

CARACTERIZAÇÃO FENOLÓGICA DAS PLANTAS APÍCOLAS HERBÁCEAS E ARBUSTIVAS DA MICRORREGIÃO DE CATOLÉ DO ROCHA – PB - BRASIL

Deusedith Antonio de Oliveira Junior

Licenciado em Ciências Agrária Pela UEPB Campus de Catolé do Rocha - PB

Rosilene Agra da Silva

Prof. D. Sc. da UEPB - Universidade Estadual da Paraíba Campus de Catolé do Rocha - PB

Leds Lene dos Santos Araújo

Licenciada em Ciências Agrária – Cooperativa dos Apicultores de Catolé do Rocha - PB

Ricardo José dos Santos Júnior

Licenciado em Ciências Agrária Pela UEPB Campus de Catolé do Rocha - PB

Alexandre Ferreira Arnaud

Licenciado em Ciências Agrária Pela UEPB Campus de Catolé do Rocha - PB

RESUMO - O conhecimento da flora apícola de uma determinada região constitui uma ferramenta essencial para que o apicultor otimize a sua produção. O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de identificar e observar o período de florescimento das espécies de plantas apícolas herbáceas e arbustivas existentes nesta Microrregião, desta forma, contribuir para o desenvolvimento de uma apicultura sustentável. O levantamento apibotânico foi realizado no período de setembro de 2006 a junho de 2007 com coletas de plantas herbáceas e arbustivas mensalmente, de acordo com o período de floração verificando a presença de abelhas, o tipo de coleta e o período em que a planta amostrada permanecia em floração. As amostras das plantas coletadas foram herborizadas e identificadas no Setor de Botânica do CCA/UFPB. Foram colhidas 26 espécies de plantas nas localidades pertencentes ao município de Catolé do Rocha, sendo estas identificadas e catalogadas em 17 famílias, observando-se o período de floração ao longo do ano experimental. As 17 famílias identificadas foram Asteraceae (Compositae), Caparaceae, Combretaceae, Convolvulaceae, Curcubitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Gramineae, Lamiaceae, Leguminosae (Papilionoideae), Malvaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Sapindaceae, Solanaceae e Verbenaceae. Houve a formação de grupos, onde algumas espécies de plantas foram encontradas em todas as localidades, enquanto outras foram encontradas apenas em uma localidade. As espécies Amarra cachorro, Malva preta, Marmeleiro e Velame foram encontradas em todas as localidades, já as plantas catalogadas e encontradas em apenas uma localidade foram Cabacinha, Feijão de boi, Feijão de rola, Malva branca, Melão de São Caetano, Rabo de raposa e Macassar. Provavelmente o tipo de mel produzido na região de Catolé do Rocha no período chuvoso é em sua maior parte oriundo de plantas dos tipos herbácea e arbustiva. Sugere-se uma análise melissopalínológica dos méis de origem floral herbácea e arbustivas, como determinante da origem das plantas que forneceram maior quantidade de néctar na composição final desse mel.

Palavras-Chave: Microrregião de Catolé do Rocha, Plantas herbáceas e arbustivas, Período de floração.

CHARACTERIZATION PHENOLOGICAL PLANT APÍCOLAS GRASSLAND THE MICRO AND SHRUBS OF CATOLÉ DO ROCHA – PB - BRASIL

ABSTRACT - The knowledge of honey bee flora from a determinate region constitutes an essential one essential instrument for the beekeeper optimize your production. The present work was developed with the objective of identify and observe the flowering period of the species honey bee flora of plants herbaceous and shrub existent as in this Microregion, this way, to contribute for the development of a maintainable beekeeping. The Apis botanical inventory was realized during September 2006 thru June of 2007 with collections of herbaceous plants and shrub monthly, in

agreement with the flowering period verifying the presence of bees, the collection type and the period in that the plant remained in flowering was registered. The samples of the collected plants were herborization and identified in Botanical Sector of CCA/UFPB. They were picked 26 species of plants in the places belonging to the municipal district of Catolé of Rocha, being these identified and classified in 17 families, being observed the flowering period along the experimental year the 17 identified families was Asteraceae (Compositae), Caparaceae, Combretaceae, Convolvulaceae, Curcubitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Gramineae, Lamiaceae, Leguminosae (Papilionoideae), Malvaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Sapindaceae, Solanaceae and Verbenaceae. There was the formation of groups, where some species of plants were found at all the places, while another were just found at a place. The species Amarra cachorro, Malva preta, Marmeleiro and Velame were found at all the places, already the classified plants and found at a place they were just Cabacinha, Feijão de boi, Feijão de rola, Malva branca, Melão de São Caetano, Rabo de raposa and Macassar. The honey type probably produced in the area of Catolé of Rocha in the rainy period it is in your largest part originating from of plants of the herbaceous types and shrub. It is suggested an analysis melissopalínolico of the honeys of herbaceous floral origin and shrub, as decisive of the origin of the plants that supplied larger amount of nectar in the final composition of that honey.

Key words: Catolé of Rocha microregion, Herbaceous and shrub plants, Flowering period

INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro, com 1.600.000 km² de superfície, representa mais de 18% do território nacional e nele está incrustado o Polígono das Secas com um pouco mais de 1.000.000 km², representando 62 % da área. Várias províncias florísticas entremeiam nesta grande área, em diversas escalas botânicas, desde os remanescentes úmidos da Mata Atlântica até vegetações hiperxerófitas no semi-árido já no limiar das formações desérticas (MAIA 2004). A maior parte de seu território é revestido por uma vegetação xerófila de fisionomia e composição florísticas variadas, que tem mantido desde o tempo do período colonial a antiga denominação indígena de “caatinga”, que significa mata branca, típica do clima semi-árido.

