



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS**

MONOGRAFIA

Flora Melitófila do Sítio Monumento, Cacaria, Piraí-RJ

Hiram Feijó Baylão Junior

**Orientadora: Prof. Marilena de Menezes Silva Conde
Co-Orientadora: Prof. Maria Cristina Lorenzon**

Hiram Feijó Baylão Junior

Flora Melitófila do Sítio Monumento, Cacaria, Piraí-RJ

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal,
como requisito parcial para obtenção do Título de
Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da
Universidade Federal Rural Rio Janeiro.

Orientador: Prof. Msc. Marilena de Menezes Silva Conde

Seropédica – RJ

2008

COMISSÃO EXAMINADORA

APROVADO em 13 de fevereiro de 2008

Prof. Msc. Marilena de Menezes Silva Conde
ORIENTADORA

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Departamento de Botânica

Prof. Dr. Acácio Geraldo de Carvalho
TITULAR

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Instituto de Florestas
Departamento de Produtos Florestais

Prof. Dr. Genise Vieira Freire
TITULAR

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Departamento de Botânica

Prof. Dr. Denise M. Braz
SUPLENTE

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Instituto de Biologia
Departamento de Botânica

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e a oportunidade de vivê-la junto à natureza.

À minha orientadora Professora Marilena de Menezes Silva Conde, por toda paciência, pelo conhecimento transmitido e pelo carinho muitas vezes “materno”.

A todos os membros do Departamento de Botânica IB-UFRRJ, principalmente ao Técnico de Herbário Thiago Amorim e aos Professores Pedro Germano Filho, Maria Veronica Leite Pereira-Moura, Maria Mercedes Teixeira da Rosa (minha 1ª orientadora) e a Genise Vieira Freire (minha “eterna” orientadora).

À Professora Maria Cristina Lorenzon, IZ-UFRRJ, por me ajudar a enxergar e entender o mundo das abelhas.

A todos os Professores do Instituto de Florestas – UFRRJ em especial ao Professor Hugo Barbosa Amorim (por confiar em mim!!!) e ao Professor Acácio Geraldo de Carvalho (por hoje eu ser Floresteiro!!!).

À Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro por me tornar Engenheiro Florestal e por me proporcionar os melhores dias de minha vida!

Aos Estagiários do Depto. de Botânica da UFRRJ, especialmente à amiga Ana Luiza Moura por sempre me ajudar em tudo, principalmente com as minhas Bignoniaceae.

Ao Professor Luis Fernando Tavares Meneses – UFES por tudo que aprendi participando do Projeto Marambaia.

Aos Engenheiros Florestais Wilson Higa Nunes e Otávio Samor, aprendi muito com vocês!

A Alexandre Medeiros, Daniel “Flint” Carvalho e Felipe Cito, com vocês tudo sempre vai dar certo!

Aos amigos da Montanha, Celsinho Mattos, Rafael Barbosa, Júlia Bochner, Mateus Gandra, Renata Machado, Didi, Rafaela, Pedro, Breno, Kaká, Chicão e Daniel.

Aos moradores do 1º andar do alojamento M6, pela contribuição na minha formação moral.

A “Família Rural” Herlon & Dani, Djeison Batista, Darci Saloker, Rodrigo Montezano, Daniel Cavalcante, Pedrão Spolidoro, Gustavo Marton, Carolzinha, Ranieri; aos amigos da LICA; a toda Turma de Engenharia Florestal 2003-I, em especial Juliana, Rachel, Monise, Renata Patrícia e Luana - a mulherada que sempre me aturou!!!

Aos amigos Raone, Bruno, Caio, Sérgio, Adão e André, obrigado pelo melhor passado que eu poderia ter tido!

A EPTCA Medical Devices, pelo apoio financeiro para execução desse trabalho.

Aos funcionários do Sítio Monumento, Teca (pelo rango), Alexandre, Ronildo, Estevão Rezende, André “Roots” e ao meu grande amigo Aluisio Gomes.

Aos meus “Paiões” Buá Maimon & Zeev Luti Maimon, pelo apoio e confiança!!!

A Marília pela paciência, amizade, carinho, amor e cumplicidade!

Aos meus irmãos Raphael, Dominike e Monike; ao meu sobrinho Phylipi; ao Vô Deco e Vô Íris; ao Vô Moacyr e Vô Rieth; a todos os meus tios e tias, em especial Tia Marinete, Tia Mariângela e Tia Tetê; aos meus primos, em especial Thiago e Raquel; a minha afilhada Maria Fernanda.

Aos meus pais, Hiram e Ana Lúcia, que sempre fizeram de tudo para que hoje eu realize o sonho de me tornar Engenheiro Florestal. É um privilégio muito grande viver essa vida sendo filho de vocês!

MUITO OBRIGADO!!!

SUMÁRIO

Parte preliminar:

FOLHA DE ROSTO	II
APROVAÇÃO PELA BANCA	III
AGRADECIMENTOS	IV
SUMÁRIO	V
LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE TABELAS	VI
RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII

Parte principal:

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
3. MATERIAL E MÉTODOS	3
3.1 ÁREA DE ESTUDO	3
3.2 METODOLOGIA	5
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	6
4.1 PRINCIPAIS ESPÉCIES MELITÓFILAS	11
4.2 CALENDÁRIO DE PLANTAS MELITÓFILAS	15
5. CONCLUSÃO	22
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da região onde se encontra a área de estudo.	3
Figura 2. Área de estudo (Imagem Satélite IKONOS).	4
Figura 3. Fisionomia da área de estudo.	4
Figura 4. Fisionomia da área de estudo.	4
Figura 5. Relação percentual do hábito das espécies coletadas.	10
Figura 6. Relação percentual do total de espécies por formação vegetal.	10
Figura 7. <i>Apis mellifera</i> L. visitando <i>Vernonia polyanthes</i> Less. (“assa-peixe”).	11
Figura 8. <i>Apis mellifera</i> L. visitando <i>Arrabidaea rego</i> DC. (“cipó-roxo”).	12
Figura 9. <i>Apis mellifera</i> L. visitando <i>Julocroton triqueter</i> Willd., (“morrão-de-candeia”).	13
Figura 10. <i>Apis mellifera</i> L. coletando resina em <i>Myrocarpus fastigiatus</i> Allemão (“óleo-pardo”).	14
Figura 11. <i>Apis mellifera</i> L. visitando <i>Dombeya wallichii</i> Benth. & Hook. (“astrapéia”).	14
Figura 12. <i>Apis mellifera</i> L. visitando <i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss., (“cambará-de-lixá”).	15

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Lista de plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) na região de Cacaria, Município de Piraí – RJ.	6
TABELA 2: Calendário das plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) na região de Cacaria, Município de Piraí – RJ.	16

RESUMO

O crescente interesse pelas práticas alternativas fez com que os produtos apícolas sofressem nos últimos anos uma rápida valorização. É importante ressaltar o valor ecológico das abelhas, pois elas são os principais polinizadores de nossas plantas, incluindo plantações agrícolas, árvores frutíferas, forrageiras e demais espécies de angiospermas. Plantas melitófilas são aquelas que contribuem tanto para a manutenção alimentar da colméia, como para a produção de mel, própolis, geléia real, cera e pólen.

O levantamento das espécies foi realizado entre outubro de 2005 e outubro de 2007, no Sítio Monumento, distrito de Cacaria, município de Piraí, localizado ao sul do Estado do Rio de Janeiro (S 22°43'949'' e W 43°50'807''), e em fragmentos de mata ao longo da região. O terreno caracteriza-se como forte inclinado, abrangendo áreas com declividade superiores a 45°. As formações vegetais dominantes na região são áreas abertas de pastagens e diversos fragmentos florestais remanescentes da Mata Atlântica. O clima é tropical com estação seca de inverno, com temperatura média máxima de 29,1°C em fevereiro, e temperatura média mínima de 20,1°C em julho. A pluviosidade média anual é de 1.238,5mm, ocorrendo abundantes chuvas em fevereiro e escassas em julho.

Foram coletadas plantas melitófilas, assim consideradas após observações feitas no campo quanto à presença de recursos florais primários (pólen e néctar), e pela visitaçao de abelhas nativas e exóticas (*Apis mellifera* L.).

