



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS, ALGAS E PLANTAS



PLANO DE ENSINO

2º SEMESTRE de 2019

1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS AULA SEMESTRAIS
FAP410035	Estrutura e função das plantas nos ambientes brasileiros	25h	75
			Nº de créditos: 5

2. HORÁRIO

AULAS TEÓRICAS	AULAS PRÁTICAS
8h - 12h	8-12h, 13:30h – 17:30h

3. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Makeli Garibotti Lusa, Mayara Caddah e Rafael da Silva Cruz.

4. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Curso de Pós-Graduação em Biologia de Fungos, Algas e Plantas e cursos de áreas afins.

5. EMENTA

O Brasil, em decorrência de sua grande extensão, do relevo, solos e clima variados, abriga um amplo conjunto de ambientes, caracterizados por formações vegetacionais típicas, que refletem a capacidade de adaptação que as espécies vegetais adquiriram ao se diversificarem em tais ambientes. Essas adaptações podem ser identificadas pela morfologia dos órgãos, ou por meio de análises estruturais e ultraestruturais, as quais refletem processos fisiológicos relacionados ao sucesso adaptativo das espécies nos respectivos habitats. Durante a disciplina buscaremos apresentar e discutir as estratégias morfoanatômicas de adaptação das espécies vegetais relacionadas aos ambientes predominantes nos principais domínios brasileiros. Além disso, os alunos poderão levar material de pesquisa (lâminas ou imagens de morfologia ou anatomia) para discutirmos as estruturas observadas nas espécies e seu papel funcional nos respectivos habitats.

6. OBJETIVOS

- Apresentar e discutir com os alunos as estratégias adaptativas desenvolvidas pelos vegetais nos diferentes ambientes ou domínios brasileiros, expressas principalmente na morfologia e na anatomia do corpo vegetal.
- Provocar um questionamento nos alunos sobre como o seu objeto de estudo é um reflexo de modificações impostas pelo ambiente.

7. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A abordagem dos conteúdos será desenvolvida através de aula expositiva e dialogada, com uso de recurso audio-visual (*power-point*) e com participação ativa dos discentes. Aulas práticas serão realizadas em laboratório, onde os alunos terão acesso a laminário de representantes vegetais dos diversos ambientes brasileiros ou montarão lâminas a partir de material coletado.

8. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Após coleta em aula de campo em ambiente de restinga, os alunos processarão materiais vegetais e montarão lâminas histológicas. A partir da análise desse material, elaborarão seminários abordando especialmente as estratégias morfoanatômicas adaptativas encontradas na espécie estudada. Os seminários serão apresentados pelos alunos através de recurso audio-visual (*power-point*) e, ou outros recursos e serão avaliados pela(s) docente(s).

9. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Estrutura morfoanatômica e seu papel funcional em espécies de:

- A. Cerrado;
- B. Campos;
- C. Caatinga;
- D. Florestas Tropicais;
- E. Pantanal;
- F. Restinga.

10. CRONOGRAMA

DATA	Assunto aulas TEÓRICAS	Professor
23-09-19	Apresentação do curso. Teórica: Introdução aos fatores ambientais relacionados às adaptações das espécies vegetais. Escolha de artigos para discussão. Teórica/Prática: Morfologia e anatomia em espécies do Cerrado.	Makeli
23-09-19	Prática: Continuação - Morfologia e anatomia em espécies do Cerrado	Makeli
24-09-19	Teórica/Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Campos Rupestres, Campos Sulinos e da Caatinga.	Makeli
24-09-19	Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Campos Rupestres, Campos Sulinos e da Caatinga.	Makeli
25-09-19	Teórica/Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Restinga, Pantanal e demais ecossistemas de água doce.	Makeli
25-09-19	Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Restinga, Pantanal e demais ecossistemas de água doce.	Makeli
26-09-19	Teórica/Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Florestas Tropicais: Amazônica e Atlântica.	Makeli e Mayara
26-09-19	Prática: Morfologia e anatomia em espécies de Florestas Tropicais: Amazônica e Atlântica.	Makeli
27-09-19	Leitura de artigos (manhã). Discussão de artigos (tarde).	Makeli e Mayara
30-09-19	Prática: Saída de campo e coleta (pela manhã) em ambiente de Restinga e Ecossistema de água doce. Prática: fixação e processamento de material botânico (à tarde) no Laboratório de Anatomia Vegetal (LAVEG).	Makeli e Mayara

30-09-19	Prática: Processamento de material botânico e montagem de lâminas no LAVEG.	Makeli
01-10-19	Análise de lâminas no laboratório de microscopia.	Makeli
02-10-19	Análise de lâminas no laboratório de microscopia.	Makeli
03-10-19	Elaboração de seminários	-
04-10-19	Elaboração de seminários	-
09-10-19	Apresentação de Seminários. Análise e discussão de material de pesquisa dos alunos.	Makeli e Mayara

*Se necessário, o presente cronograma poderá sofrer pequenas alterações.

11. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- **Abrahão A, Lambers H, Sawaya ACHF, Mazzafera P, Oliveira RS. 2014.** Convergence of a specialized root trait in plants from nutrient-impooverished soils: phosphorus-acquisition strategy in a nonmycorrhizal cactus. *Oecologia* 176: 345–355.
- **Appezato-da-Glória. 2015.** Morfologia de sistemas subterrâneos de plantas. 3i Editora, Belo Horizonte.
- **Arruda E, Melo-de-Pinna GF, Alves M. 2005.** Anatomy of the vegetative organs of Cactaceae of the caatinga from Pernambuco. *Brazilian Journal of Botany*. 28(3):589-601.
- **Batalha, M.A. 2011.** O cerrado não é um bioma. *Biota Neotrop*. 11(1):1-4.
- **Boeger MR, Wisniewski C. 2003.** Comparação da morfologia foliar de espécies arbóreas de três estádios sucessionais distintos de floresta ombrófila densa (Floresta Atlântica) no Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*. 26(1):61-72.
- **Boeger MR, Gluzezak RM. 2006.** Adaptações estruturais de sete espécies de plantas para as condições ambientais da área de dunas de Santa Catarina, Brasil. *Iheringia. Série Botânica*. (61)73-82.
- **Bona C & Morretes BL. 2003.** Anatomy of roots of *Bacopa salzmanii* (Benth.) Wettst. Ex Edwall and *B. monnieroides* (Cham.) Robinson (Scrophulariaceae) in aquatic and terrestrial environments. *Acta Botanica Brasilica* 17.1: 155-170.
- **Catian G & Scremin-Dias E. 2015.** Phenotypic variations in leaf anatomy of *Nymphaea gardneriana* (Nymphaeaceae) demonstrate its adaptive plasticity. *The Journal of the Torrey Botanical Society*, 142(1), 18-26.
- **Clarke PJ et al. 2013.** Resprouting as a key functional trait: how buds, protection and resources drive persistence after fire. *New Phytologist* 197:19–35.
- **Dória LC, Podadera DS, Batalha MA, Lima RS, Marcati CR. 2016.** Do woody plants of the Caatinga show a higher degree of xeromorphism than in the Cerrado? *Flora* 1;224:244-51.
- **Eller CB, Lima AL, Oliveira RS. 2013.** Foliar uptake of fog water and transport belowground alleviates drought effects in the cloud forest tree species, *Drimys brasiliensis* (Winteraceae). *New Phytologist* 199: 151 – 162.
- **Fahn & Cutler. 1992.** Xerophytes. Gebruder Borntraeger, Berlin.
- **Fidelis A, Appezato-da-Glória B, Pillar VD, Pfenhauer J. 2014.** Does disturbance affect bud bank size and belowground structures diversity in Brazilian subtropical grasslands?. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 209(2):110-6.
- **Hayashi & Appezato-da-Glória 2007.** Anatomy of the Underground System in *Vernonia grandiflora* Less. and *V. brevifolia* Less. (Asteraceae). *Brazilian Archives of Biology and Technology* 50(6), 979-988.
- **Kuster VC, da Silva LC, Meira RM, Azevedo AA. 2016.** Glandular trichomes and laticifers in leaves of *Ipomoea pes-caprae* and *I. imperati* (Convolvulaceae) from coastal Restinga formation: Structure and histochemistry. *Brazilian Journal of Botany* 39:1117-25.
- **Leme FM, Scremin-Dias E. 2014.** Ecological interpretations of the leaf anatomy of amphibious species of *Aeschynomene*

L.(Leguminosae-Papilionoideae). Brazilian Journal of Biology 1:41-51.

- **Lusa, M. G., Cardoso, E. C., Machado, S. R., Appezzato-da-Gloria, B. 2014.** Trichomes related to an unusual method of water retention and protection of the stem apex in an arid zone perennial species. AOB Plants, plu088, p.10.1093.
- **Lusa, M.G., Appezzato-Da-Glória, B., Loeuille, B., Bartoli, G., Ciccarelli, D. 2014.** Functional groups in Lychnophorinae (Asteraceae: Vernonieae) based on morphological and anatomical traits. Australian Journal of Botany 62, p.150-163.
- **Maricle et al. 2009.** Diversity in leaf anatomy, and stomatal distribution and conductance, between salt marsh and freshwater species in the C4 genus *Spartina* (Poaceae). New Phytologist 184: 216–233.
- **Martins S, Machado SR, Alves M. 2008.** Anatomia e ultra-estrutura foliar de *Cyperus maritimus* Poir.(Cyperaceae): estratégias adaptativas ao ambiente de dunas litorâneas. Acta Botanica Brasílica 22(2):493-503.
- **Oliveira, V.C. & Sajo, G. 1999.** Anatomia foliar de espécies epífitas de Orchidaceae. Revista Brasileira de Botânica. 22: 365-374.
- **Pereira CG, Almenara DP, Winter CE, Fritsch PW, Lambers H, Oliveira RS. 2012.** Underground leaves of *Philcoxia* trap and digest nematodes. Proceedings of the National Academy of Sciences, USA 109: 1154–1158.
- **Sculthorpe, C.D. 1967.** The Biology of Aquatic Vascular Plants. St. Martin's, New York.
- **Tresmondi F, Nogueira A, Guimarães E, Machado SR. 2015.** Morphology, secretion composition, and ecological aspects of stipular colleters in Rubiaceae species from tropical forest and savanna. The Science of Nature. 102(11-12): 1-5.
- **Turner, J.M. 1994.** Sclerophylly: primarily protective? Funct. Ecol. 8: 669-675.
- **Scatena, V.L., Giuliatti, A.M., Borba, E.L. & van den Berg, C. 2005.** Anatomy of Brazilian Eriocaulaceae: correlation with taxonomy and habitat using multivariate analyses. Plant Systematics and Evolution. 253: 1-22.
- **Veldman JW, Buisson E, Durigan G, Fernandes GW, Le Stradic S, Mahy G, Negreiros D, Overbeck GE, Veldman RG, Zaloumis NP, Putz FE. 2015.** Toward an old-growth concept for grasslands, savannas, and woodlands. Frontiers in Ecology and the Environment 13(3):154-62.

12. MATERIAL INDIVIDUAL

- jaleco; lápis; borracha; lápis de cor; caderno de desenho ou similar; pinceis n°. 00; pinça de ponta fina (tipo relojoeiro); estilete ponta fina (ex. cabo pincel ou casco de caneta/agulha hipodérmica); lâminas de barbear novas.