



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS V
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA PLENA EM
CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

TAMIRES DA COSTA FIGUEIREDO

**LISTA FLORÍSTICA DE ESPÉCIES APÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE
CATOLÉ DO ROCHA-PB**

**CATOLÉ DO ROCHA – PB
2014**

TAMIRES DA COSTA FIGUEIREDO

**LISTA FLORÍSTICA DE ESPÉCIES APÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE
CATOLÉ DO ROCHA-PB**

Trabalho e Conclusão apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Licenciado.

Orientador: Dr. Josemir Moura Maia

**CATOLÉ DO ROCHA – PB
2014**

F476l Figueiredo, Tamires da Costa

Lista florística de espécies apícolas do município de Catolé do Rocha-PB [manuscrito] : / Tamires da Costa Figueiredo. - 2014.
17 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Agrárias) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Humanas e Agrárias, 2014.

"Orientação: Prof. Dr. Josemir Moura Maia, Departamento de Agrárias e exatas".

1.Nativa. 2. Flora melífera. 3.Potencial apícola. 4.Semiárido
I. Título.

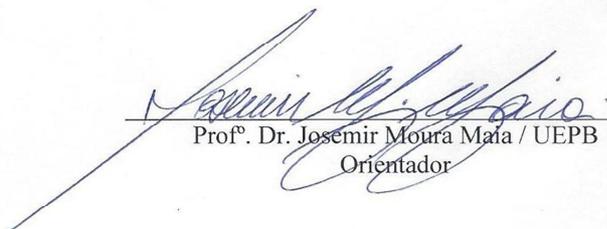
21. ed. CDD 582

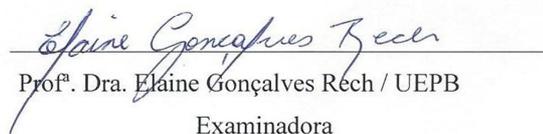
TAMIRES DA COSTA FIGUEIREDO

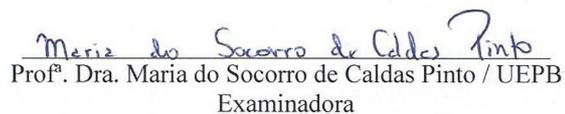
**Lista florística de espécies apícolas do município de Catolé do
Rocha-PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação Licenciatura em Ciências
Agrárias da Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do grau de
Licenciado.

Aprovada em 28/02/2014.


Prof. Dr. Josemir Moura Maia / UEPB
Orientador


Prof. Dra. Elaine Gonçalves Rech / UEPB
Examinadora


Prof. Dra. Maria do Socorro de Caldas Pinto / UEPB
Examinadora

LISTA FLORÍSTICA DE ESPÉCIES APÍCOLAS DO MUNICÍPIO DE CATOLÉ DO ROCHA-PB

FIGUEIREDO, Tamires da Costa

RESUMO

Com o intuito de contribuir com o desenvolvimento sustentável da atividade apícola da microrregião de Catolé do Rocha, no presente trabalho levantou-se a flora nativa, potencialmente utilizável para a produção de mel, de forma a atualizar a lista florística da região, buscando, também espécies forrageiras e oleaginosas. Para tanto, foram realizadas coletas nas localidades do Sítio Cajueiro e São Domingos, sendo a área e as plantas indicadas por apicultores locais. As espécies coletadas foram comparadas com outros levantamentos florísticos realizados na região, tendo em vista atualizar a literatura científica. Foram identificadas 24 espécies, sendo que destas 15 ainda não apresentavam registros de ocorrência na região. Além disso, identificou-se 22 Gêneros, dentro de 17 Famílias. Das espécies identificadas durante as coletas, as Famílias *Malvaceae* e *Asteraceae* foram as mais abundantes, representando 16% e 12%, respectivamente, da coleção de espécies. Mais estudos devem ser realizados para a descrição precisa da flora da Caatinga do Sertão Paraibano, mais especificamente, para a região de Catolé do Rocha, nos diversos extratos vegetativos.

Palavras-chave - Pasto nativo, flora melífera, potencial apícola, Semiárido.

