



## **ENTOMOFAUNA VISITANTE DE *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose NUMA LOCALIDADE DE ALCÂNTARAS, CEARÁ**

Jaqueline Lopes Albuquerque<sup>1</sup>, Venância Antonia Nunes Azevedo<sup>2</sup>, Petrônio Emanuel Timbó Braga<sup>3</sup>

**Resumo:** *Senegalia riparia* pertence à família Fabaceae ou Leguminosae, considerada a terceira maior família de Angiospermae, compreende aproximadamente 727 gêneros e 19.325 espécies. Atualmente estima-se que cerca de 100 espécies do gênero *Senegalia* estão presentes na Região Neotropical sendo que no Brasil, encontra-se presentes em todos os domínios e está representado por 52 espécies, sendo 33 destas endêmicas e 14 espécies somente no bioma da Caatinga. Objetivou-se contribuir para o melhor entendimento da ecologia desta planta identificando os potenciais insetos visitantes e os horários de maior visitação durante o período diurno. O estudo foi desenvolvido nos meses de abril e junho de 2016 na localidade do Sítio Doutor, zona rural do município de Alcântaras, Ceará, onde foram realizadas 6 coletas em dias aleatórios. Em todos os períodos de observa es e plantas selecionadas foram coletados 377 insetos, pertencentes a 5 Ordens: Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera. A maioria dos insetos coletados pertenceu a Ordem Hymenoptera (66,31%), representados pela grande quantidade de abelhas, principalmente de *Apis melífera* no que se justifica sua presença por ser esta domesticada, porém exótica, e presente em vários habitats brasileiros e apresenta numerosa popula o.

**Palavras-chave:** Insetos. Hymenoptera. Abelhas.

## **ENTOMOFAUNA OF VISITORS *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose IN A LOCALITY OF ALCÂNTARAS, STATE OF THE CEARÁ, BRAZIL**

**Abstract:** *Senegalia riparia* belongs to the family Fabaceae or Leguminosae, considered the third largest family of Angiospermae, comprises approximately 727 genera and 19,325 species. Currently, it is estimated that about 100 species of the genus *Senegalia* are present in the Neotropical Region. In Brazil, it is present in all domains and is represented by 52 species, 33 of which are endemic and 14 species only in the Caatinga biome. The objective was to contribute to a better understanding of the ecology of this plant, identifying the potential visitor insects and the times of greatest visitation during the daytime period. The study was carried out in April and June of 2016 in the locality of ‘Sítio Doutor’, a rural area in the municipality of Alcântaras, State of Ceará, Brazil, where 6 samples were collected on random days. In all periods of observations and selected plants, 377 insects belonging to 5 orders were collected: Coleoptera, Diptera, Hymenoptera,

<sup>1</sup>Graduanda. Curso de Ciências Biológicas. Departamento de Ciências Agr rias e Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acara  – UVA

<sup>2</sup>Bolsista (FUNCAP). Curso de Ciências Biológicas. Departamento de Ciências Agrárias e Biológicas, Centro de Ciências Agrárias e Biológicas, Universidade Estadual Vale do Acara  – UVA

<sup>3</sup>Professor. Curso de Ciências Biológicas. Universidade Estadual Vale do Acara  – UVA.  
Autor correspondente: timbo\_braga@uvanet.br

Lepidoptera and Orthoptera. Most of the insects collected belonged to the Order Hymenoptera (66.31%), represented by the large number of bees, mainly *Apis mellifera* in which their presence is justified because it is domesticated, but exotic, and present in several Brazilian habitats and presents numerous population.

**Keywords:** Insects. Hymenoptera. Bees.

## Introdução

A família Fabaceae ou Leguminosae, considerada a terceira maior família de Angiospermae, compreende aproximadamente 727 gêneros e 19.325 espécies (LEWIS et al., 2005). Representada em todos os biomas brasileiros com 2.100 espécies e 188 gêneros, dos quais 31 são endêmicos, é considerada a maior família no Brasil (LIMA, 2000). Do gênero *Senegalia* estima-se, atualmente, que cerca de 100 espécies estão presentes na Região Neotropical (BARROS, 2011), sendo que no Brasil, encontra-se presente em todos os domínios e está representado por 60 espécies, sendo 35 destas endêmicas (MORIM; BARROS, 2015).

