

Ataque a frutos e estabelecimento de plântulas de *Attalea speciosa* em mata ciliar no cerrado
de Nova Xavantina, MT

Marestoni, Thayse Maria¹

¹ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade - Mestrado,
Universidade Federal de Mato Grosso. Contato: tmmarestoni@yahoo.com.br

RESUMO:

Diversas são os fatores que podem influenciam a taxa de ataque aos frutos e sementes por predadores, como a proximidade com indivíduos adultos da mesma espécie, espessura de serapilheira e abertura de dossel, resultando em alterações no estabelecimento das plântulas. As palmeiras são fonte de recursos alimentares que sustentam populações de vertebrados nas florestas, se destacando nesta função nos períodos maior escassez de frutos carnosos disponíveis. Diante disto este estudo buscou verificar as relações entre algumas variáveis ambientais e o ataque aos frutos de babaçu (*Attalea speciosa* Mart.) e suas influencias no estabelecimento de plântulas. Verificou-se que o número de frutos predados foi positivamente relacionado ao número de indivíduos adultos próximos, e negativamente relacionado a espessura da serapilheira, enquanto que abertura de dossel não apresentou relação significativa. Além disto, apenas dois dos 380 frutos amostrados não apresentavam sinais de predação, enquanto que a média de plântulas por parcela foi de 119, indicando que a predação dos frutos não deve estar interferindo no estabelecimento da espécie na área estudada.

Palavras-chave: babaçu, florestas oligárquicas, frutos, serapilheira, plântulas.

1 INTRODUÇÃO:

2 Árvores de florestas tropicais apresentam maiores números e taxa de predação de
3 sementes em locais próxima a planta mãe, diminuindo gradativamente conforme se distancia
4 das mesmas (Janzen, 1970). Segundo o mesmo autor a taxa de recrutamento de plântulas é
5 máxima em uma distância intermediária da planta adulta e as sementes mais distantes.

6 A espessura da serapilheira é um fator capaz de influenciar na proteção dos frutos
7 contra ataque de predadores, como foi relatado por Cintra (1997a) para espécies de palmeiras.
8 Sendo que a espessura também pode agir como um fator limitante para a abundância de
9 palmeiras, sendo maior em ambientes com serapilheira superficial do que em grandes
10 espessuras ou ausência da mesma (Cintra *et al.* 2005).

11 Dentre outras restrições abióticas que podem influenciar no estabelecimento das
12 plantas, a luminosidade é um fator preponderante, capaz de limitar o crescimento de várias
13 espécies, Scariot *et al.* (1989, *apud* Cintra *et al.* 2005) sugere que a alta intensidade de luz pode
14 ser um fator que atue como limitante na distribuição da palmeira *Attalea speciosa* Mart.

15 As palmeiras de forma geral apresentam longos períodos de frutificação e uma baixa
16 sincronia deste período entre as espécies, resultando na disponibilidade de frutos ao longo do
17 ano onde, em períodos de escassez de frutos carnosos de outras espécies. Assim, os frutos das
18 palmeiras estão entre os poucos recursos alimentares disponíveis para apoiar a biomassa de
19 vertebrados nas florestas (Peres, 1994). *Attalea speciosa* Mart. popularmente conhecida por
20 babaçu, espécie escolhida para o presente trabalho, além de desempenhar suas funções
21 ecológicas, também é utilizada pela população humana como fonte de matéria prima para a
22 fabricação de utilitários, cobertura de casas, alimentação humana e de criações, adubo, carvão e
23 atualmente é pesquisado para a produção de biodiesel (Mitja, 2008).

24 Neste contexto o objetivo do estudo foi avaliar o efeito do número de indivíduos
25 adultos, espessura de serapilheira e abertura de dossel sobre o ataque de frutos e o
26 estabelecimento de plântulas de babaçu. Para tanto as hipóteses testadas foram: Hipótese 1:
27 Maior número de frutos atacados é quanto maior for número de plantas adultas; Hipótese 2:
28 Aumento na serapilheira reduz o ataque de frutos por predadores e aumenta o número de
29 plântulas. Hipótese 3: Maior abertura de dossel, acarreta em mudanças de microhabitat,
30 diminuindo o número de predadores e conseqüentemente reduzindo as taxas de predação, e
31 aumentar o número de plântulas por este ser um provável recurso limitante para a distribuição
32 da espécie.