A Mesorregião do Sertão Paraibano apresenta uma vegetação, constituída, sobretudo, de maniçoba (*Manihot* sp.), barauñas, *Spondia* misturadas com Guipás (*Opuntia inamoema*), espécies de cactáceas, *Croton*, *Mimosa*, Euphorbiaceae, Caesalpinaceae e diversas espécies de bromélias, com características de solos próprias de cada região, que vai desde faixas de solos pedregosos, característico da região do Seridó até faixas de solos mais férteis ao sul do Estado (LUETZELBURG, 1923). A microrregião de Catolé do Rocha é o trecho do Sertão Paraibano que penetra sob a forma de cunha no Rio Grande do Norte, fazendo parte da área deprimida do Sertão de Piranhas. O município de Catolé do Rocha é o seu centro urbano mais importante. O seu clima é temperado com máxima de 32°C e mínima de 28°C. Já o seu inverno é regulamente de março a julho. Quanto aos municípios, têm-se os seguintes participantes: *Belém do Brejo do Cruz*, *Bom Sucesso*, *Brejo do Cruz*, *Brejo dos Santos*, *Católé do Rocha*, *Jericó*, *Riacho dos Cavalos* e *São Bento* (SOUSA, 2006).

Católé do Rocha figura, em segundo lugar, na ordem das elevações pluviométricas, com a média de 986,4 mm. Brejo do Cruz alcança a mesma influência com a

média de 892,5 mm por ano. Parece que, conforme indica sua denominação, esse município já foi servido de mananciais, mantidos pelas matas de que só restam vestígios nos sítios mais altos. A derrubada deve ter redundado também na escassez das precipitações (SOUSA, 2006).

As ervas ou plantas herbáceas são, na maior parte das vezes, definidas de duas formas:

Plantas de caule macio ou maleável, normalmente rasteiro, sem a presença de lignina (podendo, geralmente, ser cortado apenas com a unha) - ou seja, sem caule lenhoso.

Plantas cujo caule não sofre crescimento secundário ao longo de seu desenvolvimento. Ambas as definições estão corretas e são utilizadas pelos cientistas em suas obras, embora, ao considerar alguns casos englobados por elas, o leigo possa ficar confuso. Em botânica, utiliza-se a adjetivação herbáceo - por oposição a lenhoso - para descrever uma planta vascular ou uma das suas partes que não tem crescimento secundário.

De acordo com ARAÚJO (2003), a flora herbácea é mais diversa que a flora lenhosa, e a diversidade e cobertura que as ervas oferecem ao solo apresentam-se sensíveis às variações dos microhabitats no tempo e no espaço. Logo, espera-se que, quanto maior for o número de microhabitats considerados na amostragem da flora herbácea, maior possa ser o conhecimento da diversidade deste componente.

A apicultura é uma das atividades mais antigas e importantes do mundo, prestando grande contribuição ao homem através da produção do mel, da geléia real, do pólen, da própolis, da cera, da apitoxina (veneno da abelha), bem como a agricultura pelos serviços da polinização, além de ser um trabalho agradável (WIESE, 1995, apud SANTOS, 2004).

Sendo uma atividade de grande importância, a apicultura apresenta-se como uma alternativa de ocupação e renda para o homem do campo. É uma atividade de fácil

manutenção e de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias.

Estando a produção de mel e outros produtos da colméia ligados à presença das flores, é importante que se identifique as plantas apícolas, seus períodos de florescimento e sua abundância em determinada região. Portanto, a caracterização das plantas e sua época de floração contribuem para o estabelecimento de uma apicultura sustentável (REIS, 2003). Diante do escasso conhecimento disponível sobre a flora melífera herbácea e arbustiva na microrregião de Catolé do Rocha, fez com que o presente trabalho fosse desenvolvido com o objetivo de identificar e observar o período de florescimento das espécies de plantas apícolas existentes nesta Microrregião, desta forma, contribuir para o desenvolvimento de uma apicultura sustentável.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em cinco áreas no município de Catolé do Rocha., Localizado a 272 m de altitude sob as coordenadas de latitude 6°20'38"O e longitude 37°44'48". O clima nesta região é do tipo Bsh-Semiárido, quente com chuvas de verão e, segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas, possui bioclima 4bTh de seca média com 5 a 7 meses secos. Caracterizada por uma baixa pluviosidade (500 mm a 800 mm anuais), uma vegetação tipo caatinga hipoxerófila, nas áreas menos secas, e de caatinga hiperxerófila, nas áreas de seca mais acentuada e, temperatura média é de 26 a 27 °C (CPRM, 2005).

Cada uma dessas áreas foi representada por um apiário que estava dentro das normas de produção, sendo o período de coleta e observação de setembro de 2006 a junho de 2007, onde as plantas arbóreas encontravam-se no pico de floração na região. As localidades observadas estão descritas a seguir (Quadro 1 e Figura 1).

Quadro 1 – Localidades avaliadas com as suas respectivas distâncias da sede municipal e os municípios limitantes.

| Localidade | Distância | Município limitante |
|----------------|-----------|----------------------------|
| Rancho do Povo | 2 km | Brejo do Cruz - PB |
| Cumbe | 5 km | Patu – RN |
| Coronel Maia | 21 km | João Dias - RN e Patu - RN |
| Várzea Nova | 7 km | Brejo dos Santos - PB |
| Malhadinha | 20 km | Jericó - PB |

Para a determinação da flora apícola herbácea e arbustiva foram realizadas coletas mensais das espécies vegetais no raio de 1,5 km de cada apiário. O material foi herborizado conforme as técnicas usuais em botânica e depositado no Herbário Jayme Coelho de Moraes e Lauro Xavier (Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Paraíba). A identificação do material foi realizada através da utilização da literatura botânica disponível, comparação com material de herbário e envio de exsiccatas para o professor Dr. Leonardo Pereira Félix do Setor de Botânica do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, para confirmação das identificações.

Para a herborização das plantas foram retirados as folhas, flores e ramos que estavam íntegras, colocando-as em folha de jornal onde foram prensadas com uma prensa de madeira. Após 10 dias, o exemplar colhido e seco foi transportado para um papel cartão, colado com cola branca e costurado com linha branca quando necessário para melhor fixação. No papel foi anotado: Nome da espécie, nome coletor, data de coleta, cidade.