*Senegalia riparia* (Kunth) Seibler & Ebinger popularmente conhecida no Brasil como calumbí, tem distribuição nos estados do Amazonas, Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Tocantins, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, além do Distrito Federal (OLIVERIA FILHO, 2008). Na região da Serra da Meruoca, no estado do Ceará é conhecida como ‘dente de cachorro’.

A coleta e a identificação taxonômica de espécies que compõem a fauna e a flora de determinada região é importante para o conhecimento dos recursos naturais nela disponíveis, possibilitando a obtenção de informações básicas para estudos mais amplos sobre as características ecológicas de certo habitat ou ecossistema (PRADO, 1980).

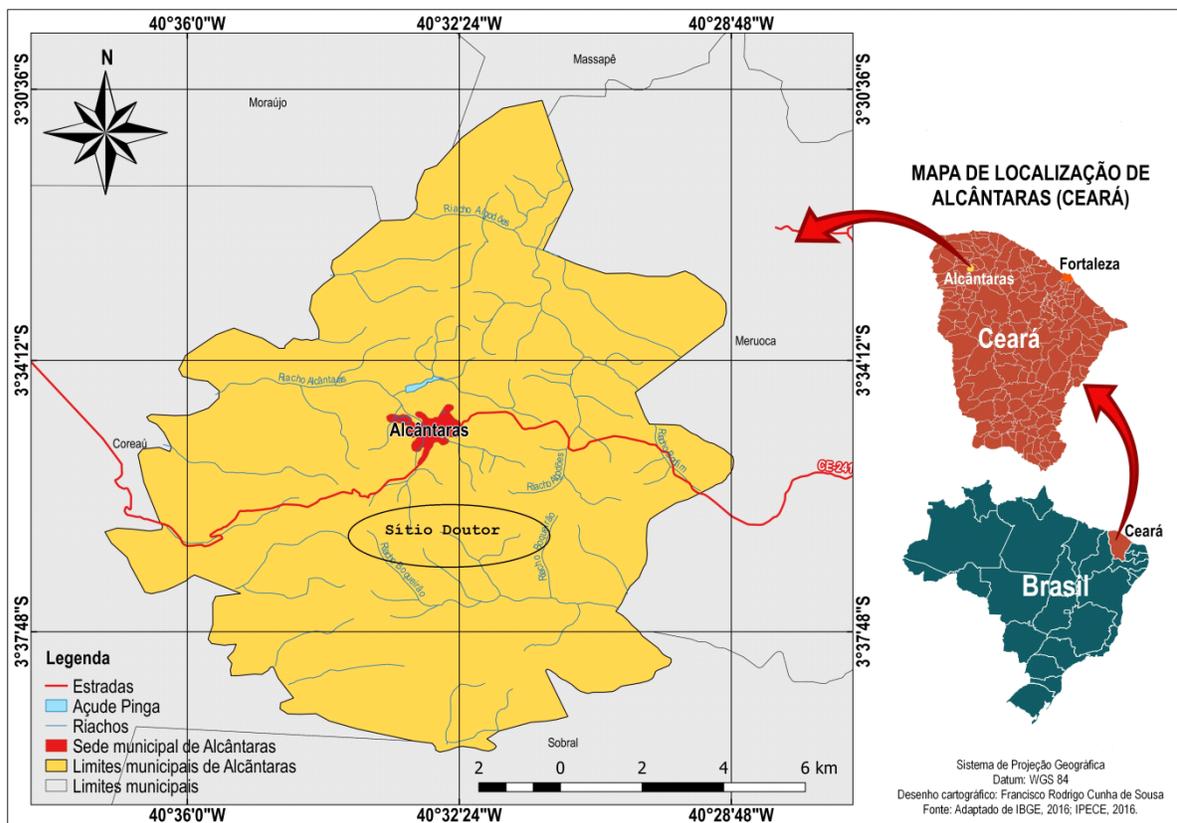
As alterações no meio ambiente afetam as interações entre animais e plantas e, o conhecimento dos polinizadores é fundamental para as estratégias de conservação das espécies envolvidas (FORUP et al., 2008). Para Alves-dos-Santos e colaboradores (2016) os visitantes florais são animais que buscam, nas flores, recursos para si ou para sua prole. Às vezes uma mesma planta pode receber um espectro grande de visitantes, como é o caso de espécies cujas flores oferecem muito néctar. Porém, nem todo visitante floral realiza a

polinização.

