

ESTUDOS PRELIMINARES DE UMA ESPÉCIE EXPLORADORA DO MUTUALISMO ENTRE FORMIGAS E *Qualea grandiflora* (Vochysiaceae)

Vidal, M.C.; Sendoya, S.F.; Oliveira, P.S.

Departamento de Biologia Animal, IB, UNICAMP - Agência financiadora CNPq/SAE

Palavras-chave: Nectários extraflorais – Mutualismo formiga-planta – Exploração do mutualismo

INTRODUÇÃO

Qualea grandiflora é uma árvore típica do cerrado que tem nectários extraflorais (NEFs) pareados, próximos à inserção das folhas. Nectários extraflorais (NEFs) são glândulas produtoras de néctar que, devido ao seu importante conteúdo de açúcares, lipídeos e aminoácidos, acaba atraindo grande quantidade de insetos, principalmente formigas. Plantas portadoras de NEFs podem manter mutualismos com formigas visitantes, já que há um benefício alimentar para as formigas, que por sua vez reduzem os danos produzidos por herbívoros e beneficiam a reprodução da planta.

Foram encontradas larvas de um díptero (gênero *Medetera*, família Dolichopodidae) que constroem seu abrigo com uma substância pegajosa em cima dos nectários extraflorais de *Q. grandiflora*, obstruindo o nectário e impedindo o acesso de outros organismos, inclusive formigas (figura 1). Assim, este díptero pode estar interferindo no mutualismo formiga-planta, agindo provavelmente como um explorador dessa interação, ou seja, obtendo os recursos oferecidos por outra espécie sem gerar benefícios em troca. Esse estudo teve como objetivo buscar informações preliminares dessa larva, analisando a história natural, porcentagem de infestação, preferência por nectários novos ou velhos, relação com a visitação por formigas, e preferência por presas.



Figura 1: a) Abrigo da larva em nectário extrafloral de *Qualea grandiflora*; b) Abrigo aberto mostrando a larva.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi realizado no cerrado de Itirapina - SP.

História Natural

Foram marcadas 20 larvas em estágios iniciais de desenvolvimento e em diferentes plantas. Cada larva foi observada por 10 min/dia ao longo de 9 dias (total 30 hs), registrando-se as interações com formigas, os comportamentos das larvas, e suas presas. Também foram feitos vídeos de campo e laboratório.

Porcentagem de Infestação

Foram utilizadas plantas (0,5 a 3,0 m de altura) distribuídas em oito transectos de cinco plantas cada (total 40 plantas). Em cada uma foi registrado o diâmetro na altura do solo (DAS), a altura, o número de nectários em 5 galhos, além do número de larvas por galho e por planta.

Mirmecofauna associada à planta e relação com a presença de larvas

Foram utilizadas 30 plantas (0,5 a 2,0 m) para o registro do número de larvas e de formigas. Foram feitas 4 amostragens das formigas visitantes: 7 h, 13 h, 19 h, e 01 h. O número e tamanho das larvas de *Medetera* encontradas em cada uma destas plantas foi também registrado.

Para analisar se há preferência por presas, foram coletados corpos de animais encontrados grudados aos abrigos (total 71 presas). O tamanho das larvas foi comparado com tipo de presa utilizando um gráfico de Box-plot (para presas que foram encontradas mais de 3 vezes).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, os resultados sobre a história natural relativos a observações de campo e vídeos de campo e laboratório. Através da análise de infestação das larvas, constatamos que houve mais larvas no verão do que no inverno. As larvas constroem seus abrigos principalmente em nectários ativos (Tabela 1). Também houve maior número de larvas no ápice do galho (n=78; 58,2% dos abrigos), onde geralmente são encontrados os NEFs mais novos. Foi encontrada uma correlação negativa entre a altura da planta e o número e tamanho das larvas presentes nas plantas na época de verão

Tabela 1: Características externas observadas em larvas e abrigos de *Medetera*. As frequências relativas foram calculadas com relação ao número total de observações (n=164).

	Frequência	Frequência relativa
Corpos presentes	45	0,274
Duas aberturas no abrigo	150	0,914
Cor escura do abrigo	107	0,652
Abrigo em NEF ativo	136	0,829



Figura 2: Larva de *Medetera* se alimentando de uma formiga *Camponotus crassus* presa em seu abrigo.