FLORISTIC LIST OF BEE SPECIES IN THE CITY OF CATOLÉ DO ROCHA-PB

FIGUEIREDO, Tamires da Costa

ABSTRACT

In order to contribute to the sustainable development of beekeeping of Catolé do Rocha's microregion, in this work stood up the native flora, potentially usable for the production of honey in order to update the floristic list of the region, seeking, oleaginous species too. For both collections were carried out in the Sítio Cajueiro e Sítio São Domingos, where the area and the plants were indicated by local beekeepers. The collected species were compared with other floristic surveys carried out in the region, in order to update the scientific literature. 24 species were identified, being 15 not yet identified in the region. In addition, 22 genres identified within 17 Families. Species identified during data collection, the families *Malvaceae* and *Asteraceae* were the most abundant, representing 16% and 12%, respectively, from the collection of species. Further studies must be conducted to the precise description of the flora of Caatinga of Paraíba, more specifically, to the region of Brazil, in the various vegetative extracts.

Keywords - Native Pasture, flora honey, beekeeping potential, semiarid.

1. INTRODUÇÃO

Na região Nordeste do Brasil, dos 1.600.000 km² de terras, cerca de 1.500.000 km² apresentam escassez de água, constituindo o chamado “Polígono das Secas” (Dantas et al., 2002). As chuvas vêm sendo objeto de muita preocupação e pesquisas nas áreas agrícolas do Nordeste, onde representa um papel importantíssimo na economia do nordestino. Diversos estudos como: Rodrigues e Silva (1995), entre outros procuram caracterizar os eventos pluviais, sua quantidade, intensidade, duração e probabilidade de ocorrência, com a finalidade da melhoria das atividades agrícolas, determinando datas de plantio adequadas associando o ciclo da cultura à distribuição das precipitações. Esse quadro atinge principalmente regiões semiáridas e áridas, totalizando cerca de 40% da superfície terrestre causada, principalmente, por fatores como clima, solo e condições de manejo agrícola. As cidades que compõem esta microrregião apresentam um grande potencial produtivo, principalmente nos setores de pecuária e agrícola.

O Nordeste brasileiro possui imensa diversidade de plantas oleaginosas, forrageiras e apícolas que na sua maioria ainda precisam ser estudadas conservadas e até mesmo em alguns casos preservadas. Muitas dessas espécies são de grande importância para o homem, não só para a indústria de alimentos, mas também como matéria-prima na produção de biodiesel (Beltrão, 2007). O município de Catolé do Rocha – PB está localizado no Sertão Paraibano e é considerado um pólo importante de produção pecuária e apícola do Estado. Entretanto, há uma pobreza relativa de levantamentos da flora regional acarretando conseqüentemente, à desvalorização das riquezas naturais. Assim, estudar a flora de Catolé do Rocha é de fundamental importância para compreender, gerar conhecimento, preservar, manejar o ambiente e conscientizar a população local da importância e da riqueza florística regional, a qual pode ser economicamente importante, sem necessariamente ser desmatada.

Bencke e Morellato (2002) evidenciam que as espécies vegetais podem apresentar variações nos seus padrões fenológicos, relacionadas à variação na composição específica entre áreas próximas e às diferentes condições ambientais, peculiares de cada local. Áreas com diferentes *status* de conservação, por exemplo, podem apresentar condições diferentes, fazendo com que as espécies manifestem variações em suas respostas fenológicas, como na época e no nível de sincronismo de suas fenofases (MARCO et al., 2000)

A Microrregião de Catolé do Rocha está localizada em uma zona crítica do polígono das secas e compreende 11 cidades localizadas no Sertão Paraibano, com uma área que mede aproximadamente 3.038 Km², com 116.056 habitantes com ocupação de 38,2 hab./Km²,

sendo a Caatinga a vegetação predominante. A economia circula, essencialmente, em torno da indústria, da pecuária e apicultura. Conseqüentemente, a busca por espécies nativas que possam ser utilizadas, ao mesmo tempo, como matéria-prima para os diversos ramos da economia regional, estimularia a preservação da flora da Caatinga local.

Segundo Andrade et al.(2005), áreas de caatinga em melhor estado de conservação apresentam maior diversidade expressa tanto pelo números de famílias botânicas quanto de espécies identificadas. De acordo com Sizenando Filho et al (2007), atualmente, ainda não é possível falar de forma ampla sobre a heterogeneidade na composição florística e na estrutura das populações do componente herbáceo da Caatinga, porque o número de estudos que incluem dados da flora e da estrutura destes componentes é baixo. Conseqüentemente, a busca por espécies nativas que possam ser utilizadas para estes três fins, estimularia a preservação da flora da caatinga do sertão paraibano.