Um total de 165 espécies, pertencentes a 127 gêneros e 42 famílias de plantas foi visitado por abelhas durante o período estudado (tabela 1). As famílias com os maiores números de espécies visitadas foram: Fabaceae (33), Asteraceae (32), Bignoniaceae (9), Solanaceae (9), Malvaceae (7) Rubiaceae (7), Verbenaceae (6), Lamiaceae (5), Anacardiaceae (4), Euphorbiaceae (4) e Sapindaceae (4).

O presente trabalho teve como objetivo principal elaboração de uma lista contendo espécies melitófilas do Sítio Monumento, Cacaria – Piraí – RJ com potencial para fornecimento de pólen e/ou néctar capazes de manter as colônias de abelhas da localidade durante o ano inteiro, além da criação de um calendário de plantas melitófilas que contribuirá para todo o planejamento dos apicultores locais favorecendo as atividades relacionadas ao manejo da produção.

Os resultados obtidos fornecem ainda dados para o manejo adequado de apiários, para auxiliar na caracterização botânica do mel, ressalta o valor econômico-ambiental da vegetação local, além de fornecer maiores informações sobre as plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) nessa região.

ABSTRACT

The increased interest in practical alternatives made has been causing a fast valuation in the past years. It is important to emphasize the ecological value of bees, because they are the main plant pollinators, including agricultural plantations, fruitful, foragers, trees and others angiosperms species. Apicultural plants are those that contribute in the beehive alimentary maintenance in producing honey, propolis, royal jelly, beeswax and pollen.

The work was developed between October of 2005 and October of 2007, in the Monumento farm, district of Cacaria, city of Piraí, located at the South of the Rio de Janeiro's State (S 22°43'949" and W 43°50'807"), and in forest patches throughout the region. The land is characterized as strong inclined, including areas with declivity superior of 45 °. The dominant vegetal formations in the region are pastures open areas and diverse remaining forest patches of Atlantic Forest. The climate is Ws according to the classification of Köppen, with rainy season on Summer and dry season on Winter, with maximum average temperature of 29,1 °C in February, and minimum average temperature of 20,1 °C in July. The rainfall annually measured is of 1.238,5 mm, occurring abundant scarce rains in February and in July.

Melitophyl plants had been collected after field observation made as for the presence of primary floral resources (pollen and nectar), and for the visitation of native and from apiaries (*Apis mellifera* L.).

A total of 165 species, pertaining to 127 sorts and 42 families of plants were visited by bees during the studied period (table 1). The families with the higher numbers of visited species had been: Fabaceae (33), Asteraceae (32), Bignoniaceae (9), Solanaceae (9), Malvaceae (7) Rubiaceae (7), Verbenaceae (6), Lamiaceae (5), Anacardiaceae (4), Euphorbiaceae (4) and Sapindaceae (4).

The present work had as main objective the elaboration of a list containing apicultural species of Monumento farm, Cacaria - Piraí - RJ with potential for pollen and/or nectar supply enough to maintain local beehives during the entire year, and also the creation of an Apicultural Calendar which will contribute for the planning of the local beekeepers helping the related activities to handling of the production.

The achieved results supplies data for the adequate beehives handling, honey botanical characterization, stands out to the economic-ambient value of the local vegetation, and also supplies more information on the plants visited for Apoidea (Hymenoptera) in this region.

1. INTRODUÇÃO

O crescente interesse pelas práticas alternativas fez com que os produtos apícolas sofressem nos últimos anos uma rápida valorização. Há tempos é reconhecido o valor do mel na alimentação e na saúde humana (WISTON, 2003). É importante ressaltar o valor ecológico das abelhas (Apoidea – Hymenoptera), pois elas são os principais polinizadores de plantas flor, incluindo plantações agrícolas, árvores frutíferas, forrageiras e demais espécies angiospermas. Para o homem, é muito maior o valor desses insetos como agentes polinizadores do que como produtores de mel e cera (NOGUEIRA-NETO, 1953).

Desde a antiguidade as abelhas têm sido valorizadas pelos seus produtos e admiradas pelo seu comportamento (COUTO & COUTO, 2002).

Com o surgimento das angiospermas as abelhas passaram a ter flores com néctar e pólen, que são suas principais fontes de alimentação. Em contrapartida as abelhas realizam a troca de pólen entre as plantas contribuindo em grande parte para a sua polinização e seu desenvolvimento (WINSTON, 2003).

A polinização pelas abelhas depende da interação de atributos ou dispositivos mecânico-estruturais e fisiológicos, inerentes à flor e a abelha (CAMARGO, 1972).

Segundo WIESE (1987), o valor apícola está relacionado com a abundância de flores, com o volume diário de néctar secretado, com a concentração de açúcares no néctar e com baixa competição de polinizadores. Portanto, plantas melitófilas são aquelas que fornecem produtos para as abelhas (TORQUATO, 2006).

O levantamento das espécies de interesse econômico ou de uso tradicional pelas comunidades locais é de extrema importância, uma vez que pode subsidiar estudos de manejo integrado e orientar a exploração racional dos recursos naturais disponíveis (SYLVESTRE & ROSA, 2002).

Existem numerosas listas de plantas consideradas apícolas no Brasil, elaboradas a partir do conhecimento da flora apícola de uma região; entretanto, nem todas as espécies listadas têm boa produtividade de néctar, uma vez que esta secreção depende de vários fatores bióticos e abióticos, que variam de uma região para outra. Dessa maneira, as listagens de plantas apícolas têm valor real apenas quando se referem a regiões determinadas e quando são elaboradas com base em observações de campo tanto do comportamento das flores como das abelhas. (CONDE et al 1995).

A análise da literatura evidencia a necessidade da realização de mais estudos sobre a flora melitófila do estado do Rio de Janeiro, a fim de viabilizar a conservação, manejo e cultivo, tanto para utilização econômica sustentável das espécies como para conservação ou restauração da vegetação. Além disso, os avanços dos estudos em biologia floral demonstraram que além da produção de mel, própolis, geléia real, cera e pólen, as abelhas são importantes como polinizadores, demonstrando a importância desses insetos para que as plantas completem o seu ciclo reprodutivo.

O presente trabalho teve como objetivo principal a elaboração de uma lista contendo espécies melitófilas do Sítio Monumento, Cacaria – Piraí – RJ com potencial para fornecimento de pólen e/ou néctar capazes de manter as colônias de abelhas da localidade ao longo do ano. Além da criação de um calendário de plantas melitófilas que contribuirá para todo o planejamento dos apicultores locais favorecendo as atividades relacionadas ao manejo da produção, bem como a avaliação do estado de conservação da flora local; e a ampliação do acervo científico do herbário da UFRRJ (RBR).

2. REVISÃO DE LITERATURA

Em pesquisa realizada sobre a importância das abelhas na polinização, CAMARGO (1972), apresentou uma listagem com 345 espécies fornecedoras de néctar e/ou pólen, e ainda a concentração do néctar em açúcares para algumas das espécies citadas.

CAMPÊLO (1972), em trabalho realizado em Itaguaí na baixada fluminense, detectou 100 espécies de plantas néctar-poliníferas distribuídas em 30 famílias, onde a maioria era de interesse agrícola.

Com o objetivo de orientar apicultores sobre plantas apícolas, FRIGOLETTO *et al* (1993), estudou cinco possíveis fornecedoras de pólen e néctar comuns no estado do Rio de Janeiro.

Em estudo realizado na represa de Ribeirão das Lajes – Pirai – RJ, CONDE *et al* (1995), encontraram 74 espécies consideradas apícolas, agrupadas em 29 famílias, em área com vegetação similar a Floresta Atlântica.

CARVALHO & MARCHINI (1999), identificaram 48 espécies, pertencentes a 46 gêneros e 28 famílias de plantas visitadas por *Apis mellifera* no município de Castro Alves-BA, contribuindo para o conhecimento da flora apícola do vale do rio Paraguaçu e fornecendo informações que poderão ser utilizadas no manejo das colméias.

BRANDÃO *et al* (2002), citam importantes espécies arbóreas nativas e exóticas com grande importância apícola encontradas no Estado de Minas Gerais.