Tabela 2: Nº de vezes que cada comportamento e interação foram observados durante as observações de campo (total de 30 horas) e filmagens de campo (tempo total de observação: 141,37') e de laboratório (tempo total de observação: 351,13').

	Observações diretas	Vídeo de laboratório	Vídeo de campo
Formiga antenou o abrigo	26	81	1
Formiga passou	24	13	1
Larva mexeu no abrigo	0	2	34
Larva secretou líquido	36	0	10
Larva projetou cabeça na abertura do abrigo rápida e repetidamente	0	0	3
Projetou cabeça para fora	16	0	8

A fauna de formigas visitantes de *Qualea grandiflora* está ilustrada na figura 3. No total foram registradas 27 espécies de formigas (13 gêneros). Não foi detectada uma relação significativa entre infestação por larvas e visitação por formigas (figura 4).

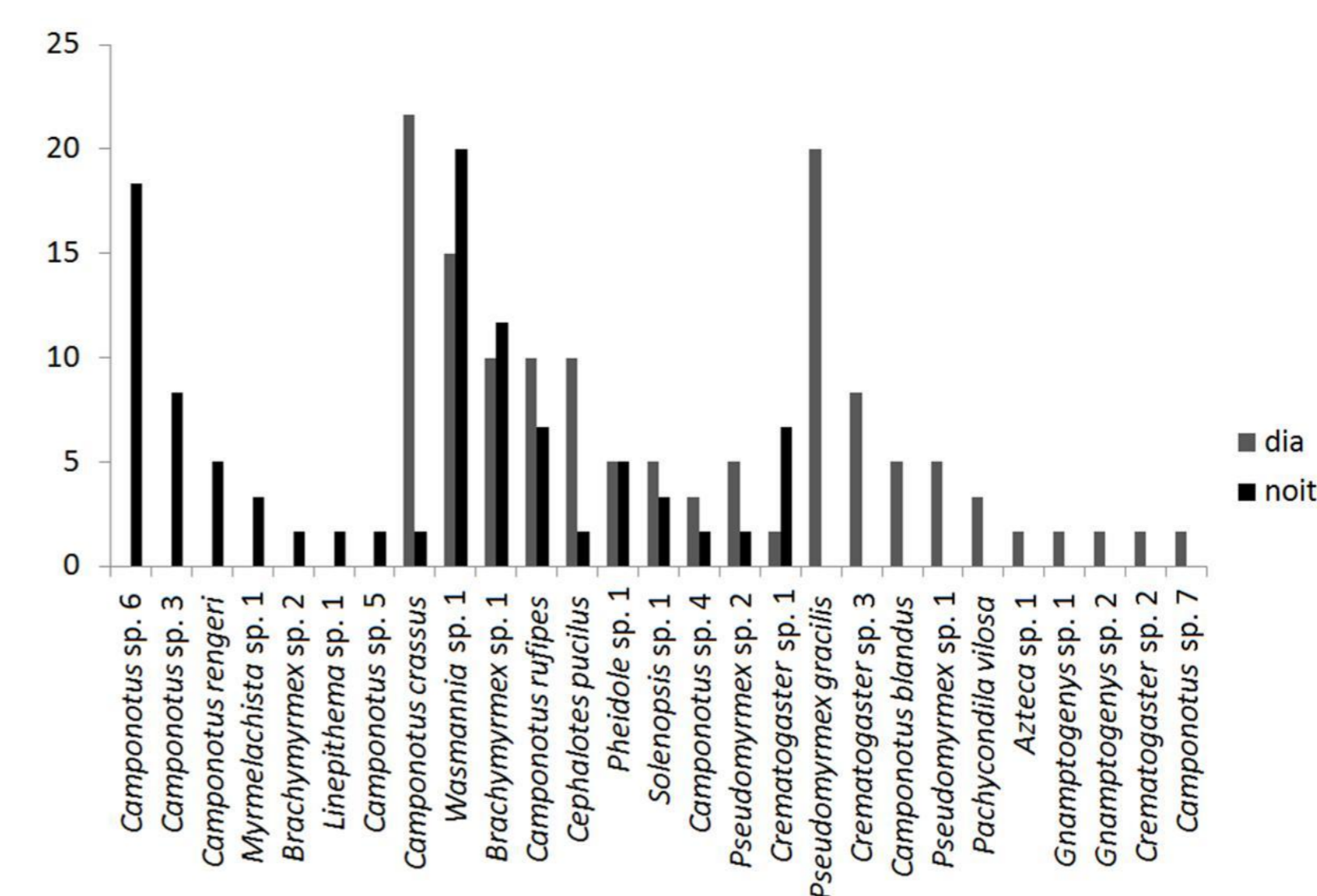


Figura 3: Porcentagem de plantas de *Q. gradiflora* em que cada morfoespecie de formiga foi observada.