33

34 MATERIAL E MÉTODOS:

35 Área de Estudo:

36 A área de estudo se localiza na Fazenda Remanso na margem do rio Noidori (14⁰47'52"
37 S, 52⁰38'33"), antes da confluência com o Rio das Mortes no município de Nova Xavantina-
38 MT. A vegetação da região é típica do Bioma Cerrado, sendo a área de estudo uma mata ciliar,
39 com predominância de bambu, e histórico de passagem de fogo recente, o que pode ser ainda
40 verificado no tronco de algumas árvores. O clima da região é do tipo Aw (tropical de savana)
41 de Köppen, com precipitação média anual de 1.600mm, caracterizado por duas estações bem
42 definidas, uma seca (de abril a setembro) e uma chuvosa (de outubro a março) e temperaturas
43 médias em torno de 20.1°C (Ribeiro e Walter, 2008).

44 Descrição da Espécie:

45 *Attalea speciosa* Mart. (Arecaceae) ocorre na floresta Amazônica e no Cerrado, trata-se
46 de uma palmeira arbustiva de até 15 metros de altura, dióica, com a floração predominando nos
47 meses de janeiro a abril e o pico de amadurecimento dos frutos entre agosto a janeiro (Lorenzi

48 *et al.* 1996). Cada cacho possui de 240 a 720 frutos lenhosos, ovais alongados, de polpa
49 fibrosafarinácea, podendo atingir de 5 a 15 centímetros por 3 a 8 centímetros de diâmetro,
50 chegando a pesar de 90 a 240 gramas (Silva *et al.* 2001, Brandão *et al.* 2002, *apud* Silva,
51 2008).

52 A presença de babaçu associa-se fortemente às áreas antropizadas, quando coloniza
53 antigas formações florestais desmatadas (Ribeiro e Walter 1998, *apud* Silva, 2008), podendo se
54 transformar em uma formação secundária monoespecífica.

55 Amostragem:

56 Todas as variáveis foram coletadas em nove parcelas de 20m x 20m (área total=
57 3600m²) em locais com presença de indivíduos adultos de babaçu, ou seja, aqueles com
58 estruturas reprodutivas (flores e frutos) ou vestígios de reprodução passada. Foi realizada a
59 contagem de indivíduos adultos nas parcelas, dentro das quais o ponto central correspondia à
60 presença de um indivíduo de *A. speciosa* adulto. As parcelas foram divididas em quatro sub-
61 parcelas de 10mx10m, das quais duas foram sorteadas para amostragem de plântulas (área
62 total=1800m²), ou seja, indivíduos que apresentavam folíolos unidos. Para a contagem dos
63 frutos em cada parcela estabelecidas outras quatro sub-parcelas de 1x10m² que partiam do
64 indivíduo adulto central até a margem da parcela, sendo apenas duas sorteadas para
65 amostragem, tendo como área total=1800m² (Figura 1).

66 As medidas de espessura de serapilheira foi realizada por meio do coletor Marimon-Hay
67 (Marimon-Junior e Hay, 2008) e a abertura do dossel com auxílio de um densiômetro esférico
68 côncavo. Os ataques a frutos por animais foram quantificados e qualificados visualmente,
69 sendo considerados atacados os frutos que apresentavam furos (bruquídeo), arranhões
70 (roedores) e presença de furos e pó em grande quantidade (cupins). Foram considerados como
71 frutos não atacados aqueles que não apresentavam nenhum dos danos descritos anteriormente.