Observa-se, portanto, que estabelecer estratégias de exploração sustentável da flora da região não só promoveria a preservação ambiental, mas também contribuiria com o aumento da renda de produtores rurais, não somente pela redução de alguns custos de produção, mas pelo melhor aproveitamento das fontes naturais de suas propriedades. No sentido de contribuir com o desenvolvimento sustentável da atividade apícola da região, neste trabalho fez-se o levantamento da flora nativa da microrregião de Catolé do Rocha, das espécies potencialmente utilizáveis para a produção de mel, de forma a atualizar a lista florística da região e, secundariamente, investigar a existência de plantas potencialmente oleaginosas.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado nas propriedades do Sítio Cajueiro (6° 21'33.68"S, 37° 42' 52.92" O, 240m acima do nível do mar) e no Sítio São Domingos (6°17'19.12"S, 37°42'14.12"O, 254m acima do nível do mar), cobrindo uma área de 5.000 m² em cada região (Figura 1). Estas áreas foram definidas através de entrevista realizada com um representante da Cooperativa dos Apicultores de Catolé do Rocha LTDA e foram consideradas zonas importantes para a apicultura local, por possuírem uma alta densidade de espécies da flora nativa.

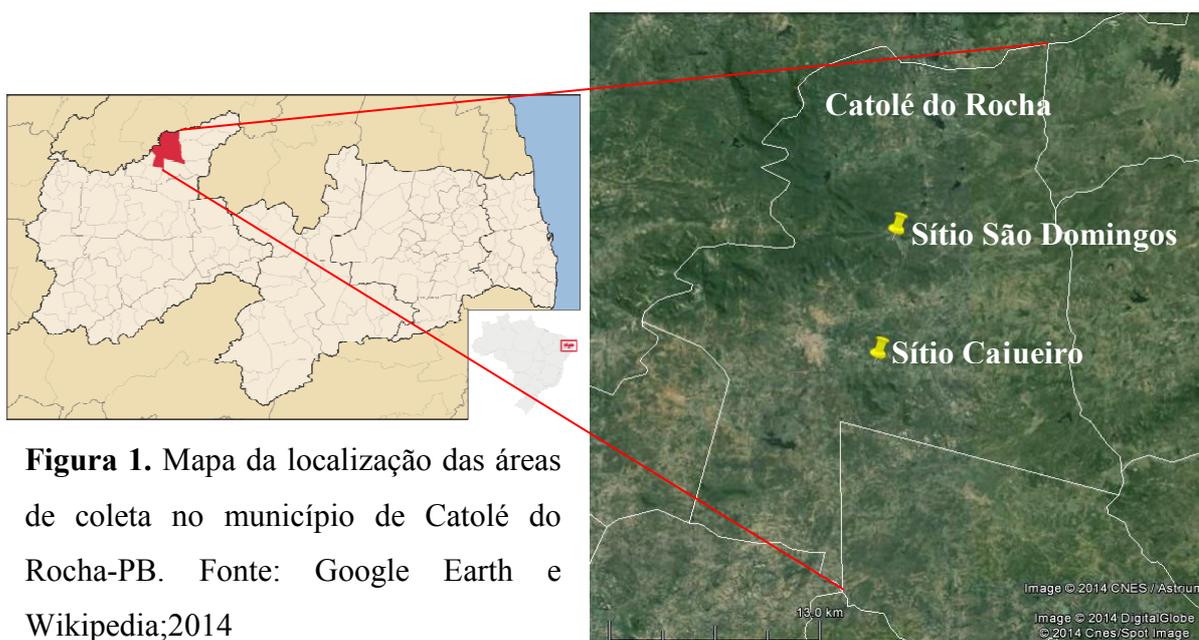


Figura 1. Mapa da localização das áreas de coleta no município de Catolé do Rocha-PB. Fonte: Google Earth e Wikipedia;2014

As coletas foram realizadas no período de março e julho de 2013, estação de chuvas na região, de forma quinzenal, sendo cinco coletas por propriedade. Utilizou-se para a coleta o método de coletas preferenciais, tendo como referência a indicação de espécies de interesse apícola, pelos próprios apicultores. Amostras vegetais eram compostas por ramos, folhas, flores e/ou frutos, sendo coletada, em triplicata, utilizando a tesoura de poda. As amostras foram ensacadas no campo e levadas à Universidade Estadual da Paraíba – Campus IV – Catolé do Rocha para processamento. Neste, as plantas foram prensadas em grade de madeira e desidratadas em estufa de secagem a 45° C, até a completa desidratação do material. Então os exemplares foram costurados em cartolina para a produção das exsiccatas. Cada exemplar recebeu uma etiqueta catalográfica padrão, contendo dados sobre identificação, local de coleta e uso sugerido na região. Nas duas áreas, as coletas foram contínuas e realizadas até não serem detectadas novas espécies aparentes.

