

ELESBÃO LOPES DE MOURA FILHO

**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NA
COMUNIDADE DE MANGERICÃO - SÃO PAULO DO
POTENGI-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.

0724
29i
ONOG

Mossoró
Rio Grande do Norte
julho de 1997

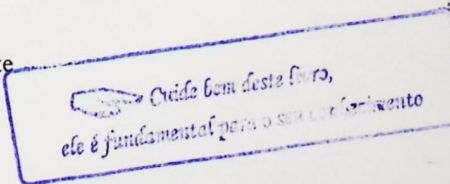
ELESBÃO LOPES DE MOURA FILHO

**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NA
COMUNIDADE DE MANGERICÃO - SÃO PAULO DO
POTENGI-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
julho de 1997

Cuide bem deste livro,
ele é fundamental para o seu conhecimento

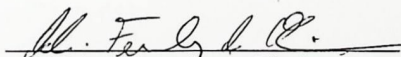
Universidade Federal Rural do Semi-Árido.
Biblioteca Orlando Teixeira

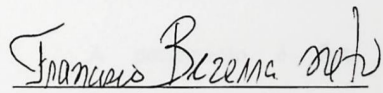
ELESBÃO LOPES DE MOURA FILHO

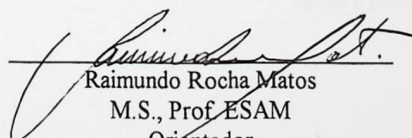
**IDENTIFICAÇÃO DE PLANTAS APÍCOLAS NA
COMUNIDADE DE MANGERICÃO - SÃO PAULO DO
POTENGI-RN, NOS MESES DE JANEIRO E
FEVEREIRO DE 1997**

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

APROVADA EM 27/07/1997


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


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


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

581.0724
M929i
ex 2

A perseguição é fruto da incompetência e a função mais importante da universidade na era da razão é proteger a razão de si mesma.

Elesbão Lopes

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência e força para enfrentar as lutas.

Ao professor Fernando Rocha Mariz, pela orientação e incentivo.

Aos professores César Ferreira de Oliveira e Francisco Augusto Neto pela colaboração.

Ao apêndice Manoel Pinheiro de Lima por todos os apoios para realização deste trabalho.

Aos que corrigiu e aperfeiçoou este trabalho.

Aos meus amigos pela compreensão, apoio.

Em especial a família e amigos que me incentivaram.

Aos meus pais Elisbão

Lopes de Moura e Maria Cardoso de

Moura pelo esforço e incentivo;

Aos meus irmãos que

compartilharam na minha caminhada,

em especial a Eugênio já falecido.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência e força para enfrentar as barreiras;

Ao professor Raimundo Rocha Matos, pela orientação e incentivo;

Aos professores Odaci Fernandes de Oliveira e Francisco Bezerra Neto pela
colaboração;

Ao apicultor Manoel Floriano de Luna por ceder o seu apiário para realização deste
trabalho;

Aos que comigo vivenciaram os bons dias na casa 11;

Aos meus amigos pela convivência, especialmente Tadeu e Bob que compartilharam
momentos fáceis e difíceis em minha caminhada.

DADOS BIOGRÁFICOS DO AUTOR

ELESBÃO LOPES DE MOURA FILHO, filho de Elisbão Lopes de Moura e Maria Cardoso de Moura, nasceu em São Paulo do Potengi-RN a 14 de setembro de 1972. Coursou o 1º grau na Escola Estadual Senador Dinarte Mariz em São Paulo do Potengi-RN, tendo concluído em 1987. Coursou o 2º grau na Escola Estadual Dr. Cristóvão Dantas em Ceará-Mirim-RN, tendo ali concluído o curso de Técnico em Agropecuária em 1991. Ingressou na Escola Superior de Agricultura de Mossoró no primeiro semestre de 1992, concluindo o curso de Agronomia em julho de 1997.

