

## Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (Botânica)

### PLANO DE ENSINO

#### DISCIPLINA

**NOME:** Estruturas Secretoras em Plantas

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 06

**DISTRIBUIÇÃO:** Teórica: 20      Prática: 24      Teórico-Prática: 20

**CARGA HORÁRIA:** 90 horas/aula

**Seminários:** 20 horas    **Outras:** 06 horas

**NÍVEL :** ( X ) Mestrado      ( ) Obrigatória      ( X ) Área de Concentração  
( X ) Doutorado      ( X ) Optativa      ( ) Domínio Conexo

**DEPARTAMENTO:** Botânica

#### DOCENTE(S)

**RESPONSÁVEL:** Profa. Dra. Silvia Rodrigues Machado

#### PERÍODO DE OFERECIMENTO

**ANO PAR:** ( ) 1º SEMESTRE

(X) 2º SEMESTRE

**ANO IMPAR:** ( ) 1º SEMESTRE

( ) 2º SEMESTRE

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** (definição resumida dos objetivos, face ao contexto do Curso de Pós-Graduação)

Caracterizar os tipos de estruturas secretoras e os processos de secreção em plantas, com o objetivo de compreender a funcionalidade dessas estruturas. Discutir o valor taxonômico e ecológico das estruturas secretoras em angiospermas. Avaliar o papel da secreção nas interações planta-ambiente.

**METODOLOGIA DE ENSINO:** (informar resumidamente como será desenvolvido o programa, especificando os recursos didáticos a serem empregados nas aulas) O conteúdo será ministrado por meio de aulas expositivas, aulas práticas e teórico-práticas seguidas de discussões. Dependendo da oportunidade, serão feitas excursões ao campo para observações *in loco* de estruturas secretoras e seu funcionamento. Serão feitas análises de artigos científicos relacionados ao tema.

Como recursos didáticos, serão usados equipamentos para projeção das ilustrações e situações que irão complementar o conteúdo ministrado.

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM** (descrever os instrumentos de avaliação que serão utilizados, com os critérios para obtenção do resultado final).

- a) Apresentações de artigos científicos;
- b) Seminários de atualização bibliográfica;
- c) Prova teórica sobre o conteúdo ministrado;
- d) Elaboração de pré-projeto de pesquisa sobre o tema.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** (descrever os assuntos a serem abordados, com as subdivisões necessárias, apresentando o programa teórico e prático).

Conceito de secreção em vegetais.

Classificação das estruturas secretoras: estruturas externas e internas.

Nectários: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Hidatódios, hidropótios, glândulas de sal e digestivas: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Tricomas secretoras: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Espaços secretoras: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Laticíferos: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Estruturas secretoras de mucilagem: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Estruturas secretoras de substâncias lipofílicas: classificação, ocorrência, morfologia, função, características celulares, composição química da secreção.

Valor biológico das secreções.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B. & CARMELLO-GUERREIRO, S.M. (Eds.). **Anatomia vegetal**. 2<sup>a</sup> ed. Viçosa: Editora UFV, 2006.

BENTLEY, B. & ELIAS, T.S. **The biology of nectaries**. New York: Columbia University Press, 1983.

CARVALHO, H. F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. **A célula**. São Paulo: Manole, 2001.

CUTTER, E.G. **Plant anatomy**. Part I: cells and tissues. 2<sup>nd</sup> ed. London: Edward Arnold, 1978.

DICKISON, W.C. **Integrative plant anatomy**. Califórnia: Academic Press, 2000.

ESAU, K. **Plant anatomy**. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley & Sons Inc., 1977.

EVERT, R.F. **Esau's plant anatomy**; meristems, cells, and tissues of the plant body - their structure, function and development. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 2006.

FAHN, A. **Secretory tissues in plants**. London: Academic Press Inc., 1979.

FAHN, A. **Plant anatomy**. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Pergamon Press, 1982.

FAHN, A. Secretory tissues in vascular plants. **New Phytol.** 108: 229-57, 1988.

FAHN, A. **Plant anatomy**. 4<sup>nd</sup>. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd, 1990.

FAHN, A. Structure and function of secretory cells. **Advances in Botanical Researches 31**: 37 – 75, 2000.

FOSKET, D.E. **Plant growth and development**; a molecular approach. London: Academic Press, 1994.

HALL, J.L., FLOWERS, T.J., ROBERTS, R.M. **Plant cell structure and metabolism**. London: Longman, 1981.

HARBORNE J.B. Recent advances in chemical ecology. **Natural Product Report** 14: 83-98, 1997.

HAWES, C.R., COLEMAN, J.O.D., EVANS, D.E. (Eds.). **Endocytosis, exocytosis and vesicle traffic in plants**. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LANGENHEIM, J.H. **Plant resins**; chemistry, evolution, ecology and ethnobotany. Cambridge: Timber Press, 2003.

LERSTEN NR. Colleter types in Rubiaceae, especially in relation to the bacterial leaf nodule symbiosis. **Botanical Journal of Linnean Society** 71: 311–319, 1975.

LÜTTGE, U. Structure and function of plant glands. **Annu. Rev. Pl. Physiol.** 22 : 23-44, 1971.

MAUSETH, J. **Plant anatomy**. Menlo Park: Benjamin & Cummings, 1988.

NICOLSON, S. W., NEPI, M., PACCINI, E. (Eds.). **Nectaries and nectar**. The Netherlands: Springer, 2007.

PICHERSKY E, GERSHENZON J. 2002. The formation and function of plant volatiles: perfumes for pollinator attraction and defense. **Current Opinion in Plant Biology** 5: 237-243.

PICKARD, W.F. 2008. Laticifers and secretory dusts: two other tube system in plants. **New Phytologist** 177: 877-888.

ROBARDS, A.W. (Ed.). **Dynamic aspects of plant ultrastructure**. London: Mc Graw Hill, 1974.

RODRIGUEZ, E., HEALEY, P.L., MEHTA, I. (Eds.) **Biology and chemistry of plant trichomes**. New York: Plenum Press, 1984.

ROSHCHINA, V.V. & ROSHCHINA, V.D. **The excretory function of higher plants**. Berlin: Springer, 1993.

SOLEREDER, H. **Systematic anatomy of the dicotyledons**; a handbook for laboratories of pure applied botany. Translated by L.A. Boodle & F.G. Fritsch, 2v., Oxford: Clarendon Press, 1908.

**EMENTA PROGRAMÁTICA** (resumo do conteúdo programático - cerca de 30 palavras organizado de forma que não prejudique a compreensão global do conteúdo, com o uso dos termos técnicos e científicos adequados)

Conceitos de secreção em plantas. Processos de secreção. Classificação das estruturas secretoras. Caracterização das estruturas secretoras. Correlação entre estrutura e funcionalidade das células secretoras. Contribuição do estudo das estruturas secretoras às diferentes áreas (enfoques taxonômico, ecológico, bioquímico, fisiológico etc). Significado biológico dos produtos da secreção.

Botucatu, 15 de junho de 2009.

Assinatura: \_\_\_\_\_  
Prof(a).Dr(a). Silvia Rodrigues Machado  
Professor(a) Responsável