

ANAIS



XI Encontro sobre Abelhas

10 a 12 de Outubro de 2015
Centro de Convenções, Ribeirão Preto - SP



Editores: Zilá Luz Paulino Simões, Joyce M. Volpini Almeida, Eduardo A. B. Almeida

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Encontro sobre Abelhas

(9.: 2015: Ribeirão Preto, SP)

XI Encontro sobre abelhas = Annals of the XI Brazilian Bee Meeting

[editores Zilá Luz Paulino Simões, Joyce M. Volpini Almeida, Eduardo A. B. Almeida]

Ribeirão Preto, SP: Moringa Comunicação LTDA, 2015

Vários organizadores

1. Abelhas - Congressos.

I. Simões, Zilá Luz Paulino. II. Almeida, Joyce M. Volpini III. Almeida, Eduardo A. B.

ISBN: 978-85-69903-00-0
10-07799

CDD-595.79906

Índices para catálogo sistemático

1. Congressos : Abelhas : Zoologia 595.79906

Anais do XI Encontro sobre Abelhas. Ribeirão Preto. 2015
Simões, Z.L.P.; Almeida, J.M.J.; Almeida, E.A.B.

Número páginas

427

Moringa Comunicação
Rua Alexandre Gomes de Abreu, 403 - Jardim Palma Travassos - 14091-210 - Ribeirão Preto - SP
(16) 3329 2064
www.moringa.ppg.br

**ANAIS DO XI ENCONTRO SOBRE ABELHAS
RIBEIRÃO PRETO
10 a 12 de outubro de 2015
Centro de Convenções, Ribeirão Preto - SP, Brasil**

Comissão Organizadora

Eduardo A. B. Almeida - Presidente
Tiago Falcon Lopes - Vice-Presidente
Denise A. Alves - 1ª Secretária
Zilá Luz Paulino Simões - 2ª Secretária
Carlos Alberto Garófalo - 1º Tesoureiro
Sidnei Mateus - 2º Tesoureiro
Klaus Hartfelder - Relações Internacionais
David de Jong - Relações Internacionais
Lionel Segui Gonçalves - Relações Internacionais

Comissão Científica

Zilá Luz Paulino Simões	Carlos Antônio Mendes Cardoso Júnior
Daercio Adam de Araújo Lucena	Denise A. Alves
Denyse Cavalcante Lago	Diego Moure Oliveira
Diego Sasso Porto	Giselle Alves Martins
Gláucya de Figueiredo Mecca	Gustavo Jacomini Tibério
Joyce Mayra Volpini de Almeida	Juliana Galaschi Teixeira
Marcia R. Cavichio Issa	Maria Juliana Ferreira Caliman
Mário Sérgio Cervoni	Michelle Manfrini
Patrícia dos Santos Vilhena	Reinanda Lima da Cruz
Rogério Pereira	Sidnei Mateus
Ulysses Madureira Maia	Yara Sbrolin Roldão Sbordoni

Comissão de Trabalho

Aline Patrícia	Claudinéia Pereira Costa
Clycie Aparecida da Silva Machado	Daercio Adam de Araújo Lucena
Diego Sasso Porto	Douglas Elias Santos
Elisa Cimitan Mendes	Elisa Queiroz
Marcela de Matos Barbosa	Maria Juliana Ferreira Caliman
Marlene Lucia Aguilar Benavides	Patrícia Daniela Gomes Pinhal
Rodolpho Santos Telles de Menezes	Rogério Pereira
Vanessa Bonatti	

Patrocinadores

FAPESP

Departamento de Biologia, FFCLRP/USP

Apoios

Apis Flora

Banco do Brasil

Natucentro

Universidade de São Paulo

Programa de Pós-Graduação em Entomologia, FFCLRP-USP

Programa de Pós-Graduação em Genética, FMRP-USP

Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, FFCLRP-USP

PREFÁCIO

O ano de 1994 marcou a primeira edição oficial do Encontro sobre Abelhas, uma iniciativa um tanto modesta, mas cheia de uma força para unir a comunidade de estudiosos das abelhas. Essa força cresceu ao longo de duas décadas e os Encontros chegam à maioria em sua décima-primeira edição como um fórum científico de prestígio! A cada dois anos, a comunidade de estudiosos do campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo se organiza para uma discussão de temas nas amplas áreas da biologia, genética e comportamento de abelhas em geral e tecnologias relacionadas a essas áreas. Desde a sua primeira edição, os pós-graduandos de Ribeirão Preto são forças ativas na concepção e na organização desta reunião científica. Atualmente o Encontro é realizado graças a uma colaboração entre muitos estudantes (especialmente os pós-graduandos), docentes do campus de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e de outras instituições. A Comissão Organizadora do XI Encontro sobre Abelhas vem realizando desde dezembro de 2014 os preparativos para a realização deste evento. Três programas de pós-graduação da Universidade de São Paulo dão especial apoio à realização do Encontro sobre Abelhas: Programa de Entomologia (FFCLRP/USP), Programa de Genética (FMRP/USP) e Programa de Biologia Comparada (FFCLRP/USP).

