

582 PL
CARLOS GEORG FERNANDES NUNES

IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO
CAMPUS DA ESAM, MOSSORÓ-RN, DURANTE OS
MESES DE MAIO E JUNHO DE 1994

Orientador: Prof. Raimundo Rocha Matos

Monografia apresentada à Escola Superior de
Agricultura de Mossoró, para obtenção do
título de engenheiro agrônomo

MOSSORÓ

RIO GRANDE DO NORTE

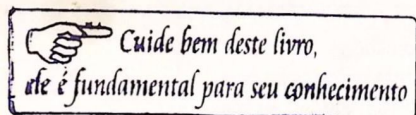
AGOSTO DE 1994

81.0724
1972i
MONOG

CARLOS GEORG FERNANDES NUNES

**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO
CAMPUS DA ESAM, MOSSORÓ-RN, DURANTE OS
MESES DE MAIO E JUNHO DE 1994**

Orientador: Prof. Raimundo Rocha Matos



Monografia apresentada à Escola Superior de
Agricultura de Mossoró, para obtenção do
título de engenheiro agrônomo

MOSSORÓ

RIO GRANDE DO NORTE

AGOSTO DE 1994

BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

SCOUT UFRSA	
CAMPUS MOSSORÓ	
Patrimônio Nº	2030076-21
Registro Nº	33.359
E. 1.	05-2008 06/10/2015
Chamada Nº	581

BIBLIOTECA ORLANDO TEIXEIRA	
Escola Sup. de Agricultura de Mossoró - RN	
33 359	18/09/95

Ficha catalográfica preparada pela área de catalogação e classificação da
Biblioteca "Orlando Teixeira" da ESAM.

581.0724 Nunes, Carlos Georg Fernandes
N 972 *xi* Identificação de plantas apícolas no campus da ESAM, Mossoró-RN, durante os meses de maio e junho de 1994 / Carlos Georg Fernandes Nunes - Mossoró/RN - ESAM, 1994.

13p

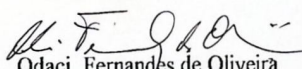
1. Plantas apícolas - Néctar e Pólen.

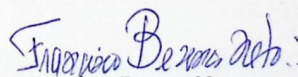
CARLOS GEORG FERNANDES NUNES

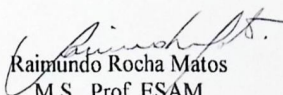
**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO
CAMPUS DA ESAM, MOSSORÓ-RN, DURANTE OS
MESES DE MAIO E JUNHO DE 1994**

Monografia apresentada à Escola Superior de
Agricultura de Mossoró, para obtenção do
título de engenheiro agrônomo

APROVADA EM: 04.05.1994


Odaci Fernandes de Oliveira
M. S., Prof. ESAM


Francisco Bezerra Neto
Ph. D., Prof. ESAM


Raimundo Rocha Matos
M.S., Prof. ESAM
Orientador

Aos meus pais **Nery e Anazilde**.
Aos irmãos **Marcos Jacob, Ana Emília,**
Nestor Neto e Amanda Emília, e
A minha tia **Antonieta** e família, pelo apoio
e incentivo.

DEDICO.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

AGRADECIMENTOS

À Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, especialmente ao Departamento de Zootecnia, pelas facilidades emprestadas durante a realização deste trabalho.

Ao professor Raimundo Rocha Matos, pela orientação e pelo incentivo.

Aos professores Odaci Fernandes de Oliveira e Francisco Bezerra Neto, pela colaboração na elaboração deste trabalho.

Ao Sr. Carlos Augusto Nunes, funcionário do Laboratório de Hidráulica da ESAM e apicultor, pela amizade e pelo empréstimo de literatura pertinente.

A todos os colegas de curso, pelo apoio, pela amizade e pela colaboração.

Enfim, a todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente para minha formação acadêmica.

DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

Carlos Georg Fernandes Nunes, filho de Nery Nunes dos Santos e Anazilde Fernandes dos Santos, nasceu em Patu-RN, em 7 de setembro de 1968. Coursou o 1º grau na Escola Estadual Francisco Francelino de Moura, em Patu-RN, e o 2º Grau na Escola Estadual Estudante Ronald Néo Junior, em Almino Afonso-RN. Ingressou na Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, em janeiro de 1989, graduando-se em agronomia em agosto de 1994.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. MATERIAL E MÉTODOS	3
2.1. Local e Clima	3
2.2. Vegetação	3
2.3. Identificação das Plantas Apícolas	4
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	6
4. CONCLUSÕES	10
5. RESUMO	11
6. BIBLIOGRAFIA CITADA	12

1. INTRODUÇÃO

As abelhas com ferrão (*Apis mellifera* Linnaeus; Hymenoptera: Apoideae : Apidae) criadas para produzir mel foram introduzidas no Brasil em 1839 (MARTINHO, 1989). No Nordeste brasileiro, a apicultura só teve destaque a partir de 1956 com a introdução da abelha africana (*A. m. scutellata* Ruttener), pois esta abelha de origem tropical teve boa adaptação às condições climáticas desta região (MENDES, 1986).

Segundo CERRI (1994), o Nordeste brasileiro é um eldorado de floradas silvestres sucessivas onde se podem obter até três safras de mel por ano. Neste imenso celeiro de néctar, pólen e sol, as abelhas praticamente não descansam e não hibernam, trabalhando duro quase dez horas por dia (três horas a mais que a média), estimuladas pela luminosidade prolongada. Nestas condições, o enxame "africanizado" encontrou seu habitat ideal, chegando a produzir 100 kg de mel/colmeia/ano, enquanto a média nacional é 38 kg de mel/colmeia/ano.

Segundo MALAPINA e STORT (1980), a criação de abelhas, além de sua importância para a produção de mel e cera, pode ter importância ainda maior na polinização de culturas. Entretanto, essa atividade pode ser prejudicada pela ação dos inseticidas.

Para um desenvolvimento ideal da apicultura é necessário que se conheça a flora local, bem como sua composição florística, para que se possam dispor as unidades de produção em localidades onde a matéria-prima oferecida seja farta e constantemente removida (FERREIRA, 1981).

A chave de uma apicultura produtiva é o conhecimento, pelo apicultor, do comportamento dos fluxos de néctar, que são inerentes a cada região e que variam ligeiramente de ano para ano, conforme as alterações das condições climáticas e da própria flora (SILVEIRA, 1987).

De acordo com FREITAS (1991), a vegetação da caatinga nordestina pode ser caracterizada pela existência de quatro diferentes épocas: transição seca chuvosa; época chuvosa; transição chuvosa seca e época seca, sendo a época chuvosa mais propícia à apicultura e a transição seca chuvosa, a que apresenta maiores restrições.

Este trabalho teve como objetivo identificar plantas que fornecem néctar e/ou pólen para a abelha *Apis mellifera* Linnaeus no campus da ESAM, Mossoró-RN, no período de maio a junho de 1994, período normalmente situado dentro da época chuvosa, e com o maior pico de florada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local e Clima

O trabalho foi realizado nos meses de maio e junho de 1994, em área de ação das abelhas do apiário da Escola Superior de Agricultura de Mossoró — ESAM, que está localizado a 5° 11' de latitude S e 37° 20' de longitude W Gr., com altitude de 18m.

O clima da região é semi-árido com precipitações pluviométricas irregulares. Conforme dados fornecidos pela Estação Meteorológica da ESAM, no período de 1970/93, a temperatura média anual foi de 27,6°C e a precipitação média anual 676,2 mm. As precipitações médias ocorridas no ano de 1994 situaram-se acima da média, sendo em maio registrados 156,5 mm e em junho 132,7 mm. As temperaturas médias destes meses foram 28,6 e 20,8°C, respectivamente.

