

582
ADEILTON ALVES DA CUNHA
RL

**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO SÍTIO CURRAIS,
MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS-RN NOS MESES DE
JANEIRO E FEVEREIRO DE 1997**

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-Brasil
Dezembro de 1997

0724
21
NOG

PL

ADEILTON ALVES DA CUNHA

**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO SÍTIO CURRAIS,
MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS-RN NOS MESES DE
JANEIRO E FEVEREIRO DE 1997**

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-Brasil
Dezembro de 1997

M.
581.0724
C-9722

Escola Superior de Agricultura de Mossoró
BIBLIOTECA "ORLANDO TEIXEIRA"

BIBLIOTECA ORLANDO TEIXEIRA	
Escola Sup. de Agricultura de Mossoró RN	
34.408	30/03/98

18508

Ficha catalográfica preparada pelo setor de classificação e catalogação da Biblioteca "Orlando Teixeira" da ESAM.

C. 972 i CUNHA, Adeilton Alves da.

Identificação de plantas apícolas no Sítio Currais, município de João Dias-RN, nos meses de janeiro e fevereiro de 1997/Adeilton Alves da Cunha. __ Mossoró - RN: ESAM, 1997.

16 p. Monografia (graduação em Agronomia), ESAM, 1997.

1. Apicultura - Identificação de plantas apícolas;
2. Identificação de plantas apícolas;
3. Plantas apícolas - João Dias-RN.

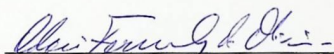
CDD 581.0724

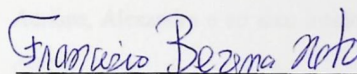
ADEILTON ALVES DA CUNHA

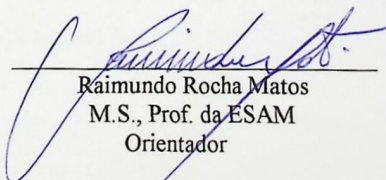
**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NO SÍTIO CURRAIS,
MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS-RN, NOS MESES DE
JANEIRO E FEVEREIRO DE 1997**

Monografia apresentada à Escola
Superior de Agricultura de Mossoró
para obtenção do título de Engenheiro
Agrônomo.

APROVADA EM 03/12/1997


Odaci Fernandes de Oliveira
M.S., Prof. da ESAM
Co-orientador


Francisco Bezerra Neto
Ph.D, Prof. da ESAM
Co-orientador


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

Aos meus pais,

Adelson e Renilda,

DEDICO.

À minha namorada: Zilna

Aos meus sobrinhos Weide, Weber e
Ítalo;

Às minhas irmãs Adeilma, Adegilva,
Adriana, Alexandra e ao meu irmão
André;

À minha avó e a todos os meus tios e
tias.

OFEREÇO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por minha existência;

Aos meus pais, pela educação e incentivo durante toda minha vida estudantil;

Aos meus tios e tias, em especial tia Marizete e tio Genário, pela atenção e carinho que sempre dispensaram;

Aos colegas da Casa 9, Udemberg, Dvandro e Sávio, pela convivência harmoniosa durante a vida acadêmica;

Aos colegas da Casa 11, principalmente José Antônio (Bob) e Tadeu, pela amizade firmada durante o curso;

Aos professores Raimundo Rocha Matos, Odaci Fernandes de Oliveira e Francisco Bezerra Neto, pela orientação e apoio na elaboração deste trabalho;

À Associação Comunitária Rural Princesa Serrana, em especial ao Sr. Chico, Dona Maria, Egídio e sua esposa, pela receptividade;

À Escola Superior de Agricultura de Mossoró pela formação profissional.

DADOS BIOGRÁFICOS

ADEILTON ALVES DA CUNHA, filho de Adelson Alves Correia e Renilda Camelo da Cunha, nasceu em Mossoró-RN, a 13 de outubro de 1973. Concluiu o 1º grau na Escola Estadual Ivonete Carlos, em Frutuoso Gomes-RN, e o 2º grau na Escola Municipal Josefina Xavier, em Lucrécia-RN. Ingressou na ESAM em junho de 1992, concluindo o curso de Agronomia em dezembro de 1997. Durante a vida acadêmica foi bolsista do setor de plantas medicinais da ESAM, no período de 1993 a 1996, e estagiário do setor de apicultura do Departamento de Zootecnia a partir de maio de 1993.

