</p> <p>Qualidade de produtos hortifrutícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parâmetros de qualidade para frutos e hortaliças frescos • Maturidade e índices de maturidade • Métodos de avaliação da qualidade 	T(04) e P(04)
<p>Unidade 4</p> <p>Fatores pré-colheita que afetam a qualidade pós-colheita</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intrínsecos e extrínsecos 	T(04)
<p>Unidade 5</p> <p>Tecnologia pós-colheita e qualidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colheita e sistemas de manuseio pós-colheita • Padronização e classificação de produtos hortifrutícolas. • Padrões nacionais e internacionais: vantagens 	T(08) e P(04)
<p>Unidade 6</p> <p>Embalagem e Armazenamento dos produtos hortícolas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de Câmaras frias • Uso de Atmosfera modificada e controlada: princípios e aplicações. Mecanismos de ação e efeitos. Principais benefícios e vantagens • Tecnologia Pós-colheita aplicada a frutos tropicais Melão, manga, abacaxi, uva, goiaba, limão Tahiti, acerola, caju, mamão, banana e anonáceas 	T(08) e P(04)
<p>Unidade 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Patologia pós-colheita • Principais patógenos • Principais controles 	T(04) e P(04)
<p>Unidade 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificação de Frutas e Hortaliças: Globalgap, Orgânico 	T(04)
T (aula teórica); P (aula prática)	

BIBLIOGRAFIA

ARSHAD, M.; FRANKENBERGER JR, W. T. **Ethylene**: Agricultural sources and applications. 1st ed. Berlin: Springer, 2001. 450p.

CHAKRAVERTY, A.; MUJUMDAR, A. S.; RAMASWAMY, H. S. (Editors). **Handbook of postharvest technology**. Boca Raton, FL: CRC, 2002. 912p.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**: Fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 480p.

KADER, A. A. **A perspective on postharvest horticulture (1978-2003)**. Hortscience, Alexandria, VA, v. 38, n. 5, p. 1004-1008, Aug. 2003.

KADER, A. A. **Postharvest technology of horticultural crops**. 3rd ed. California: Agriculture & Natural Resources, 2002. 535p.

KNEE, M. **Fruit quality and its biological basis**. Boca Raton: CRC Press, 2002. 279p.

MARK, D. **Postharvest oxidative stress in horticultural crops**. Binghamton: Haworth Press, 2003. 266p.

OLIVEIRA, S.M.A. et al. (editores/técnicos). **Patologia pós-colheita: frutas, olerícolas e ornamentais tropicais**. Brasília: EMBRAPA Agroindústria Tecnológica, 2006. 855p.

THOMPSON, A. K. **Fruit and vegetables: Harvesting, handling and storage**. Ames, IA: Blackwell Publishing Limited, 2003. 480p.

VENDRELL,,M. **Biology and biotechnology of the plant hormone ethylene III**. Amsterdam: IOS Press, 2003. 484p.

Sites e Revistas:

<http://postharvest.ucdavis.edu/>

<https://www.journals.elsevier.com/postharvest-biology-and-technology>

<https://www.journals.elsevier.com/food-chemistry>

<https://www.sciencedirect.com/book/9780128114490/biopolymers-for-food-design>

<http://coral.ufsm.br/ccr/cienciarural/>

<http://bjft.ital.sp.gov.br/>

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas com o uso de sistemas de multimídia e aulas práticas de campo e de packing houses nas principais agroindústrias produtoras e exportadoras de frutos tropicais dos Agropólos Mossoró-Assu e Baixo-Jaguaribe. Além de aulas práticas no Laboratório de Pós-colheita de Frutos e Hortaliças sobre os principais métodos de análises para a avaliação da qualidade de frutos e hortaliças e emprego de embalagens biodegradáveis na conservação de frutos.

AVALIAÇÃO

A avaliação será realizada conforme tabela abaixo:

Tabela 1. Atividades de avaliação dos discentes

Atividades	Prova
1. Seminários	1º
2. Prova escrita	
3. Seminários	2º
4. Prova escrita	
5. Trabalho científico escrito	3º
6. Trabalho de revisão	

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS					CÓDIGO	FTC0070
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Introdução ao processamento mínimo de frutas e hortaliças, histórico do processamento mínimo, processamento mínimo no Brasil, efeitos gerais do processamento mínimo de frutas e hortaliças (membranas e resistência organizacional, descompartimentalização celular, perda estrutural, homeostase), efeitos do processamento mínimo, atividade respiratória e evolução de etileno (fatores de influência na atividade respiratória e métodos de controle da atividade respiratória), senescência, vida útil com qualidade, efeitos bioquímicos (açúcares, sólidos solúveis totais, acidez total titulável, pH, vitaminas, pigmentos), processamento mínimo de frutas e hortaliças (etapas do processamento mínimo de frutas e hortaliças), equipamentos para processamento mínimo de frutas e hortaliças (equipamentos de lavagem, equipamentos de corte, equipamentos de centrifugação e equipamentos de selagem), qualidade na indústria de alimentos (boas práticas agrícolas, boas práticas de fabricação, programa alimentos seguros, microbiologia), embalagens para produtos minimamente processados (tipos de embalagens, trocas gasosas, atmosfera modificada passiva, atmosfera modificada ativa e vácuo), refrigeração (calor específico, troca de calor, resfriamento rápido e armazenamento refrigerado), desenvolvimento de novos produtos e aproveitamento de resíduos.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Proporcionar ao aluno um maior conhecimento do comportamento das frutas e hortaliças face ao processamento mínimo, visando à redução das perdas e o prolongamento de sua vida útil com qualidade.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução ao processamento mínimo de frutas e hortaliças <ul style="list-style-type: none"> • Histórico do processamento mínimo • Processamento mínimo no Brasil • Efeitos gerais do processamento mínimo de frutas e hortaliças • Membranas e resistência organizacional • Descompartimentalização celular • Perda estrutural • Homeostase 	01
2. Efeitos do processamento mínimo <ul style="list-style-type: none"> • Atividade respiratória • Fatores de influência na atividade respiratória • Métodos de controle de atividade respiratória • Evolução do etileno • Fatores de influência na evolução de etileno • Métodos de controle da evolução de etileno • Senescência • Vida útil com qualidade 	05
3. Efeitos bioquímicos <ul style="list-style-type: none"> • Açúcares • Sólidos Solúveis Totais • Acidez Total Titulável • pH • Vitaminas • Pigmentos 	04
4. Processamento mínimo de frutas <ul style="list-style-type: none"> • Etapas do processamento mínimo de frutas 	05
5. Processamento mínimo de hortaliças <ul style="list-style-type: none"> • Etapas do processamento mínimo de hortaliças 	05
6. Equipamentos para processamento mínimo de frutas e hortaliças <ul style="list-style-type: none"> • Equipamentos de lavagem • Equipamentos de corte • Equipamentos de centrifugação • Equipamentos de selagem 	05
7. Qualidade na indústria de alimentos <ul style="list-style-type: none"> • Boas práticas agrícolas • Boas práticas de fabricação • Programa alimentos seguros • Microbiologia 	04
8. Embalagens para produtos minimamente processados <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de embalagens • Trocas gasosas • Atmosfera modificada passiva • Atmosfera modificada ativa • Vácuo 	05
9. Refrigeração <ul style="list-style-type: none"> • Calor específico 	04

<ul style="list-style-type: none"> • Troca de calor • Resfriamento rápido • Armazenamento refrigerado 	
10. Desenvolvimento de novos produtos <ul style="list-style-type: none"> • Produtos regionais com potencial para o processamento mínimo • Análise sensorial 	04
11. Aproveitamento de resíduos <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia para o aproveitamento de resíduo 	03
12. Conteúdo Prático <ul style="list-style-type: none"> • Processamento mínimo de frutas e hortaliças • Instalação e acompanhamento de experimentos • Análises laboratoriais • Visitas técnicas às empresas processadoras de frutos e hortaliças • Visitas técnicas aos supermercados da região que comercializam • Produtos minimamente processados • Visitas ao laboratório de Fisiologia e Tecnologia Pós-colheita da Embrapa Agroindústria Tropical – Fortaleza (CE) 	15

BIBLIOGRAFIA

ALZAMORA, S. M.; TAPIA, M. S.; LÓPEZ-MALO, A. **Minimally processed fruits and vegetables. Fundamental Aspects and Applications.** Maryland: Aspen Publication, 2000. 360p.

ARRAES MAIA, G.; MACHADO DE SAUZA, P. H. E SILVA LIMA, A. **Processamento de sucos de frutas tropicais.** UFC, Edição 2007.

ARTHEY, D.; ASHURST, P. R. **Fruit processing. nutricion, products and quality management.** 2nd ed. Maryland: Aspen Publication, 2001. 312p

BAI, J-H.; SAFTNER, R. A ; WATADA, A. E.; LEE, Y. S. **Modified atmosfere maintains quality of fresh-cut Cantaloupe (Cucumis melo L.).** Journal of Food Science, Chicago, IL, v. 66, n. 8, p.1207-1211 2001.

BASTOS, M. S. R; SOUZA FILHO, M. S. M; ALVES, R. E.; FILGUEIRAS, H. A . C.; BORGES, M. F. **Processamento mínimo de abacaxi e melão.** In: **II Encontro nacional sobre processamento mínimo de frutas e hortaliças.** Viçosa: UFV, 2000. p. 89-94.

CENCI, S. A. (ed). **Processamento mínimo de frutas e hortaliças: tecnologia, qualidade e sistemas de embalagem.** Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2011. 144 p.

FERREIRA, M.D. (ed). **Tecnologia Pós-colheita em Frutas e Hortaliças.** São Carlos: Embrapa Instrumentação, 2011. 286 p.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança alimentar.** Porto Alegre: Artmed. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre. 424p .2013

GAVA, A.J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. G. **Tecnologia de Alimentos – Princípios e Aplicações”.** Editora Nobel, São Paulo/SP, 2008

IFPA- International Fresh-cut Produce Association. **Food safety guidelines for the fresh -cut produce industry**. 4th ed. Washington, DC: United Fresh Produce Association, 2001. 213p.

KADER, A . A . Quality parameters of fresh-cut fruit and vegetable products. In: LAMIKANRA. **Fresh-cut fruits and vegetables: Science, technology, and market**. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2002. 466p.

LAMIKANRA, O. **Fresh-cut fruits and vegetables: Science, technology and market**. Boca Raton: CRC, 2002. 480P.

LIMA, L. C.O. Processamento mínimo de kiwi e mamão. In: II **Encontro nacional sobre processamento mínimo de frutas e hortaliças**. Viçosa: UFV, 2000. p. 95-100.

LUNA-GUZMAN, I.; BARRET, D.M. Comparasion of calcium chloride and calcium lactate efectiveness in maintaining shelf satability and quality of fresh-cut cantaloupes. **Postharvest Biology and Technology**, Amsterdam, v. 19, n. 1, p.61-72. 2000.