72 Análise dos dados:

73 Os dados de número de ataque a frutos, indivíduos adultos, plântulas, espessura de
74 serapilheira e abertura de dossel foram testados quanto à normalidade com o teste de Shapiro-
75 Wilk, transformados em \log_{10} quando necessário. Após esse procedimento, o número de ataque
76 a frutos foi relacionado com o número de plântulas, de indivíduos adultos, espessura de
77 serapilheira e abertura de dossel. Para o número de plântulas foi verificado se há relação com a
78 espessura de serapilheira e abertura de dossel, utilizando análise de regressão linear. Foram
79 consideradas significativas as regressões cujos valores de p foram menores ou iguais a 0,05.
80 Todas as análises foram realizadas com auxílio do programa Systat 10.

81

82 RESULTADOS:

83 Encontrou-se uma relação positiva entre o número de frutos atacados e o número de
84 indivíduos adultos por parcela ($p=0,028$; $R^2= 0,52$) (Figura 2), e uma negativa entre número de
85 frutos atacados e a espessura da serapilheira ($p=0,006$; $R^2= - 0,68$) (Figura 3).

86 O número de plântulas não apresentou relação significativa com nenhuma das variáveis
87 ambientais (número de indivíduos adultos ($p=0.739$; $R^2= 0.017$); abertura de dossel ($p=0.113$;
88 $R^2= 0.319$); espessura da serapilheira ($p=0.183$; $R^2= 0.238$)).

89 Abertura de dossel não apresentou relação com o número de ataque aos frutos
90 ($p=0,315$; $R^2= 0,14$).

91 Foram registrados somente dois frutos sem ataque de animais, dos 380 amostrados, e
92 média de plântulas por parcela foi de 119.

93

94 DISCUSSÃO:

95 A hipótese 1 de que há aumento no número de frutos atacados de acordo com o
96 aumento do número de indivíduos adultos próximos foi corroborado ($p=0,028$; $R^2= 0,52$)
97 (Figura 1), semelhante ao teorizado por Janzen (1970) no qual o maior número de sementes
98 aumenta o número de predação. Esses resultados foram semelhantes àqueles registrados para
99 *Dipteryx micrantha* Harms cuja sobrevivência das sementes diminuiu em relação ao aumento
100 de adultos da mesma espécie (Cintra 1997b).

101 A hipótese dois, de que o aumento na serapilheira reduz o número de frutos atacados foi
102 confirmada, havendo relação negativa entre número de frutos atacados e a espessura da
103 serapilheira ($p=0,006$; $R^2= 0,68$) (Figura 2). Relação negativa entre espessura e predação de
104 sementes, também foi encontrado por Cintra (1997a) para outras espécies de palmeiras,
105 provavelmente pela dificuldade imposta aos predadores em encontrar os frutos e
106 consequentemente as sementes.

107 A hipótese três referente à maior abertura de dossel ser capaz de diminuir a taxa de
108 ataque a frutos, não foi encontrada, o que pode ser um sinal de que os animais que estão
109 atacando os frutos não apresentam preferência por locais com maior ou menor intensidade de
110 luz, o que pode ser resultado adaptações aos distúrbios naturais com os quais os predadores
111 conviveram ao longo de sua história ecológica e evolutiva.

112 Não houve uma relação significativa entre abertura do dossel e o estabelecimento de
113 plântulas, ao contrário do que foi visto no trabalho de Cintra *et al* (2005) em relação a
114 abundancia de outras espécies de palmeiras, e por Salm (2005) que relata um aumento de
115 aproximadamente cinco vezes na abundancia *Attalea maripa* (Aubl.) Mart. em regiões mais
116 abertas.

117 Diante disto pode-se sugerir que a quantidade de luz não seja um fator limitante ao
118 estabelecimento das plântulas, visto que a área de estudo apresenta sinais de passagem de fogo

119 nos troncos de algumas árvores. Portanto, o dossel pode ainda não está totalmente formado, ou
120 o número de plântulas amostradas refletirem a quantidade de luz em um tempo passado, após a
121 perturbação e não a abertura de dossel atual.

122 Foram registrados somente dois frutos sem ataque de animais, e a média de 119
123 plântulas por parcela (Desvio padrão= 45,7), indicando que a alta taxa de ataque a frutos não
124 esta afetando o estabelecimento de plântulas, provavelmente por *A. speciosa* ter frutos
125 polispérmicos (cerca de cinco sementes por frutos), tal hipótese foi amparada com observações
126 durante as amostragens, onde foi encontrado dois frutos com presença de ataque por
127 bruquideos, que se encontravam sob solo, mas também apresentavam ligados a quatro
128 plântulas já com raízes enterradas.