Visando melhor qualidade na produção de própolis, LIMA (2006), estudou suas propriedades, sua aplicação na Apiterapia, e técnicas de produtividade, citando espécies importantes como *Baccharis dracunculifolia* DC. (“alecrim-do-campo”) e *Vernonia polyanthes* Less. (“assa-peixe”), nas quais as abelhas coletam as resinas, a partir de botões florais e brotos vegetais utilizando suas mandíbulas e patas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

O levantamento das espécies foi realizado entre outubro de 2005 e outubro de 2007, no Sítio Monumento, distrito de Cacaria, município de Pirai, localizado ao sul do estado do Rio de Janeiro (S 22°43'949'' e W 43°50'807''), e em fragmentos de mata ao longo da região (Figuras 1 e 2). O terreno caracteriza-se como forte inclinado, abrangendo áreas com declividade superiores à 45°. As formações vegetais dominantes na região são áreas abertas de pastagens e diversos fragmentos florestais remanescentes da Mata Atlântica (Figuras 3 e 4). De acordo com a classificação de Köppen (1948) o clima é Ws (tropical com estação seca de inverno), com temperatura média máxima de 29,1°C em fevereiro, e temperatura média mínima de 20,1°C em julho. A pluviosidade media anual é de 1.238,5mm, ocorrendo abundantes chuvas em fevereiro e escassas em julho.

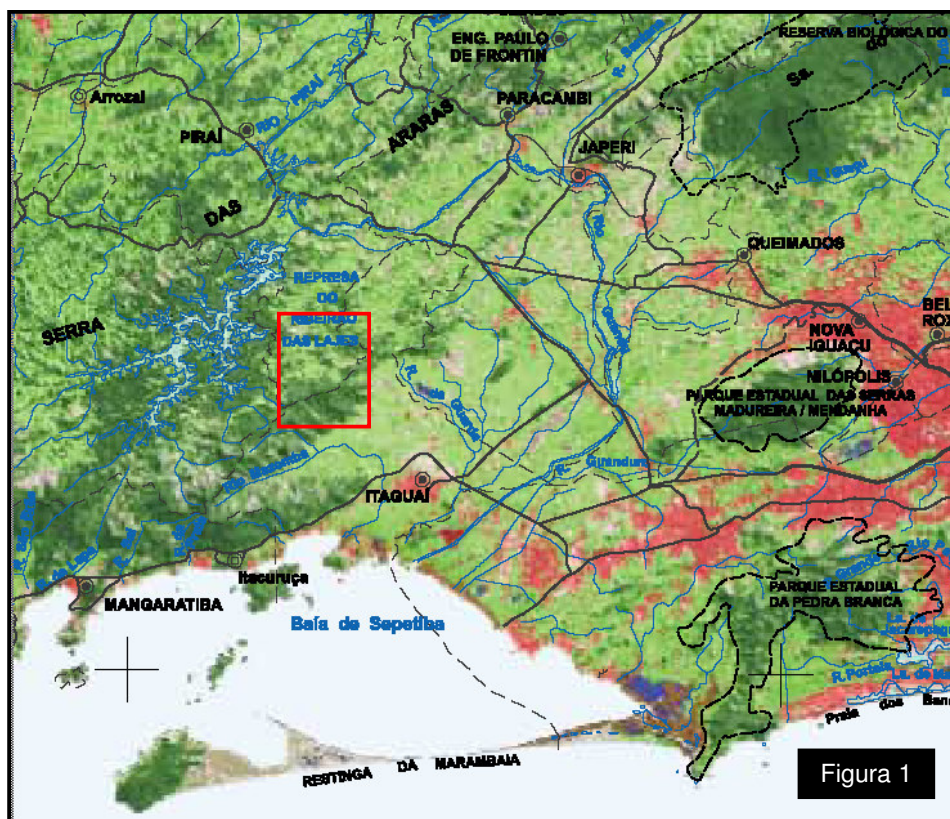


Fig. 1 – Localização da região onde se encontra a área de estudo (JACQUES & SHINZATO, 2000).

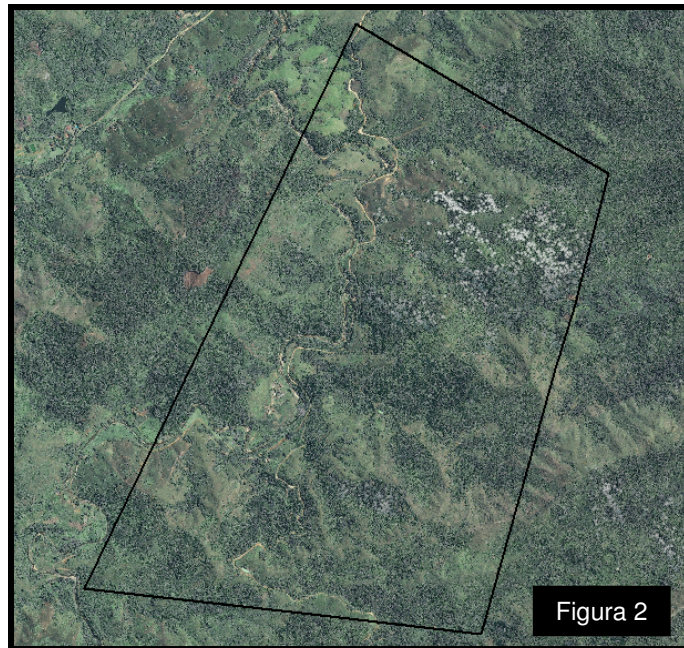


Fig. 2 – Área de estudo (Imagem Satélite IKONOS).



Fig. 3 e 4 – Fisionomia da área de estudo (Fotos: Zeev Lucyan Maimon).

A região de estudo em sua maioria é composta por áreas de pastagem classificadas como “pasto sujo” devido à dominância de gramíneas juntamente com espécies invasoras herbáceas.

Atualmente as áreas de Pastagem ocupam uma área de 24750km², equivalente a 56,10% da área total relativa do Estado (JACQUES & SHINZATO, 2000).

A ocorrência desse tipo vegetacional é justificada devido à retirada da vegetação primária para fins agropecuários e em função da falta de manejo a terra se torna improdutivas. Existe também nessa classe de cobertura do solo a ocorrência de espécies lenhosas associadas a espécies herbáceas, classificando-se o tipo vegetacional como “capoeirinha”.

A ocupação do solo local no período colonial foi feita de forma irregular e as áreas onde no passado havia cultivo de banana, café e cana-de-açúcar, atualmente são utilizadas como pastagens que se encontram em estágio avançado de degradação, devido o excessivo número de queimadas muitas vezes causadas de forma proposital devido à falta do manejo agropecuário.

As áreas de remanescentes florestais primários e as áreas de mata secundária representam uma pequena parte da vegetação local, ocorrendo na forma fragmentos, formando pequenas ilhas de vegetação ao longo da paisagem regional.

Além da ocorrência de “capoeiras”, que são matas que estão em um processo mais avançado de regeneração natural, a região apresenta fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 1992), um dos vários tipos de formação vegetal presente no domínio Mata Atlântica.

Atualmente áreas de mata, em seus diferentes estádios sucessionais, ocupam uma área de 12532km², equivalente a 28,38% da área total relativa do Estado.

3.2 Metodologia

Iniciou-se com o levantamento bibliográfico na intenção de adquirir maiores conhecimentos sobre a composição da flora melitófila fluminense.

Através da base de dados cartográficos, fotografias disponíveis e do reconhecimento local da área de estudo, foram determinados os principais pontos da região a serem visitados. Foram coletadas plantas melitófilas, assim consideradas após observações feitas no campo quanto à presença de recursos florais primários (pólen e néctar), e pela visitaçao de abelhas nativas e exóticas (*Apis mellifera* L.).

As excursões ocorreram quinzenalmente e nelas foram realizadas as coletas de plantas visitadas por abelhas, englobando árvores, arbustos, trepadeiras e ervas, anotando-se os dados relativos ao habitat e ao tipo de formação vegetal. A periodicidade proposta se fez necessária para aumentar a probabilidade de encontrar plantas em estado fértil (com flores e/ou frutos), o que facilita a sua identificação em nível específico, evitando-se assim erros de determinação de espécie.

As coletas botânicas foram realizadas por caminhamento em trilhas nas matas da região e efetuadas com o uso de tesoura de poda, podão e, no caso de árvores altas, utilizou-se técnicas acrodendrológicas. O material botânico foi identificado com auxílio de literatura botânica especializada, consulta a especialistas e comparação com coleções dos herbários da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR) e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB).

Todo material coletado foi herborizado conforme métodos convencionais em botânica (MORI et al. 1985) em botânica e depositado no Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (RBR), com duplicatas que poderão ser permutadas com Herbários do Brasil e do mundo.

