

DIVERSIDADE DE FORMIGAS (Hymenoptera: Formicidae) EM FRUTOS DE JATOBAZEIRO *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae) NO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, MATO GROSSO

Rosângela Araújo Botelho¹
Aquirya Pinheiro²
Luzana da Silva¹
Silvana Pereira Miranda da Silva¹
Marcelo Dias de Souza³
Oacy Eurico de Oliveira⁴

RESUMO: O objetivo deste estudo foi conhecer a diversidade de formigas em frutos de jatobá, em um fragmento florestal. O jatobazeiro *Hymenaea courbaril*, é uma espécie arbórea nativa do Cerrado, que pertence à família Leguminosae (Fabaceae), subfamília Caesalpinoideae, é conhecido vulgarmente como Jatobá. Apresenta interesse comercial de sua madeira, frutos, sementes, resinas e óleos essenciais, e pode ser utilizada em recuperação de áreas degradadas, reflorestamentos e sistemas agroflorestais. Nos frutos e sementes, estão concentrados nutrientes como carboidratos, proteínas, lipídeos e minerais, no qual desperta o apetite de diversos animais, entretanto, as formigas (Formicidae) possuem alto potencial de aproveitamento dos frutos e grande poder predador das sementes, o que as tornam inviáveis a germinação. A pesquisa foi realizada em uma Área de Reserva Legal "ARL" pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), Campus São Vicente. Dos 351 frutos coletados sob solo e em estágio de decomposição, obteve-se 194 indivíduos de formigas distribuídas em 5 gêneros e 9 espécies, sendo *Pheidole* sp. 3 com (26%), seguida por *Cyphomyrmex* sp. 1 (16%), *Camponotus* sp. 3 (15%), *Pheidole* sp. 2 (14%), *Mayaponera constricta* (11%), *Camponotus* sp. 1 (8%), *Pheidole* sp. 1 (7%), *Camponotus* sp. 2 (1%). Quanto a nidificação é preciso mais estudos para confirmar com precisão a espécie que esta nidificando nos frutos de jatobá *Hymenaea courbaril* L.

Palavras-chave: Jatobá, Cerrado, Predação de frutos.

DIVERSITY OF ANTS (Hymenoptera: Formicidae) IN JATOBA TREE FRUITS *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae) IN THE MUNICIPALITY OF SANTO ANTÔNIO DO LEVERGER, MATO GROSSO

ABSTRACT: The objective of this study was to ascertain the diversity of ants in jatobá fruits, in a forest fragment. The jatobá tree *Hymenaea courbaril* is a tree species native from Cerrado, which belongs to the family Leguminosae (Fabaceae), subfamily Caesalpinoideae, is commonly known as Jatobá. It presents commercial interest in its wood, fruits, seeds, resins and essential oils, and can be used in the recovery of degraded areas, reforestation and agroforestry systems. In the fruits and seeds, nutrients such as carbohydrates, proteins, lipids and minerals are concentrated in which arouses the appetite of several animals; however, the ants (Formicidae) have a high potential for fruit utilization and great predator power of the seeds, rendering it germination unviable. The research was carried out in an "ARL" Legal Reserve Area belonging to the Federal Institute of Education, Science and Technology of Mato Grosso (IFMT), São Vicente Campus. Of the 351 fruits collected under soil and in stage of decomposition, it was obtained 194 individuals of ants distributed in 5 genera and 9 species, being: *Pheidole* sp. 3 with (26%), followed by *Cyphomyrmex* sp. 1 (16%), *Camponotus* sp. 3 (15%), *Pheidole* sp. 2 (14%), *Mayaponera constricta* (11%), *Camponotus* sp. 1 (8%), *Pheidole* sp. 1 (7%), *Camponotus* sp. 2 (1%). In terms of nidification, further in-depth studies are needed in order to more precisely confirm the species that is nesting on the fruits of jatobá tree *Hymenaea courbaril* L.

Key words: Jatobá, Cerrado, Predation of fruits.

¹Graduandas do PG em Engenharia Ambiental. UNIC. rosangela.nativa@hotmail.com; silvanaengenhariaambiental@gmail.com; luzanatop@gmail.com.