Os principais grupos de insetos visitantes florais são abelhas, vespas, besouros, moscas, formigas e borboletas. Estes grupos de insetos geralmente visam à obtenção de pólen, néctar ou óleos (CONSTANTINO et al., 2002). Para Pereira (2011) é importante saber sobre a diversidade de insetos visitantes da flora presente na vegetação da Caatinga. Objetivou-se contribuir para o melhor entendimento da ecologia de *Senegalia riparia* na região noroeste do estado do Ceará, identificando os potenciais insetos visitantes desta planta, bem como verificar horários de maior visitação durante o período diurno, numa localidade rural do município de Alcântaras.

### **Material e Métodos**

Este estudo foi realizado na localidade de Sítio Doutor (03° 36' 28" S / 40° 33' 28" W), zona rural de Alcântaras, na microrregião de Meruoca, mesorregião noroeste cearense (Figura 1). O município conta com uma área de 138,598 km<sup>2</sup> e apresenta o clima tropical quente semiárido brando e tropical quente úmido com chuvas de janeiro a maio. Sua vegetação é a caatinga arbustiva aberta, floresta subperenifólia tropical pluvionebular e floresta subcaducifólia tropical pluvial (CEARÁ, 2011).



**Figura 1.** Localização da área, Sítio Doutor, município de Alcântaras, na região noroeste do Estado do Ceará (Adaptado de: IBGE, 2016; IPCE, 2016).

As observações foram realizadas em dias aleatórios e horário fixo de 06:00 às 18:00 h e com 4 intervalos: 06:00 às 9:00 h; 9:00 às 12:00 h; 12:00 às 15:00 h e 15:00 às 18:00 h, no que resultou em 72 horas de esforço amostral no campo, em *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose, identificada por especialistas do HUVA-Herbário Prof. José de Abreu Matos da UVA (Figura 2).



**Figura 2.** Flores de *Senegalia riparia* (Kunth) Britton. (foto: ALBUQUERQUE, J.L.)

Para as observações demarcou-se 6 plantas escolhidas aleatoriamente, por cerca de 60 minutos, em cada planta, foram observados a presença dos visitantes em todos os órgãos externos ao alcance das mãos (até 1,5 m de altura), no período de 02 de fevereiro a 10 de junho de 2016, quando ocorreu o período de floração.

Considerou-se como visitantes apenas os insetos que pousaram ou caminharam pelas partes da planta (folhas, flores, galhos e caule), sendo desconsiderados os de tamanho pequeno, como tripses e micro-himenópteros, por serem de difícil observação e identificação, não sendo capturados todos indivíduos e sim apenas alguns para identificação, sendo restrita apenas a observação visual no campo complementada por registros fotográficos, por isso os insetos foram agrupados por Ordem. Estes, ainda foram capturados por meio de uma rede entomológica e identificados no Laboratório de Zoologia da UVA, com auxílio de chaves de identificação (ALMEIDA et al., 1998; TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011).

### **Resultados e Discussão**

Os resultados são apresentados em 2 tópicos de modo a facilitar sua compreensão. No primeiro é apresentada a distribuição, por período de observação e coletas (Tabela 1) e no segundo, por proporção das diferentes ordens de insetos visitantes encontradas em *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose distribuídos por período de observação (Tabela 2).

Em 6 coletas, foram capturados 377 insetos em todos os períodos de observações e plantas selecionadas (Tabela 1), sendo coletados insetos pertencentes a 5 Ordens: Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera (Tabela 2).

No geral, o horário de maior visitação dos insetos à planta deu-se no intervalo de 9:00 às 12:00 h (36,9%) e o de menor no de 15:00 às 18:00 h (15,4%) (Tabelas 1 e 2). Para os himenópteros estes maiores picos foram de 9:00 às 12:00 h (n=84 espécimes) e 6:00 às 9:00 h (n=75 espécimes). Resultado semelhante foi encontrado por Fernandes et al. (2013) em Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte, que encontraram nos horários da manhã, o maior número de visitas dos insetos às flores *Ziziphys joazeiro* (juazeiro), com pico entre às 7h e 8h e 11h e 12h, e uma maior frequência de visitas da abelha *A. mellifera* as flores de *Z. joazeiro* entre 7:00 e 12:00 horas e o pico entre às 11:00 e 12:00 horas.