Todas as espécies vegetais coletadas foram classificadas de acordo com APG II (2003).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um total de 165 espécies, pertencentes a 127 gêneros e 42 famílias de plantas foi visitado por abelhas durante o período de estudo (tabela 1). As famílias com os maiores números de espécies visitadas foram: Fabaceae (33), Asteraceae (32), Bignoniaceae (9), Solanaceae (9), Malvaceae (7) Rubiaceae (7), Verbenaceae (6), Lamiaceae (5), Anacardiaceae (4), Euphorbiaceae (4) e Sapindaceae (4).

TABELA 1: Lista de plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) na região de Cacaria, Município de Pirai – RJ. Siglas referentes aos hábitos das espécies: ARB = Arbusto; ARV = Arvore; HER = Planta Herbácea; LT = Liana ou Trepadeira; e PST = Planta Parasita (continua); * = espécies exótica:

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO*
Acanthaceae	<i>Geissomeria schottiana</i> Ness		HER
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) O. Kuntze	sempre-viva	HER
Anacardiaceae	<i>Schinus terebentifolia</i> Raddi	aroeira	ARV
	<i>Spondias lutea</i> L.	caja-pequeno	ARV
	<i>Spondias</i> sp.		ARV
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	pau-pombo; tapirira	ARV
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba	ARV
Apocynaceae	<i>Oxypetalum banksii</i> Schult.		TRP
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & Dran. *	areca-bambu	ARV
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmito-juçara	ARV
Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	macela-do-campo	HER
	<i>Albertinia brasiliensis</i> Spreng.		TRP
	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze	mal-me-quer-amarelo	HER
	<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth.) King	mata-pasto; arnica-do-mato	HER
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim-do-campo	HER
	<i>Baccharis punctigera</i> DC.		HER
	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	assa-peixe	HER
	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Schult.-Bip.	picão-preto	HER
	<i>Bidens sulphurea</i> Sch. Bip. *	cosmo-amarelo	HER
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak.	língua-de-vaca	HER
	<i>Emilia sonchifolia</i> DC.	emília; serralinha	HER
	<i>Erechtites valerianaefolia</i> DC.	capiçoba	HER
	<i>Eupatorium</i> aff. <i>roseum</i> Gardn.		HER
	<i>Eupatorium maximiliani</i> Schrad.	mata-pasto; arnica-do-mato	HER
	<i>Eupatorium pauciflorum</i> H.B.K.	cambará; botão-azul	HER
	<i>Hipochaeris brasiliensis</i> Grise.	almeirão-do-campo	HER
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.F.) Wild.	guaco; cipó cabeludo	TRP
	<i>Montanoa bipinnatifida</i> Koch *	margarida-de-maio	HER
	<i>Pterocaulon lanatum</i> Kuntze	verbasco	HER
	<i>Senecio confusus</i> Britten. *	jalisco; flama-do-méxico	HER
	<i>Stiffitia parviflora</i> (Spreng.) D. Don.	estifítia-branca	ARV
	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray *	girassol-mexicano	HER
	<i>Tithonia speciosa</i> Hook ex Gris. *	margarida-mexicana	HER
	<i>Tithonia spectabilis</i> Hook		HER
	<i>Unxia rubitzkii</i> Robinson *	botão-de-ouro	HER

TABELA 1. Continuação

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO*
Asteraceae	<i>Vernonia condensata</i> Baker.		HER
	<i>Vernonia geminata</i> Less.	erva-imperial	HER
	<i>Vernonia macrophylla</i> Less.	assa-peixe	ARB
	<i>Vernonia polyanthes</i> Less.	assa-peixe	ARB
	<i>Vernonia scorpioides</i> Pers.	erva-de-preá	HER
	<i>Vernonia sericea</i> Rich.		HER
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chamberlainii</i> (Sims) Bur. & K. Schum		TRP
	<i>Arrabidaea leucopogon</i> (Cham.) Sandw.	cipó-camarão-branco	TRP
	<i>Arrabidaea pubescens</i> (L.) A. Gentry		TRP
	<i>Arrabidaea rego</i> DC.	cipó-roxo; cipó-camarão	TRP
	<i>Pyrostegia venusta</i> Miers	cipó-de-são-joão	TRP
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	cinco-chagas; cinco folhas	ARV
	<i>Styzyphyllum perforatum</i> (Cham.) Miers		TRP
	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. Ex DC.) Stan.	ipê-amarelo	ARV
	<i>Tabebuia róseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith.	ipê-branco	ARV
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	ARV
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	crindúva; esporão-de-galo	ARV
Commeliaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	andaca; trapoeraba	HER
	<i>Dichorisandra thyrsiflora</i> J.C. Mikan	dícorisandra	HER
	<i>Tradescantia zebrina</i> Hart. ex Bosse	bico-de-papagaio	HER
Convolvulaceae	<i>Ipomea nil</i> (L.) Roth.	corda-de-viola	HER
	<i>Ipomea purpurea</i> Lam.	campainha	HER
Curcubitaceae	<i>Cayaponia</i> aff. <i>podantha</i> Cogn.		TRP
	<i>Momordica charantia</i> L.	melão-de-são-caetano	HER
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.		HER
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	cipó-caboclo	TRP
Erythroxilaceae	<i>Erythroxilum</i> aff. <i>Citrifolium</i> A. St.-Hil.		ARV
	<i>Erythroxilum pulchrum</i> St. Hil.	arco-de-pipa	ARV
Euphorbiaceae	<i>Croton lundianus</i> (F. Diedr.) Muell.	curraleira	ARB
	<i>Croton urucurana</i> Bail.	sangue-de-drago; urucurana	ARV
	<i>Daleschampia filicifolia</i> Lam.		TRP
	<i>Julocroton triqueter</i> Willd.	morrão-de-candeia	HER
	<i>Ricinus comunis</i> L.	mamona	ARV
Fabaceae-Caes.	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	garapa	ARV
	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	pau-brasil	ARV
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	pau-ferro	ARV
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw. *	flamboyanzinho	ARV
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaíba	ARV
	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf. *	flamboyant	ARV
	<i>Peltophorium dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafistula; farinha-seca	ARV
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	guapuruvu	ARV
	<i>Senna</i> sp.	fedegozinho	ARB
	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb	fedegozinho	ARB
Fabaceae-Cerc.	<i>Bauhinia forficata</i> Link.	pata-de-vaca	ARV
Fabaceae-Fab.	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. *	feijão-guandu	HER
	<i>Clitoria fairchildiana</i> Howard.	sombreiro	ARV
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex. Benth.	jacarandá-da-bahia	ARV

TABELA 1. Continuação

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO*
Fabaceae-Fab.	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.	carrapicho; amor-agarradinho	HER
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud. *		ARV
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld.	borrachudo; jacarandá-bico-de-pato	ARV
	<i>Myroscarpus fastigiatus</i> Allemao	óleo-pardo	ARV
Fabaceae-Mim.	<i>Acacia grandistipula</i> Benth.		ARV
	<i>Acacia plumosa</i> Lowe.	arranha-gato	ARB
	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Recor.	angico-branco	ARV
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> Benth.	angico	ARV
	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.	quebra-foice	ARB
	<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	orelha-de-nego	ARV
	<i>Inga edulis</i> Mart.	ingá	ARV
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit *	leucena	ARV
	<i>Leucochloron</i> aff. <i>incuralie</i> (Vell.) Barneby & Grimes	angico-rajado	ARV
	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	sabiá	ARV
	<i>Mimosa invisiva</i> Mart. ex Colla	dormideira	HER
	<i>Mimosa lactificera</i> Rizzini & Mattos Filho	sabiá-de-leite	ARV
	<i>Mimosa setosa</i> Benth.	dormideira	ARB
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré	ARV
<i>Platymenia foliolosa</i> Benth.	vinhático	ARV	
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	erva-lagarto	ARV
Iridaceae	<i>Neomarica caerulea</i> Sprangue *	lírio-azul	HER
Lamiaceae	<i>Hyptis lophanta</i> Mart. ex Benth.	hortelã	HER
	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Briq.	erva-canudo; catinga-de-bode	HER
	<i>Leonorus sibiricus</i> L.	erva-macaé	HER
	<i>Ocimum gratissimum</i> L.	alfavacão	HER
	<i>Salvia splendens</i> Ker-Gawl	cardeal-do-brasil	HER
Lauraceae	<i>Nectandra rigida</i> (Kunth) Ness	canela-ferrugem	ARV
Loranthaceae	<i>Struthantus concinnus</i> Mart.	erva-de-passarinho	PST
Lythraceae	<i>Cuphea cartagenesis</i> (Jacq.) Macbr.	sete-sangrias	HER
	<i>Lagerstroemia indica</i> L. *	estremosa-rosa	ARV
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A. Juss.) B. Gates	cipó-prata	TRP
	<i>Dicella holosericea</i> Juss.		ARB
	<i>Stigmaphyllon blanchetii</i> C.E. Anderson	rabo-de-rato	TRP
Malvaceae	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil	paineira	ARV
	<i>Dombeya wallichii</i> Benth. & Hook *	astrapéia	ARB
	<i>Gaya pilosa</i> K. Schum	guanxuma	HER
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita-cavalo	ARV
	<i>Sida paniculata</i> L.	malva-roxa	HER
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	guanxuma	HER
	<i>Wissadula contracta</i> (Link.) R.E. Fries	malva; vassoura	HER
Melastomataceae	<i>Clidemia sylvestris</i> Sw.		ARB
	<i>Miconia calvensis</i> DC.		ARB
Meliaceae	<i>Guarea</i> aff. <i>kunthiana</i> A. Juss.	carrapeta; camboatã	ARV
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	cerejeira-do-brasil	ARV
	<i>Eugenia</i> sp.		ARV
	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	ARV
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> Vell.	maria-mole	ARV