²Mestranda do PPG Ciências Florestais e Ambientais. UFMT. aquirya@hotmail.com

³Professor Dr. do PG em Engenharia Ambiental. UNIC. marcelo.dias@florestal.eng.br

⁴Professor Msc. do Dptº de Ensino Médio e Técnico. IFMT. oacy.oliveira@svc.ifmt.edu.br

INTRODUÇÃO

O jatobazeiro *Hymenaea courbaril*, é uma espécie arbórea nativa do Cerrado, que pertence à família Leguminosae (Fabaceae), subfamília Caesalpinoideae (Almeida, 1993). É conhecido vulgarmente como jatobá, jutaí, jutaí-açu, jutaí-bravo, jutaí-grande, jataí, jataí-açu, dentre outros. Sua ocorrência varia entre o sul do México até América do Sul. No Brasil, a espécie ocorre desde o norte até o sudeste (ITRSA, 2005). Apresentam interesse comercial de sua madeira, frutos, sementes, resinas e óleos essenciais (Almeida et al., 1998), e pode ser utilizada em recuperação de áreas degradadas, reflorestamentos e sistemas agroflorestais (Nascimento et al., 2011).

Nos frutos e sementes, estão concentrados nutrientes como carboidratos, proteínas, lipídeos e minerais, no qual despertam o apetite de diversos animais (Lacerda et al., 2000;). Ao comerem a polpa deste fruto, dispersam as sementes para longe da planta mãe onde favorecerá sua germinação. Entretanto, as formigas (Formicidae) possuem alto potencial de aproveitamento dos frutos e grande poder predador das sementes, o que as tornam inviáveis a germinação (Lopes, 1997).

As formigas, em sua maioria de espécies são generalistas (Diehl-Fleig, 1995). Utilizam uma variedade de modos de forrageamento solitariamente ou em grupo. As formigas *Camponotus* (formigas carpinteiras), por exemplo, é o gênero mais especioso dentro das formigas e estão distribuídas por todo o mundo e apresentam cerca de 1.000 espécies. Realizam atividade noturna e diurna, são atraídas por substâncias doces com muita facilidade (Hölldobler e Wilson, 1990).

O objetivo deste estudo foi identificar a diversidade de formigas em frutos de jatobá *Hymenaea courbaril* L.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A pesquisa foi realizada em uma Área de Reserva Legal “ARL” pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT), *Campus* São Vicente, situado no município de Santo Antônio do Leverger, Estado de Mato Grosso (Figura 1), com as coordenadas geográficas: 15°49’21,4209” S e 55°25’06,36516” W. Com tipologia

de cerrado *Sensu Lato*, o clima local possui duas estações bem definidas, chuvosa, de outubro a março e uma seca, de abril a setembro.



Figura 1. Mapa da ARL, situada no município de Santo Antônio do Leverger-MT.

A coleta do material ocorreu durante o período chuvoso, com início no mês de outubro de 2016 (período final de frutificação) a fevereiro de 2017 (período inicial), a cada quinze dias. As árvores foram selecionadas respeitando a delimitação de 30 metros de bordadura da área de vegetação, e os pontos amostrais foram escolhidos de forma aleatória e selecionados de acordo com a disponibilidade no ambiente, cuja distância entre eles foi de 20 metros aproximadamente. Os pontos foram marcados com estacas numeradas com os códigos J1, J2, J3, J4, J5, para a identificação dos mesmos. Os frutos coletados estavam caídos sob o solo e em estágio de maturação, decomposição e verdes, com uma média de 5 a 10 por ponto. Depois de coletados, foram acomodados em sacos de plástico devidamente identificado e transportados para o Laboratório de Proteção Florestal (Laproflor), da Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Engenharia Florestal. O material foi transferido para recipientes de plástico cujas tampas foram furadas para possibilitar a circulação de ar e colocado tela para não ocorrer a saída dos insetos. Diariamente observa-se a ocorrência dos insetos e a medida que emergiam e/ou saíam de dentro dos frutos ocorria a transferência dos mesmos para outro recipiente contendo álcool a uma concentração de 70%. Os indivíduos foram identificados utilizando Baccaro et al. 2015 e por meio de comparação com exemplares

da coleção mirmecológica do Laboratório de Ecologia de Comunidades, da Universidade Federal de Mato Grosso cujos vouchers foram depositados na coleção supracitada. Após a identificação e a quantificação dos indivíduos de cada espécie, foi realizado estudos faunísticos de constância, dominância, abundância e frequência através do programa ANAFAU (Moraes et al., 2003), que calcula estes índices através dos métodos propostos por Laroca e Mielke (1975) e Sakagami e Laroca (1967) e utilizado o programa Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados no total 351 frutos de jatobá *Hymenaea courbaril* L. cuja espécie arbórea foi estudada por Oliveira, 2011 em um levantamento florístico e fitossociológico cujo material botânico foi identificado analisado, catalogado e tombado junto ao Herbário Central da Universidade Federal de Mato Grosso – HC, (números de registro: 38219 a 39234. Observou-se a presença de pupas nos frutos assim como os indivíduos que vieram nos frutos, em estágio de decomposição (Figura 2).



Figura 2 – Pupas de formigas encontradas dentro de fruto do jatobá.

