

 <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>13/04/21</b>
---	---	-----------------

IDENTIFICAÇÃO							
DISCIPLINA	METABOLISMO DE FRUTOS					CÓDIGO	PFI0128
DURAÇÃO EM SEMANAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL						CARGA HORÁRIA TOTAL
<b>15</b>	TEÓRICAS	<b>2</b>	PRÁTICAS	<b>2</b>	TOTAL	<b>4</b>	<b>60</b>
NÚMERO DE CRÉDITOS	<b>4</b>			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"> <li>• Formação e crescimento</li> </ul>	T (4)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maturação, amadurecimento e senescência.</li> <li>• Definições e características.</li> </ul>	
<p>2. Respiração e energia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos bioquímicos do climatério respiratório.</li> <li>• Padrões de atividade respiratória.</li> <li>• Quociente respiratório.</li> <li>• Fatores de influência na respiração.</li> </ul>	T (4)
<p>3. Transformações nos pigmentos, açúcares e compostos fenólicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos bioquímicos das alterações em textura, cor, sabor e aroma.</li> </ul>	T (6) e P (8)
<p>4. Fitohormônios envolvidos na maturação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biossíntese, ação e regulação do etileno.</li> <li>• Papel dos demais hormônios (Ácido abscísico, Auxinas, citocininas e giberelinas) na maturação dos frutos</li> </ul>	T (8) e P (4)
<p>5. Amadurecimento de frutos em relação a parede celular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura da parede celular</li> <li>• Alterações na parede celular</li> <li>• Hidrolases de parede celular no amadurecimento de frutos</li> <li>• Cálcio e textura de frutos</li> </ul>	T (8) e P (4)
<p>6. Principais fatores causais de desordens fisiológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintomas.</li> <li>• Fatores nutricionais.</li> <li>• Fatores climáticos: Temperatura e Umidade</li> <li>• Respostas fisiológicas e bioquímicas.</li> </ul>	T (4)
<p>7. Biologia molecular do amadurecimento de frutos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulação dos processos fisiológicos do amadurecimento por engenharia Genética</li> <li>• Avanços recentes da fisiologia pós-colheita de frutos relacionados à Biologia Molecular e Celular</li> </ul>	T (6) e P (4)
T (aula teórica); P (aula prática)	

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	
ARSHAD, M.; FRANKENBERGER JR, W. T.	<b>Ethylene:</b> Agricultural sources and applications. 1st ed. Berlin: Springer, 2001. 450p.
BARTZ, J. A.; BRECHT, J. K.	<b>Postharvest physiology and pathology of vegetables.</b> Boca Raton, Fl: CRC, 2002. 744p.
BRETT, C.; WALDRON, K.	<b>Physiology and biochemistry of plant cell wall.</b> 2nd ed. Berlin: Springer, 1996. 272p.
BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L.	<b>Biochemistry and molecular biology of plants.</b> Rockville: American Society of Plant Physiologists, 2000, 1367p.
CHAKRAVERTY, A. ; MUJUMDAR, A. S.; RAMASWAMY, H. S. (Editors).	<b>Handbook of postharvest technology.</b> Boca Raton, Fl: CRC, 2002. 912.
CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A B.	<b>Pós-colheita de frutos e hortaliças:</b> Fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE, 2005. 289p.
ELIASSON, ANN-CHARLOTTE.	<b>Carbohydrates in food.</b> 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:

<b>Atividades</b>	<b>Pesos</b>
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 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do PPGFITO

2 – Aprovada pelo CPPGIT/PROPPG em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Presidente(a) do CPPGIT

3 – Aprovada pelo CONSEPE em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Secretário(a) do CONSEPE