Parte dos exemplares foi doada a especialistas que se propuseram a contribuir com a identificação das espécies. Outra parte foi armazenada em caixas para compor a coleção inicial da flora nativa de Catolé do Rocha (Herbário).

As espécies coletadas foram comparadas com outros registros literários de levantamentos florísticos realizados na região, com intuito de atualizar a literatura científica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total de todas as coletas foram identificadas 19 espécies ainda não catalogadas para a região. Além disso, identificou-se 23 Gêneros, dentro de 17 Famílias. No entanto, somente uma espécie oleaginosa foi encontrada (Tabela 1).

Tabela 1. Resumo dos dados sobre as espécies coletadas no município de Catolé do Rocha, 2013.

Parâmetro	Valor
Número de Espécies inéditas	15
Número de Famílias coletadas	17
Número de Famílias na literatura específica	20
Número de Gêneros coletados	22
Número de Gêneros na literatura específica	35
Espécies oleaginosas	1

Dos levantamentos conduzidos, foram identificadas 24 espécies (Tabela 2). De acordo com os levantamentos florísticos de Oliveira-Júnior (2008) e Araújo (2008), podem ser encontrados no município de Catolé do Rocha, cerca de 40 espécies (Tabela 3). Como observado, o levantamento florístico realizado nesta pesquisa foi possível observar apenas 48% das espécies previstas pelo levantamento de Oliveira-Júnior (2008) e Araújo (2008). É possível que estes resultados sejam reflexos de interferência antrópica, o que pode ter reduzido a variabilidade de espécies da vegetação. Como indicado por Gariglio et al. (2010) a variabilidade e o porte da vegetação é amplamente influenciado por fatores antrópicos, principalmente das atividades agropecuárias. Ademais, foram identificadas 19 espécies inéditas para a região, o que pode ser um indicativo de espécies invasoras, ou que essas são endêmicas das áreas de coleta, ou ainda, que nos trabalhos anteriores alguns extratos vegetativos não foram considerados.

A oleaginosa encontrada foi a *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (Tabela 2). De acordo com Maia-Silva et al. (2012), De acordo com Teixeira (1987) esta espécie apresenta um teor de óleo em torno de 24% nas sementes. Segundo o mesmo autor, a espécie *Jatropha curcas* L. possui um teor de óleo e 32% em suas sementes. *J. curcas* é atualmente considerada uma fonte importante de óleo para a produção de Biodiesel (Zonta et. al. 2011) Deste modo,

embora *J. molíssima* seja considerada uma espécie oleaginosa, aparentemente, esta não apresenta potencial produtivo economicamente interessante.

Tabela 2. Levantamento das espécies melíferas do município de Catolé do Rocha, coletadas em campo, organizadas por Família, nome da espécie, nome vulgar e identificação de oleaginosa. 2013