Além da caracterização das plantas, foi realizado um estudo sobre o período de florescimento das várias

espécies catalogadas, originando um catálogo de plantas apícolas da microrregião de Catolé do Rocha, com fotografias e descrições das mesmas. O horário de coleta das plantas para confecção do herbário para a observação do período de florescimento foi realizado tanto no horário da manhã (8:00 as 11:00) como no horário da tarde (13:00 as 15:00), de acordo com a visita à área experimental. Também foi observado o tipo de material coletado pelas abelhas nas plantas, anotando-se o que as abelhas coletavam, ou seja, apenas pólen, apenas néctar ou pólen e néctar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram colhidas 26 espécies de plantas nas localidades pertencentes ao município de Catolé do Rocha, foram identificadas e catalogadas em 18 famílias, observando-se o período de floração ao longo do ano experimental (Tabela 1).

As 18 famílias identificadas foram Asteraceae (Compositae), Caparaceae, Combretaceae, Convolvulaceae, Curcubitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae,

Gramineae, Lamiaceae, Leguminosae (Papilionoideae), Malvaceae, Moraceae, Nyctaginaceae, Sapindaceae, Solanaceae e Verbenaceae.

Devido ao atraso das chuvas algumas espécies de plantas como Amarra cachorro, Jitirana, Alfazema Brava, Mata pasto, Cabeça de velho ou Vassourinha de botão e Milho apresentaram floração apenas a partir do mês de maio, período em que deveriam estar no pico da floração, pois em anos com período de inverno regular o início da floração se dá no mês de março.

Entre as plantas catalogadas, verificou-se que houve a formação de grupos, onde algumas espécies de plantas foram encontradas em todas as localidades, enquanto outras foram encontradas apenas em uma localidade. Abaixo, descreve-se a relação das plantas e as localidades:

- **Rancho do Povo (RP):** Alfazema brava, Amarra cachorro, Cabeça de velho, Camara branco e colorido, Chanana, Malva preta, Marmeleiro, Mata fome, Milho, Mufumbo, Mussambê, Pega Pinto, Quebra panela, Relógio, Velame.
- **Cumbe (CU):** Amarra cachorro, Cabeça de velho, Camara branco e colorido, Chanana, Jitirana, Malva preta, Maniçoba, Marmeleiro, Mata fome, Milho, Mufumbo, Mussambê, Pega Pinto, Velame.
- **Coronel Maia (CM):** Alfazema brava, Amarra cachorro, Camara branco e colorido, Chanana, Malva preta, Marmeleiro, Maniçoba, Milho, Mufumbo, Salsa, Velame.
- **Malhadinha (MA):** Amarra cachorro, Cabeça de velho, Chanana, Feijão de boi, Feijão de rola, Malva preta, Marmeleiro, Mata fome, Mata pasto, Melão de São Caetano, Mufumbo, Mussambê, Pega Pinto, Rabo de raposa, Relógio e Velame.
- **Várzea Nova (VN):** Amarra cachorro, Chanana, Jitirana, Macassa, Malva preta, Marmeleiro, Mata fome, Mata pasto, Pega Pinto, Quebra panela, Relógio, Velame.

Observou-se ainda nas áreas avaliadas que a localidade Malhadinha apresentou a maior diversidade de espécies, com 19 tipos de espécies distintas. Enquanto que

na localidade Coronel Maia a quantidade identificada foi menor, oito espécies.

De todas as localidades, as que se encontram com a vegetação nativa em melhor estado de conservação foram Malhadinha e Coronel Maia. Segundo ANDRADE et al. (2005), áreas de caatinga em melhor estado de conservação apresentam maior diversidade, expressa tanto pelo número de famílias botânicas quanto de espécies identificadas, justificando o encontrado na localidade da Malhadinha.

As espécies de plantas catalogadas e encontradas em todas as localidades avaliadas da Microrregião de Catolé do Rocha foram Amarra cachorro, Malva preta, Marmeleiro e Velame, já as plantas catalogadas e encontradas em apenas uma localidade foram Cabacinha, Feijão de boi, Feijão de rola, Malva branca, Melão de São Caetano e Rabo de raposa, todas na localidade da Malhadinha. Já o Macassar foi encontrado apenas na Várzea Nova.

Observa-se ainda na Tabela 1 que o período chuvoso apresentou um maior número de plantas florando (26 espécies) que no período seco (07 espécies), ou seja, todas as plantas herbáceas e arbustivas identificadas floraram no período chuvoso. Sendo Alfazema brava, Amarra cachorro, Cabacinha, Cabeça de velho ou Vassourinha de botão, Camará branco/colorido, Chanana, Feijão de boi, Feijão de rola, Jitirana, Macassar, Malva branca, Malva preta, Maniçoba, Marmeleiro, Mata fome, Mata pasto, Melão de São Caetano, Milho, Mufumbo, Mussambê, Pega pinto, Quebra-panela ou ervanço, Rabo de raposa, Relógio, Salsa e Velame, com floração no período chuvoso, e Cabacinha, Chanana, Mata fome, Melão de São Caetano, Mussambê, Relógio e Velame, com floração no período seco. Este resultado comprova que o tipo de mel produzido no período chuvoso desta Microrregião, provavelmente seja em sua maior parte oriundo de plantas do tipo herbácea e arbustiva.

A seguir seguem as descrições e fotografias das espécies de plantas catalogadas, com o respectivo nome científico, família, período de floração segundo a literatura, período de floração observado na área experimental, aptidão da planta (néctar e/ou pólen), características gerais e usos.