TABELA 1. Continuação

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME VULGAR	HÁBITO*
Piperaceae	<i>Piper amalago</i> (Jacq.) Yunker	Jaborandi	ARB
	<i>Piper caudatum</i> Vahl.	Jaborandi	ARB
	<i>Piper mollicomum</i> Kunth.	Jaborandi	ARB
Rhamnaceae	<i>Gouania ulmifolia</i> Hooker & Arnott.	cipó-cabeludo; jacarei	TRP
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L. *	Café	ARB
	<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo	ARV
	<i>Isertia hypoleuca</i> Benth.		HER
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. et Schtdl.		HER
	<i>Psychotria</i> sp.		HER
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	poaia-branca	HER
	<i>Spermacoce verticillata</i> L.		HER
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle *	limão-galego	ARV
Sapindaceae	<i>Cardiospermum</i> sp.		TRP
	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	Camboatá	ARV
	<i>Paullinia mellifolia</i> Juss.		TRP
	<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.		TRP
Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	vassourinha; tapeiçaba	HER
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	nega-mina	ARB
Solanaceae	<i>Acnistum cauliflora</i> Miers.	Marianeira	ARB
	<i>Athenaea aff. picta</i> (Mart.) Stendth.	fumeiro-do-mato	ARB
	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	arrebenta-cavalo	HER
	<i>Solanum</i> aff. <i>Caeruleum</i> Vell.	indigo-do-brasil	ARB
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	maria-pretinha	HER
	<i>Solanum argenteum</i> Dun.		ARV
	<i>Solanum concinnum</i> Schott. & Stendt.	Juá	ARB
	<i>Solanum inaequale</i> Vell.	joá-cipó-branco; guaxixim	ARB
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	ARB
Turneraceae	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	funcionário-público; albinia	HER
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Embaubá	ARV
Verbenaceae	<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	Tamanqueiro	ARV
	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	cambará-de-lixá	ARV
	<i>Lantana aff. brasiliensis</i> Link.	cambará-branco	HER
	<i>Lantana camara</i> L.	cambará; câmara	HER
	<i>Lantana lilacina</i> Desf.		HER
	<i>Lippia urticoides</i> (Cham.) Steud.	Cidrilha	HER
Vitaceae	<i>Cissus</i> sp.		TRP

As espécies identificadas na região possuem hábitos variados e foram classificadas como 37% herbáceas, 36% arbóreas, 14% arbustivas, 12% trepadeiras e 1% parasita (gráfico 1). Essas espécies ocorreram nas formações vegetais da área de estudo da seguinte forma: 32% em Pastagens; 30% em Capoeiras; 19% no interior de Fragmentos Florestais; 14% em Capoeiras/Pastagens; e 5% em Capoeiras/Fragmentos Florestais. (gráfico 2).

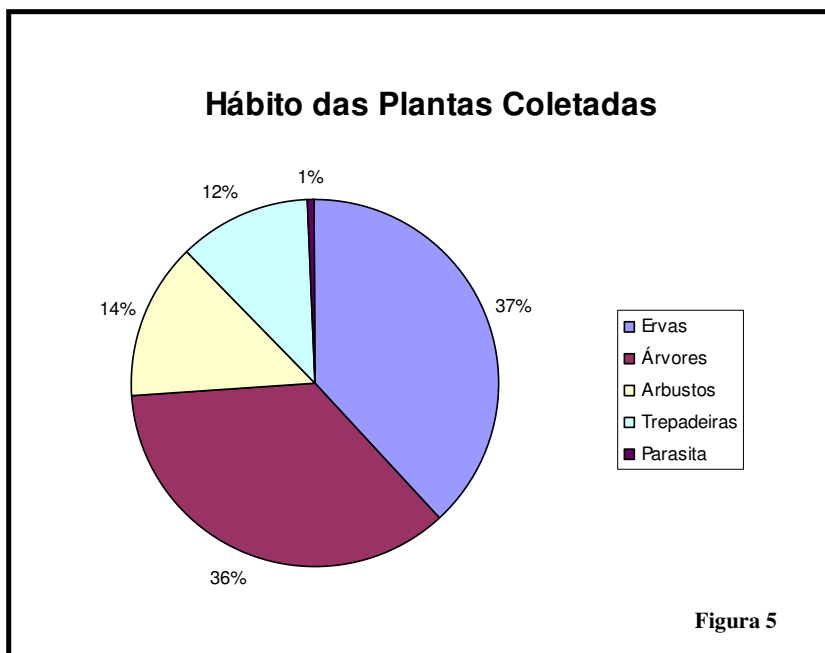


Fig. 5 – Relação percentual do hábito das espécies coletadas.

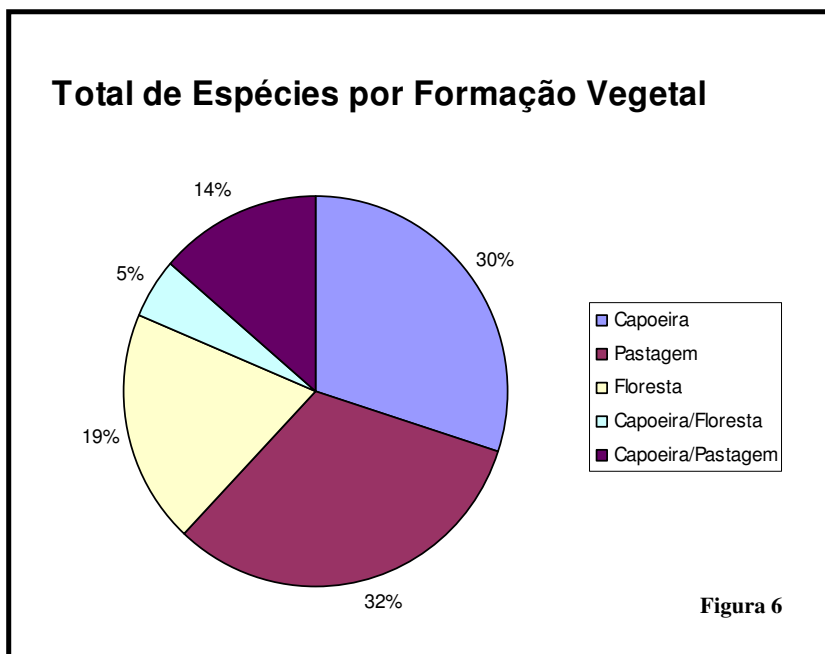


Figura 6 – Relação percentual do total de espécies por formação vegetal.

4.1 Principais espécies melitófilas

Entre as Anacardiaceae, *Schinus terebinthifolius* Raddi, é uma planta comum em toda região, se adaptando bem em áreas declivosas e de solos pedregosos. Sua alta plasticidade ecológica permite-lhe ocupar diversos tipos de ambientes e formações vegetais (FLEIG & KLEIN, 1989). Na região a espécie floresce no período de janeiro a abril, sendo muito visitada por abelhas. Atualmente, a espécie vem se destacando cada vez mais pelo consumo de seus frutos (pimenta-rosa), cuja demanda tem aumentado muito, principalmente no mercado internacional, que os utiliza como condimento alimentar (LENZI & ORTH, 2004).