SUMÁRIO

CONTEÚDO	PÁGINA
EXTRATO	vii
1. INTRODUÇÃO	1
2. MATERIAL E MÉTODO	3
2.1. Local e clima	3
2.2. Relevo	3
2.3. Vegetação	4
2.4. Identificação das plantas apícolas	4
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	6
4. CONCLUSÕES	12
5. RESUMO	13
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14

EXTRATO

CUNHA, Adeilton Alves da. Escola Superior de Agricultura de Mossoró. Dezembro de 1997. **Identificação de plantas apícolas no Sítio Currais, município de João Dias-RN, nos meses de janeiro e fevereiro de 1997.** Professor orientador: Raimundo Rocha Matos. Professores co-orientadores: Odaci Fernandes de Oliveira e Francisco Bezerra Neto.

O presente trabalho teve como principal objetivo identificar as espécies vegetais que as abelhas *Apis mellifera* visitavam para a retirada de néctar e/ou pólen, durante os meses de janeiro e fevereiro de 1997. Determinou-se uma área de aproximadamente 500 m de raio, tomando-se como referência o apiário da Associação Comunitária Rural Princesa Serrana, composto por cerca de 120 colméias. As observações foram feitas às segundas e terças-feiras, das 6:00 às 11:30 e de 12:30 às 17:00 horas, sempre em transectos nos sentidos norte-sul e leste-oeste, respectivamente. O maior número de espécies vegetais recebeu visitas pelas abelhas no intervalo de 8:00 às 15:00 horas, sendo o pico no intervalo de 9:00 às 10:00 horas. Das 19 espécies que receberam visitas pelas abelhas 36,84% fornecia néctar, 21,53% fornecia pólen, 36,84% fornecia néctar e pólen e uma espécie fornecia uma exsudação sacarínica.

1. INTRODUÇÃO

Recentemente vários trabalhos (PEREIRA et al., 1989; FREITAS, 1991; 1996; CASTRO, 1994; NUNES, 1994; ALCOFORADO FILHO, 1996; LIMA, SOUZA & CARVALHO, 1996; MOURA, 1997; OLIVEIRA, 1997) têm comentado e destacado a importância da flora apícola da caatinga que possui uma grande diversidade botânica e diferenciado comportamento fenológico, fazendo com que haja sempre algumas espécies florescendo em qualquer época do ano.

Mas apesar de todas essas condições favoráveis para a apicultura, na maioria das comunidades na vasta área semi-árida nordestina, o homem não aprendeu nem foi incentivado a aproveitar os recursos naturais florísticos da região. Para MENDES (1986), devido à importância sócio-econômica da atividade apícola para o polígono das secas, deve-se fazer com que a apicultura seja praticada de uma maneira generalizada nas pequenas e médias propriedades rurais, à semelhança das criações de galinhas e guínés muito comuns nas fazendas nordestinas.

De acordo com VAN TOL FILHO (1963), a apicultura racional deve visar o aproveitamento das riquezas que as vegetações naturais oferecem espontânea e gratuitamente, além do aproveitamento das culturas instaladas pelo homem.

Para WIESE (1986), a apicultura é uma forma do bom aproveitamento dos recursos naturais cultivados e nativos abundantes no Brasil. Deve-se, entretanto, promover e ampliar a preservação do ambiente, através do reflorestamento com plantas de boa produção nectarífera.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local e clima

Os dados do presente trabalho foram coletados nos meses de janeiro e fevereiro de 1997, no Sítio Currais, comunidade pertencente ao município de João Dias-RN, localizado na região Serrana, com coordenadas 6° 16' de latitude S, 37° 48' de longitude WGr., e uma altitude de 310 m acima do nível do mar. Na referida localidade está situado o apiário da Associação de Apicultores do Sítio Currais (Associação Comunitária Rural Princesa Serrana), além de vários outros apiários particulares.