O número de espécimes coletados por plantas variou de 51 a 98, nas Plantas 1 (P1) e

5 (P5), respectivamente (Tabela 1). A maioria dos insetos coletados pertenceu a Ordem Hymenoptera (66,31%) (Tabela 2), resultado semelhante ao obtido em área de Caatinga por Pereira e Colaboradores (2011) ao identificarem a entomofauna visitante da flora da jiterana branca (*Merremia aegyptia*) na região do Sertão Central do estado do Ceará e por Fernandes et al. (2013) em juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart. Rhamnaceae) em Mossoró, no Rio Grande do Norte.

**Tabela 1.** Número de visitantes de *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose distribuídos por período de observação, planta (P=6) e coletas (C=6) numa localidade de Alcântaras, Noroeste do Ceará, Brasil. 2016.

| Planta | Coletas         | 06:00 às<br>9:00h | 09:00 às<br>12:00h | 12:00 às<br>15:00h | 15:00 às<br>18:00h | Total     |  | Planta       | Coletas         | 06:00 às<br>9:00h | 09:00 às<br>12:00h | 12:00 às<br>15:00h | 15:00 às<br>18:00h | Total     |  |
|--------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--|--------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|--|
| P1     | C1              | 4                 | 4                  | 1                  | 1                  | 10        |  | P4           | C1              | 3                 | 9                  | 2                  | 0                  | 14        |  |
|        | C2              | 4                 | 5                  | 3                  | 0                  | 12        |  |              | C2              | 3                 | 7                  | 3                  | 0                  | 13        |  |
|        | C3              | 2                 | 3                  | 5                  | 2                  | 12        |  |              | C3              | 2                 | 9                  | 2                  | 0                  | 13        |  |
|        | C4              | 2                 | 2                  | 2                  | 0                  | 6         |  |              | C4              | 0                 | 7                  | 3                  | 0                  | 10        |  |
|        | C5              | 2                 | 2                  | 1                  | 0                  | 5         |  |              | C5              | 1                 | 3                  | 2                  | 1                  | 7         |  |
|        | C6              | 2                 | 1                  | 2                  | 1                  | 6         |  |              | C6              | 3                 | 2                  | 0                  | 0                  | 5         |  |
|        | <b>Subtotal</b> | <b>16</b>         | <b>17</b>          | <b>14</b>          | <b>4</b>           | <b>51</b> |  |              | <b>Subtotal</b> | <b>12</b>         | <b>37</b>          | <b>12</b>          | <b>1</b>           | <b>62</b> |  |
| P2     | C1              | 1                 | 4                  | 7                  | 1                  | 13        |  | P5           | C1              | 5                 | 7                  | 4                  | 5                  | 21        |  |
|        | C2              | 1                 | 2                  | 2                  | 1                  | 6         |  |              | C2              | 4                 | 8                  | 6                  | 4                  | 22        |  |
|        | C3              | 0                 | 3                  | 7                  | 0                  | 10        |  |              | C3              | 4                 | 5                  | 6                  | 2                  | 17        |  |
|        | C4              | 0                 | 7                  | 1                  | 0                  | 8         |  |              | C4              | 3                 | 6                  | 5                  | 2                  | 16        |  |
|        | C5              | 1                 | 1                  | 0                  | 0                  | 2         |  |              | C5              | 3                 | 6                  | 2                  | 6                  | 17        |  |
|        | C6              | 1                 | 1                  | 1                  | 2                  | 5         |  |              | C6              | 2                 | 1                  | 1                  | 1                  | 5         |  |
|        | <b>Subtotal</b> | <b>4</b>          | <b>18</b>          | <b>18</b>          | <b>4</b>           | <b>44</b> |  |              | <b>Subtotal</b> | <b>21</b>         | <b>33</b>          | <b>24</b>          | <b>20</b>          | <b>98</b> |  |
| P3     | C1              | 4                 | 4                  | 5                  | 2                  | 15        |  | P6           | C1              | 4                 | 4                  | 2                  | 7                  | 17        |  |
|        | C2              | 4                 | 5                  | 3                  | 0                  | 12        |  |              | C2              | 5                 | 2                  | 2                  | 6                  | 15        |  |
|        | C3              | 3                 | 5                  | 2                  | 1                  | 11        |  |              | C3              | 2                 | 4                  | 1                  | 4                  | 11        |  |
|        | C4              | 2                 | 6                  | 1                  | 1                  | 10        |  |              | C4              | 4                 | 1                  | 2                  | 7                  | 14        |  |
|        | C5              | 2                 | 1                  | 2                  | 0                  | 5         |  |              | C5              | 0                 | 0                  | 0                  | 0                  | 0         |  |
|        | C6              | 2                 | 1                  | 2                  | 0                  | 5         |  |              | C6              | 3                 | 1                  | 2                  | 1                  | 7         |  |
|        | <b>Subtotal</b> | <b>17</b>         | <b>22</b>          | <b>15</b>          | <b>4</b>           | <b>58</b> |  |              | <b>Subtotal</b> | <b>18</b>         | <b>12</b>          | <b>9</b>           | <b>25</b>          | <b>64</b> |  |
|        |                 |                   |                    |                    |                    |           |  | <b>Total</b> | <b>88</b>       | <b>139</b>        | <b>92</b>          | <b>58</b>          | <b>377</b>         |           |  |