MENG, J.; DOYLE, M. P. **Introduction. Microbiological Food Safety**. Microbes and Infections, Amsterdam, v. 4, n. 4, p.395-397, 2002.

PORTELA, S.J. & CANTWELL, M.I. **Cutting blade sharpness affects appearance and other quality attributes of fresh-cut cantaloupe melon**. Food Chemistry and Toxicology, Amsterdam, v.66, n.9, p.1265-1270, 2001.

Rocha, B. M. do S.. **Frutas minimamente processadas: aspectos de qualidade e segu-rança/ Maria do Socorro Rocha Bastos - Fortaleza : Embrapa AgroindústriaTropical, 2006. 59 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 103).**

SAPERS, G.M.; MILLER, R.L.; PILIZOTA,V.; MATARAZZO.A .M. **Antimicrobial treatments for minimally processed Cantaloupe melon**. Journal of Food Science, Chicago, IL, v. 66, n. 2, p.345 – 349, 2001.

SIDDIQ, Muhammad et al. (Ed.). **Tropical and subtropical fruits: postharvest physiology, processing and packaging**. John Wiley & Sons, 2012

SARZI, B. **Conservação de abacaxi e mamão minimamente processados: associação entre o preparo, a embalagem e a temperatura de armazenamento**. 2002. 100p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002.

SHEWFELT, R. L.; BRUCKNER, B. **Fruit and vegetable quality - An integraded view**. Westport, Tennessee: Technomic Publishing Company Book. 2000. 309p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas, da apresentação e discussão de revisão de literatura e artigos científicos desenvolvidos por grupos de pesquisa do exterior ou do país e, também, de atividades práticas relacionadas ao processamento mínimo de frutas e hortaliças.

AVALIAÇÃO

A avaliação será constituída de: um trabalho de revisão (Peso 2,0) associado à apresentação de um seminário (Peso 2,0), sobre tema a ser definido com a turma; apresentação e discussão de artigos sobre temas relacionados às aulas expositivas (Peso 2); uma prova escrita (Peso 2), tendo como conteúdo textos previamente distribuídos nas aulas; e participação na sala de aula (Peso 1)

Item	Descrição	Pesos
1	Trabalho de Revisão	2,0
2	Seminário (Revisão)	2,0
3	Seminários (Artigos Científicos)	2,0
4	Prova escrita	3,0
5	Participação em sala de aula	1,0

A nota final do aluno será a média ponderada das quatro atividades.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS I					CÓDIGO	FTC0075
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Análise dos fatores que afetam a produção e a qualidade das culturas: alho, batatinha, batata-doce, cebola, cenoura, coentro, cebolinha, couve e repolho. Estudo sobre cultivares, manejo cultural, colheita, classificação, embalagem e comercialização dessas hortaliças. Avanços da pesquisa com estas hortaliças no Brasil e em outros países.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Prof. Leilson Costa Grangeiro				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Propiciar aos discentes um conhecimento amplo sobre as hortaliças de bulbos, tubérculos, raízes e de folhas, atualizando-os com os avanços nas pesquisas, e proporcionando-lhes uma visão crítica sobre os problemas pesquisados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Hortaliças de bulbos (alho e cebola) e tubérculo (batatinha) 1.1. Alho 1.2. Cebola 1.3. Batatinha <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais 	26

<ul style="list-style-type: none"> • Botânica e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade dos produtos • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	
<p>2. Hortaliças de raízes (cenoura e batata-doce)</p> <p>2.1. Cenoura</p> <p>2.2. Batata-doce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais • Botânica e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade dos produtos • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	18
<p>3. Hortaliças de folhas (coentro, cebolinha, couve e repolho)</p> <p>3.1. Coentro</p> <p>3.2. Cebolinha</p> <p>3.3. Couve</p> <p>3.4. Repolho</p> <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais • Botânica e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade dos produtos • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	16

BIBLIOGRAFIA
<p>1) FILGUEIRA, F. A.R. Novo manual de OLERICULTURA: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2000. 402 p. il.</p> <p>2) FONTES, P.C.R. (Edt). Olericultura: teoria e prática. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.486p.il.</p> <p>3) INFORME AGROPECUÁRIO. Cultura da Cebola. Belo Horizonte. EPAMIG, v.23, n. 218, 2002. 104 p.</p> <p>4) INFORME AGROPECUÁRIO. BATATA: Produtividade com qualidade. Belo Horizonte, EPAMIG, v. 20, n. 197, mar/abr. 1999.</p> <p>5) LANA, M.M.; VIEIRA, J.V. Fisiologia e manuseio pós-colheita de cenoura. Brasília: EMBRAPA-Hortaliças, 2000. 15p.</p> <p>6) RUBATZKY, V. E.; QUIROS, C.F.; SIMON, P. W. Carrots and Related vegetable umbelliferae. CABI Publishing, USA, 1999. 294 p.</p> <p>7) SOUZA, R. J. ; PASQUAL, M.; MACHADO, A Q.; GONÇALVES, L. D. Cultura do alho. Lavras: Ed. UFLA, 2002. 90 p. il</p> <p>8) SOUZA, J. R.; MACHADO, A Q.; GONÇALVES, L. D.; YURI, J. E.; MOTA, J. H.; RESENDE, G. M. Cultura da Cenoura. Lavras: Ed. UFLA, 2002. 68 p. il.</p> <p>9) SOUZA, R. J; RESENDE, G. M. Cultura da Cebola. Lavras: Ed. UFLA, 2002. 112 p. il</p>

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas: visitas técnicas a áreas de produção de hortaliças do Rio Grandes do Norte e estados vizinhos como Ceará, Pernambuco e Bahia; trabalho de revisão e seminários sobre temas atuais na área de produção das hortaliças relacionadas na disciplina.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidade1
- 2a) Unidades 2 e 3
- 3a) Trabalho de revisão
- 4a) Apresentação do trabalho de revisão na forma de seminário

A nota final do aluno será a média aritmética das quatro avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS II					CÓDIGO	FTC0076
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Análise dos fatores que afetam a produção de alface, melão, melancia, jerimuns, tomate, pimentão e pimentas. Estudo sobre cultivares/híbridos, manejo cultural, colheita, classificação, embalagem e comercialização dessas hortaliças. Avanços da pesquisa nessas hortaliças.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Prof. Leilson Costa Grangeiro				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Propiciar aos discentes um conhecimento amplo sobre as hortaliças de frutos como as cucurbitáceas e solanáceas, atualizando-os com os avanços nas pesquisas, e proporcionando-lhes uma visão crítica sobre os problemas pesquisados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Cucurbitáceas 1.1. Melão 1.2. Melancia 1.3. Jerimuns <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais • Taxonomia e biologia floral 	24

<ul style="list-style-type: none"> • Principais espécies e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade dos frutos • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	
2. Solanáceas 2.1. Tomate 2.2. Pimentão e Pimentas <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais • Botânica e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade dos frutos • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	16
3. Asteraceae 3.1. Alface <ul style="list-style-type: none"> • Origem, aspectos econômicos, alimentares e industriais • Botânica e cultivares • Fatores edafoclimáticos que afetam a produção e a qualidade do produto • Manejo e tratos culturais • Colheita, pós-colheita e comercialização 	04
4. Seminários e Visitas Técnicas	16

BIBLIOGRAFIA

- 1) ALVES, R.E. (Org.). **MELÃO: Pós-colheita**. EMBRAPA/Embrapa Agroindústria Tropical/MAA, Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 43p. il.
- 2) ALVARENGA, M.A (Edit). **Tomate: produção em campo, em casa-de-vegetação e em hidroponia**. Lavras: Editora UFLA, 2004. 400p. il.
- 3) FILGUEIRA, F. A.R. **SOLANACEAS: agrotecnologia moderna na produção de tomate, batata, pimentão, pimenta, berinjela e jiló**. Lavras: UFLA, 2003. 333 p. il.
- 4) FONTES, P.C.R. (Edt). **Olericultura: teoria e prática**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2005.486p.il.
- 5) GOTO, R.; SANTOS, H.S.; CAÑIZARES, K.A. (Orgs.) **Enxertia em hortaliças**. São Paulo: Editora UNESP, 2003.
- 6) NUEZ, F.; RINCÓN, A.R.D.; TELLO, J.; CUARTERO, J.; SEGURA, B. (Edts). **El cultivo del tomate**. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1995. 793p.
- 7) NEGREIROS, M.Z. de; MEDEIROS, J.F. de; GRANGEIRO. L.C.; SALES JÚNIOR, R.; ARAÚJO, E.L.; FILGUEIRA, A.M.; ARAÚJO, J.M.M. de. **Cultivo de melão no Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Instituto Frutal, 2005. 110p.
- 8) RYER. E. J. **Lettuce, Endive and Chicory**. CABI Publishing, USA, 1998. 208 p.
- 9) SILVA. H. R; COSTA, N. D. (Edts) **MELÃO, Produção Aspectos Técnicos**. EMBRAPA/Embrapa Hortaliças/Embrapa Semi-árido, Brasília: Informação Tecnológica, 2003. 144p. il.

10) SILVA, J. B. C.; GIORDANO, L. B. (Org.) **Tomate para processamento industrial**. EMBRAPA/EMBRAPA HORTALIÇAS/MMA, Brasília, 2000. 168 p. il.

