

INQUILINOS EM CÉLULAS DE *Zeta argillacea*
(LINNAEUS, 1758) (EUMENIDAE; HYMENOPTERA)

I.R.D. ROCHA¹

ABSTRACT

Inquilines in *Zeta argillacea*
(Linnaeus, 1758) cells
(Eumenidae; Hymenoptera)

The solitary wasp *Zeta argillacea* (Linnaeus, 1758) is widely distributed in Brazil and in diverse localities. Females construct nests of mud of one to twenty cells.

Various inquilines used the empty cells of *Z. argillacea*, the most numerous being the wasps *Trypoxylon* sp. (Sphecidae) and *Pachodynerus nasidens* (Latreille) (Eumenidae).

INTRODUÇÃO

A vespa solitária *Zeta argillacea* (Linnaeus, 1758) constrói ninhos de barro com um número variado de células. As células não usadas ou abandonadas após a emergência de *Z. argillacea* servem de abrigo para muitas espécies.

Através da dissecação das células abandonadas por *Z. argillacea* pode-se determinar os inquilinos e a mortalidade desses nas células ocupadas, pois quando a morte ocorre no interior das células há vestígios geralmente da "causa mortis" e em qual fase do desenvolvimento. Enquanto que os orifícios de emergência dão o número de adultos emergidos (FREEMAN & JAYASINGH, 1975 e FREEMAN & TAFFE, 1974) utilizaram células velhas de *Z. abdominale*, da Jamaica, para preparar tabelas de vida e verificaram a presença de inquilinos nestas células.

Recebido em 5/06/81.

¹ Laboratório de Biologia Geral, Departamento de Biologia Animal, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

TAFFE & ITTYEPE (1975), pesquisaram o efeito do substrato de nifificação na mortalidade dessa mesma espécie e dos inquilinos.

TAFFE (1979) diz que os maiores inquilinos das células de *Z. abdominale*, da Jamaica são: *Monobia mochii* Soika e *Pachodynerus nasidens* (Latreille) o qual forma uma população densa.

FREEMAN & JAYASINGH (1975) encontraram que os dois maiores inquilinos das células de *Sceliphron assimile* e *Z. abdominale* são as espécies *P. nasidens* e *Trypoxylon texense* Saussure.

P. nasidens geralmente subdivide cada célula de *Z. argillacea* em dois compartimentos e a fêmea adulta deixa um ovo em cada um desses.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletadas células velhas de *Z. argillacea* nos mais variados locais e substratos, no período de julho de 1977 a julho de 1978.

Através da dissecação das células coletadas e o exame do conteúdo interno, pode-se fazer uma série de observações e entre elas quais os inquilinos que utilizam as células vazias de *Z. argillacea* através da presença de alimentos, tipo de casulo, orifícios de emergência e uso de barros de cores diferentes que inclusive fecham os orifícios de emergência deixados por *Z. argillacea*.

Após a emergência da vespa-adulta ou mesmo em células que foram construídas e não usadas por *Z. argillacea*, encontra-se uma variedade de animais que as utilizam como abrigo.

RESULTADOS

Das 2023 células coletadas, 319 não foram usadas e 1704 foram usadas por *Z. argillacea*. Em 1500 dessas últimas células as vespas emergiram deixando um orifício de emergência cujo diâmetro interno é de cerca de 4mm. Das 319 células que não foram usadas, 194 estavam ocupadas por inquilinos, portanto numa porcentagem em torno de 61. Aproximadamente 53% dessas células foram usadas por inquilinos, sendo o mais freqüente *Trypoxylon* sp. (Sphecidae) (usa aranhas no provisionamento das células). Esse espécie ocupou 676 células, ou seja 70,5% das células que estavam ocupadas por inquilinos. Houve 202 mortes, sendo a porcentagem de sobrevivência do *Trypoxylon* sp. nas células de *Z. argillacea* de aproximadamente 70 (Quadros 1, 2 e 3).

P. nasidens (Eumenidae) (usa lagartas de Lepidoptera no provisionamento das células), ocupou 126 células ou seja 13% das

QUADRO 1 - Inquilinos em células de *Z. argillacea* em cada local de coleta.