Tabela 1. Relação das plantas apícolas herbáceas e arbustivas encontradas nas localidades representativas da microrregião de Catolé do Rocha, com o respectivo período de floração observado entre os meses de setembro de 2006 a junho de 2007.

| Nome comum | Nome científico | Família | Localidade | Período de floração |
|---|---|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Alfazema brava | <i>Hyptis suaveolens</i> (L) Poit | Lamiaceae | CM, VN, RP. | Maio a junho |
| Amarra cachorro | <i>Jaquomontia asarifolia</i> L. B. Smith | Convolvulaceae | RP, CU, CM, VN, MA | Maio a Junho |
| Cabacinha | <i>Luffa operculata</i> (L.) Cong. | Curcubitaceae | MA | Novembro a Junho |
| Cabeça de velho ou Vassourinha de botão | <i>Borreria capitata</i> | Moraceae | RP, CU, MA. | Maio |
| Camará branco/colorido | <i>Lantana camara.</i> | Verbenaceae | RP, CU, CM. | Fevereiro a maio |
| Chanana | <i>Stylosanthes humilis</i> Kunth | Solanaceae | RP, CU, VN, MA, CM, | Setembro a junho |
| Feijão de boi | <i>Canavalia obtusifolia</i> DC. | Leguminosae | MA. | Abril a Maio. |
| Feijão de rola | <i>Phaseolus sp.</i> | Leguminosae | MA. | Abril a Maio. |
| Jitirana | <i>Ipomoea Bahiensis</i> Willd | Convolvulaceae | CU, VN, MA, CM | Abril a Maio. |
| Macassar | <i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp | Leguminosae (Papilionoideae) | VN | Março a Abril |
| Malva branca | <i>Sida crodifolia</i> (L.). | Malvaceae | MA. | Fevereiro a Abril. |
| Malva preta | <i>Lantana cf. salzmann</i> Chaver | Verbenaceae | RP, CU, CM, VN, MA. | Abril a Junho. |
| Maniçoba | <i>Manihot glaziovii</i> Muel. Arg | Euphorbiaceae | CM, CU. | Fevereiro a Março. |
| Nome comum | Nome científico | Família | Localidade | Período de floração |
| Marmeleiro | <i>Croton sonderianus</i> Mull. Arg. | Euphorbiaceae | RP, CU, CM, VN, MA. | Fevereiro a Março |
| Mata fome | <i>Serjania glabrata</i> Linn. | Sapindaceae | RP, CU, VN, MA. | Novembro a Junho. |
| Mata pasto | <i>Senna uniflora</i> (P. Miller) | Leguminosae | MA, VN, CM. | Maio a Junho |
| Melão de São Caetano | <i>Momordica charantia</i> L. | Curcubitaceae | MA. | Novembro a Junho. |
| Milho | <i>Zea mays</i> L. | Gramineae | RP, CU, CM. | Maio |
| Mufumbo | <i>Combretum leprosum</i> Mart. | Combretaceae | RP, CU, CM, VN, MA. | Abril a Maio. |
| Mussambê | <i>Cleome spinosa</i> Jacq. | Caparaceae | RP, CU, MA. | Setembro a Junho. |
| Pega pinto | <i>Boerhaavia coccínea</i> Mill. | Nyctaginaceae | RP, CU, VN, MA. | Fevereiro a Junho |
| Quebra-panela, ervanço | <i>Machaerium angustifolium</i> Vog. | Fabaceae | RP, VN. | Abril a maio. |
| Rabo de raposa | <i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl. | Verbenaceae | MA | Maio a Junho |
| Relógio | <i>Tridax procumbens</i> L. | Asteraceae (Compositae) | RP, VN, MA | O ano todo |
| Salsa | <i>Ipomoea pés-caprae</i> (L.) R. Br. | Convolvulaceae | CM, MA. | Abril a Maio. |
| Velame | <i>Croton campestris</i> St. Hil. | Euphorbiaceae | RP, CU, CM, VN, MA. | Novembro a Maio. |

*Rancho do Povo (RP); Cumbe (CU); Coronel Maia (CM); Malhadinha (MA); Várzea Nova (VN):

Nome comum: Alfazema brava, alfazema, bamburral, samba coité

Nome científico: *Hyptis suaveolens* (L) Poit

Família: Lamiaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Subarbusto anual, ereto, ramificado, fortemente aromático, de hastes quadranguladas, de 0,50 a 1,90m de altura, nativa de todo o continente americano. Folhas opostas, membranáceas, glandular-pubescentes, de 4 a 8cm de comprimento e muito aromáticas. Flores pequenas, sésseis, protegidas por brácteas filiformes, de cor azul-rosada. Multiplica-se apenas por sementes. (LORENZI e MATOS, 2002).

Nome comum: Cabeça de velho, vassourinha de botão, cordão de frade, erva botão, perpétua do mato (CE).

Nome científico: *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.), *Spermacoce capitata* (Ruiz & Pav.), **Família:** Rubiaceae

Período de floração segundo as literaturas: Dezembro a Fevereiro e Maio a Julho praticamente o ano todo, após a retirada das culturas (SILVA, 2006);

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Herbácea perene, ereta, ramificada de base lenhosa, de hastes subangulosa, esparsamente pubescentes, de 30 a 60 cm de altura, nativa do continente americano, incluindo todo território brasileiro, em solos arenosos. É particularmente freqüente na orla marítima. Tem folhas simples, subcoriáceas, quase sésseis, de 1 a 3 cm de comprimento, dispostas em verticilos nos nós. Flores pequenas de cor branca disposta em glomérulos globosa terminais e axilares semelhantes a capítulos. Os frutos são aquênios oblongos de cor marrom esverdeada. Multiplica-se principalmente por sementes. Cresce espontaneamente em areias de pastagens, beira de estradas e terrenos baldios, onde é considerada planta daninha (LORENZI e MATOS, 2002).

Usos: Suas folhas e raízes são empregadas na medicina caseira, particularmente no Norte e Nordeste. Antidiurética, anti-hemorroidária, bactericida, diurética (raiz), emetina, expectorante, vomitivo (raiz). Indicada contra ameba, asma, dermatoses, diabetes, erisipela, febre, hemorróida, varizes e vômito.

Nome comum: Cabacinha, bucha, buchinha.

Nome científico: *Luffa operculata* (L.) Cong.

Família: Cucurbitaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Junho

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Trepadeira herbácea, anual, de caule muito ramificado, volúvel, delgado, com até 10 m de

comprimento. Folhas simples, recortadas em 3 a 5 lóbulos, com base invaginada e pecíolo anguloso, medindo de 2 a 8 cm de comprimento por 3 a 15 cm de largura. Flores amarelo-pálidas com 5 pétalas medindo até 2 cm. Fruto oblongo-ovóides a fusiformes, com pericarpo papiráceo, com 5 séries de espinhos curtos, com três cavidades longitudinais contendo numerosas sementes escuras achatadas e lisas. É nativa da América do Sul, especialmente do Brasil (LORENZI e MATOS, 2002).