2.2. Vegetação

Mossoró apresenta como vegetação dominante uma caatinga de fisionomia arbustiva-arbórea, onde predominam as plantas caducifólias, e os arbustos e as árvores se

intercalam, apresentando um estrato arbóreo que contribui com 10 a 50% da cobertura total. Atualmente, as espécies arbóreas com altura de 3 a 5 m não são muito numerosas devido à extração de madeira e lenha e/ou aos desmatamentos para a formação de cultivos. As espécies arbustivas são normalmente de pequeno porte ou de hábito trepador. Na época chuvosa as espécies caducifólias se revestem de folhagem verde, as raras espécies perenifolias intensificam seu crescimento e há o surgimento de um estrato herbáceo de valor forrageiro. Contudo, a permanência da folhagem das espécies caducifólias e a proliferação das espécies herbáceas e subarbustivas estão condicionadas ao comprimento da estação chuvosa que é bastante variável. (CARMO FILHO & OLIVEIRA, 1989).

2.3. Identificação das Plantas Apícolas

A identificação das plantas apícolas foi feita por meio de visitas à área num raio de aproximadamente 500 m, e tendo como centro o apiário, o qual se compunha de vinte colmeias modelo Langstroth, povoadas com abelhas "africanizadas" que são polí-híbridos resultantes de cruzamentos entre *A. m. scutellata* Ruttener (anteriormente identificada como *A. m. adansonii* Latreille) e *A. m. mellifera* Linnaeus, *A. m. ligustica* Spinola, *A. m. carnica* Polm. e *A. m. caucasica* Gorb. (GONÇALVES, 1987, 1992).

Essas visitas foram feitas duas vezes por semana, sempre na quinta e na sexta-feira, nos sentidos leste-oeste e norte-sul, respectivamente, nos horários de 07:00 às 11:00 e das 12:30 às 17:00 horas, tendo sido realizadas no período de 12/05/94 a 01/07/94.

Para determinação da frequência das espécies botânicas visitadas, na área em estudo, foi usado o seguinte critério:

— Abundante, quando a espécie se encontrava bem distribuída e com grande quantidade de indivíduos na área;

— Freqüente, quando a espécie se encontrava bem distribuída e com mediana quantidade de indivíduos na área;

— Rara, quando a espécie se encontrava bem distribuída, porém com poucos indivíduos na área;

— Ocasional, quando a espécie se encontrava em poucas reboleiras na área.

Foi também elaborado um critério para a determinação da frequência com que as abelhas visitavam as flores:

— Abundante: muitas visitas pelas abelhas;

— Freqüente: regulares visitas pelas abelhas;

— Rara: poucas visitas pelas abelhas;

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para CERRI (1994), as chuvas inviabilizam o trabalho das abelhas, porém Gonçalves *et al.*, citados por LENGLER (1980), relataram que as abelhas “africanizadas” conseguem trabalhar sob chuvas leves. Nos meses de condução da pesquisa, ou seja, maio e junho, choveu acima da média, e a maioria das chuvas ocorreu durante o dia, o que pode ter prejudicado a atividade das abelhas.

A maioria das plantas observadas nesta pesquisa recebeu a visita das abelhas pela manhã (quadro 1), o que concorda com o observado por FREITAS (1991), que trabalhou numa região de caatinga no Estado de Ceará. Leal, citado por SILVA & SILVA (1980), afirma que o maior número de campeiras encontra-se fora da colmeia no intervalo de 09:00 às 16:00 horas, com exceção do meio-dia, quando, devido ao calor, cessa a secreção de néctar, provocando o retorno das campeiras à colmeia.

Kerr *et al.*, também citados por SILVA & SILVA (1980), obtiveram observações um tanto similares com relação à atividade externa das abelhas “africanas” (*A. m. scutellata* Ruttener), que é sensivelmente uniforme dentro do período de 09:30 às 16:30 horas, ocorrendo menor atividade às 12:00 horas, provavelmente explicável pela dificuldade de comunicação causada pelo sol mais próximo ao zênite.