Família	Nome da espécie	Nome vulgar	Oleaginosa
<i>Asteraceae</i>	<i>Chromola enamaximilanii</i>	Mata pasto	Não
<i>Asteraceae</i>	<i>Senna uniflora</i>	Mata pasto peludo	Não
<i>Asteraceae</i>	<i>Tridax procumbens</i>	Relógio	Não
<i>Bufonidae</i>	<i>Hyptis suaveolens</i>	Alfazema brava	Não
<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum leprosum</i>	Mufumbo	Não
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea sericophylla</i>	jitirana branca	Não
<i>Ebenaceae</i>	<i>Diospyros inconstans</i>	Maria Preta	Não
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Jatropha mollissima</i>	Pinhão bravo	Sim
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Manihot glaziovii</i>	Maniçoba	Não
<i>Fabaceae</i>	<i>Bauhinia cheilantha</i>	Mororó	Não
<i>Fabaceae</i>	<i>Bradburya virginiana</i>	Pau de rego	Não
<i>Fabaceae</i>	<i>Crotalaria juncea</i>	Crotalaria	Não
<i>Fabaceae</i>	<i>Indigofera tinctoria</i>	Anil	Não
<i>Malvaceae</i>	<i>Malva sylvestris</i>	Malva preta	Não
<i>Malvaceae</i>	<i>Urena lobata</i>	Malva roxa	Não
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida carpinifolia</i>	Malva -amarela	Não
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Boerhavia paniculata</i>	Pega pinto	Não
<i>Poaceae</i>	<i>Paspalum lumurvillei</i>	Capim de roça	Não
<i>Polygonaceae</i>	<i>Coccoloba latifolia</i>	Coaçu	Não
<i>Rhamnaceae</i>	<i>Zezephus juazeiro</i>	Juazeiro	Não
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton sonderianus</i>	Marmeleiro	Não
<i>Rubiaceae</i>	<i>Borreria verticillata</i>	Vassourinha de Botão	Não
<i>Solanaceae</i>	<i>Solanum variable</i>	Jurubeba	Não
<i>Vitaceae</i>	<i>Cissus rhombifolia</i>	Cipó de uva	Não

Tabela 3. Levantamento das espécies melíferas do município de Catolé do Rocha, pesquisadas na literatura, organizadas por Família, nome da espécie, nome vulgar e referências.2013

Família	Nome da espécie	Nome vulgar	Referências
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Anacardium occidentale</i>	Cajueiro	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Astronium urundeuva</i>	Aroeira	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Spondias macrocarpa</i>	Cajarana	Araújo et al., 2008
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Spondias mombim</i>	Cajazeira	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Asteraceae</i>	<i>Tridax procumbens</i>	Relógio	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Caparaceae</i>	<i>Cleome spinosa</i>	Mussambê	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Chrysobalanaceae</i>	<i>Licania rigida</i>	Oiticica	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Combretaceae</i>	<i>Combretum leprosum</i>	Mufumbo	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea bahiensis</i>	Jitirana	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Ipomoea pés-caprae</i>	Salsa	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Jaquimontia asarifolia</i>	Amarra cachorro	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Curcubitaceae</i>	<i>Luffa operculata</i>	Cabacinha	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Curcubitaceae</i>	<i>Momordica charantia</i>	Melão de São Caetano	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton campestris</i>	Velame	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Croton sonderianus</i>	Marmeleiro	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Manihot glaziovii</i>	Maniçoba	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Phyllanthus amarus</i>	Quebra-panela,	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Prosopis juliflora</i>	Algaroba	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Gramineae</i>	<i>Zea mays</i>	Milho	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Lamiaceae</i>	<i>Hyptis suaveolens</i>	Alfazema brava	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Anademathera colubrina</i>	Angico	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Jucá	Araújo et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueira	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Canavalia obtusifolia</i>	Feijão de boi	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema preta	Araújo et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Phaseolu slathyroides</i>	Feijão de rola	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Senna spectabilis</i>	Canafístula	Araújo et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Senna uniflora</i>	Mata pasto	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Fabaceae</i>	<i>Vigna unguiculata</i>	Macassar	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Malvaceae</i>	<i>Sida crodifolia</i>	Malva branca	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Meliaceae</i>	<i>Azadirachta indica</i>	Nim	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Mimosaceae</i>	<i>Mimosa caesalpinifolia</i>	Sabiá	Araújo et al., 2008

<i>Moraceae</i>	<i>Borreria capitata</i>	Cabeça de Velho	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Nyctaginaceae</i>	<i>Boerhaavia coccinea</i>	Pega pinto	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Rhmnaceae</i>	<i>Zezeplus juazeiro</i>	Juazeiro	Araújo et al., 2008
<i>Sapindaceae</i>	<i>Serjania glabrata</i>	Mata fome	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Verbenaceae</i>	<i>Lantana camara</i>	Camará	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Verbenaceae</i>	<i>Lantana cf. salzmann</i>	Malva preta	Oliveira-Junior et al., 2008
<i>Verbenaceae</i>	<i>Stachytarpheta cayennensis</i>	Rabo de raposa	Oliveira-Junior et al., 2008

Das espécies identificadas durante as coletas, as Famílias *Malvaceae* e *Asteraceae* foram as mais abundantes, representando 16% e 16%, respectivamente (Figura 2). No entanto, resultados obtidos por Oliveira-Junior et al. (2008) e Araújo et al. (2008) identificaram como Famílias mais abundantes a *Fabaceae* (32%), *Anacardiaceae* (10%) (Figura 2).