**Tabela 2.** Proporção das diferentes Ordens de insetos visitantes encontradas *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose distribuídos por período de observação numa localidade de Alcântaras, Noroeste do Ceará, Brasil. 2016.

| Ordem/Observação | 06:00 às 9:00h | 09:00 às 12:00h | 12:00 às 15:00h | 15:00 às 18:00h | Total      | (%)      |
|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|----------|
| Hymenoptera      | 75             | 84              | 54              | 37              | 250        | 66,31    |
| Diptera          | 3              | 23              | 2               | 2               | 30         | 7,95     |
| Orthoptera       | 2              | 5               | 8               | 1               | 16         | 4,24     |
| Coleoptera       | 4              | 13              | 18              | 10              | 45         | 11,93    |
| Lepidoptera      | 4              | 14              | 10              | 8               | 36         | 9,54     |
| <b>Total</b>     | <b>88</b>      | <b>139</b>      | <b>92</b>       | <b>58</b>       | <b>377</b> | <b>-</b> |
| (%)              | 23,3           | 36,9            | 24,4            | 15,4            |            |          |

Neste estudo os himenópteros estiveram representados pela grande quantidade de abelhas, principalmente de *Apis mellifera*, no que se justifica sua presença por ser esta domesticada, porém seja exótica, e presente em vários habitats brasileiros e apresenta numerosa população (ALVES et al., 2014). Segundo Ramalho (2004) dentre os diversos insetos que visitam flores, as abelhas se destacam não só por serem eussociais, mas também pela alta atividade das colônias e pelo hábito alimentar generalista, onde segundo Bawa (1990) nas florestas tropicais os principais polinizadores, são principalmente as abelhas. Embora neste estudo não tenha sido feito a correlação da presença de apídeos com fatores ambientais, sabe-se que alguns fatores ambientais, como temperatura, radiação solar e incidência de luz, são importantes no comportamento de forrageamento de espécies da família Apidae (ABROL, 2006).

No entanto, Ramalho (2004) atribui destaque as abelhas como os insetos que visitam flores, não só por serem eussociais, mas pela alta atividade das colônias e pelo seu hábito alimentar generalista. Barbosa et al. (2016) justifica a grande representatividade dos himenópteros em trabalhos de visitação ao fato desses insetos apresentarem colônias populosas, o que significa grande número de operárias em atividade de forrageio e, portanto, uma maior probabilidade e de captura.

Embora menos frequentes, outros representantes do grupo de insetos Diptera capturados

também desempenham um papel ecológico importante para o equilíbrio dos ecossistemas, como, por exemplo, efetuando a decomposição de matéria orgânica, que agem como inimigos naturais e até mesmo como polinizadores (TRIPLEHORN; JOHNSON, 2011). São considerados segundo mais importante grupo de polinizadores, embora a maioria deles não seja dependente das flores para obtenção de recursos (ENDRESS, 1994 apud CUNHA et al., 2014).

### Conclusões

Os dados deste estudo são novos registros para o Ceará e contribuiu para o conhecimento da entomofauna visitante de *Senegalia riparia* (Kunth) Britton & Rose na Serra da Meruoca, em especial no município de Alcântaras.

A Ordem Hymenoptera foi o grupo de insetos mais comum, com o horário de maior visitação por todos os insetos ocorrendo no intervalo de 9:00 às 12:00 h e o de menor de 15:00 às 18:00 h, embora, se faça necessário a realização de novos estudos em épocas diferentes.