SUMÁRIO

EXTRATO	viii
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 DISCUSSÃO	6
4. CONCLUSÕES	11
5. RESUMO	12
6. LITERATURA CITADA	13

EXTRATO

MOURA FILHO, Elesbão Lopes de. **Identificação de plantas apícolas na comunidade de Mangericão - São Paulo do Potengi-RN, nos meses de janeiro e fevereiro de 1997.** Orientador: Prof. Raimundo Rocha Matos. Professores conselheiros: Odaci Fernandes de Oliveira e Francisco Bezerra Neto.

O presente trabalho teve como objetivo principal, identificar plantas que estavam florando nos meses de janeiro e fevereiro de 1997 e que forneciam néctar e/ou pólen para as abelhas. A identificação das plantas apícolas foi feito por meio de visitas ao apiário de referência sempre nas quintas e sextas-feiras, percorrendo linhas imaginárias com raio de aproximadamente 500 m, no sentido norte-sul e leste-oeste respectivamente, de 7:00 às 11:00 e das 12:30 às 17:00 horas, tomando como centro das linhas o apiário São Bonifácio, composto de 18 colméias modelo Longstroth, povoada com abelhas “africanizadas”. Os resultados obtidos mostraram que a espécie crista-de-galo (*Heliotropium clausenii*) foi a mais apreciada pelas abelhas.

1. INTRODUÇÃO

As abelhas (*Apis mellifera mellifera*) foram introduzidas no Brasil em 1840, que se tornou a nossa abelha “europa”, ou “abelha-do-reino” e foi gradualmente impondo-se como abelha produtora de mel. A partir de 1957 houve a africanização da apicultura brasileira (KERR, 1969).

Para FREITAS (1991), a região semi-árida do Nordeste brasileiro, tem a caatinga como sua maior cobertura vegetal, apresentando épocas chuvosa, transição chuvosa-seca, seca e transição seca-chuvosa. É uma região de fácil exploração apícola pela riqueza florística, condições climáticas e floradas variadas, de tal forma que sempre há espécies em floração em qualquer época do ano.

De acordo com VANTOL FILHO (1950), a melhor pastagem apícola é a das terras abandonadas, onde florescem quase todo o ano algumas das plantas silvestres, em que umas podem fornecer apenas néctar ou pólen e também aquelas que são pólen-nectaríferas. Sem o pólen não há proteína, sem o néctar não há alimento energético, e na ausência de qualquer um deles, as abelhas não sobrevivem. A melhor pastagem é constituída de campos sujos e matas naturais (SURITA, 1987).

O Nordeste brasileiro apresenta boas condições para exploração apícola, pois possui características favoráveis, pela riqueza nectarífera da vegetação. Sendo a abelha *Apis* animal de grande eficiência na polinização das flores, pode aumentar a produtividade das frutíferas (MENDES, 1986).

De uma região para outra varia a concentração de açúcares no néctar, como também o volume de secreção nectarífera devido a fatores do solo e climáticos, entre os quais neblina, ventos fortes e temperatura muito baixa, o que pode comprometer o trabalho das abelhas deixando a vegetação apícola pobre (WIESE, 1983).

Para uma boa produtividade de um apiário é necessário, além da seleção das linhagens de abelhas, ter uma flora capaz de fornecer matéria-prima abundante (SICUPIRA, 1996). Assim, é grande a importância do pasto apícola para o desenvolvimento de uma apicultura produtiva e rentável (ALCOFORADO FILHO, 1996).

A fecundação autogâmica da flor parece ser prejudicial para certas espécies vegetais, resultando em frutos pequenos, sementes pouco desenvolvidas e de germinação difícil. Há plantas que são estéreis quando fecundadas pelo próprio pólen, e outro efeito da autogamia é representado pelo apodrecimento do órgão feminino logo após a fecundação. No entanto, quando fecundada com pólen de outra planta, trazido pelas abelhas ou outros insetos (plantas entomófilas), aqueles sintomas não são apresentados (CALDAS FILHO, 1970).

