

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL****MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO  
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA****PROGRAMA GERAL DE DISCIPLINA****Identificação**

<b>Cursos que atende</b>	<b>Departamento</b>
Manejo de solo e água	

<b>Código</b>	<b>Denominação da Disciplina</b>	<b>Posição na Integralização</b>
	Modelagem de Ecossistemas Agrícolas e Ambientais	

**Professor**

Stefeson Bezerra de Melo

<b>Carga Horária Semanal</b>				<b>Nº de Créditos</b>	<b>Carga Horária Total</b>
<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Teórica-Prática</b>	<b>Total</b>		
-	-	4	4	4	60

**Pré-Requisito**

-

**Objetivo**

Capacitar os estudantes a aplicarem métodos avançados de modelagem matemática e computacional para a análise, simulação e tomada de decisões em ecossistemas agrícolas e ambientais.

**Ementa**

Introdução à modelagem agrícola e ambiental. Conceitos básicos de modelagem matemática e computacional. Configuração e uso de ferramentas de modelagem. Modelagem de crescimento de culturas. Integração de dados de solo e água. Modelagem de balanço hídrico e dinâmica de nutrientes no solo. Análise de impacto de práticas de manejo agrícola. Estudos de caso em modelagem agrícola e ambiental. Interpretação de resultados de simulações. Aplicações práticas em gestão de recursos naturais. Discussão de implicações da modelagem. Sustentabilidade e uso responsável de modelos computacionais.

**Conteúdo Programático**

<b>Nº da Unidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Nº de Horas</b>		
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>T-P</b>
I	<b>Fundamentos e Configuração das Ferramentas de Modelagem</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conceitos básicos de modelagem matemática e computacional.</li><li>• Aplicações da modelagem na gestão de recursos agrícolas e ambientais.</li><li>• Estrutura e componentes das ferramentas de modelagem.</li><li>• Instalação e configuração das ferramentas de modelagem.</li><li>• Estrutura de arquivos e bancos de dados.</li><li>• Introdução aos experimentos e definições de cenários.</li></ul>			10
II	<b>Modelagem de Culturas e Análise de Solo e Água</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de ferramentas para modelagem de crescimento de culturas.</li></ul>			25

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parâmetros de entrada e calibração de modelos de culturas.</li> <li>• Simulação de crescimento, desenvolvimento e rendimento de culturas.</li> <li>• Integração de dados de solo e água nas ferramentas de modelagem.</li> <li>• Modelagem de balanço hídrico e dinâmica de nutrientes no solo.</li> <li>• Análise de impacto das práticas de manejo agrícola na qualidade do solo e água.</li> </ul>			
1° AVALIAÇÃO	Prova prática			
III	<p style="text-align: center;"><b>Aplicações Práticas e Sustentabilidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudos de caso específicos utilizando as ferramentas de modelagem.</li> <li>• Modelagem da resposta de culturas a diferentes práticas de manejo e condições climáticas.</li> <li>• Avaliação de estratégias de manejo para mitigação de impactos ambientais.</li> <li>• Geração de relatórios e visualização de dados.</li> <li>• Utilização dos resultados para suporte à tomada de decisões em gestão de recursos naturais.</li> <li>• Discussão das implicações da modelagem em recursos naturais.</li> <li>• Sustentabilidade e uso responsável de modelos computacionais.</li> </ul>			25
2° AVALIAÇÃO	Defesa de trabalho escrito			

Metodologia Utilizada		
Recursos Didáticos	Recursos Materiais	Instrumentos de Avaliação
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aulas expositivas</li> <li>- Estudos individuais e/ou em grupos</li> <li>- Resolução de exercícios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data-show, Computadores, Quadro branco e marcadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prova prática</li> <li>- Trabalhos escritos (individual e/ou em grupo)</li> <li>- Seminários</li> </ul>

Referências Bibliográficas
<p><b><u>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</u></b>  FERREIRA, Pedro Henrique Barrios; LIRA, João Barros Sainz. <b>Modelagem de Culturas Agrícolas</b>. Viçosa: UFV, 2012. ISBN 978-8572695022.</p> <p>MADEIRA E SILVA, Rodrigo. <b>Modelagem em Agricultura: Princípios e Aplicações</b>. Curitiba: UFPR, 2015. ISBN 978-8584800347.</p> <p>HOOGENBOOM, Gabriel; SANTOS, João Paulo C. dos; WANG, Dora. <b>Crop Models for Agronomic and Environmental Applications</b>. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2019.</p> <p><b><u>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</u></b>  WAINWRIGHT, John; MULLIGAN, Mark. <b>Environmental Modelling: Finding Simplicity in Complexity</b>. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2013.</p> <p>GRIFFITHS, John F. <b>Handbook of Agricultural Meteorology</b>. Oxford: Oxford University Press, 2003.</p> <p>JONES, James W.; HOOGENBOOM, Gabriel; PORTER, Cheryl H. (Eds.). <b>The DSSAT Cropping System Model</b>. Cham: Springer International Publishing, 2020.</p>