A família Asteraceae está entre as famílias botânicas de maior relevância para região, tendo 32 espécies de importância para apicultura, merecendo destaque *Albertinia brasiliensis* Spreng., *Baccharis dracunculifolia* DC. (“alecrim-do-campo”), *Eupatorium maximilianii* Schrad. (“arnica-do-mato”), *Vernonia polyanthes* Less. (“assa-peixe”) e *Vernonia scorpioides* Pers. (“erva-preá”). *A. brasiliensis* foi bastante visitada por *Apis mellifera* L., apresentando abundante floração no mês de dezembro; *B. dracunculifolia* possui floração entre os meses de junho e agosto, sendo a grande responsável pela produção da própolis-verde. As abelhas utilizam seus brotos jovens (gema apical) como matéria-prima para a própolis (LIMA, 2006); *V. polyanthes* (Figura 7) é uma planta apícola de excelentes qualidades (LORENZI, 2000), as flores por serem melíferas atraem as abelhas (KISSMANN & GROTH a., 2000), estando entre as principais espécies da região.



Fig. 7 – *Apis mellifera* L. visitando *Vernonia polyanthes* Less. - “assa-peixe” (Foto: Zeev Lucyan Maimon).

Entre as Bignoniaceae, *Arrabidaea rego* DC., o “cipó-roxo” (Figura 8), foi muito visitada pelas abelhas no período entre dezembro e fevereiro. Liana com pequenas flores roxas comuns nas capoeiras, ocorrendo também isoladas em áreas abertas de pastagem. *Pyrostegia venusta* Miers. outro representante da família presente na região, possuindo essa espécie um teor de 35% de concentração de açúcares em seu néctar (CAMARGO, 1972).



Fig. 8 – *Apis mellifera* L. visitando *Arrabidaea rego* DC. – “cipó-roxo” (Foto: Zeev Lucyan Maimon)

Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. ex Steud, o “louro-pardo”, pertencente à família Boraginaceae, é uma espécie caducifólia, de copa ampla, e suas flores são muito procuradas por abelhas e beija-flores (GLUFKE, 1999). É uma espécie comum na região, presente nas capoeiras e demais formações vegetais pioneiras. A árvore apresenta qualidades ornamentais podendo ser utilizada no paisagismo em geral e sua madeira é amplamente empregada nas confecções de mobiliário de luxo e revestimentos decorativos (LORENZI, 2002).

Trema micrantha (L.) Blume, a “crandiúva”, pertencente à família Cannabaceae, é uma espécie de grande importância ecológica na região, estando sempre presente em áreas de vegetação pioneira, principalmente nas bordas das matas. Planta fixadora de nitrogênio (GLUFKE, 1999), apresenta alto valor ecológico com referência à alimentação da fauna. É melífera e seu crescimento é rápido.

Erythroxylum pulchrum St. Hil., o “arco-de-pipa”, representante da família Erythroxilaceae, durante período de floração que ocorre entre os meses de outubro e janeiro, recebe alta visitação de abelhas em suas flores. A espécie se encontra bem distribuída estando presente nos fragmentos florestais da região.

Entre as Euphorbiaceae a espécie de maior representatividade na região foi *Julocroton triqueter* Willd., o “morrão-de-candeia” (Figura 9), planta bastante comum e bem distribuída em toda região, tendo o seu período de floração entre os meses de novembro a janeiro.



Fig. 9 – *Apis mellifera* L. visitando *Julocroton triqueter* Willd. – “morrão-de-candeia” (Foto: Zeev Lucyan Maimon)

A família Fabaceae foi a de maior representação na região com um total de 33 espécies. Na sub-família Mimosoideae os destaques foram *Anadenanthera macrocarpa* (Benth.) Brenan (“angico-vermelho”) e *Acacia plumosa* Lowe (“arranha-gato”). *A. macrocarpa* é uma espécie de porte arbóreo que apresenta rápido crescimento, e produz anualmente grande quantidade de sementes podendo ser aproveitada com sucesso para reflorestamento de áreas degradadas (LORENZI, 2000); *A. plumosa* é uma planta trepadeira altamente ramificada e espinhenta, que forma maciços impenetráveis devido a sua intensa ramificação e grande número de espinhos recurvados à semelhança de unhas aguçadas (LORENZI, 2000). Essa espécie é muito utilizada para a proteção e recuperação de áreas degradadas e erodidas (PEREIRA, 2006). É uma espécie muito comum na região, sendo bastante visitada por abelhas nativas e de apiários, com floração abundante no período de outubro a dezembro.

Na sub-família Faboideae a espécie de maior destaque foi *Myrocarpus fastigiatus* Allemão, o “óleo-pardo” (Figura 10), planta fornecedora de resina que é coletada pelas abelhas no tronco e nos galhos. Essa resina é fonte de matéria-prima para a própolis (LIMA, 2006).



Fig. 10 – *Apis mellifera* L. coletando resina em *Myrocarpus fastigiatus* Allemao – “óleo-pardo” (Foto: Zeev Lucyan Maimon)

Das Lamiaceae, a espécie que se destaca é a *Hyptis mutabilis* (A. Rich.) Briq. (“ervacanudo”), planta daninha (LORENZI, 2000), com propriedades medicinais, muito apreciadas pelas abelhas em função das glândulas secretoras de néctar presentes em suas flores (LORENZI & MATOS, 2002). É uma espécie nativa, de ampla distribuição ocorrendo desde a Flórida nos Estados Unidos até a Argentina (KISSMANN & GROTH b., 2000). No Brasil é comum em todas as regiões. Em Cacaria a espécie se apresenta de forma abundante em áreas degradadas de encosta e as margens de estradas e trilhas.

Entre as Malvaceae, destaque para *Dombeya wallichii* Benth. & Hook., a “astrapéia” (Figura 11), espécie exótica originária de Madagascar (LORENZI & SOUZA, 1999), com flores intensamente visitadas por abelhas nos meses de julho e agosto.



Fig. 11 – *Apis mellifera* L. visitando *Dombeya wallichii* Benth. & Hook. – “astrapéia” (Foto: Zeev Lucyan Maimon).

Gouania ulmifolia Hooker & Arnott. (“cipó-cabeludo”) foi à única espécie da família Rhamnaceae encontrada na região. Planta muito visitada por abelhas nativas e muito importantes também para a produção apícola local. No Estado de São Paulo, segundo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (IMESP, 2004) essa espécie é considerada Presumivelmente Extinta.

Na família Sapindaceae destacam-se *Serjania caracasana* (Jacq.) Willd. e *Cupania oblongifolia* Mart. (“camboatá”). *S. caracasana* é uma trepadeira de flores brancas onde foi observada grande quantidade de abelhas *Apis mellifera* retirando pólen de suas flores. A espécie possui período de floração entre os meses de agosto e outubro; *C. oblongifolia* é uma árvore pioneira bastante comum nas matas da região, tendo floração no mês de agosto. A população local utiliza sua madeira como cabo para ferramentas.

Das Verbenaceae, *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss., o “cambará-de-lixá” (Figura 12) é uma espécie de flores melíferas (BRANDÃO *et al*, 2002) de grande importância para a apicultura local. Ocorre na Bahia, Mato Grosso do Sul e nos Estados do Sudeste (LORENZI, 2002). Em Cacaria se encontra bem distribuída nas áreas de capoeira.



Fig. 12 – *Apis mellifera* L. visitando *Aloysia virgata* (Ruiz & Pav.) Juss. – “cambará-de-lixá” (Foto: Zeev Lucyan Maimon).

4.2 Calendário de plantas melitófilas

Todas as espécies coletadas e identificadas foram observadas no campo por um período de dois anos visando a fenofase de floração, com o objetivo da elaboração de um calendário de plantas melitófilas que poderá contribuir com o planejamento dos apicultores favorecendo todas as atividades relacionadas ao manejo da produção.

No calendário de plantas melitófilas apresentado (tabela 2) é indicado o período de floração de todas as 165 espécies melitófilas, juntamente com seus picos de floração.