Nome comum: Chanana

Nome científico: *Stylosanthes humilis* Kunth

Família: Solanaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo. (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Setembro a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: É uma espécie comum nas Américas Tropical e Subtropical. Constitui-se numa erva comum no Brasil, sendo conhecida por várias sinónímias. No Maranhão é chamada Chanana. Na fitoterapia, é empregada principalmente pela ação purgativa, diurética, tônica, estimulante e afrodisíaca. A espécie, portanto trata-se de um erva de consistência herbácea, com raiz apresentando sistema condutor circular, caule com numerosos pêlos tectores., Colênquima lamelar; parênquima cortical rico em cristais; folhas pecioladas, penínervas, elípticas, com mesófilo isobilateral, pêlos glandulares unicelulares, estômatos numerosos na superfície inferior, do tipo parasítico; pecíolo com feixe vascular em forma de arco, feixes apresentando fibras na região do periciclo, presença de pêlos tectores e drusas de oxalato de cálcio; flores hermafroditas, corola amarela, ovário unilocular (SILVA et al., 2007).

Nome comum: Relógio

Nome científico: *Tridax procumbens*. L

Família: Asteraceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo. (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Junho

Aptidão da planta: Pólen e néctar

Características gerais: Vulgarmente conhecida, por erva-de-touro, é uma planta originária da América Central, tendo se expandido para a América do Sul. No Brasil, tem ocorrência muito intensa especialmente na região Centro-Oeste, continuando a avançar para outras regiões. O fato de florescer e frutificar durante quase todo o ano torna essa planta altamente agressiva como infestante. No Brasil, sua importância tem crescido rapidamente, sendo uma das invasoras mais comuns nas áreas onde ocorre (BIANCO et al., 2004). A erva-de-touro é uma planta daninha de importância recente no Brasil, muito freqüente no Centro-Oeste brasileiro. Embora ela se reproduza por sementes, existem poucas informações sobre a viabilidade desses

órgãos, cujo conhecimento poderá ajudar no entendimento da dinâmica da infestação da espécie e também auxiliar na conservação de seus diásporos para fins experimentais (GUIMARÃES et al., 2004).



FIGURA 1 – Relógio ou estrelinha

Nome comum: Feijão de boi, feijão bravo.

Nome científico: *Canavalia obtusifolia* DC.

Família: Leguminosae

Período de floração segundo as literaturas:

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Herbáceo-arbustivo que geralmente encontra-se em solos arenosos com cerca de 50cm de altura com folha membranácea. Corola com tubo esverdeado e lacínios roxos. É a base da alimentação de bovinos, eqüino, ovino e caprino. É uma pastagem nativa bastante abundante no período chuvoso e escasso e de baixo valor nutritivo no período de estiagem, resultado de baixa produção de carne e leite.



FIGURA 2 – Feijão de boi ou feijão bravo

Nome comum: Feijão de rola

Nome científico: *Phaseolus sp.*

Família: Leguminosae (Papilionoideae)

Período de floração segundo as literaturas:

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Trepadeira anual que chega a medir até 1 metro, da família das leguminosas, subfamília papilionoídea. Tal espécie possui flores amarela, nativa das Guianas, Brasil e Paraguai, cultivada como forragem e adubo verde.

Nome comum: Jitirana

Nome científico: *Ipomoea bahiensis* Willd

Família: Convolvulaceae

Período de floração segundo as literaturas: Fevereiro a Setembro (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar e pólen

Características gerais: Arbusto com características trepadeiras com folhas membranáceas e flores com cálice verde com lobos vináceos e corola lilás, estames e pistilo branco. Compostos glicosídicos isolados de *Ipomoea bahiensis*, uma espécie pertencente à família das Convolvuláceas revelaram-se com atividade anticancerígena e antimicrobiana, nomeadamente contra leveduras patogênicas (BIEBER et al., 1986)



FIGURA 4 – Amarra cachorro (A) e Jitirana (B)

Nome comum: Macassar

Nome científico: *Vigna unguiculata* (L.) [Walp]

Família: Leguminosae

Período de floração segundo as literaturas: Maio a Junho e Novembro a Dezembro (SILVA, 2006)

Período de floração observado na área: Março a Abril

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Também conhecido como feijão caupi, representa fundamental importância social e econômica para o Nordeste do Brasil, constituindo-se como uma das principais fontes proteicas na alimentação da população rural. O consumo na forma de grãos secos, vagens ou grãos verdes como hortaliça, com 60 a 70% de umidade, têm aumentado nos últimos anos, tornando-se excelente alternativa de comercialização para os agricultores. No Estado da Paraíba é cultivado em quase todas as micro-regiões, onde detém 75% das áreas destinadas ao cultivo de feijão comum. Nessas áreas, o cultivo de feijão caupi é realizado predominantemente sob o regime de sequeiro, onde a irregularidade de chuvas e altas temperaturas têm contribuído consideravelmente para o déficit hídrico e conseqüente redução da sua produtividade. Embora o feijão caupi seja considerado espécie adaptada à seca, sua capacidade de adaptação varia dentro da espécie. Portanto, para o manejo adequado desta cultura, visando produtividade, é importante conhecer a capacidade de resposta aos níveis de déficit hídrico, bem como a relação entre consumo de água e produtividade. Com base nesse conhecimento, o agricultor pode

selecionar cultivares apropriadas à situação (NASCIMENTO et al., 2004).

Nome comum: Malva branca, malva rosa

Nome científico: *Sida cordifolia* (L.)