O número de trabalhos recebidos aumentou edição após edição. É justo dizer que os Encontros sobre Abelhas tornaram-se um fórum indispensável para a disseminação de conhecimentos produzidos em alguns dos principais centros acadêmicos no Brasil, além da integração de nossa comunidade brasileira a pesquisadores de várias partes do mundo. Para o XI Encontro contaremos com três conferências plenárias, 10 simpósios com 51 palestrantes, e mais de 300 trabalhos científicos em forma de pôsteres sobre comportamento de abelhas, evolução social, apicultura e meliponicultura, polinização, anatomia interna e externa, ecologia química, genética e genômica, sistemática, biogeografia, mudanças globais, saúde e nutrição das abelhas, ecologia de paisagens e abelhas na interface da agricultura e conservação. Pesquisadores de todo o Brasil estarão presentes, e também reuniremos aqui no XI Encontro pesquisadores de ao menos quatro outros países da América Latina (Argentina, Chile, Colômbia e Venezuela), além de Austrália, Alemanha, Bélgica, Espanha, Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Portugal. Durante o XI Encontro sobre Abelhas será realizada uma homenagem especial ao Prof. Charles D. Michener, cuja contribuição acadêmica se faz sentir há mais de oitenta anos na comunidade de estudiosos das abelhas. A importância do Prof. Michener para nosso conhecimento sobre as abelhas pode ser pensada como uma revolução iniciada em 1934, com seu primeiro artigo científico, e que se manteve vigorosa por meio de muitas publicações seminais, orientação de dezenas de estudantes e contribuições diretas ou indiretas a quase todas as linhas de pesquisa sobre abelhas. Em 2000 tivemos o privilégio de contarmos com a participação do Prof. Michener no IV Encontro, e agora aproveitamos esta ocasião para saudá-lo com uma homenagem.

Agradecemos o apoio recebido de várias instituições, em especial o suporte financeiro recebido da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP, processo 2015/12332-3) e do Departamento de Biologia da FFCLRP da Universidade de São Paulo. Finalmente, registramos os agradecimentos a Ivan de Castro pela criação do logotipo.

Eduardo A. B. Almeida

*Presidente da Comissão Organizadora
XI Encontro sobre Abelhas
Ribeirão Preto, Outubro de 2015*

RELATION BETWEEN THE DIVERSITY OF ANTHOPHILOUS INSECTS AND THE POLLINATION AND FRUIT CHARACTERISTICS OF 'GALA' APPLE

Patrícia Nunes-Silva^{1*}; Sidia Witter²; Livia Machado Schlemmer¹, Rosana Halinski¹, Jenifer Dias Ramos¹, Marcos Botton³, Betina Blochtein¹.

¹Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Faculdade de Biociências, Departamento de Biodiversidade e Zoologia, Porto Alegre, Brasil. ²Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO), Taquari, Brasil. ³Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Bento Gonçalves, Brasil.

patricia.silva@puers.br

Insect diversity is important for maintaining the stability of pollination services and contributes to crop yield amount and quality. The aim of this study was to verify whether there is a relationship between the diversity of anthophilous insects and 'Gala' apple characteristics. All flower visitors were collected at 10:00, 12:00 14:00, three days in each of the four orchards (1: S29°07'58.7", W051°24'31.3"; 2: S29°12'17.1", W050°58'11.0"; 3: S29°10'37.4", W050°53'59.8"; 4: S28°53'38.5", W051°22'56.6"; Rio Grande do Sul) in 2013 and 2014, with exception of orchard 4 with no apple samples for 2013. The survey was done at two apple rows, during 15 minutes per row, covering a 50 m transect. Simpson, Shannon and equitability J diversity indexes were calculated. We analyzed 'Gala' apples in relation to weight, seed number and distribution in the carpels, and symmetry indexes (=minimum/maximum; SI) A (diameter) and B (height). Correlations between variables were calculated using the Spearman correlation test. There was a positive correlation between fruit weight and seed number ($r=0.26$, $P<0.05$, $n=1019$), fruit weight and SIB ($r=0.20$, $P<0.05$, $n=1020$), and seed number and SIB ($r=0.19$, $P<0.05$, $n=1019$). There was no correlation between insect diversity indexes and any of the fruit characteristics ($P>0.05$, $n=7$). Even though we found no relation between insect diversity and fruit characteristics, apple is highly dependent on cross-pollination. Considering that (a) all apples analyzed on these orchards had half of the potential seeds (4.8 ± 2.2 , $n=1019$) possible (10); (b) seed number influences fruit weight; (c) few apples had seeds in all carpels ($24.4\% \pm 6.3\%$, $n=7$) and (d) we found low insect diversity in apple orchards, where honey bees were the most abundant insects on flowers ($78.2\% \pm 27.5\%$, $n=7$). Therefore we conclude that, regarding 'Gala', orchards from southern Brazil present a pollination deficit that could be overcome by improving insect pollination.

Keywords: diversity, bee, apple, pollination.

Financial support: FAPERGS; CAPES.