Local	Nº de células coletadas	Inquilinos	Nº de células ocupadas	% células usadas por inquilino	"Casa mortis" desses inquilinos	% de mortalidade	Nº de inquilinos em células não usadas	% de mortalidade	"Casa mortis"
Alv. do Norte (GO)	19	<i>Trypoxylon</i> 8 Aranha 1	9	42,10	M. endógena 1	37,5	-	-	-
R. Velha (BA)	13	<i>Trypoxylon</i> 5	5	38,40	-	-	-	-	-
Barreiras (BA)	27	<i>Trypoxylon</i> 6 Psocóptero 1 <i>Centria trifonoides</i> 1	8	29,62	M. endógena 1 <i>Amobia dermestidae</i> 1 M. endógena 1	50,0	-	-	-
Itabuna (BA)	15	<i>Trypoxylon</i> 11	11	38,4	-	-	-	-	-
S. Mateus (ES)	18	<i>Trypoxylon</i> 6 Aranha 2	10	55,5	M. endógena 4	50,0	1	-	-
Pindaíba (MT)	51	<i>Pachodynerus</i> 7	7	13,72	M. endógena 6	85,71	-	-	-
Itapira (SP)	40	Aranha 1 Psocóptero 3	4	10,0	-	-	-	-	-
Casa Água Limpá (DF)	80	<i>Pachodynerus</i> 18 <i>Trypoxylon</i> 3 Formiga 1 Coleóptero 1 Aranha 2 Barata 1 Psocóptero 1	27	32,50	M. endógena 8 Fungo 4	66,6	-	-	-
Adutora R. Bananal (DF)	150	<i>Trypoxylon</i> 20 Aranha 5 Casulo de Lepidoptero 1 <i>Hypantidium</i> sp. 1 Psocóptero 1	28	18,60	M. endógena 8	5,0	-	-	-
							7		-

QUADRO 1 - cont.

Lago Sul (DF)	42	<i>Trypoxylon</i> 41 <i>Pachyneurina</i> 8 (+8 spp. Trips.)	10	78,37	M. endógena 12 Chalcididae 5 Fungo 4	70,96	7	14,28	Morte endógena
905/ Norte (DF)	233	<i>Trypoxylon</i> 31 <i>Pachyneurina</i> 59 <i>Hypocnidiellum</i> 7 <i>C. trigenoides</i> 1 Aranha 1	116	49,76	M. endógena 8 Fungo 5 <i>Amobia</i> 2 Chrysidiidae 2 M. endógena 9 <i>Amobia</i> 6 Fungo 3 Chrysidiidae 3 bombilliidae 1	43,90 40,57	21	38,09	Morte endógena Fungo <i>Amobia</i>
Campus UnB (aragem) (DF)	345	<i>Trypoxylon</i> 124 Aranha 31 <i>Pachyneurina</i> 8 (+9 spp. Trips.) <i>C. trigenoides</i> 6 Formiga 4 Barata 1 Psocoptero 14 (+28 associados a outros inquilinos)	188	54,50	M. endógena 13 Fungo 9 <i>Amobia</i> 1 M. endógena 2	18,5 25,0	29	11,79	Morte endógena Fungo
Ned. Tropical Campus UnB (DF)	211	<i>Trypoxylon</i> 89 <i>Pachyneurina</i> 8 <i>Hypocnidiellum</i> 6 Aranha 9 Coleoptero 1 Barata 1 Psocoptero 6	120	56,87	M. endógena 7 <i>Amobia</i> 1 Fungo 1 M. endógena 5 Mutillidae 1 Chalcididae 1	10,0 100,0	34	14,70	Morte endógena Fungo

QUADRO 1 - cont.

campus UnB P. Cor- poreati- va (DF)	133	<i>Trypoxylon</i> 68			M. endó- gena 10 Fungo 6 <i>Anobíia</i> 3 Chrysidí- dae 1 Ichneumo- nidae 1 Braconi- dae 1	33,82			Fungo	
		<i>Trichogram- ma</i> (+8) an- terior ao <i>Trypoxylon</i>	12	81	100,90	M. endó- gena 3 <i>Anobíia</i> 2 Bombylii- dae 1 Braconi- dae 1 <i>Anobíia</i> 1	58,33	11	18,18	<i>Anobíia</i>
		<i>Hymenocle- tus</i> Formiga	1 1				100,0			
Campus UnB P. Fac. Educ. (DF)	114	<i>Trypoxylon</i> 39			M. endó- gena 15 Fungo 2 <i>Anobíia</i> 1					
		<i>Trichogram- ma</i>	6	49	100,00	M. endó- gena 2 Fungo 2	46,15 66,60	10	60,0	Morte endógena Fungo
		<i>Hymenocle- tus</i> Aranha Formiga	1 1 1							
Campus UnB P. Desenho (DF)	54	<i>Trypoxylon</i> 14			M. endó- gena	10,0				
		<i>Trichogram- ma</i> Aranha	1 2	14	100,92			1		
Campus UnB P. O'CAS (DF)	193	<i>Trypoxylon</i> 80			M. endó- gena 20 Fungo 11 Ichneumo- nidae 2	40,24		26	30,76	Morte endógena
		Aranha <i>Trichogram- ma</i> (+4) Barata	13 6 3	104	100,98	M. endó- gena Fungo	66,60			Fungo Ichneumo- nidae
Campus UnB Pred. DU (DF)	157	<i>Trypoxylon</i> 47			M. endó- gena 15 Fungo 3 <i>Anobíia</i> 1	40,42		12	25,0	
		Aranha <i>Trichogram- ma</i> <i>Hymenocle- tus</i>	8 1 1	60	100,20	M. endó- gena	25,0			Morte endógena