Família: Malvaceae

Período de floração segundo as literaturas: Maio a Agosto. (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Fevereiro a Abril

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Planta herbácea ou subarbustiva, anual ou perene, ereta, fibrosa, pouca ramificada, de 30 a 80cm de altura, nativa do continente Americana e amplamente encontrada em todo o território brasileiro. Folhas simples, peciolada, membranáceas, medindo de 1 a 3cm de comprimento. Flores amarelas, solitárias ou em pequenos grupos, axilares, que se abrem somente pela manhã. Multiplica-se apenas por sementes. Crescem com grande vigor em solos cultivados com lavouras anuais e perenes, a beira de estradas e terrenos em todo o país, sendo considerada séria planta daninha na agricultura.

Uso: A planta é amplamente empregada na medicina caseira em todo o país e ate no exterior, embora a eficácia e a segurança do seu uso não tenha sido, ainda, comprovada cientificamente. Seu uso vem sendo feito, portanto com base na tradição popular, sendo atribuídas às suas preparações principalmente as seguintes propriedades: emoliente, tônica, estomáquica, febrífuga, calmante e anti-hemorroidal. (LORENZI e MATOS 2002).



FIGURA 5 – Malva branca

Nome comum: Malva preta

Nome científico: *Lantana cf. salzmann* Schaver

Família: Verbenaceae

Período de segundo as literaturas: O ano todo. (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Herbácea ou subarbusto perene, ereto ou de ramos decumbentes, pubescente, de casca fibrosa, pouco ramificada, de 20-50 cm de altura, nativa de Minas Gerais ate o Rio Grande do Sul, principalmente em campos de terrenos pedregosos. Folhas simples, cartáceas, alternas, curto-pecioladas, de superfícies branco-

tomentosa, com indumento denso em ambas as faces com nervuras sulcadas na face superior, de 4-7cm de comprimento. Inflorescências em glomérulos pubercentes e densos, predominante terminais, com flores de amarelo-ouro. Multiplica-se apenas por sementes. Ocorre no Brasil no serrado e nos campos. (LORENZI e MATOS 2002).



FIGURA 7 – Malva preta

Nome comum: Mata fome

Nome científico: *Serjania glabrata* Linn.

Família: Sapindaceae

Período de floração segundo as literaturas: Outubro a Fevereiro, Maio a julho, Setembro (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Junho

Aptidão da planta: Néctar e pólen

Características gerais:



FIGURA 6 – Mata fome

Nome comum: Melão de São Caetano

Nome científico: *Momordica charantia* L

Família: Cucurbitaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Junho

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Trepadeira anual, sublenhosa, com caule muito longo e ramificado ate 6 m de comprimento. Folhas recortadas com 5 a 6 lóbulos denteados, obtusos ou mucronados, medindo entre 4 a 12 cm de comprimento. Flores solitárias, de corola amarela com 2,5 a 3,5 cm. Fruto do tipo cápsula carnosa deiscente, fusiforme, com 4 a 6cm de comprimento na variedade brasileira, com costelas longitudinais de papilas curtas, abrindo, quando maduros,

em três valvas enroladas para fora, expondo as sementes envolvidas em um arilo vermelho-vivo, mucilaginoso e adicionado. É pantropical, originária da África e Ásia onde ocorre as variedades de frutos grandes, subcilindros, que chegam a medir de 20cm por 5 a 6 de diâmetro, recentemente introduzidos no Brasil, inicialmente na Amazônia. (LORENZI e MATOS 2002).



FIGURA 8 – Melão de São Caetano

Nome comum: Mussambê

Nome científico: *Cleome spinosa* Jacq.

Família: Caparaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais:



FIGURA 9 - Mussambê

Nome comum: Pega pinto

Nome científico: *Boerhaavia coccínea* Mill.

Família: Nyctaginaceae

Período de floração segundo as literaturas: Dezembro/julho (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Fevereiro a Junho

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Herbácea bianual ou perene, suculento com muitos ramos vegetativos rasteiros e eretos, ramificados, de 50-70cm de altura (pendão floral), com raiz tuberosa nativa de todo o Brasil e da América tropical. Folhas carnosas, simples, glabras, de cor verde mais clara na fase inferior, de 4-8cm de comprimento. Flores pequenas, esbranquiçadas ou vermelhas, reunidas em

glomérulos sobre panículas terminais dispostos bem acima da folhagem. Os frutos são pequenas cápsulas com pêlos glandulares que se aderem à roupa e a pele. Multiplica-se principalmente por sementes (LORENZI e MATOS 2002).

Nome comum: Rabo de raposa, gervão roxo,

Nome científico: *Stachytarpheta cayennensis* (Rich.) Vahl.

Família: Verbenaceae

Período de floração segundo as literaturas:

Período de floração observado na área: Maio a Junho

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Subarbusto anual ou perene, muito ramificada, de 70-100cm de altura, com inflorescências terminais espigadas, com poucas flores de cor azul. É nativa do Brasil crescendo em beira de mata, considerada planta daninha.

Usos: amplamente utilizada na medicina tradicional brasileira. (LORENZI e MATOS 2002).



FIGURA 12 – Rabo de raposa

Nome comum: Ervanço, quebra panela, quebra pedra.

Nome científico: *Machaerium angustifolium* Vog.(SILVA, 2006), *Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze, *Alternanthera tenella* Colla (LORENZI e MATOS 2002).

Família: Fabaceae

Período de floração segundo as literaturas: O ano todo (SILVA, 2006)

Período de floração observado na área: Abril a Maio

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Herbácea perene, de base lenhosa, com ramos decumbente ou semi-ereto, de 60-120cm de altura, nativas de áreas abertas de quase todo o Brasil. Folhas simples, as superiores subsésseis e as inferiores pecioladas algumas vezes de tons arroxeados, de 4-8cm de comprimento. Flores muito pequenas, reunidas em densos glômeros no ápice dos ramos, que por sua vez forma uma panícula aberta. A espécie *Alternanthera tenella* Colla tem características semelhantes e possivelmente com as mesmas propriedades, é amplamente encontrada em lavouras agrícolas de todo o país onde é considerada planta daninha (LORENZI e MATOS, 2002).



FIGURA 11 – A - Ervanço (*Alternanthera brasiliana* (L.) O. Kuntze); B - Quebra panela, quebra pedra (*Alternanthera tenella* Colla/*Machaerium angustifolium* Vog.

Nome comum: Velame

Nome científico: *Cróton campestris* St. Hil.