11) VIÑALS, N.F.; ORTEGA, R.G.; GARCIA, J. C.. **El cultivo de pimientos, chiles y ajies**. Madrid: Ed. Mundi-Prensa, 1996. 607p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas e de aulas práticas: visitas técnicas a áreas de produção de hortaliças do Rio Grandes do Norte e estados vizinhos como Ceará, Pernambuco e Bahia; trabalho de revisão e seminários sobre temas atuais na área de produção das hortaliças relacionadas na disciplina.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidade 1
- 2a) Unidades 2 e 3
- 3a) Trabalho de revisão
- 4a) Apresentação do trabalho de revisão na forma de seminário

A nota final do aluno será a média aritmética das quatro avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PROGRAMAÇÃO E MANEJO DA IRRIGAÇÃO					CÓDIGO	FTC0080
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4				SEMESTRE	3º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			
Água no Sistema Solo-Planta-Atmosfera				Sistemas de Irrigação de Alta Frequência			
Sistemas de Irrigação Convencional							

EMENTA
Dados climáticos utilizados na irrigação. Estimativa ou determinação da evapotranspiração de referência. Coeficiente de cultura. Precipitação efetiva. Necessidade hídrica das culturas. Lâmina de água do solo prontamente disponível para as plantas. Lâmina líquida de irrigação. Eficiência de irrigação. Necessidades de lixiviação. Uniformidade de distribuição de água. Perdas de água na parcela. Necessidade total de irrigação. Métodos de manejo da irrigação. Automação da irrigação. Monitoramento da qualidade da irrigação.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
José de Arimatea de Matos / Sérgio Luiz Aguilar Levien / Roberto Terumi Atarassi					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Os objetivos da disciplina são: fornecer informações fundamentais sobre a programação e o manejo da irrigação; possibilitar o domínio pelo aluno do conhecimento da área de estudo; levar o aluno a compreender a aplicabilidade do conteúdo estudado; desenvolver a capacidade crítico-avaliativa dos alunos relativa a trabalhos científicos sobre a programação e o manejo da irrigação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Introdução 1.1. Importância da programação e do manejo da irrigação 1.2. Métodos e sistemas de irrigação	04

1.3. Quando e quanto irrigar	
2. Dados meteorológicos usados em programação e manejo da Irrigação 2.1. Levantamento dos dados 2.2. Tratamento de dados climáticos	12
3. Necessidade hídrica das culturas 3.1. Estimativa da evapotranspiração de referência (ET _o) 3.2. Coeficiente da cultura (k _c) 3.3. Precipitação efetiva (P _e) 3.4. Necessidade líquida de irrigação 3.5. Necessidade de lixiviação 3.6. Eficiência de aplicação e de irrigação 3.7. Uniformidade de distribuição de água 3.8. Perdas de água na parcela 3.9. Necessidade total de irrigação 3.10. Disponibilidade de água no solo 3.11. Dose de irrigação 3.12. Softwares	12
4. Programação e calendário de irrigação 4.1. Dados climáticos 4.2. Dados do solo 4.3. Dados da água 4.4. Dados da cultura 4.5. Frequência de irrigação 4.6. Softwares	08
5. Manejo da irrigação 5.1. Manejo usando dados de solo 5.2. Manejo usando dados de planta 5.3. Manejo usando dados meteorológicos 5.4. Manejo do sistema de irrigação 5.5. Softwares	08
6. Automação da irrigação 6.1. Equipamentos 6.2. Utilização da automação	04
7. Monitoramento da qualidade da irrigação 7.1. Determinação da umidade do solo 7.2. Uso de tensiômetros 7.3. Uso de TDR e outros equipamentos 7.4. Uso de extratores de solução 7.5. Uso de manômetros e válvulas controladoras de pressão e volume 7.6. Softwares	12

BIBLIOGRAFIA
<p>LIVROS:</p> <p>ALBUQUERQUE, P. E. P. de.; DURÃES, F. O. M. (Editores). Uso e manejo de irrigação. Brasília: Embrapa, 2008. 528p</p> <p>BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de irrigação. 9 ed. Viçosa: Editora UFV, 2019. 545 p.</p> <p>BRANDÃO, V. S. Infiltração da água no solo. 3 ed. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 120 p.</p>

CARVALHO, J. A.; OLIVEIRA, L. F. C. **Instalações de bombeamento para irrigação**: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: Ed. UFLA, 2008. 353 p.

CAUDURO, F. A.; DORFMAN, R. **Manual de ensaios de laboratório e de campo para irrigação e drenagem**. Porto Alegre: PRONI/ IPH-UFRGS, sd. 216 p.

FRIZZONE, J. A. **Irrigação por aspersão**. Maringá: Eduem, 2011. 271 p

LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z. de; OLIVEIRA, F. G. **Irrigação por aspersão convencional**. Viçosa: Aprenda Fácil. 2009. 333p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação**: princípios e métodos. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2009. 355 p.

MIRANDA, J.H.; PIRES, R.C.M. (ed.) **Irrigação**. Piracicaba: FUNEP, 2003. 703 p. (Série Engenharia Agrícola, 2).

MOTA, F.S.; VERONA, L.A.F.; MOTA, J.F.A.S.; NOVAES, L.E.S.M. **O microcomputador na meteorologia agrícola**. São Paulo: Nobel, 1989.

PEREIRA, L.S. **Necessidades de água e métodos de rega**. Lisboa: Publicações Europa-América, 2004. 312 p.

REICHARDT, K.; TIMM, L.C. **Solo, Planta e Atmosfera**: Conceitos, Processos e Aplicações. Barueri: Manole, 2004. 478p.

RODRIGO LÓPEZ, J.; HERNANDEZ ABREU, J.M.; PEREZ REGALADO, A.; GONZALEZ HERNANDEZ, J.F. **Riego localizado**. Madrid: MAPA-YRIDA, Ediciones. Mundi-Prensa, 1996. 405p.

Soares, A. A.; Mantovani, E. C.; Bernardo, S. **Manual de Irrigação**. Viçosa UFV: Imprensa Universitária, 2006

TARJUELO MARTÍN-BENITO, J.M. **El riego por aspersión y su tecnología**. 3 ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 2005. 586 p.

WALKER, W.R., SKOGERBOE, G.V. **Surface irrigation**: theory and practice. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1987. 386 p.

PERIÓDICOS:

Transactions of the ASAE
Journal of Irrigation and Drainage Engineering
Irrigation Science
Agricultural Water Management
Soil Science Society of America Journal
Irriga
Pesquisa Agropecuária Brasileira
Engenharia Agrícola
Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental

INTERNET:

www.periodicos.capes.gov.br
www.fao.org
www.embrapa.br
www.usda.gov
www.irrigation.org
www.icid.org
www.cgiar.org
www.cigr.org
www.csic.es
www.inia.es
www.ncea.org.au
www.inmet.gov.br
ciagro.iac.sp.gov.br

MÉTODO E AVALIAÇÃO**MÉTODO**

Aulas expositivas com recursos audiovisuais e quadro branco;
Aulas práticas em campo e laboratório;
Resolução de exercícios aplicados ao conteúdo programático;
Visitas a áreas irrigadas da região;
Discussão de artigos científicos em seminários.

AVALIAÇÃO

A avaliação deve ser constituída de várias verificações como:
Provas;
Trabalhos sobre resultantes de dados obtidos em aulas práticas ou de trabalho aplicado;
Apresentação de seminários.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	PROPAGAÇÃO DE FRUTÍFERAS					CÓDIGO	FTC0081
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Propagação das plantas: finalidade e tipos básicos; estruturas físicas e instalação: casas de vegetação, túneis plásticos, canteiros, ripados, viveiros e túneis plásticos; substratos e recipientes: tipos de substratos, aspectos físicos, químicos e biológicos dos substratos, misturas, tipos de recipientes e materiais usados para recipientes; propagação sexuada; propagação assexuada ou vegetativa: clonagem, técnica de propagação por estaquia, alporquia, mergulhia, técnica de propagação por enxertia, técnica de micropropagação; outros aspectos da propagação: legislação e aspectos legais da propagação, custo de produção de mudas, conservação e transporte de mudas, plantas matrizes e jardins clonais; tratamentos fitossanitários; pesquisas na área de propagação; montagem de experimentos em campo e avaliações.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Prof. Vander Mendonça				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>A disciplina "Propagação de frutíferas" tem por objetivo propiciar ao aluno o conhecimento dos sistemas que envolve a propagação de espécies frutíferas e o conhecimento de vários métodos pelos quais as espécies podem ser propagadas.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Propagação das Plantas 1.1. Conceitos e Finalidades;	4(T)

1.2. Tipos Básicos.	
2. Estruturas Físicas e Instalação 2.1. Casas de vegetação; Estufas; Canteiros; Ripados; Viveiros e Túneis plásticos.	4(T)
3.Substratos e Recipientes 3.1. Tipos de substratos; 3.2. Aspectos físicos, químicos e biológicos dos substratos; 3.3. Misturas: características e princípios para produção de misturas; 3.4. Tipos de recipientes; 3.5. Materiais usados para recipientes.	4(T)
4. Cuidados no Preparo de substratos (Primeira aula prática)	4(P)
5. Propagação Sexual 5.1. Embriogênese; 5.2. Aspectos gerais da produção de sementes; 5.3. Princípios e técnicas da propagação por semente.	4(T)
6. Produção de mudas sexuada (Segunda aula prática)	4(P)
7. Propagação assexuada ou vegetativa (Terceira aula prática) 7.1. Utilização de clonagem; 7.2. Técnica de propagação por estaquia, alporquia, mergulhia; Técnica de propagação por enxertia; Estruturas especializadas de propagação.	4(P)
8. Produção de mudas assexuada. (Quarta aula prática)	4(P)
9. Montagem de experimentos com propagação (sexuada ou assexuada) (Quinta aula prática)	4(P)
10. Micropropagação (Cultura de tecidos) 10.1. Conceitos; 10.2. Técnicas de utilização; 10.3. Importância na fruticultura.	4(T)
11. Outros Aspectos da Propagação 11.1. Legislação aspectos legais da propagação; 11.2. Custo de produção de mudas; 11.3. Conservação e transporte de mudas; 11.4. Plantas matrizes e jardins clonais.	3(T)
12. Viagem técnica (Sexta aula prática)	8(P)
13. Tratamentos fitossanitários	3(T)
14. Seminários	4(T)
15. Apresentação dos resultados dos experimentos (Sétima aula prática)	2(P)

BIBLIOGRAFIA
Cezar, F. R. Produção de mudas : principais técnicas utilizadas na propagação de fruteiras / Rodrigo Cezar Franzon, Silvia Carpenedo, José Carlos Sousa Silva. – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2010. 56 p.— (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111
FACHINELO, J. C. HOFFMANN, A. NACHTIGAL, J. C. Propagação de plantas frutíferas . Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. 221p.
HARTMANN, H. T.; KESTER, D. E.; DAVIES JUNIOR, F. T.; GENEVE, R. L. Plant propagation: principles and practices . 9. ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2017. 1024 p.
HINOJOSA, G. F. Auxinas. In: CID, L. P. B. Introdução aos hormônios vegetais . Brasília, DF: Embrapa, 2000. p. 15-54.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495 p

MATOS JÚNIOR, D.; NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JÚNIOR, J. (editores). **Citros**. Campinas: IAC/FUNDAG, 2005, 929 p.

MELETTI, L. M. M. Abacaxizeiro (Ananas Comosus [L.] Merrill) In: MELETTI, L. M. M. Propagação de plantas tropicais, Guaíba, RS: Agropecuária, 2000. p.66-73.

MELETTI, L. M. M. **Propagação de frutíferas tropicais**. Guaíba: Agropecuária, 2000. 239p.

MENDONÇA, Vander. **Fruticultura Tropical: bananeira, cajueiro e mangueira**. Mossoró-RN: EdUFERSA, 2013. 356p. ISBN: 9788563145109.

PASQUAL, M.; CHALFUN, N. N. J.; RAMOS, J. D.; VALE, M. R. do; SILVA, C. R. de. **Fruticultura comercial: propagação de plantas frutíferas**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 137 p.

