Cristiane Rensi

Fluxo temporal de pólen em *Melipona*
marginata Lepeletier (Apidae, Meliponini) em
estações distintas

Exemplar revisado

São Paulo

2006

Cristiane Rensi

Fluxo temporal de pólen em *Melipona*
marginata Lepeletier (Apidae, Meliponini) em
estações distintas

Dissertação apresentada ao Instituto
de Biociências da Universidade de
São Paulo, para a obtenção de Título
de Mestre em Ciências, na Área de
Ecologia.

Orientador(a): Profa Dra Astrid de
Matos Peixoto Kleinert

São Paulo

2006

Ficha Catalográfica

Rensi, Cristiane

Fluxo temporal de pólen em
Melipona marginata Lepeletier (Apidae,
Meliponini) em estações distintas

75 páginas

Exemplar revisado

Dissertação (Mestrado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Ecologia.

1. Meliponini 2. Pólen 3. Cria
I. Universidade de São Paulo. Instituto de
Biociências. Departamento de Ecologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr.(a).

Orientador(a)

**Dedico este trabalho
aos meus pais, à minha irmã
e ao Bernardo,
com amor**

Não sou nada.
Nunca serei nada.
Não posso querer ser nada.
À parte isso, tenho em mim todos os sonhos do mundo.

Janelas do meu quarto,
Do meu quarto de um dos milhões do mundo que ninguém sabe quem é
(E se soubessem quem é, o que saberiam?), [...]

[...] Saio da janela, sento-me numa cadeira.
Em que hei de pensar?

Que sei eu do que serei, eu que não sei o que sou?
Ser o que penso? Mas penso ser tanta coisa!
E há tantos que pensam ser a mesma coisa que não pode haver tantos!
Gênio? Neste momento
Cem mil cérebros se concebem em sonho gênios como eu,
E a história não marcará, quem sabe?, nem um,
Nem haverá senão estrume de tantas conquistas futuras. [...]
O mundo é para quem nasce para o conquistar
E não para quem sonha que pode conquistá-lo, ainda que tenha razão.
Tenho sonhado mais que o que Napoleão fez.
Tenho apertado ao peito hipotético mais humanidades do que Cristo,
Tenho feito filosofias em segredo que nenhum Kant escreveu.
Mas sou, e talvez serei sempre, o da mansarda,
Ainda que não more nela;
Serei sempre o que não nasceu para isso;
Serei sempre só o que tinha qualidades;
Serei sempre o que esperou que lhe abrissem a porta ao pé de uma parede sem porta, [...]
Conquistamos todo o mundo antes de nos levantar da cama;
Mas acordamos e ele é opaco,
Levantamo-nos e ele é alheio,
Saímos de casa e ele é a terra inteira,
Mais o sistema solar e a Via Láctea e o Indefinido.
[...]

Fiz de mim o que não soube,
E o que podia fazer de mim não o fiz.
O dominó que vesti era errado.
Conheceram-me logo por quem não era e não desmenti, e perdi-me.
Quando quis tirar a máscara,
Estava pegada à cara.
Quando a tirei e me vi ao espelho,
Já tinha envelhecido.
Estava bêbado, já não sabia vestir o dominó que não tinha tirado.
[...]

Mas o Dono da Tabacaria chegou à porta e ficou à porta.
Olho-o com o desconforto da cabeça mal voltada
E com o desconforto da alma mal-entendendo.
Ele morrerá e eu morrerei.
Ele deixará a tabuleta, eu deixarei os versos.
A certa altura morrerá a tabuleta também, e os versos também.
Depois de certa altura morrerá a rua onde estive a tabuleta,
E a língua em que foram escritos os versos.
Morrerá depois o planeta girante em que tudo isto se deu. [...]

Álvaro de Campos – *Tabacaria* (15/01/1928).
PESSOA, F. *Obra Poética*. Rio de Janeiro: Editora Aguilar, 1981.

Agradecimentos

À Profa Dra Astrid de Matos Peixoto Kleinert pela orientação e, principalmente, pela paciência.

Aos colegas do Laboratório de Abelhas por todo o tipo de ajuda e apoio fornecido, principalmente à Tereza Cristina Giannini pelo auxílio na identificação dos tipos polínicos e, especialmente, ao Dr Sergio Dias Hilário por me ajudar (e muito!) na utilização de programas estatísticos e nas análises estatísticas.

Aos funcionários do Departamento de Ecologia pela colaboração sempre que precisei, principalmente ao Paulo César Fernandes pela ajuda técnica na etapa de preparação do projeto e à Lenilda Maria de Oliveira pelo auxílio na confecção das lâminas de polens acetolisados.