QUADRO 1 - cont.

campus (nº) Município (DF)	128	128	128	128	128	128	128
	2021		92	148			128
nº de células dispon- íveis	1819		903	14		136	613

QUADRO 2 - Número de inquilinos em células usadas e não usadas por *Zeta argillacea*.

INQUILINOS	Células usa- das e onde houve emer- gência de <i>Zeta argil- lacea</i>	Células vazias e fechadas	Células com funil	TOTAL
	1.500	319	46	1.865
<i>Trypoxylon</i>	536	140	-	676
<i>Pachodynerus</i>	125	12	-	137
Outros	120	32	-	152
TOTAL	781	184		965
%	42,9	61,0	-	53,0

QUADRO 3 - "Causa mortis" dos inquilinos *Trypoxylon* e *Pachodynerus* em células de *Z. argillacea*.

"Causa mortis"	<i>Trypoxylon</i>		<i>Pachodynerus</i>	
	Nº de mortes	%	Nº de mortes	%
M. endógena	138	68,3	36	53,7
<i>Amobia</i>	10	4,9	8	12,0
Fungo	41	20,3	15	22,4
Dermestidae	1	0,5	-	-
Chalcididae	5	2,5	1	1,5
Chrysididae	3	1,5	3	4,5
Ichneumonidae	3	1,5	-	-
Braconidae	1	0,5	1	1,5
Bombyliidae	-	-	2	3,0
Mutillidae	-	-	1	1,5
TOTAL	202		67	

células ocupadas por inquilinos. A porcentagem de sobrevivência do *P. nasidens* nestas células é de cerca de 46,8 (Quadros 1, 2 e 3).

A mortalidade dos inquilinos nestas células é bem maior que a de *Z. argillacea*, mas os predadores são basicamente os mesmos, sendo acrescentados apenas de Mutillidae e Chalcididae (Quadros 1 e 2).

Em algumas células houve ocupação por esses dois inquilinos mais comuns em tempos diferentes. Quando isto ocorre geralmente o primeiro é *P. nasidens* que subdivide internamente a célula de *Z. argillacea*; se depois o *Trypoxylon* sp. vier ocupar esta célula ela coloca um ovo em cada repartição, aproveitando inteiramente o espaço. Só houve um local em que não estava presente nenhum desses dois inquilinos.

A relação entre a presença desses dois inquilinos mais comuns mostra que quando há um número acentuado de *Trypoxylon* sp. o número de *P. nasidens* é menor e vice-versa (Quadro 4 e Fig. 1).

QUADRO 4 - Incidência de *Pachodynerus nasidens* e *Trypoxylon* sp. nas células de *Zeta argillacea* em diferentes locais do Brasil.

LOCAL	Nº de células coletadas	% de células usadas por inquilinos	Nº de <i>Trypoxylon</i> em células de <i>Zeta</i>	Nº de <i>P. nasidens</i> em células de <i>Zeta</i>
Alvorada do Norte	19	42,10	8	0
Roda Velha	13	38,40	5	0
Barreiras	27	29,62	6	0
Campus UnB P. DU	157	38,26	47	4
Itabuna	15	38,40	11	0
Campus UnB Minhocão	128	71,87	84	1
São Mateus	18	55,50	8	0
Pindaíba	51	13,72	0	7
Gama - DF	40	10,0	0	0
Faz. Ág. Limpa	80	32,50	3	18
Adut. R. Bananal	150	18,60	2	0
Lago Sul - DF	42	78,57	31	2
905/N - DF	233	49,78	41	59
Campus UnB - Garagem	345	54,50	124	8
Campus UnB M. Tropical	211	56,87	89	8
Campus UnB P. Cooperativa	133	60,90	68	12
Campus UnB P. Fac. Ed.	114	42,90	39	6
Campus UnB P. Desenho	54	25,92	10	2
Campus UnB P. O'CAS	193	53,88	82	6

