

<b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB</b> <b>DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E ZOOTECNIA</b> <b>CAMPUS DE VITÓRIA DA CONQUISTA</b>	<b>PLANO DE CURSO</b>
--	-----------------------

<b>CÓDIGO</b>	<b>CURSO</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>PRÉ-REQUISITO</b>
DFZ	Pós-Graduação (mestrado e doutorado) em Agronomia	Fisiologia de Plantas Submetidas a Estresses Abióticos	

<b>C.H. SEMESTRAL</b>	<b>PROFESSOR</b>	<b>CRÉDITO</b>			<b>ANO</b>	<b>PERÍODO LETIVO</b>
		<b>T</b>	<b>P</b>	<b>E</b>		
60 h	Paulo Araquém Ramos Cairo	4	-	-	2024	II

<b>APROVADO EM REUNIÃO DO DEPARTAMENTO</b>	<b>ASSINATURA DO DIRETOR</b>

<b>EMENTA:</b>
Conceito de estresse em plantas. Alterações fisiológicas, morfológicas e bioquímicas induzidas pelos estresses. Deficiência e excesso de água no solo. Estresse luminoso. Plantas em ambientes salinos. Estresse térmico: altas ou baixas temperatura, congelamento. Estresse nutricional: deficiências ou toxidez de minerais. Danos mecânicos em plantas. Poluição ambiental.
<b>OBJETIVO GERAL:</b>
Aprofundar os conhecimentos sobre os processos morfofisiológicos, bioquímicos e moleculares envolvidos com o estresse em plantas.

<b>I UNIDADE:</b>
Plantas sob estresse
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição e dinâmica do estresse;</li> <li>• Respostas diferenciais ao fator de estresse;</li> <li>• Ajustamentos em resposta ao estresse;</li> <li>• Sobrevivência e estresse.</li> </ul>
Estresse hídrico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos de tolerância ao alagamento e ao déficit hídrico no solo;</li> <li>• Déficit hídrico e resistência à seca;</li> <li>• Respostas fisiológicas ao alagamento e ao déficit hídrico;</li> <li>• Aclimação ao déficit de oxigênio.</li> </ul>
Estresse de irradiação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respostas das plantas de sol e sombra à alta e à baixa irradiância;</li> <li>• Mecanismos de tolerância à baixa e alta irradiância;</li> <li>• Fotoinibição;</li> <li>• Radiação ultravioleta.</li> </ul>
<b>II UNIDADE:</b>
Estresse salino
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanismos e estratégias de tolerância;</li> <li>• Efeitos osmóticos e iônicos específicos;</li> </ul>

- Respostas fisiológicas;
- Aclimação e adaptação.

#### Estresse e choque térmicos

- Mecanismos de respostas à alta ou baixa temperatura;
- Temperatura foliar alta e deficiência hídrica;
- Adaptações à alta temperatura;
- Respostas fisiológicas à alta ou baixa temperatura;
- Mediadores de termotolerância.

#### Estresse mecânico

- Estresse induzido pelo vento.

### III UNIDADE:

#### Estresse nutricional

- Deficiência e toxicidade de elementos minerais;
- Respostas fisiológicas à deficiência e à toxicidade de elementos minerais;
- Mecanismos de tolerância à deficiência e à toxicidade de elementos minerais.

#### Poluição por metais pesados

- Fitorremediação;
- Toxicidade;
- Respostas fisiológicas às altas concentrações;
- Mecanismos de tolerância.

### PROCEDIMENTO:

- Aulas expositivas;
- Seminários seguidos de discussão dos temas abordados.
- Estudos de caso, pesquisas bibliográficas, buscas na internet.

### AVALIAÇÃO:

Será realizada através da participação do aluno, de provas escritas, revisão bibliográfica e de seminários.

### NÚMERO DE AULAS POR UNIDADE:

I UNIDADE: 20

II UNIDADE: 20

III UNIDADE: 20

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Ahmad, P.; Ahanger, M.A.; Alyemeni, M.N.; Alam, P. **Photosynthesis, productivity, and environmental stress**. London, John Wiley & Sons, Ltd, 2020. 327 p.

Bartas, M. **Abiotic stresses in plants**. London, MDPI-AG, 2024. 430 p.

Bashir, S.S.; Hussain, A.; Hussain, S.J. Wani, O.A.; Nabi, S.Z.; Dar, N.A.; Balosh, F.S.; Mansoor, S. Plant drought stress tolerance: understanding its physiological, biochemical and molecular mechanisms. **Biotechnology & Biotechnological Equipment**, v. 35, n. 1, 2021. p. 1912–1925. <https://doi.org/10.1080/13102818.2021.2020161>

Couée, I. **Plant abiotic stress signaling**. New York, Springer-Verlag, 2023. 459 p.

Flynn, T. **Abiotic and biotic stress in plants**. New York, Murphy & Moore Publishing, 2022. 242 p.

Iqbal, N.; Umar, S. **Role of potassium in abiotic stress**. New York, Springer, 2022. 281 p.

Khan, M.L.R.; Gupta, R.; Reddy, P. **Advancements in developing abiotic stress-resilient plants**. London, Taylor & Francis Ltd., 2022. 386 p.

Oliveira, M.; Fernandes-Silva, A. **Abiotic stress in plants: adaptations to climate change**. London, IntechOpen, 2023. 284 p.

Pareek, A.; Sopory, S.K.; Bohnert, H.J. **Abiotic stress adaptation in plants: physiological, molecular and genomic foundation**. Berlin, Springer, 2010. 526 p.

Schmitt, F.-J.; Allakhverdiev, S.I. **Reactive oxygen species: signaling between hierarchical levels in plants**. London, John Wiley & Sons, Inc., 2017. 263 p.

Van Zelm, E.; Zhang, Y.; Testerink, C. Salt tolerance mechanisms of plants. **Annual Review of Plant Biology**, v. 71, 24.1–24.31, 2020. <https://doi.org/10.1146/annurev-arplant-050718-100005>

Zeke, A. **Abiotic stress and plant responses**. New York, Springer, 2023. 247 p.

#### **Bibliografia Complementar:**

• Serão indicados diversos sites da internet, bem como artigos científicos recentes publicados em vários periódicos, sobre os temas discutidos em cada aula, tais como:

Annual Review of Plant Physiology and Molecular Biology, Australian Journal of Botany, Australian Journal of Plant Physiology, Bioscience, Canadian Journal of Botany, Crop Science, Journal of Horticultural Science & Biotechnology, Journal of Biological Chemistry, Journal of Experimental Botany, Journal of Tropical Ecology, Nature, New Phytologist, Oecologia, Photosynthesis Research, Photosynthetica, Physiologia Plantarum, Plant and Soil, Plant Physiology, Plant Cell and Environment, Planta, Plant Cell Physiology, Plant Cell, Science, Tree Physiology, Trees - Structure and Function, Trends in Plant Science.