Segundo AMARAL & ALVES (1979), o número de flores visitadas pelas abelhas coletoras de pólen e o tempo gasto para fazer uma carga, bem como o número de viagens por dia e o peso das cargas de pólen, é variável, dependendo da espécie vegetal e de diversos fatores ambientais. Caso as condições favoreçam, as campeiras podem coletar apenas pólen, néctar ou ambos, numa mesma viagem. Se a quantidade de néctar coletado aumentar, serve de estímulo para a rainha aumentar sua postura.

Este trabalho teve como objetivo identificar plantas que fornecem néctar e/ou pólen para a abelhas *Apis mellifera* Linnaeus, no apiário São Bonifácio, São Paulo do Potengi-RN, no período de janeiro a fevereiro de 1997, época esta em que as chuvas são raras.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Local e clima

O trabalho foi realizado nos meses de janeiro e fevereiro de 1997, em uma área circundada pelas abelhas do apiário São Bonifácio, em Mangericão, São Paulo do Potengi-RN, localizado a 5° 53' 36" de latitude S e 35° 45' 50" W Gr, com 95 m de altitude (AZEVEDO, 1983).

O clima é mesotérmico e semi-árido, com precipitações pluviométricas irregulares e mal distribuídas, sendo a precipitação média anual de 530 mm e temperatura média anual de 25°C, no período de 1976/96 (MONTELHO, 1996).

Nos meses em estudo a precipitação foi bem inferior a média da região, onde as chuvas foram 21,5 mm e 17 mm para os meses de janeiro e fevereiro respectivamente. A temperatura de janeiro foi de 27,5°C e fevereiro de 28°C, sendo ambas superior a média da região conforme escrito acima.

2.2. Vegetação

Segundo AZEVEDO (1983), a cobertura vegetal de São Paulo do Potengi é do tipo florestal, arbóreo-herbáceo, decíduo e subxerófilo, caatinga arbórea e apresenta fisionomia variada, decorrente de fatores ecológicos e antrópicos. A área está situada na tradicional região do agreste nordestino, cuja paisagem primitiva sofreu, de modo geral,

grande mudança devido às atividades agropecuárias, predominando principalmente as espécies de jurema (*Mimosa* spp.), mororó (*Bauhinia* spp.), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.), catingueira (*Caesalpinia* spp.), aroeira (*Astronium urundeuva* Engl.) e angico (*Anadenanthera colubrina* (Benth.) Brenan var. *cebil* (Grisch.) Altschal, com relevo constituído por superfície regular sob a forma de colinas de topo plano.

2.3. Identificação das plantas apícolas

Para identificarmos as plantas, tomamos como referencial o apiário São Bonifácio pertencente ao Sr. Manoel Floriano de Luna, localizado na comunidade de Mangericão - São Paulo do Potengi-RN. O apiário tem 18 colméias modelo Longstroth, onde nos garantiu uma densidade populacional de abelhas na área visitando as flores. As abelhas do apiário são “africanizadas”, ou seja, resultantes das hibridações popularmente chamadas de mestiçagens, entre a abelha *Apis mellifera mellifera* Linnaeus (alemã), *Apis mellifera ligustica* Spinola (italiana), com a abelha africana *Apis mellifera adansonii* Latreille (VIEIRA, 1986). Para GONÇALVES (1987), esta abelha é a *Apis mellifera scutellata* Ruttener.

Traçamos linhas imaginárias com raios de aproximadamente 500 m, passando pelo apiário, sendo as visitas feitas de 7:00 às 11:00 e das 12:30 às 17:00 horas, duas vezes por semana, nas quinta e sexta-feiras, no sentido norte-sul e leste-oeste, respectivamente, no período de 2 de janeiro a 28 de fevereiro de 1997, conforme metodologia sugerida por (FREITAS, 1991).

Para determinar a frequência das espécies botânicas visitadas na área em estudo, foi usado o critério utilizado por NUNES, 1994.

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

- Rara, quando a espécie se encontrava bem distribuída, contendo poucos indivíduos na área.
- Ocasional, quando a espécie se encontrava em poucas reboleiras na área.