**Aprovação**

Departamento

\_\_\_\_/\_\_\_\_/2024

Data

\_\_\_\_\_  
Ass. do Chefe do Departamento


Conselho de Ensino e Pesquisa

\_\_\_\_/\_\_\_\_/2024

Data

\_\_\_\_\_  
Nº da Reunião

\_\_\_\_\_  
Ass. da Secretária do CONSEPE

 <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>	<b>PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA</b>	<b>30/08/23</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	<b>ECOFISIOLOGIA E MANEJO NUTRICIONAL DO MELOEIRO.</b>					CÓDIGO	
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
<b>15</b>	TEÓRICAS	<b>10</b>	PRÁTICAS	<b>5</b>	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>60</b>
NÚMERO DE CRÉDITOS	<b>4</b>			SEMESTRE		<b>2°</b>	
PRÉ-REQUISITOS				PRÉ OU CO-REQUISITOS			

EMENTA
<p>A disciplina é uma introdução ao estudo da ecofisiologia e o manejo cultural da cultura do meloeiro em campo aberto e ambiente protegido, em que serão estudados a importância socioeconômica do meloeiro, aspectos gerais da cultura, fenologia, taxonomia, ecofisiologia, irrigação, manejo pré-plantio e pós-plantio, fertirrigação e monitoramento nutricional, manejo da água no solo, colheita e pós-colheita.</p>

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA					
1.	<b>Doutorado Fitotecnia</b>	OP	4.		
2.	<b>Mestrado Fitotecnia</b>	OP	5.		
<b>(OB) = OBRIGATÓRIA</b>			<b>(OP) = OPTATIVA</b>		
PROFESSOR(ES) RESPONSÁVEL					
<b>Nildo da Silva Dias</b>					

## OBJETIVOS DA DISCIPLINA

### Objetivo Geral:

Introduzir aos alunos o conhecimento aprofundado sobre a cultura do meloeiro em campo aberto e ambiente protegido.

### Objetivos Específicos:

1. Introduzir aos alunos o conhecimento sobre os aspectos gerais da cultura, fenologia, manejo com ênfase na fertirrigação e monitoramento nutricional e práticas de manejo de manejo considerando a aplicação do conceito da agricultura 5.0.
2. Discutir os artigos científicos recentes sobre as condições edafoclimáticas do meloeiro, nutrição de plantas, colheita e pós colheita.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
UNIDADES E ASSUNTOS	Nº DE HORAS AULA
<p><b>Unidade 1.</b></p> <p><b>Conteúdos teóricos:</b> Introdução. Importância socioeconômica da cultura. Panorama da produção e exportação. A força do melão no RN. Aspectos gerais da cultura.</p> <p><b>Prática 1:</b> Artigo científico e atividade prática.</p>	04

<p><b>Unidade 2.</b></p> <p><b>Conteúdos teóricos:</b> Taxonomia. Grupos botânicos: C. melo var. inodorus - Amarelo, Pele de Sapo e Honeydew (inodoros e não climatéricos) e; C. melo var. cantalupensis - Cantaloupe, Gália e Charentais (aromáticos e climatéricos). Variedades botânicas.</p> <p><b>Prática 2:</b> Discussão da prática 1. Apresentação de artigos científicos pelos alunos.</p>	08
<p><b>Unidade 3.</b></p> <p>Contenidos teóricos: Ecofisiologia do meloeiro. Fatores bióticos e abióticos que determinam o crescimento e o desenvolvimento das plantas de melão. Processos fisiológicos intrínseco ao rendimento do meloeiro. Efeitos da temperatura, umidade, luminosidade, nutrientes e relações hídricas. Práticas de manejo que podem reduzir os efeitos negativos do estresse das plantas de melão causados pelos fatores bióticos e abióticos.</p> <p><b>Prática 3:</b> Prática de cultivo em ambiente protegido.</p>	08
<p><b>Unidade 4.</b></p> <p><b>Contenidos teóricos:</b> Práticas de manejo: Preparo solo (correção do solo, adubação orgânica, canteiros, cobertura mulching, manta TNT, etc.). Escolha do cultivo. Inoculação de bioestimulante.</p> <p><b>Prática 4:</b> Prática de cultivo em campo aberto.</p>	08
<p><b>Unidade 5.</b></p> <p><b>Conteúdos teóricos:</b> Práticas de manejo: Irrigação (Métodos e manejo da irrigação e, determinação da umidade do solo). Manejo da irrigação - SIMAS.</p> <p><b>Prática 5:</b> Instalação do Sistema Inteligente de manejo da água no solo – SIMAS.</p>	08

