



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA

| | | | | | | |
|---------------------|-----------------|---|-----------|---|--------|---|
| DISCIPLINA | Meliponicultura | | | | | |
| CÓDIGO | DZO5023 | | | | | |
| NÍVEL M ou D ou M/D | D | | | | | |
| CARGA HORÁRIA | 60 horas | | | | | |
| NÚMERO DE CRÉDITOS | Teóricos: | 2 | Práticos: | 1 | Total: | 3 |

EMENTA

Métodos de produção e pesquisa em meliponicultura. Discutir e entender novas tecnologias para aumento da produção. Espécies com potencial econômico, organização social, genética comportamental e bioquímica, defesa, reprodução, instalação do meliponário, manejo, multiplicação e revisão, suplementação alimentar e produtos.

PROGRAMA

Parte Teórica:

Espécies de meliponíneos com potencial econômico, a escolha das espécies; jataí (nome científico, *Tetragonisca angustula* e *Tetragonisca fiebrigi*), borá (*Tetragona clavipes*), guaraipo (*Melipona bicolor bicolor*), mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*), jandaíra nordestina (*Melipona subnitida*), tubuna (*Scaptotrigona bipunctata*), urucu-cinza ou urucu-cinzenta (*Melipona fasciculata*), urucu-amarela (*Melipona rufiventris*), urucu-do-nordeste (*Melipona scutellaris*), Aquisição de colônias; Modelos de colmeias; biologia e comportamento das abelhas sem ferrão, a organização social das abelhas sem ferrão, nidificação e formas de defesa dos meliponíneos, criação e manejo racional de abelhas sem ferrão, genética e seleção em abelhas sem ferrão, doenças e inimigos naturais, produtos e comércio, abelhas sem ferrão e a polinização, suplementação alimentar. Preparação de isca para meliponíneos. Legislação para produção e comercialização de mel de abelhas sem ferrão; Legislação para produção, multiplicação, comércio e transporte de colônias de abelhas sem ferrão.

Parte Prática:

Posicionamento de colmeias, proteção contra inimigos, multiplicação de colônias, transferência de colônia de ninhos naturais para colmeias racionais, coleta de mel, pólen e/ou geoprópolis, revisão de colônias. Produção e Introdução de rainhas; Coleta de pólen; Visita a um meliponário comercial; Filmes sobre meliponicultura e polinização.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

AIDAR, D. S. **A mandaçaia: biologia de abelhas, manejo e multiplicação artificial de colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae).** Ribeirão Preto: SBG. Série Monografias, nº 4. 1996.

AIDAR, D. S. **Coleta de ninhos de jataí (*Tetragonisca angustula*).** Paracatu: Acangahú, 1999.

AIDAR, D. S. **A mandaçaia: biologia, manejo e multiplicação artificial de colônias de abelhas, com especial referência à *Melipona quadrifasciata* Lep. (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae).** 2ª. Ed., Ribeirão Preto: Funpec Editora. 2010.

ALVES, R. M. O.; CARVALHO, C. A. L.; SOUZA, B. A.; JUSTINA, G. D. **Sistema de produção para abelhas sem ferrão: uma proposta para o estado da Bahia.** Cruz das Almas: UFRB/SECTI-FAPESB, série Meliponicultura n.03. 2005.

ALVES, R. M. O.; SOUZA, B. A.; CARVALHO, C. A. L.; JUSTINA, G. D. **Custo de produção de mel: uma proposta para abelhas africanizadas e meliponíneos.** Cruz das Almas: UFB/SEAGRI, série Meliponicultura n.02. 2005.

BRUENING, H. **Abelha jandaira.** Coleção Mossoroense, série C, volume 557. 1990.

CARVALHO, C. A. L.; ALVES, R. M. O.; SOUZA, B. A. **Criação de abelhas sem ferrão: aspectos práticos.** Cruz das Almas: UFB/SEAGRI, série Meliponicultura n.01. 2003.

CARVALHO, C. A. L.; SODRÉ, G. S.; ALVES, R. M. O.; SOUZA, B. A.; MARCHINI, L. C.; CLARTON, L. PEREIRA, L. L.; SOARES, A. C. F. **Como crias abelhas sem ferrão: do cortiço à caixa racional.** Cruz das Almas: UFRB/SECTI-FAPESB, série Meliponicultura n.06. 2006.

CORTOPASSI-LAURINO, M.; NOGUEIRA-NETO, P. **Abelhas sem ferrão do Brasil.** São Paulo: EDUSP, 2016.

FONSECA, A. A. O.; SODRÉ, G. S.; CARVALHO, C. A. L.; ALVES, R. M. O.; SOUZA, B. A.; SILVA, S. M. P. C.; OLIVEIRA, G. A.; MACHADO, C. S.; CLARTON, L. **Qualidade do mel de abelhas sem ferrão: uma proposta para boas práticas de fabricação.** Cruz das Almas: UFRB/SECTI-FAPESB, série Meliponicultura n.05. 2006.

GRUTÈR, C. **Stingless bees.** Gewerbestrasse: Pringer, 2020.

IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; CANHOS, D. A. L.; ALVES, D. A.; SARAIVA, A. M. **Polinizadores do Brasil – Contribuição perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais.** São Paulo: EDUSP, 2012.