Ao Prof Dr Pêrsio de Souza Santos Filho pela ajuda na elaboração inicial da parte estatística.

Ao Laboratório de Bioquímica e Imunologia de Artrópodes do Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo, sob responsabilidade da Profa Dra Sirlei Daffre, por conceder a utilização da centrífuga para microtubos.

Ao Departamento de Ciências Atmosféricas do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG), em especial ao Ricardo de Camargo que forneceu os dados climáticos referentes à Estação Meteorológica situada no IAG (Cidade Universitária – São Paulo).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro concedido através de bolsas quota oferecidas ao Departamento de Ecologia.

Aos amigos biólogos Aline Harumi Fukuzawa, Caroline Sayuri Fukushima, Claudia Yumi Hashimoto, Maria Isabel Mesquita Vendramini, Natalia Pirani Ghilardi-Lopes, Peterson Lásaro Lopes, Sandra Regina Nishio e Wenddi Porto Burger pela amizade, companheirismo, constante incentivo e principalmente pela paciência em ouvir minhas lamentações, me dando em troca valiosos conselhos.

Aos meus pais, pelo exemplo de caráter e por sempre se preocuparem em me dar a oportunidade de ter uma boa educação. Eles são tudo para mim. Se me fosse concedido um desejo, desejaria que eles fossem eternos...

Às minhas queridas avós Antonietta (*in memoriam*) e Renata por me ensinarem de diversas formas, em suas experiências de vida e sofrimento, por tudo o que passaram, a força de uma mulher.

E, por fim, mas muito importante, agradeço ao meu amor Bernardo, uma pessoa essencial na minha vida, por me dar forças a cada dia, por acreditar em mim e me encorajar nas várias vezes que pensei em desistir. Bê, já não saberia mais viver sem você. Obrigada por existir e ter escolhido fazer parte da minha vida. Te amo muito!!!

Enfim, obrigada a todos que contribuíram de uma forma ou de outra para a realização deste trabalho e peço desculpas se por descuido deixei de mencionar alguma colaboração importante.

“Todos tentam realizar algo grandioso, sem reparar que a vida se compõe de coisas pequenas” (Frank A. Clark).

Índice

1. Introdução	09
2. Materiais e Métodos	
2.1. Quantidade de pólen que entrou na colônia	
2.1.1. Atividade externa	13
2.1.2. Fatores climáticos	16
2.1.3. Medidas das abelhas forrageiras	17
2.1.4. Quantidade de pólen que entrou na colônia	17
2.1.5. Relação entre o peso das cargas de pólen corbiculares e o tamanho das abelhas forrageiras	18
2.1.6. Origem floral dos polens das cargas corbiculares	19
2.2. Quantidade de pólen presente em cada célula de cria e aumento ou decréscimo na quantidade de pólen estocado nos potes	
2.2.1. Células de cria	20
2.2.2. Potes de pólen	21
2.3. Medidas das operárias da região de cria e comparação com as abelhas forrageiras	22
2.4. Relação entre as variáveis	22
3. Resultados	
3.1. Quantidade de pólen que entrou na colônia	
3.1.1. Atividade externa	23
3.1.2. Fatores climáticos	26
3.1.3. Medidas das abelhas forrageiras	33
3.1.4. Quantidade de pólen que entrou na colônia	35
3.1.5. Relação entre o peso das cargas de pólen corbiculares e o tamanho das abelhas forrageiras	37
3.1.6. Origem floral dos polens das cargas corbiculares	38

3.2. Quantidade de pólen presente em cada célula de cria e aumento ou decréscimo na quantidade de pólen estocado nos potes	
3.2.1. Células de cria	40
3.2.2. Potes de pólen	42
3.3. Medidas das operárias da região de cria e comparação com as abelhas forrageiras	44
3.4. Relação entre as variáveis	46
4. Discussão	
4.1. Quantidade de pólen que entrou na colônia	
4.1.1. Atividade externa e fatores climáticos	50
4.1.2. Medidas das abelhas forrageiras	54
4.1.3. Quantidade de pólen que entrou na colônia	55
4.1.4. Relação entre o peso das cargas de pólen corbiculares e o tamanho das abelhas forrageiras	56
4.1.5. Origem floral dos polens das cargas corbiculares	57
4.2. Quantidade de pólen presente em cada célula de cria e aumento ou decréscimo na quantidade de pólen estocado nos potes	
4.2.1. Células de cria	58
4.2.2. Potes de pólen	60
4.3. Medidas das operárias da região da cria e comparação com as abelhas forrageiras	61
4.4. Relação entre as variáveis	62
4.5. Considerações finais	65
5. Conclusões	66
Resumo	70
<i>Abstract</i>	71
Referências Bibliográficas	72