### Referências

- ABROL, D. P. Diversity of pollinating insects visiting litchi flowers (*Litchi chinensis* Sonn.) and path analysis of environmental factors influencing foraging behaviour of four honeybee species. **Journal of Apicultural Research**, v. 45, n.4, p.180-187, 2006.
- ALMEIDA, L. M.; RIBEIRO-COSTA, C. S.; MARINONI, L. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Ribeirão Preto: Holos, 1998. 88p.
- ALVES, T. T. L.; MASCENA, V. M., SILVA, J. N., FREITAS, B. M. Diversidade de insetos e frequência de abelhas visitantes florais de *Serjania lethalis* na Chapada do Araripe. **Revista Verde**, v 9, n. 4, p. 112 - 116, 2014.
- ALVES-DOS-SANTOS, I., SILVA, C. I. da, PINHEIRO, M.; KLEINERT, A. de M. P. Quando um visitante floral é um polinizador? **Rodriguésia**, v.67, n.2, p. 295-307, 2016.
- BARBOSA, B.C.; PASCHOALINI, M.; MACIEL, T. T.; PREZOTO, F. Visitantes florais e seus padrões temporais de atividade em flores de *Dombeya wallichii* (Lindl.) K. Schum (Malvaceae). **Entomotropica**, v. 31, n.16, p. 131-136, 2016.
- BARROS, M. J. F. ***Senegalia* Raf. (Leguminosae, Mimosoideae) do Domínio Atlântico, Brasil** / Michel João Ferreira Barros. – Rio de Janeiro, 2011. 120 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro / Escola Nacional de Botânica Tropical, 2011.
- BAWA, K.S. Plants-pollinator interactions in tropical rain forest. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 21, p.399-422, 1990.

CEARÁ. **Governo do Estado. Municípios cearenses.** Disponível em: <<http://www.ceara.gov.br/municipios-cearenses>>. Acesso em: 22 mai. 2016.

CONSTANTINO, R.; DINIZ, I. R.; MOTTA, P. C. **Textos de entomologia.** Parte I: Biologia. Brasília: Universidade de Brasília, 2002. 93 p.

CUNHA, D. A. S.; NÓBREGA, M. A.; ANTONIALLI JUNIOR; F. W. Insetos Polinizadores em Sistemas Agrícolas. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 18, n. 4, p.185-194, 2014.

FERNANDES, E. C.; FERREIRA, A. D. C. L.; ARAUJO, E. L.; COSTA, E. M.; MOLINA-RUGAMA, A. J. Insectos visitantes de flores de *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) en una región de caatinga en el Brasil. **Revista Caatinga**, v. 26, n. 1, p. 16-20, 2013.

FORUP, M.L.; HENSON, K.S.E.; CRAZE, P.G.; MEMMOTT, J. The restoration of ecological interactions: Plantpollinator networks on ancient and restored heathlands. **Journal of Applied Ecology**, v. 45, p. 742-52, 2008.

LEWIS, G.P., SCHRIRE, B., MACHINDER, B; LOCK, M. **Legumes of the World.** Royal Botanic Gardens, Kew. 2005.

LIMA, H.C. **Leguminosas arbóreas da Mata Atlântica: uma análise da riqueza, padrões de distribuição geográfica e similaridades florísticas em remanescentes florestais do Estado do Rio de Janeiro.** 2000. 141 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2000.

MORIM, M. P., BARROS, M. J. F. *Senegalia* In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB103282>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

OLIVEIRA FILHO, A. T. et al. Espécies de ocorrência do domínio atlântico, do cerrado e da caatinga. In: OLIVEIRA FILHO, A. T.; SCOLFORO, J. R.(Ed.). Inventário Florestal de Minas Gerais: Espécies Arbóreas da Flora Nativa. Lavras: UFLA, 2008. cap. 6, p.421-539.

PEREIRA, D. S.; SOUSA, R. M.; MARACAJÁ, P. B.; PAIVA, C. S.; LINHARES, P. C.. Entomofauna visitante de (*Merremia aegyptia*) em Quixeramobim - Estado do Ceará – Brasil. **Revista Verde**, v.6, n.3, p. 240 – 246, 2011.

PRADO, A. P. Importância prática da taxonomia: ou o papel da taxonomia para a entomologia aplicada). **Revista Brasileira de Entomologia**, v.24, p.165-167, 1980.

RAMALHO, M. Stingless bees and mass flowering trees in the canopy of Atlantic Forest: a tight relationship. **Acta Botanica Brasilica**, v.18, n.1, p.37-47, 2004.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Estudos dos insetos:** Tradução de Borror and Delong's introduction to the study of insects. 7ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 809p.

**Recebido:** 12/03/2017

**Aceito:** 09/06/2017