TABELA 2: Calendário das plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) na região de Cacaria, Município de Piraf – RJ. Legenda: O = Período de Floração; X = Pico de Floração; verde = primavera, amarelo = verão, marrom = outono, azul = inverno. (continua):

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Acanthaceae	<i>Geissomeria schottiana</i> Ness										O			
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) O. Kuntze			O	X									
Anacardiaceae	<i>Schinus terebentifolia</i> Raddi			O	X									
	<i>Spondias lutea</i> L.										X			
	<i>Spondias</i> sp.									O	X	O		
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.											X		
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.										O	X	X	
Apocynaceae	<i>Oxypetalum banksii</i> Schult.										X			
Arecaceae	<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & Dran.									O	X			
	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	O								O	O	X	X	
Asteraceae	<i>Achyrocline satuireioides</i> (Lam.) DC.			X	X									
	<i>Albertinia brasiliensis</i> Spreng.											O	X	
	<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze				X	X								
	<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth.) King			O	X									
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.						O	X	O					
	<i>Baccharis punctigera</i> DC.											X	O	
	<i>Baccharis trinervis</i> Pers.										O	X		
	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Schult.-Bip.												X	
	<i>Bidens sulphurea</i> Sch. Bip.										X	X	O	
	<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Polak.	O										O	X	
	<i>Emilia sonchifolia</i> DC.	O										O	X	
	<i>Erechtites valerianaefolia</i> DC.									O	O	X	X	
	<i>Eupatorium</i> aff. <i>roseum</i> Gardn.		O											
	<i>Eupatorium maximilianii</i> Schrad.			O	X	O								
	<i>Eupatorium pauciflorum</i> H.B.K.									O	O	X	O	
	<i>Hipochaeris brasiliensis</i> Griseb.													X
	<i>Mikania cordifolia</i> (L.F.) Wild.								X					
	<i>Montanoa bipinnatifida</i> Koch						O	X				X		
	<i>Pterocaulon lanatum</i> O. Kuntze			O	X									

TABELA 2. Continuação

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Asteraceae	<i>Senecio confusus</i> Britten.										O	X	X
	<i>Stiffia parviflora</i> (Spreng.) D. Don.												
	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray					O	X						
	<i>Tithonia speciosa</i> Hook ex Gris.										O	X	O
	<i>Tithonia spectabilis</i> Hook										O	X	
	<i>Unxia rubitzkii</i> Robinson							O	O	X	X	X	O
	<i>Vernonia condensata</i> Baker.									X			
	<i>Vernonia geminata</i> Less.					X	O						
	<i>Vernonia macrophylla</i> Less.					X	O			X			
	<i>Vernonia polyanthes</i> Less.						O	X	O				
	<i>Vernonia scorpioides</i> Pers.										O	X	
<i>Vernonia sericea</i> Rich.			X	O					X				
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bur. & K. Schum										X	O	
	<i>Arrabidaea leucopogon</i> (Cham.) Sandw.	O											X
	<i>Arrabidaea pubescens</i> (L.) A. Gentry	O											X
	<i>Arrabidaea rego</i> DC.	X	O									O	X
	<i>Pyrostegia venusta</i> Miers								O	X	O		
	<i>Sparattosperma leucanthum</i> (Vell.) Schum.	X											O
	<i>Styzygium perforatum</i> (Cham.) Miers	X	O										
	<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Stan.							O	X	O	O		
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith.									X	O			
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.			O	X								
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	X									O	X	X
Commeliaceae	<i>Commelina benghalensis</i> L.	O										X	X
	<i>Dichorisandra thyrsiflora</i> J.C. Mikan												X
	<i>Tradescantia zebrina</i> Hart. ex Bosse	O										O	X
Convolvulaceae	<i>Ipomea purpurea</i> Lam.	X											
	<i>Ipomea nil</i> (L.) Roth.		X										
Curcubitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.		X							X			
	<i>Cayaponia</i> aff. <i>podantha</i> Cogn.			O	X					X			
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	O											X

TABELA 2. Continuação

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Dilleniaceae	<i>Davilla rugosa</i> Poir.			X	O								
Erythroxilaceae	<i>Erythroxilum</i> aff. <i>Citrifolium</i> A. St.-Hil.												X
	<i>Erythroxilum pulchrum</i> St. Hil.	O									O	X	X
Euphorbiaceae	<i>Croton lundianus</i> (F. Diedr.) Muell.										X		
	<i>Croton urucurana</i> Bail.										O	X	
	<i>Daleschampia filicifolia</i> Lam.											X	
	<i>Julocroton triqueter</i> Willd.	X										O	X
	<i>Ricinus comunis</i> L.	O									O	X	X
Fabaceae-Caes.	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.								X				
	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.										X		
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.									O	X		
	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> (L.) Sw.	X	X	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X
	<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	O											O
	<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	O								O	O	X	X
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.										O	O	X
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake										X		
	<i>Senna sp.</i>									X			
	<i>Senna tora</i> (L.) Roxb			X									
Fabaceae-Cerc.	<i>Bauhinia forficata</i> Link.	O							O	O	X	X	X
Fabaceae-Fab.	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.										X		
	<i>Clitoria fairchildiana</i> Howard.	O									O	X	X
	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemao ex. Benth.											X	
	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.											X	O
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steud.								O	X	X	X	O
	<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld.	X											
	<i>Myroscarpus fastigiatus</i> Allemao												X
Fabaceae-Mim.	<i>Acacia grandistipula</i> Benth.	O											X
	<i>Acacia plumosa</i> Lowe.	O									O	O	X
	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Recor.	X											
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i> Benth.										O	X	
	<i>Calliandra brevipes</i> Benth.										O	X	X

TABELA 2. Continuação

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
Fabaceae-Mim.	<i>Enterolobium timbouwa</i> Mart.										X			
	<i>Inga edulis</i> Mart.										X	O		
	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	O										O	X	
	<i>Leucochloron</i> aff. <i>incuralie</i> (Vell.) Barneby & Grimes										O	O		
	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	X	X	O	O								O	
	<i>Mimosa invisita</i> Mart. Ex Colla	X	O	O									O	
	<i>Mimosa lactificera</i> Rizzini & Mattos Filho			X	X	O	O	O						
	<i>Mimosa setosa</i> Benth.			X										
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	X	O											
	<i>Platymenia foliolosa</i> Benth.				X									
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.						O	X	O					
Iridaceae	<i>Neomarica caerulea</i> Sprangue											X		
Lamiaceae	<i>Hyptis lophanta</i> Mart. ex Benth.										O	O		
	<i>Hyptis mutabilis</i> (Rich.) Brinq.		O	X	O									
	<i>Leonorus sibiricus</i> L.										O	X	O	
	<i>Ocimum gratissimum</i> L.										O	X	X	
	<i>Salvia splendens</i> Ker-Gawl										O	O	X	
Lauraceae	<i>Nectandra rigida</i> (Kunth) Ness				X	O								
Loranthaceae	<i>Struthantus concinnus</i> Mart.										X	O		
Lythraceae	<i>Cuphea cartagenesis</i> (Jacq.) Macbr.											O	X	
Lythraceae	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	X	O										O	
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis oxyclada</i> (A. Juss.) B. Gates		X											
	<i>Dicella hollosericea</i> Juss.											X		
	<i>Stigmaphyllon blanchetii</i> C.E. Anderson											X	O	
Malvaceae	<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil							O	X					
	<i>Dombeia wallichii</i> Benth. & Hook								X					
	<i>Gaya pilosa</i> K. Schum											O	O	
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	X	O										O	
	<i>Sida paniculata</i> L.										X			
	<i>Sida rhombifolia</i> L.											X		
	<i>Wissadula contracta</i> (Link.) R.E. Fries	X	O	O							O	O	X	

TABELA 2. Continuação

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Melastomataceae	<i>Clidemia sylvestrirs</i> Sw.										X		
	<i>Miconia calvensis</i> DC.			X					X				
Meliaceae	<i>Guarea</i> aff. <i>Kunthiana</i> A. Juss.	O	O	X	O						O	X	O
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.								X				
	<i>Eugenia</i> sp.											X	O
	<i>Psidium guajava</i> L.										O	O	X
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> Vell.										O	X	
Piperaceae	<i>Piper mollicomum</i> Kunth.	O									O	O	O
	<i>Piper amalago</i> (Jacq.) yunker	O									O	O	O
	<i>Piper caudatum</i> Vahl.	O									O	O	O
Rhamnaceae	<i>Gouania ulmifolia</i> Hooker & Arnott.		O	X									
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L.											X	O
	<i>Genipa americana</i> L.		X	O									
	<i>Isertia hypoleuca</i> Benth.	O											X
	<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. et Schtdl.		X										
	<i>Psychotria</i> sp.	O											X
	<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes												X
	<i>Spermacoce verticillata</i> L.											O	X
Rutaceae	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle										X		
Sapindaceae	<i>Cardiospermum</i> sp.										X		
	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.								X				
	<i>Paullinia mellifolia</i> Juss.											X	O
	<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.							O	X				
Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.											O	X
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	O											X
Solanaceae	<i>Acnistum cauliflora</i> Miers.										O	X	
	<i>Athenaea</i> aff. <i>picta</i> (Mart.) Stendth.											X	O
	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.										O	X	X
	<i>Solanum</i> aff. <i>caeruleum</i> Vell.										X		
	<i>Solanum americanum</i> Mill.	O									O	X	X
	<i>Solanum argenteum</i> Dun.										O	O	O