<p><b>Unidade 6.</b></p> <p><b>Conteúdos teóricos:</b> Qualidade da água para fins de irrigação (Efeitos dos sais e critérios de avaliação). Aplicativo Qwater. Nutrição mineral e fertirrigação. Demanda nutricional da cultura do melão.</p> <p><b>Prática 6:</b> Análise de qualidade da água de irrigação.</p>	08
<p><b>Unidade 7.</b></p> <p><b>Conteúdos teóricos:</b> Manejo da fertirrigação e controle da salinidade utilizando extratores de solução do solo. Efeitos dos sais no solo e na planta. Desequilíbrio nutricional. Uso de atenuadores com estratégias de redução dos efeitos deletérios da salinidade.</p> <p><b>Prática 7:</b> Exposição de projetos dos alunos.</p>	08
<p><b>Unidade 8.</b></p> <p>Conteúdos teóricos: Colheita e pós-colheita dos meloeiros. Colheita (Análise do pomar. Estádio de maturação – indicadores. Horário de colheita e manuseio dos frutos. Transporte para o galpão de embalagem). Pós-colheita. Fisiologia da pós colheita.</p> <p><b>Prática 8:</b> mesa redonda abordando os principais temas do treinamento – uso de infográficos como métodos de estimular as discussões em equipe.</p>	08
<p><b>Total de horas-aula =</b></p>	<b>60</b>

<b>MÉTODO E AVALIAÇÃO</b>	
<p><b>Método:</b> Aulas expositivas, seminários de exposição e discussão, exercícios práticos com resolução de problemas, vídeos e apresentações explicativas. Aulas práticas de campo e Laboratório.</p>	
<p><b>Avaliação:</b> Avaliar a participação dos alunos na classe, e a exposição de um seminário que consiste na apresentação e discussão de um trabalho científico, integrando os conceitos aprendidos.</p>	

## BIBLIOGRAFIA

BRANDÃO FILHO J.U.T; VASCONCELLOS M.A.S. A cultura do meloeiro. In: Goto R, TivelliSW (Org.). Produção de hortaliças em ambiente protegido: condições subtropicais. São Paulo: FUNEP, 1998. p.161-193.

AYERS, R. S.; WESTCOT, D. W. **A qualidade da água na agricultura**. Traduzida por GHEYI, H. R.; MEDEIROS, J. F.; DAMACENO, F. A. V. Campina Grande: UFPB, 1999. 153 p. (Estudos FAO 29, 1999).

GONDIM, R. S.; FREITAS, J. A. D.; MIRANDA, F. R. **Eficiência na irrigação para a produção integrada do meloeiro (*Cucumis melo L*)**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2003. 40 p.

MAROUELLI, W.A.; MEDEIROS, J.F.; PINTO, J.M.; SILVA, W.L.C. Irrigação. In: SILVA, H.R.; COSTA, N.D. **Melão, produção aspectos técnicos**. Brasília: Embrapa Hortaliças, Embrapa Semi-Árido, Embrapa Informação Tecnológica, 2003. p.51-68.

MEDEIROS, F. A. S. B. de.; MEDEIROS, J. F. de.; SILVA, M. C. de C.; ALVES, L. P.; SOUZA, T. H. de.; LEVIEN. S. L. A. Necessidade hídrica do meloeiro irrigado com água de diferentes salinidades e cultivado com ou sem cobertura do solo. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 234-238. 2005.

MEDEIROS, J. F. de; NASCIMENTO, I. B.; COSTA, M. da C.; SCALOPPI, E. J. Produção de melão sob diferentes lâminas de água com dois níveis de salinidade. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 18, p. 612-614, jul. 2000a. Suplemento.

MEDEIROS, J. F. de; SIMÕES, A. do N.; ALVES, L. P.; COSTA, M. da C.; SCALOPPI, E. J.; MENEZES, J.B. Qualidade de melão amarelo cultivar „gold mine“ submetido a diferentes lâminas de irrigação e dois níveis de salinidade. **Horticultura Brasileira**, Brasília, DF, v. 18, p. 614-615, jul. 2000b. Suplemento.

MELO, T. K.; MEDEIROS, J. F.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; FIGUEIRÊDO, V. B.; PEREIRA, V.C.; CAMPOS, M. S. Evapotranspiração e produção do melão Gália irrigado com água de diferentes salinidades e adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola**



e **Ambiental**, v. 15, p. 1235-1242, 2011.

PEREIRA, F. A. L. **Tolerância de cultivares de melão à salinidade**. Mossoró: UFERSA, 2011. 81f. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró.

## APROVAÇÃO

1 – Aprovada pelo Colegiado em 30/08/23 \_\_\_\_\_  
Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG \_\_\_\_\_  
Presidente (a) do CPPGIT

3 – Aprovada pelo CONSEPE \_\_\_\_\_  
Presidente (a) do CONSEPE