KERR, W. E.; CARVALHO, G. A.; NASCIMENTO, V. A. (Organizadores) **Abelha uruçú - Biologia, manejo e conservação,** Coleção, Manejo da vida silvestre n° 2 - Fundação Acangauá, Belo Horizonte, MG, 1996.

DE MAGALHÃES, T. L.; VENTURIERI, G. C. **Aspectos econômicos da criação de abelhas indígenas sem ferrão (Apidae: Meliponini) no Nordeste paraense.** Embrapa Amazônia Oriental- Documentos (INFOTECA-E), 2010.

NOGUEIRA-NETO, P. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão.** São Paulo: Nogueirapis, 1997.

NOGUEIRA-NETO, P.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L.; KLEINERT-GIOVANNINI, A.; VIANA, B. F.; CASTRO, M. S. **Biologia e manejo das abelhas sem ferrão.** São Paulo: Tecnapis, 1986.

OLIVEIRA, F. F.; RICHERS, B. T. T.; SILVA, J. R.; FARIAS, R. C.; MATOS, T. A. L. **Guia ilustrado das abelhas “Sem ferrão” das reservas Amanã e Mamirauá, Amazonas, Brasil.** Tefé: IDSM, 2013.

RABELO, N. V. C.; VENTURIERI, G. C.; CONTRERA, F. A. L. **Elaboração de uma dieta artificial proteica para *Melipona fasciculata*.** Embrapa Amazônia Oriental- Documentos (INFOTECA-E), 2009.

VELTHUIS, H. H. W. **Biologia das abelhas sem ferrão**. São Paulo: USP – Instituto de Biociências, 1997.

VENTURIERI, G. C. **Contribuições para a criação racional de meliponíneos amazônicos**. Embrapa Amazônia Oriental-Documentos (INFOTECA-E), 2008.

VI, P.; PEDRO, S. R. M.; ROUBIK, D. W.; **Pot-honey**. New York: Springer, 2013.

VILLAS-BOAS, J. **Mel de abelhas sem ferrão – manual tecnológico**. Brasília: Instituto, Sociedade, População e Natureza, 2012.

WITTER, S.; NUNES-SILVA, P. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos)**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014.

4.2- Complementares

AMARAL, E.; ALVES, S. B. **Insetos úteis**. Piracicaba: Livroceres, 1979.

CORTOPASSI-LAURINO, M. Divisão de recursos tróficos entre abelhas sociais principalmente *Apis mellifera* Linnaeus e *Trigona (Trigona) spinipes* Fabricius (Apidae, Hymenoptera). São Paulo, USP, **Tese de doutorado. Departamento de Zoologia**. 1982.

FABICHAK, I. **Abelhas indígenas sem ferrão – jataí**. São Paulo: Nobel, 1987.

FREITAS, B. M.; PINHEIRO, J. N. **Polinizadores e pesticidas: princípios de manejo para os agro ecossistemas brasileiros**. Brasília: MMA, 2012.

MAIA-SILVA, C.; SILVA, C. I.; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. T.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Guia de plantas visitadas por abelhas na caatinga**. Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2012.

PENEDO, M. C. T.; TESTA, P. R.; ZUCOLOTO, F. S. Valor nutritivo do geval e do levedo de cerveja em diferentes misturas com o pólen para *Scaptotrigona (Scaptotrigona) postica* (Hymenoptera, Apidae). **Ciência e Cultura**, n.28 v.5 p.536-538, 1976.

SCHEVELEV, I. F. El maravilloso “tapezuá” (Peluquerito – Llana – Tubuna) *Scaptotrigona bipunctata*, *abeja sin aguijón*. Asunción: Ko’eyu, 2003.

SILVA, C. I.; BALLESTEROS, P. L. O.; PALMERO, M. A.; BAUERMANN, S. G.; EVALDT, A. C. P.; OLIVEIRA, P. E. **Catálogo polínico: Palinologia aplicada em estudos de conservação de abelhas do gênero *Xylocopa* no Triângulo Mineiro**. Uberlândia: EDUFU, 2010.

SILVA FILHO, J. B.; HUERTAS, A.A.G. **Manual de criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 1996.

TERADA, Y. **Contribuição ao estudo da regulação social em *Leurotrigona muelleri* e *Frieseomelitta varia* (Hymenoptera, Apidae)**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP, Brasil, 1974.

VENTURIERI, G. C. **Meliponicultura: Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 2008.

ZUCOLOTO, F. S. Valor nutritivo de pólenes usados por diferentes espécies de abelhas para *Scaptotrigona (Scaptotrigona) postica* (Hymenoptera, Apoidea). **Revista Brasileira de Biologia**, v.35, n.1, p.77-82, 1975.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

- Trabalho de revisão bibliográfica sobre tema específico a escolher (peso 1)
- Seminários: peso 2.

PERIÓDICOS

Acta Scientiarum

Annals of the Entomological Society of America

Annual Review of Entomology

Apidologie

Bee World

Genetics and Molecular Biology

Genetics and Molecular Research

Insectes Sociaux

Journal of Apicultural Science

Journal of Economic Entomology

Journal of the Kansas Entomological Society

Nature

Science

Sociobiology