129 *Attalea speciosa* apresentou plasticidade quanto ao estabelecimento de plântulas sob
130 diferentes condições, características estas de uma espécie capaz de formar florestas
131 oligárquicas, onde presença desta formação florestal já foi relatada para o estado de Mato
132 Grosso, sendo denominado de babaçual (Marimon e Lima 2001).

133

134 AGRADECIMENTOS:

135 Agradeço a todos os professores que presentes no curso de campo que contribuíram para a
136 realização deste trabalho, e em especial a Dr^a Beatriz Schwantes Marimon e ao Dr^o Eddie
137 Lenza de Oliveira pelo auxílio, sugestões e críticas na montagem do projeto. Ao amigo de
138 campo Aelton Biasi Giroldo, pelas coletas dos dados e discussões teóricas. E a todos os colegas
139 do curso de campo que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo. E
140 por fim ao programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservação da UNEMAT, campus
141 Nova Xavantina, pela oportunidade de realizar em curso com vocês.

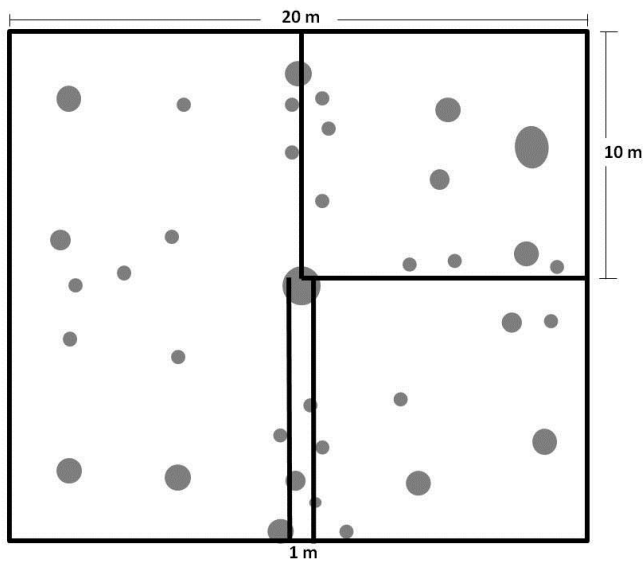
142

143 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 144 Cintra, R.1997a. Leaf litter effects on seed and seedling predation of the palm *Astrocaryum*
145 *murumuru* and the legume tree *Dipteryx micrantha* in Amazonian forest. Journal of Tropical
146 Ecology 13:709-725.
- 147 Cintra, R.1997b. A test of the Janzen-Connell model with two common tree species in
148 Amazonian forest. Journal of Tropical Ecology 13:641-658.
- 149 Cintra, R., Ximenes, A.C., Gondim, F. R., Kropf, M.S. 2005. Forest spatial heterogeneity and
150 palm richness, abundance and community composition in Terra Firme forest, Central
151 Amazon. Revista Brasileira de Botânica 28: 75-84.
- 152 Janzen, D. H. 1970. Herbivores and the number of tree species in tropical forest. The
153 American Naturalist 104: 501-528.
- 154 Lorenzi, H., Souza, H. M. de, Medeiros-Costa, J. T. de, Cerqueira, L. S. C. de, Behr, N. von.
155 1996. Palmeiras no Brasil: nativas e exóticas. Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, Brasil.
- 156 Marimon-Junior, B. H., Hay, J. D. 2008. A new instrument for measurement and collection of
157 quantitative samples of the litter layer in forests. Forest Ecology and Management 255:
158 2244–2250.
- 159 Marimom, B. S., Lima, E. S. 2001. Caracterização fitofisionômica e levantamento florístico
160 preliminar no Pantanal dos rios Montes-Araguaia, Cocalinho, Mato Grosso, Brasil. Acta
161 Botânica Brasílica 15: 213-229.
- 162 Mitja, D., Sousa-Silva, J. C.; Melo, S. L. de; Chaib Filho, H. 2008. Biometria dos frutos e
163 sementes de babaçu, Natividade-TO. In: Simpósio Nacional Cerrado, 9.; Simpósio
164 Internacional Savanas Tropicais, 2., 2008, Brasília, DF. Desafios e estratégias para o