A região é de clima semi-árido com temperatura mínima de 24° C e máxima de 35° C no decorrer do ano. A precipitação pluviométrica média anual é de 915,8 mm e as precipitações médias dos meses de janeiro e fevereiro são respectivamente 69,2 mm e 141,3 mm de acordo com dados coletados no período de 1933 a 1983 (BRASIL, 1990).

2.2. Relevo

O Sítio Currais localiza-se numa região de topografia muito irregular, com algumas elevações recortadas por vários riachos, onde se localizam alguns açudes, sendo o açude público de Rosário, o mais próximo do apiário, localizando-se a uns 500 m de distância.

2.3. Vegetação

A vegetação é do tipo florestal de fisionomia variada, com espécies na grande maioria caducifólias, como por exemplo: angico (*Anadenanthera macrocarpa*), aroeira (*Astronium urundeuvu*), espinheiro (*Piptadenia stipulacea*) e maniçoba (*Manihot* sp.), além de existir áreas com uma vegetação arbustivo-arbórea devido aos desmatamentos, onde predomina o marmeleiro (*Croton sonderianus*).

Nas baixadas ao longo dos riachos e nos arredores dos açudes, existem uma vegetação rasteira e uma mata ciliar que, segundo moradores da região permanece em floração durante os meses de escassez de alimento apícola nas demais áreas.

A constituição florística da mata ciliar é rica em espécies vegetais apícolas, com a vantagem de se localizar numa região sempre úmida, fator imprescindível para que ocorra fluxo nectarífero (NILSSON, 1987).

2.4. Identificação das plantas apícolas

A identificação das plantas apícolas foi feita numa área pré-determinada, tomando-se como centro o apiário da Associação, num raio de aproximadamente 500 m. Nessa área a densidade populacional de abelhas é elevado, pois esse apiário é constituído de mais de 120 colmeias modelo Longstroth, povoadas por *Apis mellifera* (africanizada), além da existência de outros apiários nas proximidades vizinhas.

As visitas foram feitas seguindo a metodologia sugerida por FREITAS (1991) e aplicada em outros trabalhos similares (NUNES, 1994; OLIVEIRA, 1997 e MOURA, 1997), ou seja, nos sentidos norte-sul e leste-oeste, duas vezes por semana, sempre nas segundas e terças-feiras, nos horários de 6:00 às 11:30 e de 12:30 às 17:00 horas, no período de 6 de janeiro a 25 de fevereiro de 1997, quando foram feitas observações e anotações das espécies visitadas pelas abelhas e se as flores estavam fornecendo néctar e/ou pólen. Também observou-se a frequência de cada espécie vegetal na área, anotando-se o horário e a data das visitas pelas abelhas à mesma, como também a

freqüência com que as abelhas faziam suas visitas a cada espécie. As espécies visitadas foram coletadas e identificadas.

A metodologia usada para determinar a freqüência das espécies botânicas visitadas na área, como também para determinar a freqüência com que as abelhas visitavam as flores de cada espécie, foi a mesma usada por NUNES (1994), OLIVEIRA (1997) e MOURA (1997):

- 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.

Seguiu-se o critério usado por NUNES (1994), OLIVEIRA (1997) e MOURA (1997) para determinar a freqüência 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

De acordo com HEIN et al. (1986), para que uma espécie vegetal possa ser enquadrada na categoria de planta apícola, importante como fornecedora de néctar e/ou pólen, é necessário que reúna as seguintes condições:

- a) ser abundante em uma determinada região;
- b) florescer profusamente e de preferência por um período prolongado;
- c) o néctar e/ou pólen devem ser facilmente acessíveis às abelhas.

Durante o período em que foi conduzida a pesquisa, foram coletadas e identificadas 18 espécies botânicas que se encontravam em floração e que recebiam visitas pelas abelhas, e uma espécie (*Panicum* sp.) que não se encontrava em florescimento, mas recebia visitas freqüentes das abelhas, as quais colhiam a exsudação sacarínica dos entrenós da planta (Quadro 1). Segundo VERÍSSIMO (1985), essa exsudação sacarínica que algumas plantas liberam é uma das matérias-primas utilizada pelas abelhas para a elaboração do mel.

