



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL



DAG 4326 TE – MELIPONICULTURA AGROECOLÓGICA

IDENTIFICAÇÃO

CRÉDITOS			CARGA HORÁRIA TOTAL
TOTAL: 2	PRÁTICOS: 1	TEÓRICOS: 1	45 h
PERÍODO: 2º Semestre			
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS) PELA ELABORAÇÃO: Dra. Lucimar Pontara Peres (UEM) Dra. Favízia Freitas de Oliveira (UFBA)			
DEPARTAMENTO: DAG – Departamento de Agronomia (UEM) / Universidade Federal da Bahia (UFBA)			

NOME DA DISCIPLINA

MELIPONICULTURA AGROECOLÓGICA

EMENTA

Desenvolver práticas de reconhecimento e criação de abelhas "sem ferrão" (Meliponini), treinando acadêmicos nos principais aspectos para controle da qualidade de criação de meliponíneos baseada em princípios agroecológicos. Discussão dos Caracteres gerais que distinguem os Meliponini das demais abelhas, incluindo morfologia e bionomia.

PROGRAMA

Parte teórica:

1. A Agroecologia e a Meliponicultura: princípios integradores e norteadores
2. Quem são as abelhas "sem ferrão"?
3. Meliponini: Diversidade e importância (*Melipona*, *Scaptotrigona*, *Tetragona*, *Plebeia* e *Tetragonisca*).
4. O que é a Meliponicultura: base e princípios
5. Meliponini: desenvolvimento, reprodução e dispersão
6. Pólen e Mel: abelhas e sua interação com as plantas
7. A Produção Meliponícola
8. Princípios práticos para a criação de meliponíneos
9. Planejamento Meliponícola: Custo de Criação e montagem do Meliponário

Parte prática:

10. Reconhecimento prático da diversidade de Meliponini.
11. Princípios práticos de Criação de abelhas sem ferrão.

BIBLIOGRAFIA

- IHERING, H. VON. 1930. Biologia das Abelhas Mellíferas do Brasil - II. Boletim de Agricultura, São Paulo, 31a(7-8): 649-714. [Traduzido do Zoologische Jahrbücher, 1903, 19(2-3): 179-287 / Por R. v. Ihering, auxiliado por B.S. de Corrêa].
- IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. & R. ZUCCHI (1995). Virgin Queens in Stingless Bee Colonies: a review. *Apidologie*, 26: 231-244.
- IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; A. KLEINERT-GIOVANNINI & M. RAMALHO. 1989. Pollen harvest by eusocial bees in a non-natural community in Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, 5: 239-242.
- IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; M.A.C. DE OLIVEIRA & S. IWAMA. 1975. Notas sobre o comportamento de rainhas virgens de Plebeia (Plebeia) remota Holmberg (Apidae, Meliponinae). *Ciência e Cultura*, 27(6): 665-669.
- IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; S.C. FERREIRA DE SOUZA & P. NOGUEIRA-NETO. 1972. Subterranean nest structure of a stingless bee (*Paratrigona subnuda* Moure) (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera). *Ciência e Cultura*, 24(7): 662-666.
- INOUE, T.; S.F. SAKAGAMI; S. SALMAH & N. NUKMAL. 1984. Discovery of successful absconding in the stingless bee *Trigona* (*Tetragonula*) *leviceps*. *Journal of Apicultural Research*, 23(3): 136-142.
- JOHNSON, L. K. & HUBBELL, S. P. 1974. Aggression and competition among stingless bees: field studies. *Ecology*, 55: 120-127.
- MOURE, J.S.; P. NOGUEIRA-NETO & W.E. KERR. 1956 (1958). Evolutionary problems among Meliponinae (Hymenoptera, Apidae). *Proceedings Tenth International Congress of Entomology*, 2: 481-493.
- NOGUEIRA-NETO, P. & S.F. SAKAGAMI. 1966. Nest Structure of a Subterranean Stingless Bee – *Geotrigona mombuca* Smith (Meliponinae, Hymenoptera: Apoidea). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 38: 187-194.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1950. Notas Bionômicas sobre Meliponíneos (Hymenoptera, Apoidea): IV- Colônias Mistas e Questões Relacionadas. *Revista de Entomologia*, 21(1-2): 305-367.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1955. Notas Bionômicas sobre Meliponíneos- III- Sobre a Enxameagem (Hymenoptera, Apoidea). *Arquivos do Museu Nacional*, 42: 419-452.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1963. A Arquitetura das Células de Cria dos Meliponinae (Apoidea, Hymenoptera). Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. 126pp.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1963. Notas sobre Meliponíneos. *Chácaras e Quintais*, 108: 690.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1997. *Vida e Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão*. Editora Nogueirapis, São Paulo, 445pp.
- OLIVEIRA, F. F. DE; RICHERS, B.T.T.; SILVA, J.R. DA; FARIAS, R.C.; MATOS, T.A. DE L. Guia Ilustrado das Abelhas “Sem-Ferrão” das Reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil (Hymenoptera, Apidae, Meliponini). Tefé, AM: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá/IDSM/OS/MCTI, 2013, v.1. p.267.
- OLIVEIRA, F.F. DE. 2002. The Mesotibial Spur in Stingless Bees: a New Character for the Systematics of Meliponini (Hymenoptera: Apidae). *Journal Of The Kansas Entomological Society*, 75(3): 194-202.
- POOLEY, A.C. & C.D. MICHENER. 1969. Observations on nests of stingless bees in Natal (Hymenoptera: Apidae). *Journal of Entomological Society of Southern Africa*, 32: 423-430.
- PORTUGAL-ARAÚJO, V. DE. 1963. Subterranean nests of two african stingless bees (Hymenoptera: Apidae). *New York Entomological Society*, 71: 130-141.
- RAMALHO, M.; A. KLEINERT-GIOVANNINI & V.L. IMPERATRIZ-FONSECA. 1989. Utilization of floral resources by species of *Melipona* (Apidae, Meliponinae): floral preferences. *Apidologie*, 20: 185-195.