REINHARDT, D.H.; SOUZA, L.F.da S.; CABRAL, J.R.S. (organizadores) **Abacaxi. Produção: Aspectos técnicos**. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. 77p. il. (Frutas do Brasil; 7)

SILVA, P. M.; LOPES, G. G. O. **Padrões técnicos para a produção de mudas frutíferas adotadas pela Embrapa Transferência de Tecnologia-Escritório de Negócios de Petrolina**. Petrolina: 2001. 78 p.

SIMÃO S. **Tratado de fruticultura**. Piracicaba: FEALQ, 1998. 760p.

TANIGUCHI, G.C.; FUJIMOTO, F.T.S.; MEDEIROS, W.N.; GROSSI, J.A.S. **Cultivo em ambiente protegido: olericultura, fruticultura e floricultura**. Viçosa:UFV, 2008. 260p

TEIXEIRA, L. A. J. Bananeira (Musa ssp) In: MELETTI, L. M. M. **Propagação de plantas tropicais**, Guaíba, RS: Agropecuária, 2000. p.66-73.

Periódicos: Revista Laranja, Revista Caatinga, Revista Brasileira de Fruticultura, Pesquisa Agropecuária Brasileira, Revista Ciências e Agrotecnologia, Revista Ceres, Scientia Agricola, Revista Bragantia, Revista Científica Rural, Revista Ciência Rural, Revista, Journal of American Society Horticultural Science, Journal of Horticultural Science, Hortscience, Indian Journal of Agricultural Sciences, Fruits.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas expositivas, aulas práticas e uma viagem técnica para observação de viveiros com produção de mudas. Os alunos, no decorrer do curso, participarão em discussão e análise de artigos publicados em revistas científicas sobre propagação de frutíferas. Também apresentarão um seminário individual sobre tema relativo à propagação de frutíferas e elaborarão um projeto de pesquisa em grupo que deverá ser executado no decorrer do curso, através de um experimento em campo.

AVALIAÇÃO

- 1a) Unidades 1 a 6
- 2a) Unidades 7 a 13

3a) Apresentação de Seminários e experimento

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE			
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Composição mineral e orgânica do solo; Propriedades eletroquímicas do solo; Química de solos afetados por sais; Química de solos alagados; Introdução à fertilidade do solo; Acidez e alcalinidade do solo; Calagem e gessagem; Dinâmica e disponibilidade de macronutrientes e de micronutrientes no sistema solo-planta; Avaliação da fertilidade do solo.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Doutorado Fitotecnia	OP	4.		
2.	Mestrado Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Fábio Henrique Tavares de Oliveira					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
1) Conhecer os principais constituintes minerais e orgânicos do solo e suas relações com a disponibilidade de nutrientes para as plantas; 2) Caracterizar quimicamente os solos ácidos, alcalinos, salinos e alagados; 3) Estudo dos principais fatores que influenciam a disponibilidade de nutrientes para as plantas; 4) Treinar práticas de avaliação e de interpretação da fertilidade do solo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Composição do solo	S(1); A(1); H(2)

Origem e natureza das cargas elétricas do solo	S(1); A(2); H(2)
Capacidade de troca de cátions e de ânions no solo	S(2); A(3); H(2)
Acidez e alcalinidade dos solos	S(2); A(4); H(2)
Calagem e gessagem	S(3); A(5); H(2)
Química de Solos Salinos	S(3); A(6); H(2)
Prova referente aos conteúdos ministrados nas aulas 01 a 06	S(4); A(7); H(2)
Química de Solos Hidromórficos	S(4); A(8); H(2)
Elementos essenciais e conceito de fertilidade do solo	S(5); A(9); H(2)
Transporte de nutrientes no solo	S(5); A(10); H(2)
Nitrogênio no solo e na planta: Parte I	S(6); A(11); H(2)
Nitrogênio no solo e na planta: Parte II	S(6); A(12); H(2)
Prova referente aos conteúdos ministrados nas aulas 08 a 12	S(7); A(13); H(2)
Potássio no solo e na planta	S(7); A(14); H(2)
Fósforo no solo e na planta: Parte I	S(8); A(15); H(2)
Fósforo no solo e na planta: Parte II	S(8); A(16); H(2)
Micronutrientes no solo e na planta: Parte I	S(9); A(17); H(2)
Micronutrientes no solo e na planta: Parte II	S(9); A(18); H(2)
Prova referente aos conteúdos ministrados nas aulas 14 a 18	S(10); A(19); H(2)
Enxofre no solo e na planta	S(10); A(20); H(2)
Amostragem de solos para avaliação da fertilidade do solo	S(11); A(21); H(2)
Análises químicas utilizadas para avaliação da fertilidade dos solos	S(11); A(22); H(2)
Interpretação dos resultados de análises químicas de solos	S(12); A(23); H(2)
Leis Gerais da Adubação	S(12); A(24); H(2)
Manejo de nutrientes 4C	S(13); A(25); H(2)
Recomendação de adubação	S(13); A(26); H(2)

Prova referente aos conteúdos ministrados nas aulas 20, 21, 24 e 25	S(14); A(27); H(2)
Princípios para avaliação do Estado Nutricional das Plantas	S(14); A(28); H(2)
Explicações sobre o trabalho referente à quinta avaliação	S(15); A(29); H(2)
Apresentação e entrega do trabalho referente à quinta avaliação	S(15); A(30); H(2)
Apresentação e entrega do trabalho referente à quinta avaliação	S(16); A(31); H(2)
Apresentação e entrega do trabalho referente à quinta avaliação	S(16); A(32); H(2)
S (semana); A (aula); H (horas-aula)	

BIBLIOGRAFIA

CAVALCANTI, F.J.A. (Org.). **Recomendações de adubação para o Estado de Pernambuco: 2ª aproximação**. Recife, IPA, 2008. 212p.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO – RS/SC. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. [s.l.] Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-Núcleo Regional Sul, 2016. 376p.

EPSTEIN, E. & BLOOM, A.J. **Nutrição mineral de plantas: princípios e perspectivas**. 2ª edição. Londrina, Editora Planta, 2006. 403p.

FERNANDES, M. S.; SOUZA, S.R. & SANTOS, L.A. **Nutrição Mineral de Plantas**. 2.ed. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2018. 670p.

FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.; RAIJ, B. van; ABREU, C.A. **Micronutrientes e elementos tóxicos na agricultura**. Jaboticabal, CNPq/FAPESP/POTAFOS, 2001. 600p.

HOLANDA, J.S.; DANTAS, J.A.; MEDEIROS, A.A.; FERREIRA NETO, M.F.; MEDEIROS, J.F. & GUEDES, F.X. **Indicações para adubação de culturas em solos do Rio Grande do Norte**. Parnamirim, EMPARN, 2017. (Documentos, 46).

IPNI, **4C Nutrição de plantas: um manual para melhorar o manejo da nutrição de plantas, versão métrica**. Piracicaba, IPNI, 2013. 134p.

KIEHL, E.J. **Novo fertilizantes orgânicos**. Piracicaba, 1ª edição do autor, 2010. 248p.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo, Ceres, 2006. 638p.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G.C. & OLIVEIRA, S.A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. Piracicaba, POTAFOS, 1997. 319p.

MENDONÇA, E.S. & OLIVEIRA, F.H.T. Fornecimento de nutrientes pela matéria orgânica do solo. In: SIMPÓSIO SOBRE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS NO SISTEMA PLANTIO DIRETO, 1., Ponta Grossa, 2000. Anais. Ponta Grossa, Associação dos Engenheiros Agrônomos dos Campos Gerais, 2000. p.70-81.

MELLO, V.F. & Alleoni, L.R.F. **Química e Mineralogia do Solo**. Parte I: Conceitos Básicos. Parte II: Aplicações. Viçosa, SBCS, 2009. 695p. (Parte I) e 385p. (Parte II).

MEURER, E.J. **Fundamentos da química do solo**. 3ª ed. rev. ampl. Porto Alegre, Evangraf, 2006. 285p.

MOREIRA, F.M.S & SIQUEIRA, J.O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. 2ª edição. Lavras, UFLA, 2006. 729p.

NOVAIS, R.F. & SMYTH, T.J. **Fósforo em solo e planta em condições tropicais**. Viçosa, DPS/UFV, 1999. 399p.

NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F.; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B. & NEVES, J.C. **Fertilidade do Solo**. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. 1017p.

OLIVEIRA, F.H.T.; NOVAIS, R.F.; ALVAREZ V., V.H.; CANTARUTTI, R.B. & BARROS, N.F. Fertilidade do solo no sistema plantio direto. In: ALVAREZ V.; SCHAEFER, C.E.G.R.; BARROS, N.F.; MELLO, J.W.V. & COSTA, L.M. eds. Tópicos em ciência do solo. v.2, Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2002. p.393-486.

PAULETTI, V. & MOTTA, A.C.V. (Coord.). **Manual de adubação e calagem para o Estado do Paraná**. 2ª ed. Curitiba, NEPAR-SBCS, 2019. 289p.

PEDREIRA, C.G.S; MOURA, J.C. & FARIA, V.P. **Fertilidade do solo para pastagens produtivas**. Piracicaba, FEALQ, 2004. 480p.

POTAFOS. **Manual internacional de fertilidade do solo**. Piracicaba, Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1998. 177p.

PRADO, R.M. **Manual de nutrição de plantas forrageiras**. Jaboticabal, FUNEP, 2008. 500p.

RAIJ, B. Van. **Fertilidade do solo e manejo de nutrientes**. Piracicaba, IPNI, 2011. 420p.

RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. & FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo**. 2ª edição. Campinas, Instituto Agrônomo & Fundação IAC, 1997. 285p. (Boletim técnico, 100)

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G. & ALVAREZ V., V.H. eds. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais: 5ª aproximação**. Viçosa, CFSEMG, 1999. 359p.

SANTOS, G.A.; SILVA, L.S.; CANELLAS, L.P. & CAMARGO, F.A.O. **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. 2ª edição, Porto Alegre, Metrópole, 2008. 654p.

SOUSA, D.M.G & LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. 2ª edição, Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416p.

SILVA, F.C. **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. 2ª ed. rev. ampl. Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 627p.

SPOSITO, G. **The Chemistry of Soils**. 2ª ed., New York, Oxford University Press, 2008. 329p.

TEIXEIRA, P.C.; DONAGEMMA, G.K.; FONTANA, A. & TEIXEIRA, W.G. Editores técnicos. **Manual de métodos de análise de solo** – 3ª Edição revista e ampliada. Brasília, EMBRAPA, 2017. 212p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado do Ceará**. Fortaleza, UFC, 1993. 247p.

VITTI, G.C.; LUZ, P.H.C; MALAVOLTA, E.; DIAS, A.S. & SERRANO, C.G.E. **Uso do gesso em sistemas de produção agrícola**. Piracicaba, GAPE, 2008. 104p.