Família: Euphorbiaceae

Período de floração segundo as literaturas: Dezembro a Abril; Março a Setembro; dependendo das chuvas locais pode florir o ano todo (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Novembro a Maio

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Subarbusto perene de até 80 cm de altura quando florida produz látex branco, possui raiz tuberosa; caules normalmente pouco ramificados; folhas simples opostas, elípticas de ápice agudo a acuminado com até 6,5 cm de comprimento, densamente recobertas por pilosidade branca. Pecíolos muito curtos, de comprimento raramente ultrapassando 5 mm. Flores isoladas ou não, sendo emitidas do ápice do caule ou lateralmente; as pétalas são parcialmente fundidas, formando um tubo com cerca de 15 cm até a porção livre, que é muito atrativa; as sépalas são livres e bem menores que as pétalas. Os estames, órgãos masculinos que produzem o pólen, são soldados próximo ao fim do tubo formado pelas pétalas. Cada flor produz dois frutos alongados verde-avermelhados (VELAME, 2007).

FIGURA 18 – Velame

Nome comum: Camara branco e colorido

Nome científico: *Lantana camara* L.

Família: Verbenaceae

Período de floração segundo as literaturas: Janeiro a junho (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Fevereiro a Maio

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Pequeno arbusto rústico de caule ramificado até a raiz formando muitos galhos cruzados; possui pequenos espinhos nos ramos, folhas ovais, ásperas, com cheiro semelhante ao da erva-cidreira; inflorescências em capítulo, flores vermelhas ou amarelas, ou ainda brancas; fruto globuloso, do tamanho e cor de um grão de chumbo de espingarda, com uma película envoltória fina e uma semente no centro. Pouco exigente em solo, é largamente cultivada para bordaduras e maciços em climas

tropicais e subtropicais, devido às cores das suas flores. Gosta de clima quente e úmido e solo arenoso e rico em matéria orgânica. Precisa ser regada com frequência nos primeiros meses após o plantio e uma vez por quinzena quando não chover. Prefere sol pleno. É bom podar apenas os ramos secos, doentes ou mal formados. Propaga-se no verão através da estaquia da ponta de ramos. As flores são agrupadas em hastas florais aromáticas e florescem quase o ano inteiro. Apresentam várias cores, com destaque para as cores vermelhas, amarela, laranja e branca. As bagas da Lantana são tóxicas para o homem. Em animais de produção pode causar fotossensibilização secundária (hepatógena) (HERBÁRIO, 2007).



FIGURA 13 – Camará branco e colorido

Nome comum: Maniçoba

Nome científico: *Manihot glaziovii* Muel. Arg

Família: Euphorbiaceae

Período de floração segundo as literaturas: Afloração pode ocorrer entre os meses de novembro e maio, dependendo das chuvas locais. (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Fevereiro a Março

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Planta cianogênica, que possui glicosídeo cianogênico como princípio ativo principal, que se torna tóxico ao entrar em contato com enzima específica, presente no trato digestivo, que o hidroliza produzindo desta forma ácido cianídrico, glicose e benzaldeído. As partes tóxicas da planta são folhas e brotos, que geralmente são consumidas pelos animais quando se faz o aproveitamento de campos onde há a planta, no período de seca, depois de roçadas e queimadas. Os sintomas de intoxicação são anóxia cerebral, bócio hiperplástico em ovelhas que ingerem quantidades normais de plantas cianogênicas, e por um período prolongado; podem também nestas condições, desenvolver hipotireoidismo. Recomenda-se que no período de rebrota, retira-se o gado do pasto e que quando os animais não estiverem acostumados a ingerir a planta, evitar que sejam consumidas em grandes quantidades e em curto período de tempo. No caso de bovinos é recomendada que os animais ingiram pequenas quantidade, que são aumentadas gradativamente ao longo do tempo (MANIÇOBA, 2007).

É encontrada nas encostas e serras de todo o Nordeste do Brasil. Árvore de grande porte, com até 20 m de altura, de tronco roxo denegrido. Suas folhas são

palmas, ovais, glabras, verdes claras, cobertas de matéria cerosa azulada. As sementes são brilhantes, duras, amarelas, pintadas de castanho (MANIÇOBA, 2007).



FIGURA 14 - Maniçoba

Nome comum: Marmeleiro

Nome científico: *Croton sonderianus* Mull. Arg.

Família: Euphorbiaceae

Período de floração segundo as literaturas: A floração pode ocorrer entre os meses de fevereiro e junho, dependendo das chuvas (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Fevereiro a Março

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Arbusto ou árvore de porte variável com até 6m de altura, com folhas simples, com aroma que lembra o óleo de pinho. Flores pequenas, esbranquiçada, em espigas terminais. Fruto do tipo cápsula com sementes oleaginosas. Originária do Brasil, e crescem de forma silvestre, ocupando as áreas desmatadas e formando grandes conjuntas relativamente homogêneas na caatinga. Pela abundância, foi proposta a utilização de seu óleo essencial como substituto do óleo diesel.

Uso: fornece estacas e varas curtas para cercas, a literatura etnofarmacológica registra o uso de suas cascas para combater problemas estomacais. O amplo emprego desta planta como medicação estomáquica e antidispéptica nas práticas caseiras da medicina tradicional (LORENZI e MATOS, 2002).



FIGURA 16 - Marmeleiro

Nome comum: Mata Pasto

Nome científico: *Senna uniflora*

Família: Leguminosae

Período de floração segundo as literaturas: Maio; Junho a Setembro (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Maio a Junho.

Aptidão da planta: Néctar e Pólen.

Características gerais: Subarbusto de até 2m de altura, geralmente menos, de folhas compostas pinadas de 4 a 6 pares de folíolo de ápice agudo, 3-7cm de comprimento. Flores amarelas com nervuras cor de laranja dispostas em panículas. Fruto do tipo vargem, contendo muitas sementes pardo-escuras. É nativa da América tropical e considerada como planta daninha no Brasil. Ocorre principalmente no nordeste. Sendo muito utilizada na medicina popular conforme a parte utilizada.