Quadro 1 — Horário de visitas pelas abelhas às flores, frequência de visitas, frequência das espécies vegetais e tipo de produto oferecido. Mossoró-RN, maio-junho, 1994.

Horário	Nome vulgar	Nome botânico	Frequência da espécie	Frequência de visitas	Néctar	Pólen
07:00 - 08:00	Jurema-branca	<i>Mimosa malacocentra</i>	freqüente	freqüente		x
	Jurema-preta	<i>Mimosa</i> sp.	abundante	freqüente	x	x
	Pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i>	ocasional	freqüente	x	
08:00 - 14:00	Malva-preta	<i>Waltheria indica</i>	abundante	abundante	x	
07:00 - 10:00	Pasto-rasteiro	<i>Cassia rotundifolia</i>	freqüente	freqüente		x
	Falsa-sensitiva	<i>Cassia aff. duckeana</i>	freqüente	freqüente		x
07:00 - 11:00	Amarra-pé	<i>Jacquemontia</i> sp.	rara	abundante	x	x
	Anil-rasteiro	<i>Indigofera suffruticosa</i>	ocasional	rara	x	
	Chumbinho	<i>Cardiospermum allicacabum</i>	rara	abundante	x	x
	Espinheiro	<i>Pithecellobium dulce</i>	ocasional	rara		x
	Jitirana-branca	<i>Merremia aegyptia</i>	abundante	freqüente	x	
	Jitirana-roxa	<i>Ipomoea salzmanii</i>	abundante	rara	x	x
	Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	freqüente	abundante		x
	Sabiá	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	ocasional	freqüente		x
	Sorgo	<i>Sorghum bicolor</i>	ocasional	freqüente		x
07:00 - 12:00	Mamona	<i>Ricinus communis</i>	ocasional	rara		x
07:00 - 13:00	Mofumbo	<i>Combretum leprosum</i>	rara	abundante	x	
	Velame	<i>Croton aff. piauiensis</i>	freqüente	rara	x	x
16:00 - 17:00	Botão-de-ouro	<i>Corchorus hirtus</i>	freqüente	freqüente		x
07:00 - 17:00	Bamburral	<i>Hyptis suaveolens</i>	abundante	abundante	x	x
	Cabeça-de-velho	<i>Borreria verticilata</i>	abundante	abundante	x	
	Mata-pasto	<i>Cassia tora</i>	freqüente	freqüente		x
	Mimo-do-céu	<i>Antigonon leptopus</i>	ocasional	abundante	x	x

No quadro 2, encontra-se o período em que as plantas estavam sendo visitadas pelas abelhas e as 23 espécies encontradas, sendo que apenas duas espécies (mata-pasto e mofumbo) não continuaram florando até o final do acompanhamento do trabalho, e no decorrer das observações, iam surgindo novas espécies em floração, reforçando observações anteriores que nos meses de maio e junho existe um grande número de plantas em floração (MATOS, 1994).

Quadro 2 — Período de visitas pelas abelhas por espécie botânica. Mossoró-RN, maio-junho de 1994.