YAMADA, T & ABDALLA, S.R.S. **Fósforo na agricultura brasileira**. Piracicaba, POTAFOS, 2004. 726p.

YAMADA, T & ROBERTS, T.L. **Potássio na agricultura brasileira**. Piracicaba, POTAFOS, 2005. 841p.

YAMADA, T; ABDALLA, S.R.S. & VITTI, G.C. **Nitrogênio e enxofre na agricultura brasileira**. Piracicaba, IPNI, 2007. 722p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

Ao longo do semestre serão realizadas cinco provas, de modo que a média geral do aluno na disciplina será a média aritmética das notas obtidas nas cinco provas. Será considerado aprovado na disciplina o aluno que obtiver média final igual ou maior que sete.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS					CÓDIGO	FTC0083
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Origem da agricultura e centros de origem das plantas cultivadas. Biodiversidade. Recursos genéticos. Fases de estudo dos recursos genéticos. Concepção e manejo de Bancos de Germoplasmas. Pré-melhoramento. Aspectos legais sobre os recursos genéticos.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA				
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.	
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.	
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA	
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL				
Profª. Lindomar Maria da Silveira				

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
A disciplina tem o objetivo de proporcionar aos estudantes do mestrado e do doutorado uma compreensão básica e analítica dos recursos genéticos vegetais (RGVs), destacando-se o potencial dos mesmos para serem incorporados em programas de melhoramento vegetal de forma geral, mas principalmente para o Semiárido, atendendo às vertentes da agricultura irrigada e da agricultura dependente de chuva.
São prioritariamente estudados RGVs relevantes para a região Semiárida e, sem, contudo deixar de abordar os demais RGVs, assim, ao final da disciplina, os alunos deverão estar aptos a compreender os conceitos básicos dos RGVs, bem como, identificar as potencialidades de uso dos mesmos para atender às necessidades da agropecuária do Semi-Árido (olerícolas, fruteiras, forrageiras, ornamentais e medicinais, entre outros).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Origem da agricultura	

<ul style="list-style-type: none"> • Centros de origem das plantas cultivadas • Domesticação de plantas • Introdução de plantas 	04
<p>2. Biodiversidade</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variabilidade genética e recursos genéticos • Espectro dos recursos genéticos • Importância da agricultura tradicional e dos pomares domésticos 	04
<p>3. Bancos de germoplasmas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acessos • Descritores básicos e diferenciais • Codificação e dados de passaporte 	04
<p>4. Fases de estudo dos recursos genéticos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospecção e coletas de germoplasmas • Introdução e intercâmbio de germoplasmas 	04
<p>5. Conservação “in situ” e “ex situ”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reservas genéticas • Coleção de base • Coleção ativa • Coleção de trabalho • Coleção “in vitro” • Coleção nuclear 	08
<p>6. Multiplicação e regeneração de germoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos e importância • Plantas autógamas, alógamas • propagação vegetativa 	08
<p>7. Caracterização de germoplasma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morfológica (caracteres quantitativos e qualitativos) • Citogenética • Reprodutiva, bioquímica e molecular • Abordagem estatística. 	08
<p>8. Avaliação agrônômica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas experimentais para avaliação de caracteres agrônômicos diversos • Abordagem estatística (caracteres quantitativos e qualitativos) 	05
<p>9. Utilização de germoplasmas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de uso de recursos genéticos • Conceitos de pré-melhoramento 	05
<p>10. Documentação e informação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de informação de recursos genéticos, manuais, catálogos • Sistema de curadoria 	05
<p>11. Aspectos legais sobre os recursos genéticos</p>	05

BIBLIOGRAFIA

- ARAÚJO, S. M. C.; OSUNA, J. A. **ENCONTRO SOBRE RECURSOS GENÉTICOS**, 1., 1988, Jaboticabal, Anais... Jaboticabal: FACA, 1988. 208p.
- BARBIERI, R. L.; STUMPF, E.R.T. **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. 909p. il.

BASS, S. P.; MULLER, M. R. **Protecting biodiversity**: National laws regulating access to genetic resources in the Américas. Canadá IDRC, 2000. 100p.

BORÉM, A. **Melhoramento de Plantas**. 4a. ed. Viçosa: 2005. 525p.

BROWN, A. H. D.; MARSHALL, D. R.; FRANKEL, O. H.; WILLIAMS, J. T. **The use of plant genetic resources**. Cambridge: Cambridge University, 1989. 382p.

BUENO, L.C.S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas**. Lavras: UFLA, 2001. 282p.

FAIAD, M. G. R.; GOEDERT, C. O.; WETZEL, M. M. V. S.; SILVA, D. B.; PEREIRA NETO, L. G. **Banco de germoplasma de sementes da Embrapa**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. 31p. (Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Documentos, 71).

GARCÍA, M. O. Crops of the future. México: PULSAR, 1996, 175p. HOYT, E. **Conservação dos parentes silvestres das plantas cultivadas**. Tradução: Lídio Conradin. Wilmington, Delaware, EUA: ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA, 1992. 52p.

LÉVÊQUE, C. **Biodiversidade**. Tradução: Valdo Mermelstein. Bauru-SP:EDUSC, 1999. 246p.

LOPES, M. A. **Pré-melhoramento de Plantas**: estado da arte e experiências de sucesso. Brasília, DF: Embrapa Informação tecnológica, 2011. 614p. il.

LIMA, M. C. (Org.) **Recursos genéticos de hortaliças**: riquezas naturais. São Luís: IICA, 2005. 190p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: Parentes silvestres das espécies de plantas cultivadas. Brasília, DF, 2006. 44p.

NASS, L. L.; VALOIS, A. C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. **Recursos genéticos e Melhoramento** – Plantas. Rondonópolis: Fundação MT, 2001. 1183p.

QUEIROZ, M. A. de; GOEDERT, C. O.; RAMOS, S. R. R., ed. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas para o Nordeste brasileiro**. (on line). Versão 1.0. Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido/ Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, out. 1999. Disponível via World Wide Web (www.cpatia.embrapa.br).

RAMALHO, M. P. A.; FERREIRA, D. F.; OLIVEIRA, A. C. **Experimentação em genética e melhoramento de plantas**. 2a ed. Lavras: UFLA, 2005. 322p.

VIRCHOW, D.; VIRCHOW, D.; UNTERSTEINER, N. **Conservation of genetic resources**: costs and implications for a sustainable utilization of plant genetic resources for food and agriculture. Berlin: Springer, 2006. 243p.

WETZEL, M. M. V. S.; BUSTAMANTE, P. G. **Diretório de recursos genéticos**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 1999. 140p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas, aulas práticas e apresentação de seminários, além da participação em mesa redonda e grupos de discussão.

AVALIAÇÃO

1a) Unidades 1, 2, 3 e 4

2a) Unidades 5, 6, 7 e 8

3a) Unidades 9, 10 e 11

A nota final do aluno será a média aritmética das três avaliações

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	TECNOLOGIA DA PRODUÇÃO DE SEMENTES					CÓDIGO	FTC0087
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Importância das sementes. Formação e desenvolvimento de sementes. Maturação e maturidade fisiológica. Composição química das sementes. Fisiologia da germinação. Dormência de sementes. Vigor x Desempenho de sementes. Produção de Sementes. Secagem de sementes. Beneficiamento de sementes. Armazenamento de sementes. Tratamento de sementes. Armazenamento e embalagem de sementes. Pesquisa na área de Produção e tecnologia de sementes.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Salvador Barros Torres/Maria Clarete Cardoso Ribeiro					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Transmitir conhecimentos básicos e aplicados de processos biológicos relacionados com a formação, germinação, deterioração e vigor de sementes e suas relações com sistemas de produção;</p> <p>Analisar e discutir com os discentes os principais aspectos envolvidos com a produção, processamento, armazenamento e pesquisa com sementes, efetuando diagnósticos e propondo soluções para o avanço da Tecnologia de Sementes.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Importância das sementes	02
2. Formação e desenvolvimento de sementes	04

3. Maturação e maturidade fisiológica	04
4. Composição química das sementes	04
5. Fisiologia da germinação de sementes	04
6. Dormência de sementes	04
7. Vigor x Desempenho de sementes	04
8. Produção de Sementes	04
9. Secagem de sementes	04
10. Beneficiamento de sementes	04
11. Tratamento de sementes	04
12. Armazenamento e embalagem de sementes	04
13. Pesquisa na área de Produção e Tecnologia de Sementes	14

BIBLIOGRAFIA

BASRA, A. (Editor). **Handbook of seed science and technology**. Binghamton, N.Y: Food Products Press, 2006. 795p.

BEWLEY, J.D.; BRADFORD, K.J.; HILHORST, H.W.M.; NONOGAKI, H. **Seeds: physiology of development, germination and dormancy**. 3rd ed., Berlin: Springer, 2013. 408p.

BRADFORD, K. J.; NONGAK, H. **Seed development, dormancy and germination**. Ames, IA: Blackwell Publishing Limited, 2007. 352p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5ed., Jaboticabal: Funep, 2012. 590p.

COPELAND, L.O.; McDONALD, M.B. **Principles of seed science and technology**. 4th ed. Berlin: Springer, 2004. 488p.

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; MARCOS-FILHO, J.; FRANÇA-NETO, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 2020. 601p.

LAÉRCIO, Z. **Sementes: qualidade fitossanitária**. Viçosa: UFV, 2005. 502p.

PESKE, S.T.; VILLELA, F.A; MENEGHELLO, G.E. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos**. 3.ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2012. 573p.

WEBER, E.A. **Excelência em beneficiamento e armazenamento de grãos**. Canoas: Salles, 2005. 586p.

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso será técnico-prático e o aluno assistirá às aulas expositivas e participará ativamente da disciplina através de seminários e trabalhos de pesquisa sobre os assuntos abordados. O aluno será incentivado a ler as últimas publicações da área em revistas científicas especializadas ou correlatas. O conteúdo prático abordará técnicas laboratoriais de procedimentos específicos, desenvolvidos e aprimorados pela pesquisa. Visitas a empresas produtoras de sementes, laboratórios de análise de sementes e Unidades de beneficiamento de sementes.

AVALIAÇÃO

Em cada prova ou trabalho, é calculada a média aritmética das notas atribuídas. De posse da média, determinam-se os níveis individuais A, B, C, ...