- RAMALHO, M.; A. KLEINERT-GIOVANNINI & V.L. IMPERATRIZ-FONSECA. 1990. Important bee plants for stingless bees (*Melipona* and *Trigonini*) and Africanized honeybees (*Apis mellifera*) in neotropical habitats: a review. *Apidologie*, 21: 469-488.
- RAMALHO, M.; T.C. GIANNINI; K.S. MALAGODI-BRAGA & V.L. IMPERATRIZ-FONSECA. 1994. Pollen Harvest by Stingless Bees Foragers (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). *Grana*, 33: 239-244.
- ROUBIK, D.W. 1980. New species of *Trigona* and cleptobiotic *Lestrimelitta* from French Guiana (Hymenoptera: Apidae). *Revista de Biologia Tropical*, 28(2): 263-269.
- ROUBIK, D.W. 1982. Obligate necrophagy in a social bee. *Science*, 217: 1059-1060.
- ROUBIK, D.W. 1983. Nest and Colony Characteristics of Stingless Bees from Panamá (Hymenoptera: Apidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 56(3): 327-355.
- ROUBIK, D.W. 1989. *Ecology and Natural History of Tropical Bees*. Cambridge University Press, Cambridge, U.K. 514pp.
- SAKAGAMI, S.F. & R. ZUCCHI. 1966. Estudo comparativo do comportamento de várias espécies de abelhas sem ferrão, com especial referência ao processo de aprovisionamento e postura das células. *Ciência e Cultura*, 18(3): 283-296.
- SAKAGAMI, S.F. & R. ZUCCHI. 1968. Oviposition behavior of an Amazonic Stingless Bee, *Trigona* (*Duckeola*) *ghiliani*. *Journal of the Faculty of Science of Hokkaido University, Ser. VI, Zoologia*, 16: 564-581.
- SAKAGAMI, S.F. 1966. 12- Techniques for the observation of behaviour and social organization of stingless bees by using a special hive. *Papéis Avulsos do Departamento de Zoologia, São Paulo*, 19: 151-161.
- SAKAGAMI, S.F. 1975. Stingless bees (excl. *Tetragonula*) from the continental southeast Asia in the collection of the Bernice P. Bishop Museum, Honolulu. *Journal of the Faculty of Science of Hokkaido University, Zoologia*, (6)20: 49-76.
- SAKAGAMI, S.F. 1982. Stingless bees, pp. 361-423, in *Social Insects*, H.R. Hermann, ed., vol. III. Academic Press, New York.
- SAKAGAMI, S.F., D. BEIG, R. ZUCCHI & Y. AKAHIRA. 1963. Occurrence of ovary-developed workers in queenright colonies of stingless bees. *Revista Brasileira de Biologia*, 23(2): 115-129.
- SILVEIRA, F.A.; G.A.R. MELO & E.A.B. ALMEIDA. 2002. *Abelhas Brasileiras: Sistemática e Identificação*. Belo Horizonte. 253pp.
- TERADA Y. 1972. Enxameagem em *Frieseomelitta varia* Lepeletier (Hymenoptera, Apidae), pp. 293-299, In C. da Cruz- Landim, N.J. Hebling, E. Lello & C.S. Takahashi (eds). *Homenagem à Warwick E. Kerr*. Rio Claro.
- TERADA, Y. 1974. Contribuição ao estudo da regulação social em *Leurotrigona muelleri* e *Frieseomelitta varia* (Hymenoptera, Apidae). Dissertação de Mestrado, Departamento de Genética e Matemática Aplicada à Biologia, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP, Ribeirão Preto. 63pp.
- TERADA, Y. 1980. Estudos bionômicos em colônias de *Plebeia* (*Plebeia*) *droryana* Friese (Hym., Meliponinae) na região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Tese de doutorado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP.
- THORP, R.W. 1979. Structural, behavioral and physiological adaptations in bees (Apoidea) for collecting pollen. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 66: 788-812.
- WILLE, A. & C.D. MICHENER. 1973. The Nest Architecture of Stingless Bees with Special Reference to those of Costa Rica (Hymenoptera: Apidae). *Revista de Biología Tropical*, 21(1): 1-279.