Para BRANDÃO & FERREIRA (1991), existem plantas poliníferas, nectaríferas e polino-nectaríferas. O néctar, matéria-prima da qual as abelhas elaboram o mel, é produzido em estruturas denominadas nectários, os quais podem estar na flor (florais) ou não (extraflorais), em posições as mais diversas.

Observou-se dois comportamentos de florescimento distintos nos meses em que foram feitas as observações. No período de 06/01 a 28/01, observou-se que apenas as espécies das baixadas úmidas e aos arredores dos açudes estavam em florescimento. No período a partir de 03/02, iniciou-se a floração das espécies que se encontravam nas demais

QUADRO 1 - Período de visitas pelas abelhas às flores de acordo com a espécie botânica, frequência das espécies visitadas, frequência de visitas e tipo de produto oferecido. Sítio Currais, João Dias-RN, Janeiro-fevereiro, 1997.

Período	Nome vulgar	Nome científico	Frequência		Produto oferecido	
			da espécie	de visitas	néctar	pólen
06/01-14/01	Espinheiro	<i>Piptadenia stipulacea</i> Ducke	Rara	Abundante	X	X
06/01-21/01	Mata-fome	<i>Serjania comata</i> Radlk.	Rara	Abundante	X	
	Malva-preta	<i>Waltheria indica</i> L.	Rara	Frequente	X	
	Vassourinha	<i>Cuphea</i> sp.	Rara	Abundante	X	
	Fedegoso-miúdo	<i>Heliotropium</i> sp.	Rara	Rara	X	
06/01-28/01	Erva-cidreira [1]	<i>Lippia citriodora</i> H.B.K.	Ocasional	Abundante	X	
	Capim-de-planta [1]	<i>Panicum</i> sp.	Rara	Frequente	*	
	Erva-de-baixo	Não identificada	Rara	Rara	X	
	Mal-mé-quer	<i>Aspilota</i> sp.	Rara	Abundante	X	X
06/01-25/02	Camará-branco	<i>Lippia</i> sp.	Frequente	Abundante	X	
20/01-24/02	Maria-preta	<i>Cordia</i> sp.	Frequente	Abundante	X	X
06/01-14/02	Marmeleiro-preto	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	Abundante	Abundante	X	X
	Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Frequente	Abundante	X	X
	Camará-vermelho	<i>Lantana camara</i> L.	Rara	Rara		X
	Maniçoba	<i>Manihot</i> sp.	Frequente	Abundante	X	X
27/01-25/02	Pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	Frequente	Abundante	X	X
03/02-25/02	Chanana	<i>Tournera ulmifolia</i> L.	Frequente	Frequente	X	X
	Relógio	<i>Sida galtheirensis</i> Ule	Rara	Frequente		X
10/02-25/02	Reloginho	<i>Sida ciliaris</i> L.	frequente	frequente		X

* Exsudação sacarina

[1] cultivada

regiões. Apesar da maioria das espécies das baixadas continuar sua floração, no segundo período não foram observadas recebendo visitas pelas abelhas, com exceção apenas do mal-me-quer (*Aspilia* sp.) que continuou a ser visitada abundantemente. Esta espécie foi encontrada bem distribuída, porém com poucos indivíduos, tanto nas baixadas como nas demais áreas, sendo que nas demais áreas, começou a florescer no segundo período, influenciada pelas chuvas dos meses anteriores.

No primeiro período, observou-se que em uma mesma viagem as abelhas visitavam flores de espécies vegetais diferentes, fato não observado no segundo período quando o fluxo de néctar foi bem superior ao do primeiro, concordando com HOWES (1953) que afirma que somente quando o pasto é escasso é que a abelha perde o hábito de constância, passando a visitar flores de espécies diferentes. Isto também foi observado por MOURA (1997) e OLIVEIRA (1997) que trabalharam numa época de escassez de alimento e por NUNES (1994) que trabalhou numa época de relativa abundância.