TABELA 2. Continuação

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Solanaceae	<i>Solanum concinnum</i> Schott. & Stendt.	O									O	X	O
	<i>Solanum inaequale</i> Vell.											O	X
	<i>Solanum paniculatum</i> L.										O	O	X
Turneraceae	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	X	O	O	O	O	O	O	O	O	O	X	X
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.									O	X	X	O
Verbenaceae	<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	X	O										
	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.									O	O	X	O
	<i>Lantana aff. brasiliensis</i> Link.												X
	<i>Lantana camara</i> L.	X	X	O	O	O				O	O	X	X
	<i>Lantana lilacina</i> Desf.	O											X
	<i>Lippia urticoides</i> (Cham.) Steud.										X	O	O
Vitaceae	<i>Cissus sp.</i>											X	O

5. CONCLUSÃO

Foram encontradas no total 165 espécies melitófilas possuindo os mais diversos hábitos e estando presentes em variadas formações vegetais, tendo ainda algumas dessas espécies importância sócio-econômica na região.

O conhecimento da flora melitófila proporcionará melhores medidas de recuperação e/ou restauração de áreas degradadas na região, utilizando-se para tais fins espécies nativas e que ainda tenham potencial para a apicultura. As abelhas são insetos de elevado valor ecológico pois elas são os principais polinizadores de nossas plantas, incluindo plantações agrícolas, árvores frutíferas, forrageiras e demais espécies angiospermas, por isso a importância de se preservar não somente as plantas melitófilas, mas também seus polinizadores.

A existência de um número elevado de espécies melitófilas indica o grande potencial deste recurso natural na região de Cacaria, revelando que a apicultura é uma atividade que pode ser empregada com sucesso na localidade.

A preservação e a conservação da flora melitófila é importante, pois essas plantas contribuem tanto para a manutenção alimentar da colméia como para a produção de mel, própolis, geléia real, cera e pólen, produtos com elevado valor econômico que podem proporcionar benefícios financeiros aos apicultores da região.

A elaboração do calendário de plantas melitófilas mostrou que o elevado número de espécies identificadas possui diferentes períodos de floração, e essas informações podem auxiliar os apicultores da região nas atividades de manejo de apiário.

Os resultados obtidos fornecem subsídios para o manejo adequado de colméias, e servem de base para a caracterização botânica do mel, ressalta o valor econômico-ambiental da vegetação local, além de fornecer maiores informações sobre as plantas visitadas por Apoidea (Hymenoptera) nessa região.

Ao se destacar as plantas propícias à apicultura, ressalta-se o vínculo desta atividade com sustentabilidade, aspecto fundamental para conservação da flora melitófila local. Neste sentido favorece a preservação da vegetação remanescente da Mata Atlântica, além de permitir a proteção da paisagem natural da região, que são de notável beleza cênica e de grande importância para proteção dos mananciais hídricos locais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APG (Angiosperm Phylogeny Group) II. 2003. an update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Bot. J. Linneam Soc.** 141: 399-436.
- BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J.P. & MACEDO, J.F. 2002. **Árvores Nativas e Exóticas do Estado de Minas Gerais**. EPAMIG, Belo Horizonte–MG.
- CAMARGO, J. M. F. 1972. **Manual de Apicultura**. Editora Agronômica Ceres, São Paulo – SP.
- CAMPÊLO, C. R. 1972. Estudo das plantas néctar-poliníferas (Apícolas) na baixada fluminense. In: Congresso Nacional de Botânica, 23, Garanhuns. **Anais da Soc. Bot. Brasil**, Garanhuns. P. 293-98.
- CARVALHO, C.A.L. & MARCHINI, L.C. 1999. Plantas visitadas por *Apis mellifera* L. no vale do rio Paraguaçu, Município de Castro Alves, Bahia. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 22, n.2 (suplemento), São Paulo – SP. p.333-338
- CONDE, M.M.S.; SILVA, I.M.; SOMNER, G.V. & SILVA, D. 1995. Flora Apícola da Área em Torno da Represa de Ribeirão das Lajes – Rio de Janeiro. Ver. **Univ. Rural, Sér. Ciência da Vida**, vol. 17(2): 41-48, Ed. UFRRJ, Seropédica – RJ.
- COUTO, R.H.N. & COUTO, L.A. 2002. **Apicultura: Manejo e Produtos**. 2 ed. FUNEP, Jaboticabal–SP.
- FLEIG, M. & KLEIN, R.M. 1989. Anacardiáceas. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí – SC: 64p.
- FRIGOLETTO, M.F.; OSÓRIO, W.R. & CARAUTA, J.P.P. 1993. Plantas Apícolas: Cinco espécies do Rio de Janeiro. **Albertoa**, vol. 3 n.17. Rio de Janeiro – RJ.
- GLUFKE, C. 1999. **Espécies Florestais Recomendadas para Recuperação de Áreas Degradadas**. Porto Alegre, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 48p.
- IBGE - 1992 – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE.
- IMESP – Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. 2004 - Volume 114 - Número 179 - São Paulo-SP
- JACQUES, P. D. & SHINZATO, E. 2000. **CPRM – Serviço Geológico do Brasil / Uso e Cobertura do Solo**. CPRM, Brasília.
- KISMANN, K. G. & GROTH, D. a. 2000. **Plantas Infestantes e Nocivas – Tomo II**. 2 ed. BASF, São Paulo–SP.
- KISMANN, K. G. & GROTH, D. b. 2000. **Plantas Infestantes e Nocivas – Tomo III**. 2 ed. BASF, São Paulo–SP.
- KÖPPEN, W. 1948. **Climatologia: con uno estudio de los climas de la Tierra**. México, Fondo de Cultura Económica, 488p.
- LENZI, M. & ORTH, A.I. 2004. Caracterização Funcional do Sistema Reprodutivo da “aroeira-vermelha” (*Schinus terebinthifolius* Raddi), em Florianópolis – SC, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 26, n. 2, p. 198-201. Jaboticabal – SP.
- LIMA, M.G. 2006. **A Produção de Própolis no Brasil**. Gráfica São Sebastião. São João da Boa Vista – SP. 120p.
- LORENZI, H. & SOUZA, H.M. 1999. **Plantas Ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 2. ed. rev. e ampl. Instituto Plantarum. Nova Odessa – SP.

- LORENZI, H. 2000. **Plantas Daninhas do Brasil – Terrestres, Aquáticas, Parasitas e Tóxicas**. 3 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa–SP.
- LORENZI, H. 2002. **Árvores Brasileiras – Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil**, vol. 1. 4 ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa–SP
- LORENZI, H. & MATOS, F.J.L. 2002. **Plantas Medicinais no Brasil – Nativas e Exóticas**. Instituto Plantarum, Nova Odessa–SP.
- MORI, S.A.; SILVA, L.A.; LISBOA, G. & CORADIN, L. 1985. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. Itabuna, CEPLAC, 97p.
- NOGUEIRA-NETO, P. 1953. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão (meliponinae)**. Editora Chácaras e Quintais, São Paulo – SP. Brasil.
- PEREIRA, A.R. 2006. **Como selecionar plantas para áreas degradadas e controle de erosão**. Editora FAPI, Belo Horizonte – MG.
- SYLVESTRE, L.S. & ROSA, M.M.T. 2002. **Manual Metodológico para Estudos Botânicos na Mata Atlântica**. EDUR, Seropédica – RJ. 123p.
- TORQUATO, T.G.M. 2006. Potencial da vegetação melitófila e abelhas associadas da área Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí, Brasil. Tese de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal do Piauí. Teresina-PI.
- WIESE, H. 1987. **Nova Apicultura**. 20ª ed. Porto Alegre, Livr. Ed. Agropecuária Ltda. 428p.
- WINSTON, M. L. 2003. **The Biology of the Honey Bee - A Biologia da Abelha** / tradução de Carlos A. Osowski – Ed. Magister, Porto Alegre – RS.