



RELAÇÃO ENTRE ÁREA DO ALIMENTO CARREGADO E O TAMANHO DA FORMIGA DO GÊNERO *ATTA SSP* NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL, CAMPUS DE CAMPO GRANDE

Joselândio Corrêa Santos 1

Igor de Luna Vieira 2; Yohanna R.M.Bettini 3

1 Universidade Estadual de Montes Claros, Laboratório de Ecologia Evolutiva, Montes Claros, MG. Endereço eletrônico: joselandiosantos@gmail.com

2 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Departamento de Biologia, Campo Grande, MS. Endereço eletrônico: Igor-luna01@hotmail.com

3 Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Biologia, São Carlos, SP. Endereço eletrônico: yoyo_bettini@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As espécies de formigas do gênero *Atta spp*, são conhecidas popularmente como saúvas ou cortadeiras, pois cortam e carregam folhas, flores e frutos de diversas espécies para dentro de câmaras especiais situadas em seus ninhos para servir como substrato a fungos Basidiomycota, que lá se estabelecem e são sua única fonte de alimento (MOREIRA, 2006). A forma de exploração do recurso vegetal é feita de uma maneira intensiva, organizada e sincrônica, pois quando uma formiga encontra um recurso atraente, tanto nutricionalmente quanto com relação à distância deste recurso ao ninho, marcam o caminho até o local com uma trilha de feromônios possibilitando que muitas formigas de seu ninho cheguem ao recurso em pouco tempo (TUMLINSON, 1989; HERRERA, 2008). A Teoria do Forrageamento Ótimo por Robert MacArthur e Eric Pianka em 1966 diz que os custos do forrageamento da procura, captura e manipulação da presa, não devem ser maiores do que o retorno energético que essa presa trará. Com isso, a seleção natural atuou sobre os animais de forma a selecionar os que possuíam a capacidade de otimizar seu forrageamento (CHAVES & ALVES, 2010).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi verificar se existe relação entre a área da formiga e a área foliar carregada por ela, sendo que o esperado é que formigas de tamanhos maiores tenham capacidade de carregar fragmentos foliares maiores.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no campus da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (20°27'S, 54°37'W), em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. A precipitação média anual é de 1.500 mm e a temperatura entre 22°C e 27°C, sendo o clima da região caracterizado como Tropical Chuvoso de Savana (EMBRAPA - CNPGC 2007). Foram utilizados dois formigueiros de *Atta sp.* que distavam entre si aproximadamente 300 metros, estes se localizam em áreas abertas cobertas apenas por vegetação rasteira, pequenas gramíneas. O período de coleta compreendeu entre as 13h as 16h, a escolha das formigas foi ao acaso e o único critério utilizado foi que as formigas deveriam estar transportando alimento. As formigas foram acondicionadas em potes plásticos e depois levadas para posterior triagem. No laboratório as formigas foram fotografadas sobre um anteparo branco com escala conhecida desenhada, este se localizava sobre uma fonte de luz branca a fim de

se evitar a formação de sombra, o qual poderia comprometer a confiabilidade dos dados, já que a formação desta poderia superestimar a área real. Utilizando o programa Image J foi calculado a área dos alimentos e da formiga. Esse programa transforma a foto em preto e branco, calculando assim somente a área selecionada pelo operado. Foram calculados a média, desvio padrão, amplitude, máximo, mínimo e a mediana e estes dados foram posteriormente comparados. Os dados foram testados quanto a sua normalidade com o teste Shapiro - Wilk o qual mostrou que os dados são não - paramétricos. Para a análise da relação entre o tamanho da formiga (medida tomada indiretamente pela área da mesma) e a área foliar transportada foi feita uma correlação de Spearman (r) (CRAWLEY, 2002). O software utilizado foi o SIGMA PLOT 11.0.

RESULTADOS

Ao final foram obtidas 59 indivíduos de *Atta* sp. Destes a média do tamanho das formigas foi de 0,294; com desvio padrão de 0,116; amplitude de 0,677; máximo e mínimo de 0,793 e 0,116; e a mediana de 0,263. A média da folha foi de 1,33; com desvio padrão de 0,739; amplitude de 2,873; máximo e mínimo de 3,039 e 0,167; e a mediana de 1,149. A média razão da formigas pelas folhas foi de 5,067; com desvio padrão de 3,439; amplitude de 15,735; máximo e mínimo de 16,735 e 1,003; e a mediana de 4,241. A partir das análises iniciais foi possível observar que existe uma grande variação no tamanho das formigas chegando a existir formigas com tamanho quase sete vezes maior que outras. Essa grande variação foi também encontrada para as áreas dos alimentos, chegando a existir uma variação de 18 vezes entre o tamanho dos fragmentos transportados. Também foi discrepante a proporção entre a área dos alimentos e a área da formiga, sendo que algumas transportaram área quase que na proporção 1:1 enquanto que outras o fizeram na proporção de 1:16. O resultado da correlação indicou que não existe uma relação evidente de que formigas maiores transportam de uma única vez, fragmentos maiores de folhas. A não relação entre o tamanho das formigas com o ta-

manho do alimento transportado sugere que outros fatores alheios a força individual de cada formiga é que esteja determinando o tamanho ideal do alimento. Rocces (1994) afirma que variações na qualidade do alimento podem influenciar na decisão de qual tamanho do recurso carregar, segundo ele as formigas tendem a carregar porções menores quando uma fonte de recurso novo e de boa qualidade é encontrada, percorrendo o trajeto em uma velocidade maior e algumas vezes deixando o fragmento transportado pra trás a fim de avisar a colônia sobre a nova fonte.

CONCLUSÃO

Foi observado uma variação no tamanho das formigas de até sete vezes enquanto a área dos alimentos variaram até dezoito vezes e a relação da área da formiga com o tamanho do alimento variou numa proporção de 1:1 à 1:16.

REFERÊNCIAS

Chaves, F. G. & Alves, M. A. S. 2010. Teoria do forrageamento ótimo: premissas e críticas em estudos com aves. *Oecologia Australis*. v.14, p.369 - 380. Crawley, M. (2002) *Statistical computing: An introduction to data analysis using S - Plus*. John Wiley & Sons Inc., Baffins Lane. Embrapa CNPQC. (2007) *Boletim Agro-meteorológico*. Campo Grande, MS. Herrera, M. P. 2008. *Ecologia de Atta insularis* Guérin (Insecta: Formicidae) em uma pastagem de *Leucaena leucocephala* (Fabaceae) e *Panicum maximum* (Poaceae) em San José de las Lajas. Florianópolis. Moreira, R. T. S. 2006. *Teste de preferência de forrageamento de Atta sexdens rubropilosa*, Forel, (1908), por três espécies de eucalipto no campo. Seropédica, Rio de Janeiro. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rocces, F. 1994. Cooperation or individualism: how leaf - cutting ants decide on the size of their loads. *Trends in Ecology Evolution*. V.9, n.6, p.230 Tumlinson, J. H. 1989. Insect chemical communication systems. *Pure and Applied Chemical*. v.61, n.3, p.559 - 562.