No mês de janeiro, a precipitação pluviométrica foi bem superior (141 mm) à precipitação média (69,2 mm), além da ocorrência de chuvas no mês anterior, acima do normal, antecipando assim a época de maior fluxo nectarífero que foi observado no mês seguinte. Isto concorda com SILVEIRA (1983) que afirma que, com as alterações normais do ciclo das chuvas, os fluxos nectaríferos podem deslocar-se no tempo, ora atrasando-se algumas semanas, ora adiantando-se; algumas vezes se dilatando, em outras se comprimindo, podendo também surgir ou desaparecer fluxos secundários.

Para HEIN et al. (1986), uma planta pode ser apícola em um ano e não ser em outro, bem como pode variar de status de localidade para localidade. Este fato foi observado com a cajaraneira (*Spondias* sp.), que se manteve em florescimento durante os dois meses em que foi conduzido a pesquisa, mas que não recebia visitas pelas abelhas. Segundo apicultores da região, essa espécie costumava ser muito visitada pelas abelhas nos anos anteriores.

No Quadro 2, encontra-se o horário em que cada espécie botânica era visitada pelas abelhas, e na Figura 1 está relacionado o número de plantas que receberam visitas pelas abelhas, onde se verifica que no intervalo de 9:00 às 10:00 horas foi encontrado o maior número de plantas visitadas, e o intervalo de 8:00 às 15:00 horas, com

QUADRO 2 – Horário de visitas pelas abelhas às flores e espécies vegetais visitadas. Sítio Currais, João Dias-RN. Janeiro-fevereiro, 1997.

Horário	Nome vulgar	Nome científico	Família	Hábito de crescimento
6:00 às 9:00	Pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i>	Nyctaginaceae	H
6:00 às 11:30 – 12:30 às 16:00	Capim-de-planta	<i>Panicum</i> sp.	Gramineae	H
6:00 às 11:30 – 12:30 às 17:00	Camará-branco	<i>Lippia</i> sp.	Verbenaceae	Ab
	Maniçoba	<i>Manihot</i> sp.	Euphorbiaceae	Ar
	Maria-preta	<i>Cordia</i> sp.	Boraginaceae	Ab
	Mal-me-quer	<i>Aspilia</i> sp.	Compositae	S
	Marmeleiro-preto	<i>Croton sonderianus</i>	Euphorbiaceae	Ab
7:00 às 10:00	Chanana	<i>Turnera ulmifolia</i>	Turneraceae	H, S
7:00 às 11:30	Vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae	S
8:00 às 10:00	Reloginho	<i>Sida ciliaris</i>	Malvaceae	H
8:00 às 11:30	Camará-vermelho	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae	Ab
	Relógio	<i>Sida galheirensis</i>	Malvaceae	S
8:00 às 10:00 – 14:00 às 17:00	Erva-cidreira	<i>Lippia citriodora</i>	Verbenaceae	Ab
9:00 às 11:30	Malva-preta	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae	S
9:00 às 11:30 – 12:30 às 15:00	Erva-de-baixio	<i>Não identificada</i>	Compositae	H
	Mata-fome	<i>Serjania comata</i>	Sapindaceae	T
	Vassourinha	<i>Cuphea</i> sp.	Lythraceae	S
9:00 às 11:30 – 12:30 às 16:00	Fedegoso-miúdo	<i>Heliotropium</i> sp.	Boraginaceae	H
10:00 às 11:30 – 12:30 às 15:00	Espinheiro	<i>Piptadenia stipulacea</i>	Mimosaceae	Ab

Ab – arbustivo; Ar – arbóreo; H – herbáceo; S – subarbusitivo; T – trepador

exceção do meio dia (11:30 às 12:30 horas), é o que existe o maior número de campeiras fora das colmeias, concordando em parte com Leal, citado por SILVA & SILVA (1980), que afirma que o maior número de campeiras encontra-se fora das colmeias no intervalo de 9:00 às 16:00 horas, com exceção do meio-dia, quando devido ao calor, cessa a secreção de néctar, provocando o retorno das campeiras às colmeias.

Das 19 espécies apícolas que foram observadas recebendo visitas pelas abelhas durante a realização da pesquisa, 7 eram fornecedoras exclusivamente de néctar, 4 forneciam somente pólen, 7 forneciam néctar e pólen simultaneamente e uma fornecia exsudação sacarínica nos entrenós.