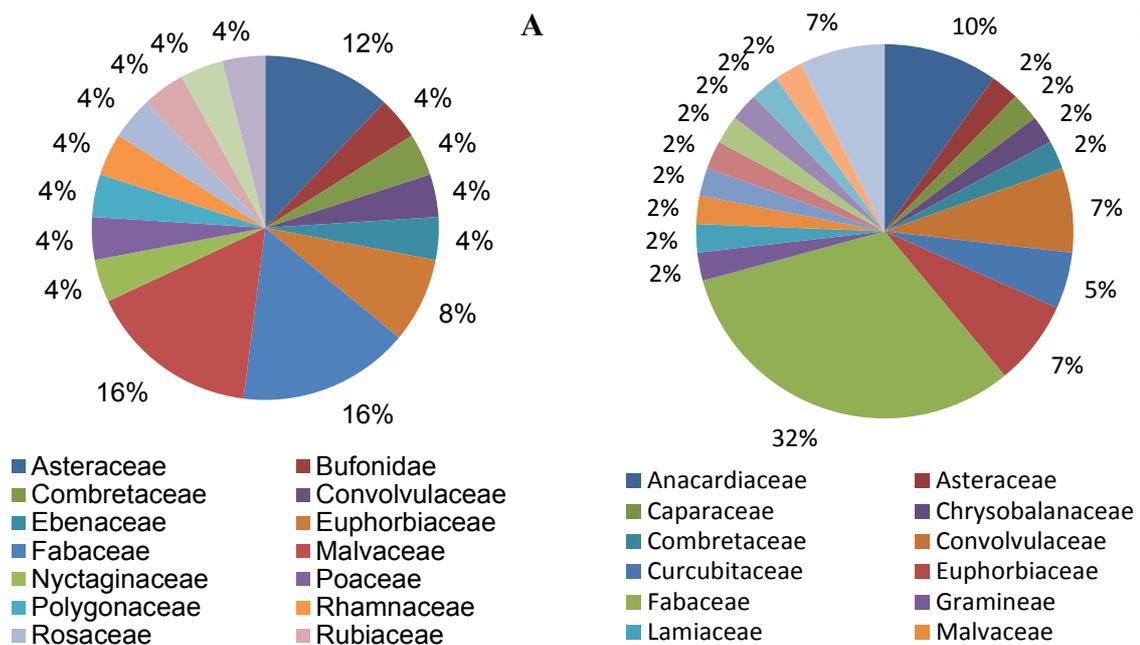


Figura 2. Distribuição percentual das famílias identificadas nas coletas de campo (A); Distribuição percentual das famílias identificadas na literatura científica (B).2013

De acordo com Leitão-Filho (1981), a identificação das espécies de uma comunidade e a análise de sua estrutura é fundamental para o manejo adequado de uma vegetação. Esse pressuposto foi reafirmado por Takahashi (1994), que ressaltou a extrema importância de um levantamento florístico para o manejo de áreas verdes, levando-se em conta que os responsáveis pelo seu planejamento e manutenção, quase sempre, não dispõem de informações seguras para traçá-lo. Além disso, a prática de levantamentos florísticos constantes,

considerando a mesma região, produz dados importantes para o acompanhamento das alterações na fisionomia vegetativa que são meros reflexos da ação antrópica direta ou indireta. Além disso, para uma economia baseada em práticas apícolas a caracterização das plantas e sua época de floração contribuem para o estabelecimento de uma apicultura sustentável (Reis, 2003). Mais estudos devem ser realizados, considerando outras áreas para se estabelecer com maior detalhamento a lista de espécies nativas importantes para a apicultura regional.