Após a realização de todos os trabalhos e provas, calcula-se o conceito final de cada participante. O resultado individual será representado pela média dos conceitos obtidos nos trabalhos e provas, sempre com base no aproveitamento médio dos participantes.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	TÓPICOS AVANÇADOS DE MELHORAMENTO DE PLANTAS					CÓDIGO	FTC0105
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Importância dos recursos genéticos e do sistema reprodutivo das plantas para a obtenção de cultivares superiores pelos métodos convencionais de melhoramento. A importância da cultura de tecidos para o melhoramento e preservação de recursos genéticos de plantas. Avanços nas técnicas de biotecnologia aplicadas no melhoramento genético, incluindo os marcadores moleculares e a tecnologia do DNA recombinante na transformação de plantas. Impactos da biotecnologia no processo de melhoramento genético para a obtenção de novas cultivares. Futuro do melhoramento genético vegetal no Brasil face à dinâmica do mercado de cultivares.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Complementar os estudos, em nível pós-graduação, sobre o melhoramento genético de plantas, com ênfase ao emprego de técnicas da biotecnologia; Avaliar os métodos de transferência de genes em plantas e importância dos marcadores moleculares no melhoramento de plantas; Estudar a importância da cultura de tecidos para o melhoramento e conservação de recursos genéticos de plantas; Estudar o impacto da biologia molecular nas novas obtensões e no futuro do melhoramento de plantas no Brasil.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. O melhoramento de plantas para o século XXI	

<ul style="list-style-type: none"> • O sistema reprodutivo das plantas superiores e as suas implicações para o melhoramento • A importância dos recursos genéticos e os sistemas convencionais de melhoramento • Métodos de transferência de genes em plantas; • Estresses ambientais e a expressão de genes relacionados ao desenvolvimento reprodutivo 	15
<p>2. Marcadores moleculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isoenzimas • Polimorfismo no comprimento de fragmentos de restrição - RFLP • Microsatélites • Reação de polimerase em cadeia – PCR • Aplicação de marcadores moleculares em melhoramento de plantas 	15
<p>3. A cultura de tecidos e o melhoramento de plantas: situação atual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos básicos de fisiologia do desenvolvimento vegetal • Regeneração in vitro • Técnicas básicas • Micropropagação • Embriogênese somática: potencial de uso em propagação e transferência de genes • Cloroplastos e genoma mitocondrial: manipulação por hibridização somática • Obtenção de haploides • Seleção in vitro 	12
<p>4. Biologia molecular</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clonagem molecular e isolamento de genes em plantas • Transformação genética em plantas 	12
<p>5. O Futuro do melhoramento genético vegetal no Brasil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes • Impactos da biotecnologia no processo de melhoramento genético • Futuro da base genética para a produção de cultivares: acesso, intercâmbio e intensidade de uso • Melhoramento e novos negócios: produtos do melhoramento genético, cenários para o mercado de sementes e estágio atual do melhoramento das fruteiras de maior importância econômica para o Brasil. 	06

BIBLIOGRAFIA
ACQUAAH, G. Principles of plant genetics and breeding . 1st ed. Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2012. 756p.
AMABILE, R. F.; VILELA, M. S. PEIXOTO, J. R. Melhoramento de plantas: variabilidade genética, ferramentas e mercado / Editores técnicos, - Brasília, DF : Sociedade Brasileira de Melhoramento de Plantas, 2018.108 p
BORÉM, A. Hibridação artificial de plantas . 2ª ed. Viçosa, UFV, 2009. 625p.
BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. Melhoramento de plantas . 7a ed. Viçosa: Editora UFV. 2017. 543p.
BORÉM, A. (Editor). Melhoramento de espécies cultivadas . 2a ed. Viçosa, UFV, 2005. 969p.

BRUCKNER, C. H. (Editor). **Melhoramentos de fruteiras tropicais**. 2a ed. Viçosa, Editora UFV, 2018. 318 p.

CASTRO, ANTONIO MARIA GOMES; LIMA, SUZANA MARIA VALLE; LOPES, MAURICIO ANTONIO; MACHADO, MAGALI DOS SANTOS; MARINS, AMÁLIA GUSMÃO MARINS. **O Futuro do Melhoramento Genético Vegetal no Brasil** – Impactos da biotecnologia e das leis de proteção do conhecimento. Brasília, DF, Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 506 p.

CHAHAL, G. S.; GOSAL, S. S. **Principles and procedures of plant breeding**. New Delhi: Narosa, 2002. 604p.

CID, L.P.B. **Cultura in vitro de plantas**. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2010. 303p

DODDS, J. H.; ROBERTS, L. W. **Experiments In plant tissue culture**. 3rd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. 276p.

GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. **Biotecnologia**: Material didático. Florianópolis, UFSC, 2007. (download no site <http://www.cca.ufsc.br/lfdgv>).

LAMKEY, K. R.; LEE, M.; HALLAUER, A. R. (Editors) **Plant breeding**: The Arnel R. Hallauer International Symposium. 1st ed. Ames, IA: Blackwell Publishing Professional, 2006. 392p.

LÖRZ, H.; WENZEL, G. **Molecular marker systems in plant breeding and crop improvement**. 1 st ed. Berlin: Springer, 2004. 476p.

NASS, L.L; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. (Org.). **Recursos genéticos e melhoramento de plantas**. Rondonópolis-MT: Fundação MT, 2001, p. 327-355.

NOGUEIRA, REJANE JUREMA MANSUR CUSTÓDIO; ARAÚJO, ELCIDA DE LIMA; WILLADINO, LÍLIA GOMES; CAVALCANTE, UIED MAAZE TIBURCIO. **Estresses ambientais**: danos e benefícios em plantas. Recife: URFPE, Imprensa Universitária, 2005. 500p.

RAY, P. K. **Breeding tropical and subtropical fruits**. 1st ed. Berlin: Springer, 2002. 338p.

SERAFINI, L.A.; BARROS, N.M.; AZEVEDO, J.L. (Org.). **Biotecnologia**: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. 433p.

SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J. L. (Coord.). **Biotecnologia na agricultura e na agroindústria**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária. 2001. 463p.

SMITH, R. H. **Plant tissue culture**: Techniques and experiments. 3rd ed. New York: Academic Press, 2013. 208p.

TAJI, A.; KUMAR, P. P.; LAKSHMANAN, P. **In vitro plant breeding**. Binghamton: Haworth Press, 2001. 168p.

TERMIGNONI, R. R. **Cultura de tecidos vegetais**. Santa Maria: UFRGS, 2005. 182p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v 1. Brasília: SPI-EMBRAPA/CBAB, 1998. 509p.

TORRES, A.C.; CALDAS, L.S.; BUSO, J.A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v. 2. Brasília: SPI-EMBRAPA/CBAB, 1999. 864p.

TRIGIANO, R. N.; GRAY, D. J. **Plant development and biotechnology**. Boca Raton, Fl: CRC, 2004. 376p.

PERIÓDICOS

- Crop Breeding and Applied Biotechnology
- Crop Science
- Euphytica
- Genetics
- Genetics and Molecular Biology
- Hereditas
- International journal of Horticultural Sciences
- Pesquisa Agropecuária Brasileira
- Plant Breeding
- Plant Cell, Tissue and Organ Culture
- Plant Molecular Biology
- Revista Brasileira de Fruticultura
- The Journal of Heredity
- Theoretical and Applied Genetics

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

A disciplina constará de aulas teóricas expositivas, da apresentação e discussão de revisão de literatura pelos alunos e de atividades práticas em laboratórios.

AVALIAÇÃO

A avaliação será constituída de: um trabalho de revisão (peso 2,0) associado à apresentação de um seminário (peso 2,0), sobre temas relacionados com a disciplina; (Peso 2); uma prova escrita (Peso 5), cujo conteúdo é o constante do programa da disciplina; e participação na sala de aula (Peso 1).

A nota final do discente será dada pela média ponderada destas atividades.

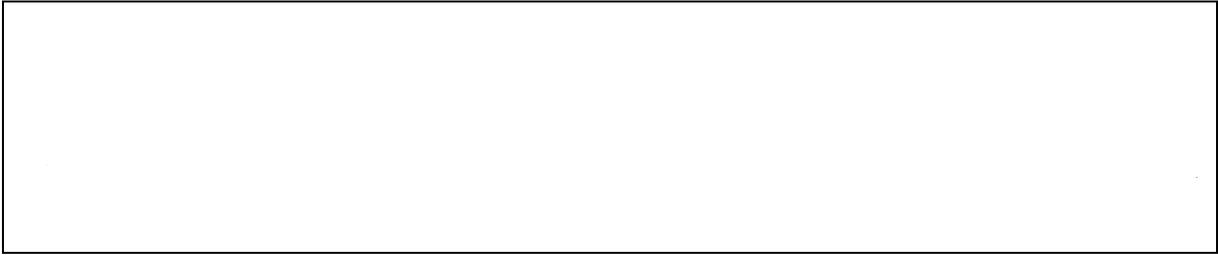
APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT



 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	TÓPICOS ESPECIAIS: INFORMÁTICA NA AGRICULTURA					CÓDIGO	FTC0092
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
Introdução e Conceitos. Princípios básicos da experimentação. Análise de Variância. Pressuposições da análise de variância. Delineamento inteiramente e em blocos casualizados. Métodos de comparações múltiplas e contrastes ortogonais. Experimentos fatoriais. Experimentos em parcelas subdivididas. Experimentos em faixas. Análise de regressão.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Glauber Henrique de Sousa Nunes					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
Capacitar o aluno a realizar análises estatísticas em diferentes softwares (SISVAR, SAEG, BIOESTAT, MSTAT-C e TABLE CURVE) e interpretar os resultados obtidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
1. Noções Básicas de experimentação <ul style="list-style-type: none"> • Método Científico • Conceitos em estatística • Conceitos de Experimentação agrícola 	08
2. Planejamento experimental <ul style="list-style-type: none"> • Casualização 	

<ul style="list-style-type: none"> • Número de repetições • Construção de planos experimentais • Tratamentos • Uso dos programas SISVAR e MSTAT-C para a casualização 	08
<p>3. Análise de variância (ANAVA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelo estatístico dos delineamentos DIC, DBC e DQL • Análise de Variância e suas pressuposições • Ambiente de Programação • Uso dos programas BIOESTAT, SAEG e SISVAR para verificação das pressuposições e realização da ANAVA 	12
<p>4. Experimentos Fatoriais, parcela subdividida e látice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casualização e construção de planilhas de experimentos dos experimentos fatoriais, em parcela sub-dividida e látice • Uso dos programas SAEG, SISVAR e MSTAT-C para a casualização 	16
<p>5. Análise de regressão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regressão linear e não-linear de uma de duas variáveis explicativas • Uso dos programas SISVAR, TABLE CURVE e SAEG para construção de modelos de regressão 	16

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

BANZATTO, D. A., KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 4 ed., FUNEP, Jaboticabal 2006.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de Estatística Experimental**. 15 ed., Fealq, São Paulo, 2009.

ZIMMERMANN, F. J. P. **Estatística aplicada à pesquisa agrícola**. 1 ed., EMBRAPA, Santo Antônio do Goiás, 2004.

GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais**. 1 ed., FEALQ, Piracicaba, 2002.