- 165 equilíbrio entre sociedade, agronegócio e recursos naturais: anais... Planaltina, DF: Embrapa
166 Cerrados.
- 167 Peres, C. A. 1994. Composition, density, and fruiting phenology of arborescent palms in an
168 Amazonian terra firme forest. *Biotropica* 26: 285-294.
- 169 Ribeiro, J. F., Walter, B. M. T. 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. *In*:
170 Sano, S.M.; Almeida, S. P., Ribeiro, J. F.(eds). Cerrado: ecologia e flora. EMBRAPA
171 Cerrados, Brasília, Brasil.
- 172 Salm, R. 2005. The importance of forest disturbance for the recruitment of the large
173 arborescent palm *Attalea maripa* in a seasonally-dry amazonian forest. *Biota Neotropica* 5:
174 35-41.
- 175 Silva, M. R. da. 2008. Distribuição do babaçu e sua relação com os fatores geoambientais na
176 bacia do Rio Cocal, Estado do Tocantins. Dissertação (Mestrado) - Pós-graduação em
177 Geografia. Universidade de Brasília, DF.
- 178

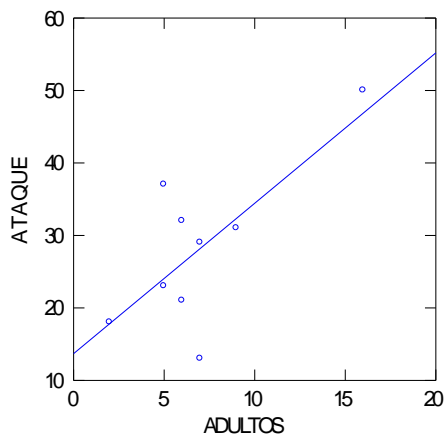
179 FIGURA 1.



180
 181 Figura 1. Representação esquemática das parcelas para amostragem da população de *Attalea*
 182 *speciosa* em uma mata ciliar do rio Noidori, Nova Xavantina, MT, sendo 20x20m para
 183 amostragem de indivíduos adultos; 10x10m para plântulas; 1x10m para frutos.

184

FIGURA 2.

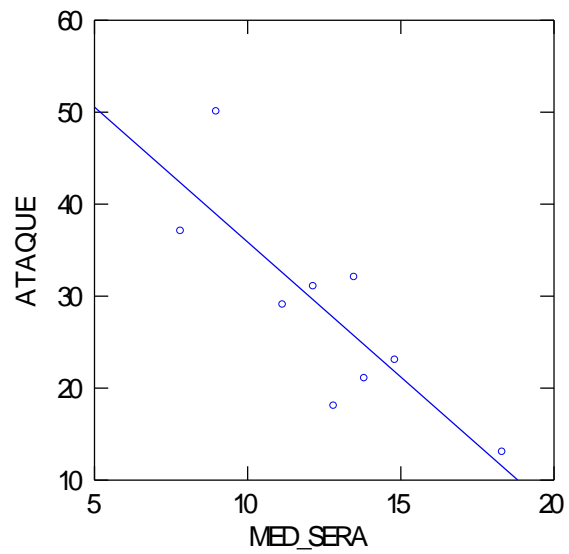


185

186 Figura 2. Relação número de indivíduos adultos da população de *Attalea speciosa* e número de
 187 ataques a frutos no solo em uma mata ciliar do Rio Noidori, Nova Xavantina, MT ($p=0,028$;
 188 $R^2= 0,52$).

189

FIGURA 3.



190

191 Figura 3. Relação entre a espessura da serapilheira e o número de ataques a frutos da população
192 de *Attalea speciosa* em uma mata ciliar do rio Noidori, Nova Xavantina, MT ($p=0,006$; $R^2=$
193 $0,68$).