Observou-se também que todas as espécies que estavam sendo visitadas no primeiro período forneciam néctar, com exceção do capim-de-planta (*Panicum* sp.), que fornecia exsudação sacarínica, e do espinheiro (*Piptadenia stipulacea*) e do mal-me-quer (*Aspilia* sp.) que forneciam simultaneamente néctar e pólen. No segundo período, apenas o camará-branco (*Lippia* sp.) fornecia somente néctar.

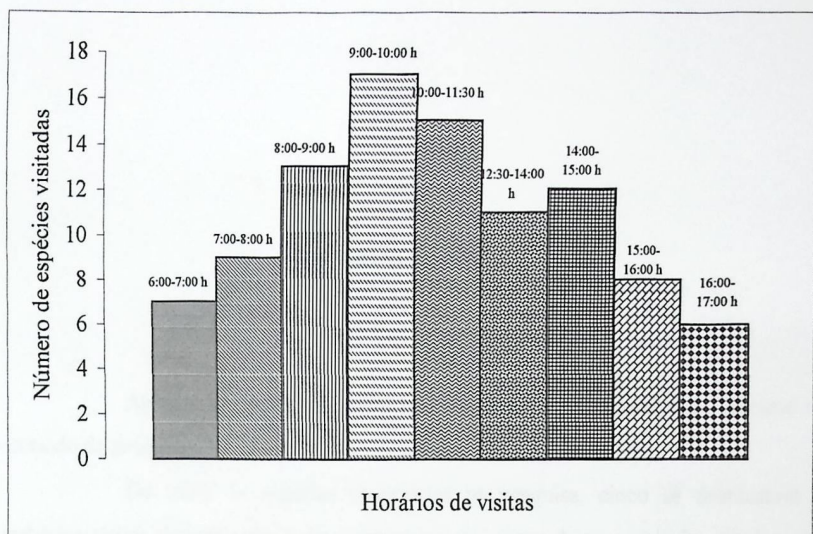


FIGURA 1 - Horário de visitas pelas abelhas e número de espécies vegetais visitadas. Sítio Currais, João Dias-RN. Janeiro-fevereiro, 1997.

4. CONCLUSÕES

Apenas uma espécie (*Aspilia* sp.) manteve-se em florescimento durante todo o período da pesquisa.

De todas as espécies observadas na pesquisa, cinco se destacaram por receberem visitas durante todo o dia (camará-branco, marmeleiro, maniçoba, maria-preta e mal-me-quer) e também por apresentarem preferência pelas campeiras.

O maior número de espécies vegetais recebia visitas no intervalo de 8:00 às 11:30 horas, sendo o pico no intervalo de 9:00 às 10:00 horas.

O marmeleiro (*Croton sonderianus*) foi a espécie encontrada com maior frequência na área estudada, sendo também a espécie mais procurada pelas abelhas.

Das espécies visitadas pelas abelhas, 36,84% forneciam exclusivamente néctar, 21,53% somente pólen, 36,84% néctar e pólen simultaneamente e uma espécie fornecia uma exsudação sacarínica.