Período	Nome vulgar/Hábito	Nome botânico/Família
12.05 - 01.07	Amarra-pé/H,T	<i>Jacquemontia</i> sp./CONV
	Anil-rasteiro/H,S	<i>Indigofera suffruticosa</i> /LEG
	Malva-preta/S	<i>Waltheria indica</i> /STER
	Mimo-do-céu/S,T	<i>Antigonon leptopus</i> /POLY
	Pasto-rasteiro/H	<i>Cassia rotundifolia</i> /LEG
	Pega-pinto/H,S	<i>Boerhavia coccinea</i> /NYCT
	Falsa-sensitiva/H	<i>Cassia aff. duckeana</i> /LEG
12.05 - 20.05	Mofumbo/Ab	<i>Combretum leprosum</i> /COMB
12.05 - 24.06	Mata-pasto/H	<i>Cassia tora</i> /LEG
19.05 - 01.07	Bamburral/H	<i>Hyptis suaveolens</i> /LABI
	Jitirana-branca/H,T	<i>Merremia aegyptia</i> /CONV
26.05 - 01.07	Cabeça-de-velho/H	<i>Borreria verticillata</i> /RUBI
	Jitirana-roxa/H,T	<i>Ipomoea salzmanii</i> /CONV
	Leucena/Ar	<i>Leucaena leucocephala</i> /LEG
	Sabiá/Ar	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> /LEG
	Mamona/Ab	<i>Ricinus communis</i> /EUPH
02.06 - 01.07	Sorgo/H	<i>Sorghum bicolor</i> /GRAM
	Jurema-branca/Ab,Ar,	<i>Mimosa malacocentra</i> /LEG
09.06 - 01.07	Jurema-preta/Ab,Ar	<i>Mimosa</i> sp./LEG
16.06 - 01.07	Chumbinho/H,T	<i>Cardiospermum halicacabum</i> /SAPI
23.06 - 01.07	Velame/S	<i>Croton aff. piauiensis</i> /EUPH
	Botão-de-ouro/H,S	<i>Corchorus hirtus</i> /TILI
30.06 - 01.07	Espinheiro/Ar	<i>Pithecellobium dulce</i> /LEG

Ab = arbustivo; Ar = arbóreo; H = herbáceo; S = subarbustivo; T = trepador

Segundo FREITAS (1991), as espécies chanana (*Turnera ulmifolia*) e muçambê (*Cleome spinosa*) são plantas apícolas, porém neste trabalho não foi encontrada atividade das abelhas nestas espécies, apesar de se encontrarem em floração.

Para MARQUES (1993), as abelhas visitam quaisquer flores nectaríferas, mas havendo florada simultânea, elas preferem aquelas que tiverem maior concentração de açúcar no néctar, e de acordo com CAMARENA e PACHECO (1980), as abelhas, por instinto próprio, procuram aquelas plantas com melhor qualidade de néctar e pólen que são produzidos por determinadas condições vinculadas a características intrínsecas da espécie vegetal em ação conjunta com as condições climáticas.

Homes, citado por FREITAS (1991), afirma que as abelhas em uma mesma viagem visitam flores de plantas muito relacionadas entre si ou plantas da mesma espécie, e somente quando o fluxo de néctar é escasso elas visitam flores de espécies diferentes. Esta constância floral foi observada neste trabalho, por exemplo, quando a abelha estava visitando flores de jitirana-branca não visitavam flores de outras espécies.

Dentre 23 espécies de plantas apícolas observadas neste trabalho, 7 eram fornecedoras de néctar e pólen, 6 forneciam apenas néctar e 10 somente pólen (quadro 1).

4. CONCLUSÕES

À época da realização desta pesquisa (maio e junho), que coincidiu com a época chuvosa do ano, foi constatada uma grande florada com várias espécies vegetais florando simultaneamente, sendo as herbáceas e as subarbustivas em maiores quantidades.

O mês de junho apresentou maior número de espécies apícolas visitadas em relação a maio.

No período das 7:00 às 12:00 horas, constatou-se o maior número de espécies visitadas pelas abelhas.

Dentre as espécies visitadas pelas abelhas, 43,5% eram fornecedoras exclusivas de pólen, 30,4% de néctar e pólen e 26,1% exclusivas de néctar.

Espécies vegetais aparentadas apresentaram-se um tanto similar em relação ao horário de visita e tipo de alimento (néctar e/ou pólen) fornecido por elas.

As leguminosas que foram visitadas pelas abelhas eram, em sua maioria, fornecedoras exclusivas de pólen.

As abelhas demonstraram preferência por determinadas espécies botânicas na composição de sua dieta, e bamburral (*Hyptis suaveolens*) e jiterana-branca (*Merremia aegyptia*) foram as mais preferidas, produzindo néctar + pólen e néctar, respectivamente.