Na determinação da frequência com que as abelhas visitavam as flores foi usado o seguinte critério:

- Abundante: muitas visitas pelas abelhas;
- Frequente: regulares visitas pelas abelhas;
- Rara: poucas visitas pelas abelhas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que as abelhas visitavam flores de chanana (*Turnera ulmifolia*) e crista-de-galo (*Heliotropium clausenii*) numa mesma viagem, embora HOWES (1953) afirme que isto acontece somente quando o pasto é escasso. Para GRANT (1950), elas são fiéis, podendo passar ocasionalmente de um tipo de flor para outra.

Apenas as espécies crista-de-galo, espinheiro-turco e pega-pinto, das 16 espécies visitadas pelas abelhas, floresceram todo o período (Quadro 1). Fato este deve ter ocorrido pela escassez de chuva, pois a precipitação dos meses em estudo (janeiro e fevereiro) foi bem inferior à média, mesmo sendo para a maioria das regiões do País a primavera e o verão os períodos de maior abundância de alimento (VIEIRA, 1983).

O período de floração do umbu-cajá (*Spondias* sp.) foi muito pequeno (Quadro 1), pois, segundo os moradores da região, esta espécie floresce mais cedo, e houve um atraso na floração de algumas plantas. Para as demais espécies, este período se prolongou, mas sempre apareceram plantas em floração, destacando-se principalmente a crista-de-galo (*Heliotropium clausenii*), com indivíduos bem distribuídos, que se apresentou como de ótima aceitação pelas abelhas, durante quase todo o dia nos dias de observação.

QUADRO 1 - Período de visitas pelas abelhas por espécie botânica, frequência das espécies vegetais e frequência de visitas. Mangericão, São Paulo do Potengi-RN, janeiro-fevereiro, 1997.

PERÍODO	NOME VULGAR	NOME BOTÂNICO	FREQUÊNCIA DA ESPÉCIE	FREQUÊNCIA DE VISITAS
02/01-10/01	umbu-cajá	<i>Spondias</i> sp.	rara	frequente
16/01-14/02	ingazeira	<i>Lonchocarpus sericeus</i> H.B.K.	ocasional	rara
02/01-21/02	algaroba	<i>Prosopis juliflora</i> (SW) DC. [*]	frequente	frequente
	sena	<i>Tephrosia cinerea</i> (L.) Pers.	frequente	frequente
02/01-28/02	crista-de-galo	<i>Heliotropium clausenii</i> DC.	abundante	abundante
	espinheiro-turco	<i>Parkinsonia aculeata</i> L.	ocasional	rara
	pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i> Mill.	abundante	rara
09/01-28/02	chanana	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	abundante	frequente
	feijão-bravo	<i>Copparis cynophallophora</i> L.	frequente	rara
	malva-branca	<i>Herissantia</i> sp.	frequente	frequente
	vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i> L.	abundante	abundante
16/01-28/02	leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit. [*]	frequente	rara
23/01-28/02	lírio	<i>Moringa oleifera</i> Lam. [*]	ocasional	rara
06/02-28/02	umbu	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam.	frequente	frequente
13/02-28/02	jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. ferrea	frequente	rara
	jurema-preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	frequente	frequente

[*] Espécie cultivada.

As chuvas não interferiram no trabalho das abelhas nos meses em estudo, pois foram raras e sempre ocorreram durante à noite, facilitando assim as visitas pelas abelhas, as quais se deram quase sempre pela manhã (Quadro 2), o que está de acordo com Nunes, citado por SILVA & SILVA (1980), o qual afirma que pela manhã e à tardinha, há um maior número de campeiras fora da colméia. Já JOHANSSON & JOHANSSON (1976) afirmam que isto ocorre entre as 10:00 e 16:00 horas.

Conforme o Quadro 3, das 16 espécies visitadas pelas abelhas, 4 eram fornecedoras de apenas néctar, 6 eram fornecedoras de apenas pólen e 6 eram fornecedoras de ambos.