FERREIRA, P. V. **Estatística experimental aplicada à Agronomia**. 3 ed., Edufal, Maceió, 2018.

STORCK, L.; GARCIA, D.C.; LOPES, S.J.; ESTEFANEL, V. 2000. **Experimentação vegetal**. Santa Maria: UFSM, 198 p.

Bibliografia complementar:

MEAD, R.; CURNOW, R. N.; HASTED, A. M. **Statistical methods in agriculture and experimental biology**. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1996. 415 p.

WELHAM, S.J.; GEZAN, S.A.; CLARK, S.J.; MEAD, A. **Statistical Methods in Biology. Design and Analysis of Experiments and Regression**. CRC Press, London. 2015.

STEEL, R.G.D.; TORRIE, J.H. **Principles, and procedures of statistics**. McGraw-Hill. New York. 1990.

VERZANI, J. **Simple R – Using R for Introductory Statistics**. Disponível em: <https://cran.r-project.org/doc/contrib/Verzani-SimpleR.pdf>. 2019.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R language definition**. Disponível em: <https://cran.r-project.org/doc/manuals/r-release/R-lang.pdf>. 2019.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R: Uma visão mais que estatística**. Viçosa: Ed. UFV, 2013. 222 p.

Periódicos:

Applied Statistics

Biometrika

Brazilian Journal of Probability and Statistics

Journal of Agricultural, Biological and Environmental Statistics

Horticultura Brasileira

Revista Brasileira de Matemática

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

O curso constará de aulas expositivas, porém será essencialmente prático com o aluno utilizando computadores.

AVALIAÇÃO

1. Trabalho no computador peso = 5.0
2. Prova escrita peso = 2.5
3. Avaliação de tarefas peso = 2.5

A nota final do aluno será a média ponderada das três avaliações parciais.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	TÓPICOS ESPECIAIS EM POLINIZAÇÃO DIRIGIDA				CÓDIGO	FTC0093	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL					CARGA HORÁRIA TOTAL	
15	TEÓRICAS	3	PRÁTICAS	1	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		2º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Identificar o potencial da atividade apícola. Dominar a biologia das abelhas melíferas. Conhecer os principais equipamentos apícolas. Manipular uma colmeia de abelhas melíferas. Planejar o ciclo anual das colônias. Dominar as técnicas de controle de criação. Controlar as pragas e doenças das colmeias. Identificar as principais plantas poliníferas e nectaríferas e seu período de florescimento. Estudar os processos de reprodução utilizados pelas plantas superiores. Determinar os requerimentos de polinização das principais culturas agrícolas. Promover a polinização dirigida, por abelhas, em culturas agrícolas.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Patrício Borges Maracajá					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Gerais e Específicos: Criar uma consciência sobre o que é o que fazem e como vivem os insetos. Capacitar estudantes de pós-graduação a desenvolverem atividades de ensino, pesquisa e extensão relacionadas ao campo da Entomologia, para que compreenda as bases ou fundamentos científicos da ciência e posterior aplicação dos conhecimentos adquiridos. Fazê-lo conhecer os principais polinizadores, especialmente aqueles que ocorrem e introduzidos na região Nordeste do Brasil.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
Considerações sobre a Polinização pôr Abelhas	
1. Histórico da atividade	

<p>2. Importância econômica</p> <p>3. Função social</p> <p>4. Benefícios para a agricultura e o meio ambiente e Mercado para polinização</p> <p>Reprodução vegetal</p> <p>1. Evolução das angiospermas</p> <p>2. Princípios de polinização</p> <p>3. Fecundação</p> <p>4. Formação da semente e Formação do fruto</p> <p>Agentes polinizadores</p> <p>1. Abióticos</p> <p>2. Bióticos</p> <p>3. Polinização por abelhas</p> <p>4. Abelhas solitárias</p> <p>5. Abelhas semi-sociais</p> <p>6. Abelhas sociais</p>	15
<p>Abelhas melíferas (<i>Apis mellifera</i> L.)</p> <p>Biologia de abelhas melíferas</p> <p>1. Anatomia</p> <p>2. Fisiologia</p> <p>3. Organização social</p> <p>4. Ferormônios e Comportamento</p> <p>Instalações e equipamentos apícolas</p> <p>1. Localização e instalação de apiários</p> <p>2. Implementos e apetrechos apícolas</p> <p>3. Colmeias</p> <p>4. Povoamento de colmeias</p>	30
<p>Manejo do apiário</p> <p>1. Manipulação de colmeias</p> <p>2. Desenvolvimento de colônias</p> <p>3. Manutenção de colônias</p> <p>4. Alimentação artificial</p> <p>Manejo de colmeias para polinização</p> <p>1. Densidade</p> <p>2. Período de introdução</p> <p>3. Distribuição das colmeias</p> <p>4. Comportamento de pastejo direcionado</p>	05
<p>Proteção contra defensivos agrícolas</p> <p>1. Horários de aplicação</p> <p>2. Aprisionamento das abelhas</p> <p>3. Permanência das colmeias</p>	05
<p>Testes de polinização</p> <p>1. Polinização restrita</p> <p>2. Autopolinização</p> <p>3. Polinização cruzada manual</p> <p>4. Polinização aberta</p> <p>Polinização aplicada</p> <p>1. Biologia floral das principais culturas</p> <p>2. Requerimentos de Polinização das principais culturas</p> <p>3. Programas de Polinização</p> <p>4. Contratos para o serviço de Polinização</p>	05

BIBLIOGRAFIA

AMARAL, E. e KERR, W.E. **Apicultura científica e prática**. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1960. 148p.

BARROS, N.B. **Apicultura**. São Paulo, Instituto de Zootecnia, 1960. 257p.

BONILHA, N.A. **Sericultura no estado de São Paulo**. Piracicaba. Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1964. 148p.

DAFNI, A.; KEVAN, P.G.; HUSBAND, B.C. **Practical Pollination Biology**. Enviroquest, 590p, 2005.

FERREIRA, M. F. **A polinização como um serviço do ecossistema: Uma estratégia econômica para conservação**. Belo Horizonte, 2008.

FREITAS, B. M.; NUNES-SILVA, P. Polinização agrícola e sua importância no Brasil. In: IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; CANHOS, D.A. L.; ALVES, D.A.; SARAIVA, A.M. Polinizadores do Brasil. Contribuição - e Perspectivas para a Biodiversidade, Uso sustentável, Conservação e Serviços Ambientais. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo –EDUSP, 485p., 2012

HALFFTER, G. e MATTHEWS, E.G. **The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabacinae**. Folia entomologica mexicana, México, n.12/14, 1966. 312p.

MICHENER, C. D. **The bees of the world**. Johns Hopkins Univ Press, Baltimore Maryland. American Entomologist, v.55, n.3, 992 p. 2000

RECH, A. R. et al. **Biologia da Polinização**. Editora Projeto Cultural, p. 527, 2014.

SOUZA, Darcet C. **Apicultura: manual do agente de desenvolvimento rural**. Brasília:Sebrae, 2004

WESTERKAMP, C. **Flores e abelhas na disputa**. Ciência Hoje. v.34, n°203, pág. 66-68, abril, 2004

WITTER, S.; NUNES-SILVA, P. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos)**. 1. ed. -Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014

PERIÓDICOS

Acta Scientiarum

American Bee Journal

Anais de:

- Encontros sobre abelhas Ribeirão Preto
- Congressos Brasileiros de Apicultura
- Encontros, Congressos e Simpósios Estaduais de Apicultura

Annals of the Entomological Society of America

Annual Review of Entomology Apiacta

Apicultural Abstracts Apidologie

Bee World

Boletim da Indústria Animal Brazilian Journal of Genetics Ciência e Cultura

Ciência Hoje Científica

Gleanings in Bee Culture Journal of Apicultural Research Journal of Economic Entomology

Journal of the Kansas Entomological Society Naturália

Science Vida Apícola

MÉTODO E AVALIAÇÃO

MÉTODO

Aulas expositivas, teóricas e práticas; estudo em grupo e apresentação de seminários.

Recursos didáticos: Quadro branco; Multimídia; Retroprojeter e os 4 apiários da UFERSA (Faz. Alogoinha) e visitas técnicas.

AVALIAÇÃO

Estão previstos: uma avaliação através de provas escritas, outra através da apresentação de seminário e umas provas prática em campo. A avaliação final será uma prova escrita com todo o conteúdo programático da disciplina.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT

 <p>COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FITOTECNIA Av. Francisco Mota, 572, bairro Costa e Silva, CEP: 59625-900 Telefone: (84) 3317-8302 E-mail: pgfitotecnia@ufersa.edu.br Mossoró – Rio Grande do Norte</p>	PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA	13/04/21
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	TÓPICOS ESPECIAIS EM TECNOLOGIA DE SEMENTES					CÓDIGO	FTC0090
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
15	TEÓRICAS	2	PRÁTICAS	2	TOTAL	4	60
NÚMERO DE CRÉDITOS	4			SEMESTRE		1º	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>Pesquisa em tecnologia de sementes: planejamento e execução, com prioridade para as condições brasileiras. Discussão, análise e execução de ensaio envolvendo análise, fisiologia, produção e/ou beneficiamento e armazenamento de sementes. Estudo de tópicos especiais em germinação, dormência deterioração, vigor, condicionamento osmótico e armazenamento.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	Mestrado em Fitotecnia	OP	4.		
2.	Doutorado em Fitotecnia	OP	5.		
(OB) = OBRIGATÓRIA			(OP) = OPTATIVA		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
Prof. Salvador Barros Torres					

OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<p>Analisar e discutir os principais aspectos envolvidos com a produção, processamento, armazenamento e pesquisa com sementes, efetuando diagnósticos e propondo soluções para o avanço da Tecnologia de Sementes.</p>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS-AULA
<p>1. Pesquisa em Tecnologia de Sementes (análise, fisiologia, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes;</p> <p>2. Seminários</p>	

3. Discussões envolvendo os temas análise, fisiologia, produção, beneficiamento e armazenamento de sementes.	60
4. Estudos de tópicos especiais em germinação, dormência, deterioração, vigor, condicionamento osmótico e armazenamento de sementes.	
5. Cursos de atualização na área de Tecnologia de Sementes, envolvendo profissionais de outras instituições de ensino superior.	