5. RESUMO

O presente trabalho foi realizado no campus da ESAM, Mossoró-RN, no período de maio e junho de 1994, tendo como objetivo identificar as plantas apícolas em floração. Tomou-se como centro do círculo de ação das abelhas o apiário da Escola Superior de Agricultura de Mossoró - ESAM, que continha 20 (vinte) colmeias povoadas, garantindo que na área de observação houvesse uma boa densidade de abelhas em atividade. As observações foram realizadas em oito semanas consecutivas, e sempre percorrendo a mesma trajetória, às quintas e sextas-feiras, sendo que na quinta-feira era percorrido o sentido norte-sul e na sexta-feira o sentido leste-oeste. O raio percorrido foi sempre de 500 metros. As abelhas visitaram 23 espécies, das quais a maioria era de fornecedoras de pólen (43,5%), seguidas das fornecedoras de néctar e pólen (30,4%) e fornecedoras de néctar (26,1%). A maioria das espécies vegetais eram visitadas pelas abelhas no período matinal (7:00 às 12:00 horas). Constatou-se grande preferência pelas abelhas em visitar bamburral (*Hyptis suaveolens*), fornecedora de pólen e néctar, e jitirana-branca (*Merremia aegyptia*), fornecedora exclusiva de néctar.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMAREMA, J. E & PECHO, I. M. Determinación de la amplitud y puntos optimos posibles de temperaturas, humedad relativa y presión atmosférica en la secreción nectarífera de una planta de utilidad apícola. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 5, Viçosa, 23 a 27 de julho de 1980. *Anais ...*, Viçosa, MG, 1980. p.61-69.
- CARMO FILHO, F. & OLIVEIRA, O. F. de. Mossoró: um município do semi-árido nordestino. Mossoró-RN, 1989. 62p. (Coleção Mossoroense, B, 672).
- CERRI, G. Celeiro doce. *Globo Rural*, n. 102, p.40-48, abril 1994.
- FERREIRA, M.B. Plantas apícolas no Estado de Minas Gerais. *Informe agropecuário*, Belo Horizonte, v. 7, n.75, p.40-47, março 1981.
- FREITAS, B. M. Potencial da caatinga para produção de pólen e néctar para a exploração apícola. Fortaleza-CE, Universidade Federal do Ceará, Tese de Mestrado, 1991. 140p.
- GONÇALVES, L. S. Abelhas africanas, 30 anos depois. *Apicultura no Brasil*, a. 3, n. 18, p.33-37, jan-fev 1987.
- GONÇALVES, L. S. Africanização das abelhas nas Américas: impactos e perspectivas de aproveitamento do material genético. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE BIOLOGIA DE ABELHAS E OUTROS INSETOS SOCIAIS. São Paulo-SP, *Anais ...*, n. especial, p.126-134, 1992.
- MALASPINA, O. & STORT, A. G. As abelhas e os pesticidas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 5, *Anais...* Viçosa-MG, 23 a 27 de julho de 1980. Viçosa-MG, p.61-69, 1980.
- MARQUES, A. R. *Abelha Maravilhosa*. Tubarão, Santa Catarina: Dehon, 1993. 170p.
- MARTINHO, M. R. *A Criação de Abelhas*. São Paulo: Globo, 1989. 199p.

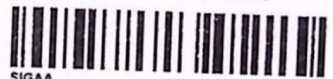
MATOS, R. R. Informação pessoal. 1994.

MENDES, B. V. **Alternativas Tecnológicas para a Agropecuária do Semi-Árido**. São Paulo: Nobel, 1986. 179p.

SILVA, R. M. B. & SILVA, E. C. A. Variações do comportamento agressivo das abelhas africanizadas em função das horas das revisões. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 5, **Anais ...**, Viçosa-MG, 23 a 27 de julho de 1980. Viçosa-MG, p.109-118. 1980.

SILVEIRA, F. A. da. Flora apícola e planejamento de atividades no apiário. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v.13, n.149, p.27-32, março 1987.

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010076121