QUADRO 2 - Horário de visitas pelas abelhas as flores. Mangericão, São Paulo do Potengi-RN, janeiro-fevereiro, 1997.

HORÁRIO	NOME VULGAR	NOME BOTÂNICO	FAMÍLIA
07:00-08:00	pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i>	Nyctaginaceae
	jucá	<i>Caesalpinia ferrea ferrea</i>	Leguminosae
07:00-09:00	chanana	<i>Turnera ulmifolia</i>	Turneraceae
	jurema-preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Leguminosae
	umbu	<i>Spondias tuberosa</i>	Anacardiaceae
	umbu-cajá	<i>Spondias</i> sp.	Anacardiaceae
07:00-10:00	espinheiro-turco	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Leguminosae
	feijão-bravo	<i>Copparis cynophallophora</i>	Capparidaceae
	ingazeira	<i>Lonchocarpus sericens</i>	Leguminosae
	leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leguminosae
	lirio	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae
	malva-branca	<i>Herissantia</i> sp.	Malvaceae
07:00-11:00	algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Leguminosae
07:00-10:00 e 15:00-17:00	sena	<i>Tephrosia cinerea</i>	Leguminosae
	vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae
07:00-17:00	crista-de-galo	<i>Heliotropium clausseii</i>	Boraginaceae

QUADRO 3 - Hábito e tipo de produto oferecido pelas espécies vegetais. Mangericão, São Paulo do Potengi-RN, janeiro-fevereiro, 1997.

NOME VULGAR	NOME BOTÂNICO	HÁBITO	NÉCTAR	PÓLEN
algaroba	<i>Prosopis juliflora</i>	Ar	x	x
sena	<i>Tephrosia cinerea</i>	H	x	
chanana	<i>Turnera ulmifolia</i>	H	x	x
crista-de-galo	<i>Heliotropium clausenii</i>	H	x	
espinheiro-turco	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Ar		x
feijão-bravo	<i>Copparis cynophallophora</i>	Ab/Ar		x
ingazeira	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	Ar	x	
jucá	<i>Caesalpinia ferrea ferrea</i>	Ar		x
jurema-preta	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Ab/Ar	x	x
leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Ar		x
lirio	<i>Moringa oleifera</i>	Ar	x	x
malva-branca	<i>Herissantia</i> sp.	H		x
pega-pinto	<i>Boerhavia coccinea</i>	H	x	
umbu	<i>Spondias tuberosa</i>	Ar	x	x
umbu-cajá	<i>Spondias</i> sp.	Ar	x	x
vassourinha	<i>Scoparia dulcis</i>	H		x

Ab - arbustível; Ar - arbóreo; H - herbáceo; S - sub-arbustivo e T - trepador.

4. CONCLUSÕES

No período da manhã foi constatado um maior número de espécies visitadas pelas abelhas.

A espécie crista-de-galo (*Heliotropium clausenii*) foi a mais procurada pelas abelhas entre 07:00 e 17:00 horas, com exceção do meio dia.

Das espécies fornecedoras de apenas pólen, a vassourinha (*Scoparia dulcis*) foi a mais preferida pelas abelhas.

Vinte e cinco por cento das espécies visitadas pelas abelhas forneceram apenas néctar, 37,5% forneceram apenas pólen e 37,5% forneceram ambos.

5. RESUMO

Este trabalho foi conduzido na comunidade de Mangericão, pertencente ao município de São Paulo do Potengi-RN, para identificar plantas em floração nos meses de janeiro e fevereiro de 1997 e que estavam fornecendo néctar e/ou pólen para as abelhas. Foram traçadas linhas de 500 m de raio, tomando como centro o apiário São Bonifácio, composto de 18 colméias, onde a atividade das abelhas no local era intensa. As observações foram realizadas duas vezes por semana, sempre nas quinta e sexta-feiras, no sentido norte-sul e leste-oeste, respectivamente, de 7:00 às 11:00 e das 12:30 às 17:00 horas. Foram visitadas 16 espécies de plantas das quais 25% forneceram apenas néctar, 37,5% forneceram apenas pólen e 37,5% forneceram ambos. A espécie crista-de-galo (*Heliotropium clausenii*) foi a que as abelhas mais visitaram. Boa parte das espécies era pertencente à família das leguminosas, entre as quais a algaroba (*Prosopis juliflora*) foi a que mais se destacou. As visitas ocorreram com mais frequência pela manhã.