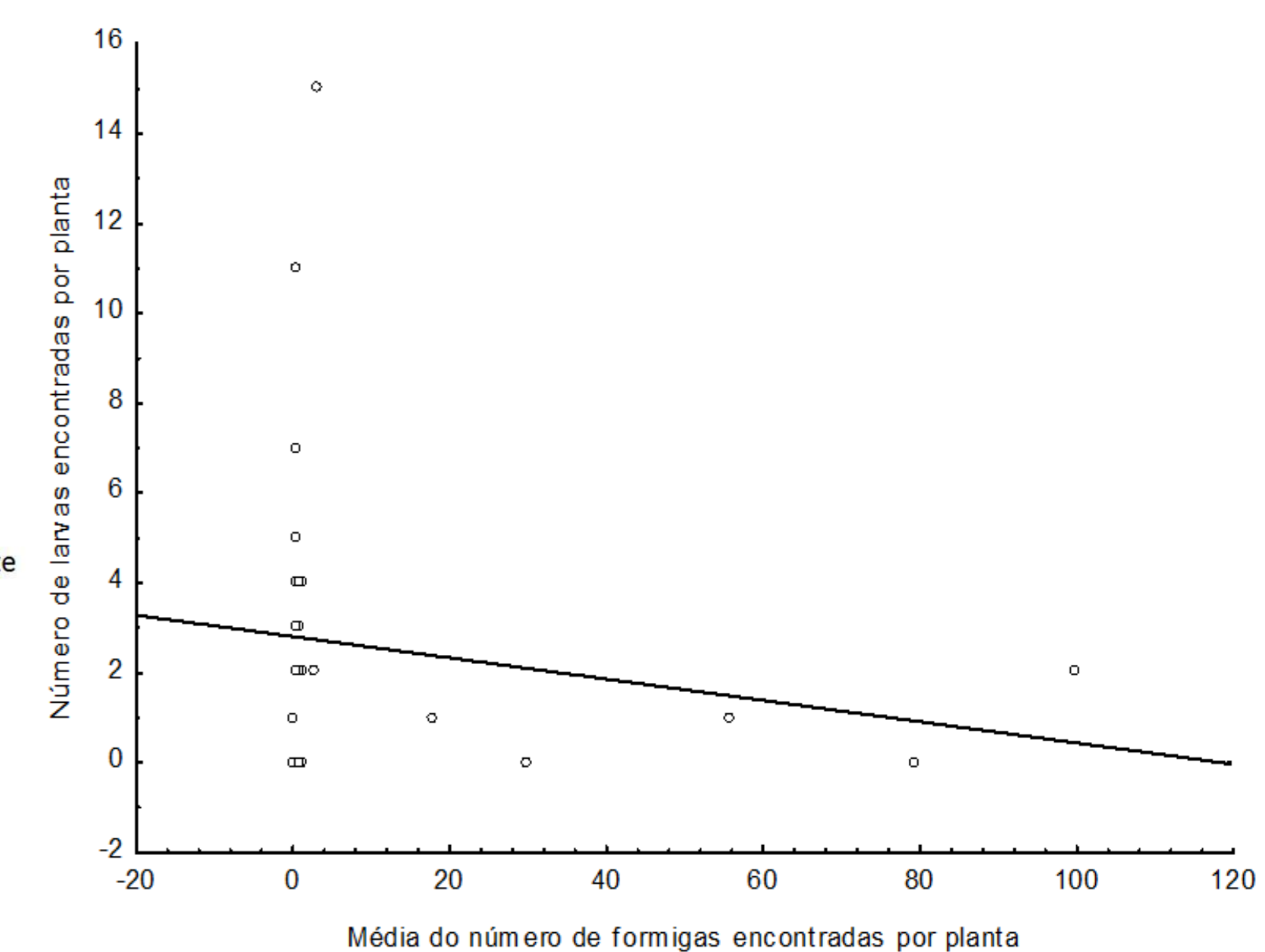


Figura 4: Correlação entre o número de larvas por planta e a média de formigas encontradas em cada horário por planta ($p = 0,352$ e $r = -0,216$).