4. CONCLUSÕES

- Na microrregião de Catolé do Rocha foram identificadas 24 espécies vegetais de interesse apícola sendo que somente uma foi identificada como oleaginosa.
- Das espécies identificadas 19 delas não são citados em outros levantamentos na região.
- Outros estudos devem ser realizados para possibilitar descrições mais precisa da flora da Caatinga do Sertão Paraibano, mais especificamente para a região de Catolé do Rocha, nos diversos estratos vegetativos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. A. de, I. M. PEREIRA, U. T. LEITE e M. R. V. BARBOSA. 2005. Análise da cobertura de duas fitofisionomias de caatinga, com diferentes históricos de uso, no município de São João do Cariri, Estado da Paraíba. **Revista cerne** v.11: p.253-262.
- ARAÚJO, L. E.; SILVA, R. A.; ARNALD, A. L. SANTOS-JÚNIOR, R. J. OLIVEIRA-JUNIOR, D. A. Estudo fenológico das plantas apícolas arbóreas da microrregião de Catolé do Rocha – PB – Brasil. **Revista Verde**, v.3, n.4, p. 63-72, 2008.
- BELTRÃO, N. E. M. de; OLIVEIRA, M. I. P. de. **Oleaginosa potencial do Nordeste para a produção de biodiesel**. Campina Grande – PB, 2007.
- BENCKE, C. S. C.; MORELLATO, L. P. C. Estudo Comparativo da Fenologia de nove Espécies Arbóreas em três tipos de Floresta Atlântica no Sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v.25, n.2, p.237-248, 2002.
- DANTAS, J. P.; MARINHO, F. J. L.; FERREIRA, M. M. M.; AMORIM, M. do S. N.; ANDRADE, S. I. de O.; SALES, A. L. de. Avaliação de genótipos de feijão-de-corda sob salinidade. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.6, n.3, p.425-430, 2002.
- GARIGLIO, M. AUXILIADORA.; SAMPAIO, E. AS BARRETO de.; CESTARO. L. A.; KAGEYMA, P. YOSHIO. Organizadores. **Uso Sustentável e Conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.
- GOOGLE EARTH. Wikipedia. Disponível em: <https://maps.google.com.br>, Acesso em:18 fev.2014.
- LEITÃO FILHO, H. F. Aspectos taxonômicos das florestas do Estado de São Paulo. In: Congresso Nacional de Essências Nativas, 1.; **Anais...** Silvicultura São Paulo, v. 16 A, pt. 1, p.197-206, 1982.

MAIA-SILVA, C; SILVA, C. I. da; HRNCIR, M.; QUEIROZ, R. T. de; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Guia de plantas visitadas por abelhas na Caatinga**. 1º Ed, p.40. Fortaleza-CE: Fundação Brasil Cidadão, 2012.

MARCO, D. E.; CALVIÑO, A. A.; PÁEZ, S. A. Patterns of flowering and fruiting in populations of *Larrea divari cataindy* Chaco (Argentina). **Journal of Arid Environments**, v.44, p.327-346, 2000.

OLIVEIRA-JUNIOR, D. A; SILVA, R. A.; ARAÚJO, L. E.; SANTOS-JÚNIOR, R.J; ARNALD, A. L. Caracterização fenológica das plantas apícolas herbáceas e arbustivas da microrregião de Catolé do Rocha – PB – Brasil. **Revista Verde**, v.3, n.4, p. 86-99, 2008.

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

RODRIGUES, G. F. M. e SILVA, B. B.; Modelo estatístico de precipitação pluviométrica da estação chuvosa em localidades do Estado do Ceara. In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. **Anais...** Campina Grande: UFPB. 1995. 421 a 423p.

SILVA, B. B.; **Estudo da precipitação no estado da Paraíba: Regimes pluviais e caracterização de anos secos e chuvosos**. Campina Grande - PB: UFPB, 1985.100p (Dissertação do Mestrado).

SIZENANDO FILHO, F. A ARACAJÁ P. B.; DINIZ-FILHO, E. T.; COSTA, R. A. F. de. Estudo florístico e fitossociológico da flora herbácea do Município de Messias Targino, RN/PB. **Revista Biologia e Ciência da Terra**. V. 7, n. 002, 2007. Campina Grande. UEPB.

TAKAHASHI, L. Y. Arborização urbana: inventário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ARBORIZAÇÃO URBANA, 2., 1994, São Luis. **Anais...** São Luis: Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, 1994. p.193-200.

TEIXEIRA, J. P. F. Teor e Composição do Óleo de Sementes de *Jatropha* SPP (1). **Seção de Fitoquímica, Instituto Agrônomo**, Bragantina Campinas, n. 46, p. 151-157, 1987.

ZONTA, J. B., ARAUJO, E. F., ARAUJO, R. F., DIAS L. A. S. (2011) Diferentes tipos de secagem: Efeitos na qualidade fisiológica de sementes de Pinhão manso. **Revista Brasileira de Sementes**, 33 (4): p.721- 731.