6. LITERATURA CITADA

- ALCOFARADO FILHO, F. G. Flora apícola da caatinga dos municípios de Colônia do Piauí e São João do Piauí. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 11, Teresina-PI, 26 a 30 de novembro de 1996. *Anais ...*, Teresina-PI, p. 327. 1996.
- AMARAL, & ALVES, S. B. *Insetos úteis*, Editora Piracicaba-SP, Franciscana, 1979. 192p.
- AZEVEDO, A. de. *História de São Paulo do Potengi-RN*. Natal-RN, Fundação José Augusto, 1983. 135 p.
- CALDAS FILHO, C. F. *A abelha, as flores, os frutos e os inseticidas*. São Paulo, Departamento de Produção Animal. (Série de vulgarização, 4). 1970.
- FREITAS, B. M. Potencial da Caatinga para produção de pólen e néctar para a exploração apícola. Fortaleza-CE, Universidade Federal do Ceará,. 1991. 140p. (Tese de mestrado).
- GONÇALVES, L. S. Abelhas africanizadas, 30 anos depois. *Apicultura no Brasil*, a. 3, n. 18, p. 33-37, jan-fev. 1987.
- GRANT, V. The flower consistences of bees. *Bot Rev.*, v. 16, n. 7, p. 379-398, 1950.

- HOWES, F. N. **Plantas melíferas**. Barcelona, Ed. Reveste, p. 1-35., 1953.
- JOHANSSON, T. S. K. e JOHANSSON, M. P. Handling bees. **Bee World**, v. 57, n. 2, p.47-50, 1976 .
- KERR, W. E. Some aspects of the evolution of social bees (Apidae). **Evol. Biol.**, v. 3, n. 4, p. 119-175, 1969.
- MENDES, B. V. **Alternativas tecnológicas para a agropecuária do semi-árido**. 2ª ed., São Paulo: Nobel, 171 p. 1986.
- MONTELHO, J. Coleção de monografias municipais, nova série, n. 147, **EMATER-RN**. São Paulo do Potengi-RN, Rio de Janeiro, junho, 1996.
- 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, , 13 p., agosto 1994. (Monografia de graduação).
- SICUPIRA, P. R. Levantamento preliminar de flora apícola do Sul da Bahia. *In: In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA*, 11, Teresina-PI, 26 a 30 de novembro de 1996. Teresina-PI, p. 326. 1996.
- SILVA, R. M. B. & SILVA, E. C. A. Variação do comportamento agressivo das abelhas africanizadas em função das horas de revisões. *In. CONGRESSO DE APICULTURA*, 5, Viçosa-MG, 23 a 27 de julho de 1980. *Anais ...*, Viçosa-MG, p. 101-118, 1980.
- SURITA, R. **Criando abelhas**. Rio de Janeiro, Projeto Tecnologias Alternativas, 1987. 88p.
- VANTOL FILHO, P. L. **Criação Racional das Abelhas**. São Paulo, Melhoramentos, 1950. 148p.

VIEIRA, M. I. **Criar Abelhas é Lucro Certo**: manual prático. São Paulo, [s. ed.], 1983. 176p.

VIEIRA, M. I. **Apicultura Atual**: abelhas africanizadas, São Paulo, (ed. do autor), 1986. 136p.

WIESE, H. **Nova Apicultura**. 4 ed. Porto Alegre-RS, 1983. 482p.

UFERSA SIGAA - BIBLIOTECAS



SIGAA

2010075972