5. RESUMO

O presente trabalho foi conduzido no apiário da Associação Comunitária Rural Princesa Serrana, no sítio Currais, João Dias-RN, nos meses de janeiro e fevereiro de 1997, com o objetivo de identificar plantas apícolas fornecedoras de néctar e/ou pólen para as abelhas. As observações foram determinadas em um raio de 500 m tomando-se como centro o referido apiário, povoado com 120 colméias. As observações foram realizadas no sentido norte-sul e leste-oeste, sempre nas segundas e terças-feiras respectivamente, de 6:00 às 11:30 e de 12:30 às 17:00 horas. O horário de maior visita pelas abelhas foi o das 8:00 às 15:00 horas com exceção do meio-dia. Das 19 espécies visitadas, 36,84% fornecia néctar, 21,53% fornecia pólen, 36,84% fornecia néctar e pólen e uma espécie fornecia uma exsudação sacarínica.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCOFORADO FILHO, F. G. Flora apícola e seu aproveitamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, Teresina, 26 a 30 de novembro de 1996. *Anais...*, Teresina-PI, p. 131-134. 1996.
- BRANDÃO, M. & FERREIRA, P. B. D. Flora apícola do Cerrado. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 15, n. 168, p. 8-14. 1991.
- BRASIL-SUDENE-DPG-PRN-NME. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste-Estado do Rio Grande do Norte**. Recife, 1990. 240 p.
- CASTRO, M. S. Flora apícola da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 10, Pousada do Rio Quente, 14 a 18 de agosto de 1994. *Anais...*, Pousada do Rio Quente-GO, p. 147-151. 1994.
- FERREIRA, M. B. Plantas apícolas no estado de Minas Gerais. **Informe agropecuário**, Belo Horizonte, v. 7, n. 75, p. 40-47, mar. 1981.
- FREITAS, B. M. Potencial da caatinga para produção de pólen e néctar para a exploração apícola. Fortaleza-CE, Universidade Federal do Ceará, 1991. 140 p. (Tese de Mestrado).
- FREITAS, B. M. Características e fluxo de néctar e pólen na caatinga do Nordeste. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, Teresina, 26 a 30 de novembro de 1996. *Anais...*, Teresina-PI, p. 181-185. 1996.

HEIN, Y. K. F. et al. Como conhecer plantas apícolas. **Apicultura no Brasil**. a. 2, n. 12, p. 34-38, jan-fev. 1986.

HOWES, F. N. **Plantas melíferas**. Barcelona, ed. Revista, p. 1-35, 1953.

LIMA, M. de S.; SOUSA, R. A. & CARVALHO, P. P. Pesquisa participativa sobre flora apícola da região de Ouricuri-PE. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, Teresina, 26 a 30 de novembro de 1996. **Anais...**, Teresina-PI, p. 334. 1996.

MENDES, B. V. **Alternativas tecnológicas para a agropecuária do semi-árido**. São Paulo, Nobel, 1986. 179 p.

MOURA, E. L. Identificação de plantas apícolas no apiário São Bonifácio, São Paulo do Potengi-RN, no período de janeiro-fevereiro de 1997. Mossoró-RN, ESAM, jul. 1997. 15 p. (Monografia de graduação em Agronomia).

NILSSON, T. T. A utilização da mata ciliar. **Apicultura no Brasil**. a. 3, n. 18, p. 27-28, jan-fev. 1987.

NUNES, C. G. F. Identificação de plantas apícolas no campus da ESAM, Mossoró-RN, durante os meses de maio e junho de 1994. Mossoró-RN, ESAM, ago. 1994. 13 p. (Monografia de graduação em Agronomia).

OLIVEIRA, D. P. Identificação de plantas apícolas no campus da ESAM, Mossoró-RN, nos meses de janeiro e fevereiro de 1997. Mossoró-RN, ESAM, jun. 1997. 15 p. (Monografia de graduação em Agronomia).

PEREIRA, R. M. A.; ARAÚJO FILHO, J. A.; LIMA, R. V.; PAULINO, F. D. E.; LIMA, O. A. N.; ARAÚJO, Z. B. Estudos fenológicos de algumas espécies lenhosas e herbáceas da caatinga. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 20, n. 1/2, p. 11-20. 1989.

PEREIRA, R. M. A.; ARAÚJO FILHO, J. A.; LIMA, R. V.; PAULINO, F. D. E.; LIMA, O. A. N.; ARAÚJO, Z. B. Estudos fenológicos de algumas espécies lenhosas e herbáceas da caatinga. **Ciências Agronômica**, Fortaleza, 20 (1/2): 11-20. 1989.

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 junho de 1980. Viçosa-MG, p. 109-118, 1980.

SILVEIRA, F. A. da. Flora apícola: um desafio a apicultura brasileira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 9, n. 106, p. 26-31, 1983.

VAN TOL FILHO, P. L. **Criação racional de abelhas**. São Paulo, Melhoramentos. 1963. 164 p.

VERISSIMO, M. T. Mel, própolis e geléia real: características e utilidades. **Apicultura no Brasil**. a. 2, n. 9, p. 38-40, jul-ago. 1985.

WIESE, H. **Apicultura**. 2 ed., Brasília, EMBRATER, 1986.

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010075858