BIBLIOGRAFIA	
BASRA, A. (Editor). Handbook of seed science and technology . Binghamton, N.Y: Food Products Press, 2006. 795p.	
Bewley, J.D.; Bradford, K.J.; Hilhorst, H.W.M.; Nonogaki, H. Seeds: physiology of development, germination and dormancy . 3rd ed., Berlin: Springer, 2013. 408p.	
Bradford, K. J.; Nongak, H. Seed development, dormancy and germination . Ames, IA: Blackwell Publishing Limited, 2007. 352p.	
Carvalho, N.M.; Nakagawa, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção . 5ed., Jaboticabal: Funep, 2012. 590p.	
Copeland, L.O.; McDonald, M.B. Principles of seed science and technology . 4th ed. Berlin: Springer, 2004. 488p.	
Kigel, J. Galili, G. Seed development and germination . Marcel Dekker, Inc. 1995. 853p.	
Krzyzanowski, F.C.; Vieira, R.D.; Marcos-Filho, J.; França-Neto, J.B. (Ed.). Vigor de sementes: conceitos e testes . Londrina: ABRATES, 2020. 601p.	
Laércio, Z. Sementes: qualidade fitossanitária . Viçosa: UFV, 2005. 502p.	
Marcos-Filho J. Fisiologia de sementes das plantas cultivadas . 2. ed., Londrina: ABRATES, 2015. 660p.	
Peske, S.T.; Villela, F.A; Meneghello, G.E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos . 3.ed. Pelotas: Ed. Universitária/UFPel, 2012. 573p.	
WEBER, E.A. Excelência em beneficiamento e armazenamento de grãos . Canoas: Salles, 2005. 586p.	

MÉTODO E AVALIAÇÃO	
MÉTODO	
O curso será técnico-prático e o aluno assistirá às aulas expositivas e participará ativamente da disciplina através de seminários e trabalhos de pesquisa sobre os assuntos abordados. O aluno será incentivado a ler as últimas publicações da área em revistas científicas especializadas ou correlatas. O conteúdo prático abordará técnicas laboratoriais de procedimentos específicos, desenvolvidos e	

aprimorados pela pesquisa. Visitas a empresas produtoras de sementes e laboratórios de análise de sementes.

AVALIAÇÃO

Em cada prova ou trabalho, é calculada a média aritmética das notas atribuídas. De posse da média, determinam-se os níveis individuais A, B, C, ...

Após a realização de todos os trabalhos e provas, calcula-se o conceito final de cada participante. O resultado individual será representado pela média dos conceitos obtidos nos trabalhos e provas, sempre com base no aproveitamento médio dos participantes.

APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 22/09/2021

Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em ___/___/___

Presidente(a) do CPPGIT



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

4. Apreciação e deliberação sobre a instrução normativa sobre retorno gradual das atividades presenciais na pós-graduação;



INSTRUÇÃO NORMATIVA DA PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO (PROPPG) Nº XX/2021

Regulamenta o retorno gradual das atividades acadêmicas dos Programas de Pós-graduação (PPG) *Stricto Sensu* e Cursos *Lato Sensu* na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

A PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO, no uso de suas atribuições conferidas pelo Estatuto da UFERSA,

CONSIDERANDO a Declaração de Emergência em Saúde Pública de Importância Internacional pela Organização Mundial da Saúde, em 30 de janeiro de 2020, em decorrência da Infecção Humana pelo novo coronavírus (COVID-19);

CONSIDERANDO a permanência da necessidade de manutenção de medidas de proteção, tais como o distanciamento físico entre os membros da comunidade universitária e ações que evitem a aglomeração de pessoas;

CONSIDERANDO as Instruções Normativas do Ministério da Economia vigentes que orientam ao retorno gradual e seguro das atividades presenciais, cabendo aos órgãos definir os critérios deste retorno das atividades presenciais, cabendo aos conselhos

CONSIDERADO o Plano de Biossegurança da UFERSA em tempos de pandemia, elaborado pela Comissão Especial de Emergência da COVID-19/UFERSA;

CONSIDERANDO a Resolução nº 4, de 8 de fevereiro de 2022 que aprova a Nota do Comitê de Biossegurança sobre a retomada das atividades acadêmicas de forma presencial na UFERSA

RESOLVE regulamentar sobre o retorno gradual das atividades acadêmicas dos Programas de Pós-graduação Sensu e Cursos Lato Sensu na Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA).

1. DAS AULAS

Artigo 1º. As aulas teóricas ministradas nos Programas de Pós-graduação (PPG) poderão ser ofertadas de forma remota, híbrida ou presencial, conforme definido pelo(a)s docentes responsáveis pela disciplina, levando em consideração a estrutura física disponível, capacidade dos ambientes e seguindo o plano de biossegurança da UFERSA.

Artigo 2º. As aulas práticas ministradas nos PPG deverão realizadas em sala de aula, laboratório e campo devem seguir o plano de biossegurança da UFERSA.



2. DAS BANCAS DE DEFESA

Artigo 3º. O formato das bancas de Defesa de Dissertação de mestrado, de Tese de doutorado, de Exames de qualificação, de Defesa de projetos será definido no colegiado do PPG, de acordo com suas particularidades, e seguindo o plano de biossegurança da UFRSA.

3. DAS REUNIÕES DE COLEGIADO E ASSEMBLÉIAS DO PPG

Artigo 4º. As reuniões do colegiado do PPG poderão ser realizadas de forma presencial, híbrida ou remota, ficando a critério do PPG e respeitando o plano de biossegurança da UFRSA.

Artigo 5º. As reuniões entre docentes e estudantes dos PPG devem ser realizadas de forma remota.

4. DAS REUNIÕES DA CONGREGAÇÃO DOS COORDENADORES E COMITÊ DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA (CPPGIT)

Artigo 6º. As reuniões da congregação de coordenadores e do CPPGIT poderão ser realizadas de forma presencial, híbrida ou remota, ficando a critério da Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pós-graduação (PROPPG) e respeitando o plano de biossegurança da UFRSA.

5. DAS ATIVIDADES DE PESQUISA

Artigo 7º. As atividades de pesquisa poderão ser realizadas de forma presencial em condições de laboratórios, estufas e de campo, respeitando o plano de biossegurança da UFRSA.

6. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 8º. Estas normas entram em vigor após aprovação em CONSEPE.

Artigo 9º. Os casos excepcionais ou omissos serão resolvidos pela PROPPG.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

5. Apreciação e deliberação sobre a mudança do artigo 39 do regimento geral dos programas de pós-graduação stricto sensu;

TEXTO ORIGINAL

Subseção II **MATRÍCULA**

Art. 39. O candidato aprovado e classificado no processo de seleção deverá efetuar sua matrícula, dentro dos prazos fixados pelo calendário escolar da Pós-graduação da UFERSA, mediante apresentação da documentação exigida de acordo com o Regulamento Específico do Programa de Pós-graduação, recebendo um número de matrícula que o identificará como discente regular da UFERSA.

§1º Os candidatos inscritos no processo de seleção, na forma do disposto no parágrafo único do Artigo 37 deste Regulamento Geral, deverão, quando da primeira matrícula no Programa de Pós-graduação, satisfazer à exigência de apresentação do Diploma ou do Certificado de conclusão do Curso de Graduação ou de Mestrado, conforme o caso.

§2º A falta de efetivação da matrícula no prazo fixado implica desistência do candidato em matricular-se no Programa de Pós-graduação, o que caracteriza a perda de vaga, e a consequente convocação do candidato suplente que obteve a melhor classificação no processo de seleção, para ocupar a vaga ociosa.

§3º A matrícula será feita na Secretaria do Programa de Pós-graduação, mediante o preenchimento de formulário individual de matrícula, o qual deve ser assinado pelo discente, pelo orientador e pelo Coordenador do Programa de Pós-graduação; se o aluno ainda não tiver orientador, o formulário de matrícula será assinado apenas pelo discente e pelo Coordenador.

TEXTO SUGERIDO

Subseção II
MATRÍCULA

Art. 39. O candidato aprovado e classificado no processo de seleção deverá efetuar sua matrícula, dentro dos prazos fixados pelo calendário escolar da Pós-graduação da UFERSA, mediante apresentação da documentação exigida de acordo com o Regulamento Específico do Programa de Pós-graduação, recebendo um número de matrícula que o identificará como discente regular da UFERSA.

§1º Os candidatos inscritos no processo de seleção, na forma do disposto no parágrafo único do Artigo 37 deste Regulamento Geral, deverão, quando da primeira matrícula no Programa de Pós-graduação, satisfazer à exigência de apresentação do Diploma ou do Certificado de conclusão do Curso de Graduação ou de Mestrado, conforme o caso.

§2º Caso o candidato selecionado, no ato da inscrição, não possua o certificado de conclusão do curso de graduação e, ou diploma, poderá se matricular com documento que ateste a conclusão de curso de graduação ou defesa de dissertação, ficando obrigado a apresentar o diploma de graduação ou diploma de mestrado (ou cópia com a autenticação em cartório) até a data da matrícula para o segundo semestre letivo do curso.

§3º A falta de efetivação da matrícula no prazo fixado implica desistência do candidato em matricular-se no Programa de Pós-graduação, o que caracteriza a perda de vaga, e a consequente convocação do candidato suplente que obteve a melhor classificação no processo de seleção, para ocupar a vaga ociosa.

§4º A matrícula será feita na Secretaria do Programa de Pós-graduação, mediante o preenchimento de formulário individual de matrícula, o qual deve ser assinado pelo discente, pelo orientador e pelo Coordenador do Programa de Pós-graduação; se o aluno ainda não tiver orientador, o formulário de matrícula será assinado apenas pelo discente e pelo Coordenador.



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

6. Apreciação e deliberação sobre a Pauta da 2ª Reunião Ordinária do CONSEPE de 2022;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

CONVOCAÇÃO

O Presidente do **CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO** da Universidade Federal Rural do Semi-Árido convoca todos os conselheiros a se fazerem presentes à **2ª Reunião Ordinária de 2022**, com data, local e horários abaixo determinados, para cumprir a seguinte pauta:

1. Apreciação sobre as atas da 10ª reunião ordinária e 2ª e 3ª reuniões extraordinárias de 2021;
2. Apreciação e deliberação sobre processo de redistribuição nº 23091.014473/2021-35;
3. Apreciação e deliberação sobre pedido de reingresso feito por Gilmar Mendes Pinheiro, conforme Processo nº 23091.015853/2021-23;
4. Apreciação e deliberação sobre criação de Grupo de Trabalho – GT para revisão e consolidação dos atos normativos, conforme Memorando Eletrônico nº 46/2021 - Reitoria;
5. Apreciação e deliberação sobre o cumprimento e/ou descumprimento dos artigos 4º e 5º da Resolução nº 62, de 6 de dezembro de 2021, do Consepe, no caso de docentes e técnicos-administrativos, conforme Memorando Eletrônico nº 544/2021 – Progepe;
6. Outras ocorrências.

Data: 17 de fevereiro de 2022 (quinta-feira).

Horário: 8h30min.

Local: Remotamente via Google Meet.

Mossoró-RN, 11 de fevereiro de 2022.

Roberto Vieira Pordeus

Presidente



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO

Comitê De Pesquisa, Pós-Graduação E Inovação Tecnológica

1ª Reunião Ordinária de 2022

7. Outras ocorrências.