Consolaro e Guarino 2002 atribuíram esse tipo de interação ao fato de predação, pois utilizam o fruto para nidificar e assim se concentrando próximo a planta mãe.

Das formigas, foram coletados no total 194 indivíduos, distribuídos em 5 gêneros e 9 espécies (Figura 3).

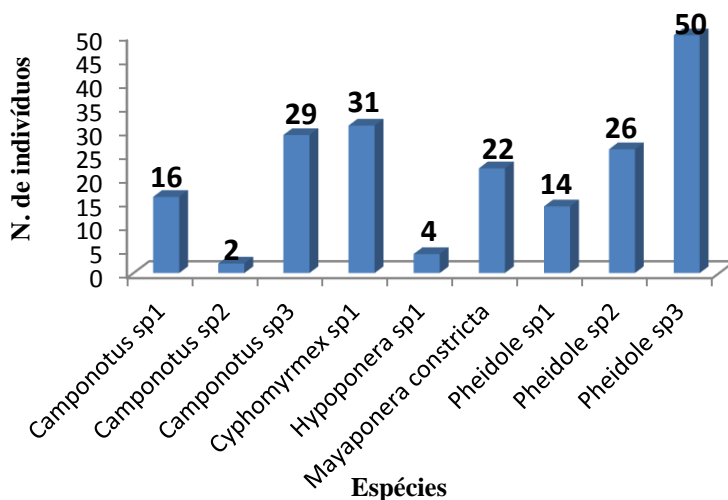


Figura 3. Diversidade de espécies encontradas em frutos de jatobá.

Dentre as espécies, destacou-se *Pheidole* sp. 3 (26%), seguida por *Cyphomyrmex* sp. 1 (16%), *Camponotus* sp. 3 (15%), *Pheidole* sp. 2 (14%), *Mayaponera constricta* (11%), *Camponotus* sp. 1 (8%), *Pheidole* sp. 1 (7%), *Camponotus* sp. 2 (1%).

O gênero que mais representou as espécies encontradas nos frutos de jatobá foi *Pheidole* com 47% total, seguido por *Camponotus* com 24%, *Cyphomyrmex* 16%, *Mayaponera* 11%, e por fim *Hypoponera* com apenas 2% de representação. A quantidade de indivíduos de cada gênero esta representada na Figura 4.

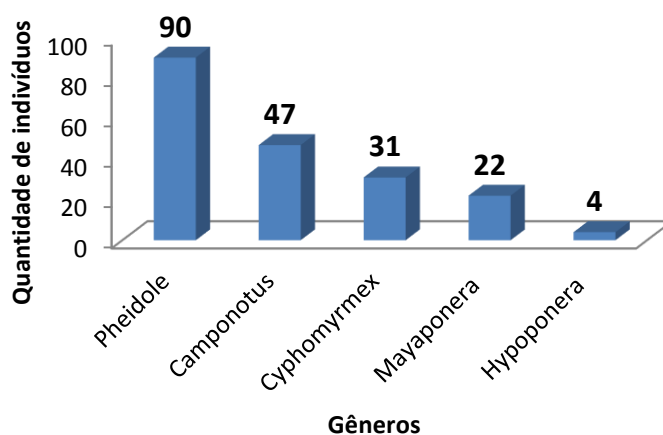


Figura 4. Quantidade de indivíduos por gêneros.

Observou-se, através do método de Laroca e Mielke (1975), que ocorreram nos frutos de jatobá, 7 espécies dominantes e 2 não dominantes. Pelo método de Sakagami e Laroca (1967), verificou-se 4 espécies dominantes e 5 espécies não dominantes. Quanto à abundância, 5 espécies foram comuns, 2 espécies raras, 1 abundante e 1 muito abundante. Com relação à frequência, 5 espécies foram frequentes, 2 espécies pouco frequentes e 2 espécies foram muito frequente (Tabela 1).

A espécie *Pheidole* sp3 foi mais representativa nos frutos de jatobá, ocorrendo como dominante, muito abundante, muito frequente e constante, ao passo que *Camponotus* sp2, ocorreu em menor representatividade, sendo considerada como espécie não dominante, rara, pouco frequente, porém, constante.

Tabela 1: Índices faunísticos das espécies coletadas nos frutos de jatobá *Hymenaea courbaril*, no município de Santo Antônio do Leverger, MT. Outubro de 2016 a fevereiro de 2017.