Como dissemos, o inquilino mais freqüente foi a vespa solitária *Trypoxylon* sp. em seguida encontramos o eumenídeo *P. nasidens* e outros inquilinos como as abelhas *Centris* (*Hemisiella*), *Trigonoides* (*Anthophoridae*) e *Hypanthidium* (2 spp.) (*Megachilidae*). Psocópteros têm sido freqüentemente encontrados nas células dissecadas; o fungo que lhe serve de alimento parece ser "*causa mortis*" tanto de *Z. argillacea*, quanto de seus inquilinos. Encontram-se também ocupando as células: aranhas, coleópteros, baratas e formigas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os inquilinos mais freqüentes das células disponíveis de *Z. argillacea* são: *Trypoxylon* sp. e *P. nasidens*. Depois da mortalidade endógena, a maior "*causa mortis*" desses inquilinos deve-se a fungos (56 mortes) e *Amobia* sp. (18 mortes).

Considerando que as populações das diferentes espécies de inquilinos substituem temporariamente os donos das células, elas tornam-se numa nova opção para os predadores e parasitas. Portanto, a maior importância desses inquilinos na ecologia de *Z. argillacea* é o fato de serem eles recursos alimentares alternativos para *Amobia* sp.

Amobia sp. é a "*causa mortis*" dos inquilinos *Trypoxylon* sp. e *P. nasidens* em maior porcentagem quando eles estão em ninhos menores de *Z. argillacea* (1 ou 2 células). Tal como acontece a *Z. argillacea*, este fato parece evidenciar mais uma vez que o abandono desses ninhos pequenos é uma maneira de minimizar a ação dos predadores sobre sua prole.

Parece existir uma certa competição por esse "abrigo" (células de *Z. argillacea*) entre *Trypoxylon* sp. e *P. nasidens* pois na maioria dos locais de coleta, quando há um número elevado do primeiro há um número menor do segundo e vice-versa (Quadro 4). Como a presa usada no provisionamento difere bastante (aranhas para *Trypoxylon* sp. e lagartas jovens de *Lepidoptera* para *P. nasidens*), pode-se admitir que a competição é pelo abrigo já que essas vespas provisionam eficientemente a célula.

Como houve uma variação muito grande da incidência desses dois inquilinos nos diversos locais de coleta, deve haver portanto, influências de outros fatores na distribuição desses inquilinos.

A porcentagem de sobrevivência de *P. nasidens* em células de *Z. argillacea* é em torno de 46,8 a qual pode ser considerada baixa quando comparada com os resultados de *Trypoxylon* sp. e *Z. argillacea*. Isto pode ser explicado pelo fato de que a presença de dois indivíduos em cada célula, aumenta a probabilidade da predação ou parasitismo.

LITERATURA CITADA

- FREEMAN, B.E. & JAYASINGH, D.B. Population dynamics of *Pachodynerus nasidens* (Hymenoptera) in Jamaica. *Oikos*, 26:86-91, 1975.
- FREEMAN, B.E. & TAFFE, C.A. Population dynamics and nesting behavior of *Eumenes colona* (Hymenoptera) in Jamaica. *Oikos*, 25:388-394, 1974.
- TAFFE, C.A. The ecology of two west Indian species of mud-wasps (Eumenidae: Hymenoptera). *Biol. J. Linn. Soc.*, 11:1-17, 1979.
- TAFFE, C.A. & ITTYEIKE, K. Effect of nest substract on the mortality of *Eumenes colona* Saussure (Hymenoptera) and its inquilines. *J. Anim. Ecol.*, 45:303-311, 1975.

RESUMO

A vespa solitária *Zeta argillacea* (Linnaeus, 1758)   am plamente distribu ida no Brasil. As fêmeas constróem ninhos.

Vários inquilinos usam as células vazias de *Z. argillacea*, a maioria representada pelas vespas *Trypoxylon* sp. (Sphecidae) e *Pachodynerus nasidens* (Latreille) (Eumenidae).