Houve uma diferença significativa entre o tamanho das larvas que consumiram presas grandes (*Camponotus*) e pequenas (*Formicinae* e *Pheidole*) (figura 5). A presa mais abundante foi a formiga designada como *Formicinae* sp. 1, seguida de *Camponotus*, sendo o gênero mais observado no campo, sendo uma presa bem disponível.

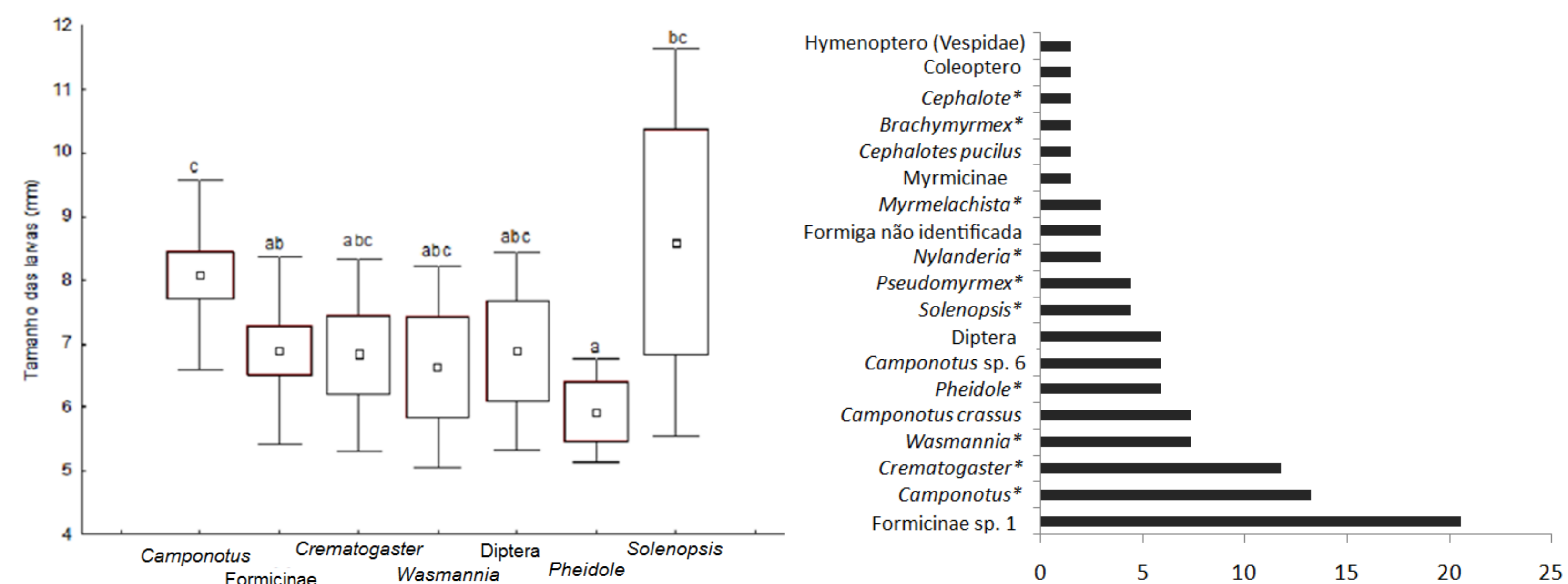


Figura 5: Tamanho de larvas (mm) em que cada tipo de presa foi encontrado. Letras diferentes sobre as barras designam diferenças significativas de presas consumidas por larvas de diferentes tamanhos (teste Fisher: $F(6,43) = 1,7741$; $p = 0,1273$).

Figura 6: Porcentagem de vezes em que diferentes presas foram encontradas nos abrigos de larvas em relação ao número total de presas coletadas (n=71). Pedacos de presas identificadas apenas até gênero estão assinaladas com um asterisco.

CONCLUSÃO

Com as observações de campo e laboratório foi possível constatar que as larvas de *Medetera* se alimentam de formigas e outros insetos que acabam ficando grudados ao seu abrigo. Uma vez que formigas são os principais visitantes dos nectários de *Qualea grandiflora*, nossos dados confirmam que estes insetos compõem a maioria das presas consumidas por *Medetera*, havendo uma relação positiva entre o tamanho da larva e o tamanho da presa. Futuros estudos experimentais investigarão em maior detalhe o efeito da infestação por *Medetera* no mutualismo entre formigas e *Q. grandiflora*.