Espécie	N.Individuos	N.Coletas	Domin*		Abund	Freq	Const
			(1)	(2)			
<i>Camponotus sp1</i>	16	12	D	ND	c	F	W
<i>Camponotus sp2</i>	2	12	ND	ND	r	PF	W
<i>Camponotus sp3</i>	29	12	D	D	c	F	W
<i>Cyphomyrmex sp1</i>	31	12	D	D	c	F	W
<i>Hypoponera sp1</i>	4	12	ND	ND	r	PF	W
<i>Mayaponera constricta</i>	22	12	D	ND	c	F	W
<i>Pheidole sp1</i>	14	12	D	ND	c	F	W
<i>Pheidole sp2</i>	36	12	D	D	a	MF	W
<i>Pheidole sp3</i>	50	12	D	D	ma	MF	W

Programa ANAFAU: (1) Método de Laroca e Mielke (1975); (2) Método de Sakagami e Laroca (1967). **D:** dominância – (d) dominante; (nd) não dominante; **A:** abundância – (a) abundante; (ma) muito abundante; (c) comum; (r) rara; **F:** frequência – (f) frequente; (pf) pouco frequente; (mf) muito frequente. **C:** constância – (w) constante.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, se fazem necessários mais estudos a fim de comprovar se a associação de formigas com frutos de jatobá podem acarretar em malefícios ou não aos frutos e sementes desta espécie arbórea nativa de cerrado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Professores Dr. Otávio Peres Filho e Dr. Alberto Dorval, pela presteza e disponibilidade do laboratório de Proteção Florestal da Universidade Federal de Mato Grosso, para execução do trabalho. Ao Gentil Dr. Ricardo Eduardo Vicente por identificar com muito carinho o material. Aos amigos, motoristas, mateiros, enfim... Vagner da Silva e Claudio Moreira de Souza por todo empenho na execução da coleta do material. A querida Thayza Coelho pela contribuição no trabalho e amável Professora Dra. Maria Corette Pasa pela confiança. A todos, muito obrigada e que Deus continue abençoando sem medidas as vossas vidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, E. R. *Plantas medicinais brasileiras: conhecimentos populares e científicos*. São Paulo: Hemus, 1993, 341 p.
- ALMEIDA, S.P. et al. *Cerrado: espécies vegetais úteis*. Planaltina: EMBRAPA - CPAC, 1998. 464p.
- BACCARO, F. B., FEITOSA, R. M., FERNÁNDEZ, F., FERNANDES, I. O., IZZO, T. J., DE SOUZA, J. L. P., & SOLAR, R. R. C. (2015). Guia para os gêneros de formigas do Brasil (p. 388p). Manaus: Editora INPA. <http://doi.org/10.5281/zenodo.32912>
- CONSOLARO, H. N.; GUARINO E. de S. G. Predação de frutos de jatobá do cerrado, *Hymenaea stigonocarpa* mart. Ex hayne (leguminosae – caesalpinoideae). UnB - Métodos de Campo em Ecologia, 2002.
- DIEHL-FLEIG, E. Formigas: organização social e ecologia comportamental. Editora Unisinos, 168p., São Leopoldo, 1995.
- HÖLLDOBLER, B.; WILSON, O. The Ants, Belknap Press of Harvard University Press, 733p., Cambridge, Massachusetts, 1990.
- ITRSA, Informativo Técnico Rede de Sementes da Amazônia. Jatobá *Hymenaea courbaril* L. Versão on-line ISSN 1679-8058. N. 9, 2005.
- LACERDA, A. C. R.; SILVEIRA, A. B.; ILHA, I. M. N.; NETTO, R. R., 2000. Predação de sementes de *Attalea phalerata* (Palmae) em coridilheiras no Pantanal da Nhecolândia. Ecologia do Pantanal – Curso de Campo 2000. 93- 95p.
- LEAL, I. R. et al. Ecologia e Conservação da Caatinga. Recife : Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.
- LOPES, F. P. P. Predação de frutos de jatobá, *Hymenaea courbaril* variedade stilbocarpa (Raynie) Lee & Lang. (Leguminosae – Caesalpinoideae), em fase pré- dispersão por uma espécie de Curculionidae (Coleoptera). Curso de Campo em Ecologia – Trabalhos individuais, UnB. 1997, 14-17p.
- MORAES, R. C. B.; HADDAD, M. L.; REYESAEL. Software para análise faunística – ANAFU. In: Resumos do VIII Simpósio de Controle Biológico; 2003; São Pedro. Piracicaba: SEB; p. 195, 2003.
- NASCIMENTO, H.H.C. et al. Análise do crescimento de mudas de jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) em diferentes níveis de água no solo. Revista Árvore, v.35, p. 617-626, 2011.
- PETERNELLI, E. F. de O. ; DELLA LUCIA, T. M. C.; MARTINS, S. V. Espécies de formigas que interagem com as sementes de *mabea fistulifera* mart. (Euphorbiaceae). R. Árvore, Viçosa-MG, v.28, n.5, p.733-738, 2004.