FIGURA 17 – Mata pasto

Nome comum: Mufumbo

Nome científico: *Combretum leprosum* Mart.

Família: Combretaceae

Período de floração segundo as literaturas: Fevereiro a Maio (SILVA, 2006).

Período de floração observado na área: Abril a Maio

Aptidão da planta: Néctar

Características gerais: Arbusto grande, de ramos escandentes e ramificados, de 2-4m de altura, nativo da caatinga do nordeste brasileiro. Folhas simples, de 8-17cm de comprimento. Flores amareladas, pequenas, perfumadas, reunidas em inflorescência paniculadas terminais. Os frutos são sâmaras contendo uma única semente.

Usos: fornece madeira de qualidade média para o uso em construção e em carpintaria. A planta inteira é empregada na medicina caseira do nordeste. É bem conhecido no sertão do nordeste o poder desta planta de inibir a germinação e crescimento da vegetação ao seu redor.



FIGURA 18 - Mufumbo

Nome comum: Salsa

Nome científico: *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br.

Família: Convolvulaceae

Período de floração segundo as literaturas: Fevereiro a Setembro (SILVA, 2006)

Período de floração observado na área: Abril a Maio

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Herbácea perene, de ramos rasteiros, com raízes tuberosas. Folhas simples, em forma de coração com uma invaginação no ápice, de 8-16cm de comprimento. Flores em forma de trombeta, de cor róseo-púrpuras. Os frutos são cápsulas oblongas contendo 2-4 sementes.

Uso: Planta rústica de crescimento vigoroso. É empregada na medicina caseira em todo o mundo.



FIGURA 19 - Salsa

Nome comum: Milho

Nome científico: *Zea mays* L.

Família: Gramineae (Poaceae).

Período de floração segundo as literaturas: Maio e Junho (SILVA, 2006)

Período de floração observado na área: Abril a maio

Aptidão da planta: Pólen

Características gerais: Herbácea anual, ereta, não ramificada, de 1,5-2,5m de altura, cultivada em todo o Brasil. Folhas lanceoladas, de 30-60cm de comprimento. Inflorescência masculina em panículas terminais e femininas em espigas asiladas com estames avermelhadas.

Usos: uma das principais produtoras de grão do planeta sendo cultivada em todos os países. Suas espigas verdes são consumidas como legume. É empregado na medicina popular, seu grão são ricos em amido, sendo considerados alimento energético e nutritivo.



FIGURA 20 – Milho (LORENZI e MATOS, 2002).

CONCLUSÕES

As espécies Amarra cachorro, Malva preta, Marmeleiro e Velame foram encontradas em todas as localidades, já as plantas catalogadas e encontradas em apenas uma localidade foram Cabacinha, Feijão de boi, Feijão de rola, Malva branca, Melão de São Caetano, Rabo de raposa e Macassar.

Provavelmente o tipo de mel produzido na região de Catolé do Rocha no período chuvoso é em sua maior parte oriundo de plantas dos tipos herbácea e arbustiva.

Sugere-se uma análise melissopalínológica dos méis de origem floral herbácea e arbustivas, como determinante da origem das plantas que forneceram maior quantidade de néctar na composição final desse mel.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCO, S.; PITELLI, R.A.; CARVALHO, L.B. Estimativa da área foliar de *Tridax procumbens* usando dimensões lineares do limbo foliar. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.22, n.2, p.247-250, 2004.

CPRM - Serviço Geológico do Brasil Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de Catolé do Rocha, estado da Paraíba/** Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

GUIMARÃES, S.C.; SOUZA, I.F.; PINHO, E.V.R.V. Viabilidade de sementes de erva-de-touro, sob diferentes condições de armazenamento. **Planta Daninha**, Viçosa-MG, v.22, n.2, p.231-238, 2004

LORENZI, H.; MATOS, F. J. de A. **Plantas medicinais no Brasil**. Nova Odessa – SP: Instituto Plantarum, 2002, 544 p. il.

LUETZELBURG, P. von. **Estudo Botânico do Nordeste**. Rio de Janeiro: CNPq, Ministério da Viação e Obras Publicas, v.1, 1922-1923, p.232 il.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 1. ed, 2004.

MANIÇOBA. Disponível em: Apidae) no estado da Paraíba. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2006, 99 f.: il.
<<http://www.agrov.com/vegetais/plantas/manicoba.htm>>. Consultado em: maio de 2007.

NASCIMENTO, J.T.; PEDROSA, M.B.; TAVARES SOBRINHO, J. Efeito da variação de níveis de água disponível no solo sobre o crescimento e produção de feijão caupi, vagens e grãos verdes. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.22, n.2, p.174-177, abril-junho 2004.
SILVA, A. Z.; RÊGO, T. J. A. S.; MACHADO, S. A.; DOMINICI, A. J. C.; LIMA, E. B.; ROCHA, C. C.; FRANÇA, D. Caracterização morfo-anatômica da espécie *Turnera ulmifolia* L. Disponível em: <<http://www.adaltech.com.br/evento/museugoeldi/resumos/htm/resumos/R0772-1.htm>>. Consultado em: maio de 2007.

REIS, V. D. A. dos. **Importância da Apicultura no Pantanal Sul-Mato-Grossense/** Vanderlei Doniseti Acaçio dos Reis – José Aníbal Comastri Filho – Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 23 p.

SOUZA, L. G. de. **Análise de desempenho das culturas agrícolas da Paraíba. Edição eletrônica.** Disponível em: <www.eumed.net/libros/2006a/lgs>. Consultado em: dezembro de 2006.

SANTOS, W. R. dos. **Perfil de méis de *apis mellifera* L., 1758 (hymenoptera, apidae) produzido na microrregião do curimataú paraibano.** Dissertação de graduação em zootecnia. Universidade Federal da Paraíba. 2004. 22p.

VELAME. Disponível em: <<http://www.biologo.com.br/plantas/cerrado/velame-branco.html>>. Consultado em: maio de 2007.

SILVA, R. A. da. Caracterização da flora apícola e do mel produzido por *Apis mellifera* L., 1758 (Hymenoptera):