

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA DE IMATUROS DE FLEBOTOMÍNEOS AMAZÔNICOS DO GÊNERO *LUTZOMYIA* (DIPTERA: PSYCHODIDAE: PHELBOTOMINAE)

Danielle Portela de Almeida¹; Toby Vincent BARRETT²; Ronildo Baiatone ALENCAR³

¹Bolsista PIBIBC/CNPq; ²Orientador INPA/CPEN; ³Co-orientador INPA/CPEN

1. Introdução

Os flebotomíneos são pequenos dípteros conhecidos popularmente como tatuquira e mosquito palha. Algumas espécies transmitem a leishmaniose, bartonelose e diversas arboviroses. Pertencem a subfamília Phlebotominae da família Psychodidae (Young & Duncan, 1994). São holometábolos, seus ovos são escuros, elípticos e alongados e apresentam saliências na superfície externa (Ward & Ready, 1975). A fase larval compreende quatro estádios. Estas em geral são pequenas raramente ultrapassando 5 mm de comprimento no último estádio. Seus corpos encontram-se recobertos por pequenos espinhos e numerosas cerdas, as quais são comumente utilizadas em estudos de quetotaxia (Barreto, 1941; Ward, 1976a). As pupas são imóveis, reagindo apenas quando estimuladas. Possuem também cerdas distribuídas pelo corpo, as quais podem variar quanto à forma e tamanho. O estudo das formas imaturas de flebotomíneos é de grande valor para a sua taxonomia e filogenia (Oosterbroek & Courtney, 1995). As formas imaturas destes insetos apresentam vários caracteres morfológicos que, conjuntamente, podem ser utilizados como ferramentas na taxonomia e em estudos filogenéticos (Rispaill & Léger, 1998; Dujardin & Martinez, 1999).

O objetivo do presente estudo foi descrever os imaturos de alguns flebotomíneos, dando ênfase ao quetotaxia das larvas de quarto estádio, bem como fornecer informações para fins de estudos taxonômicos e sistemáticos da subfamília Phlebotominae.

2. Material e métodos

Os imaturos descritos no presente estudo foram obtidos a partir da criação de flebotomíneos adultos coletados com armadilhas de luz do tipo CDC nas localidades da Serra do Cachorro – 00°59'43"S, 57°07'09"W (Oriximiná-PA) no mês de maio/2008 e na Reserva Florestal Adolpho Ducke (Manaus-AM) no mês de novembro/2009. A criação seguiu os métodos descritos Killick-Kendrick *et al.* (1997); Killick-Kendrick & Killick-Kendrick (1991). Cinco imaturos dos estágios de ovo, larva (quarto estádio) e pupa (exúvia) de cada espécie foram conservados em álcool 70% até a montagem em lâminas. Larvas e as exúvias de pupas foram montadas em lâminas de vidro com líquido de Berlese, dorsal-ventral e lateralmente, respectivamente. Anteriormente a montagem, as larvas foram clarificadas em hidróxido de potássio a 10% (KOH). Todos os imaturos foram analisados sob microscópio estereoscópio e microscópio óptico. Os desenhos e medidas foram realizados com o auxílio de câmara clara e retícula micrométrica acopladas ao microscópio. Para as análises das cerdas corporais das larvas adotou-se o sistema numérico de quetotaxia de Ward (1976a) com modificações (cerdas foram acrescentadas e denominadas cerdas extras). De acordo com este sistema, as cerdas da cabeça, segmentos torácicos e abdominais (exceção das cerdas caudais internas e externas) consideradas homólogas recebem as mesmas numerações, que variam de 1 a 15.

3. Resultados e discussão

As espécies de flebotomíneos *L. trichopyga*, *L. rorotaensis* e *L. furcata* (Serra do Cachorro) e *L. dendrophyla* e *L. scaffi*. Dessas, *L. furcata* teve seus imaturos (larvas e pupas) descritos pela primeira vez por Hanson (1961) e *L. dendrophyla* teve o ovo descrito por Ward & Ready (1975).

Todas as cerdas observadas enquadraram-se em quatro tipos distintos quanto a forma: Esfarpelada (E), Pouco esfarpelada (PE), Apicalmente esfarpelada (AE) e Simples (S) (Figura 2). Os resultados das análises de quetotaxia, estão apresentados nas tabelas de 1 a 5. *Lutzomyia trichopyga* e *L. rorotaensis* apresentaram número de cerdas bastante similar por segmento corporal, diferenciando apenas pela presença de uma cerda simples extra no oitavo segmento abdominal na primeira e ausente na segunda. Diferenças quanto as formas das cerdas forma observadas mais constantemente entre estas duas espécies, como nas cerdas 4 da cabeça, cerdas 5 e 6 do protórax, cerdas 10 do pro, meso e metatórax entre outras (Tab. 1 e 2). Uma característica marcante em *L. trichopyga* é a presença de áreas esclerotinizadas nas pseudopatas, característica não observadas nas demais espécies do presente estudo nem mencionadas em descrições de outras espécies (Barreto, 1941; Ward, 1972; Ward, 1976a). Em relação as duas primeiras espécies, *L. furcata* apresentou número reduzido de cerdas no protórax. Entretanto apresentou um par de cerdas a mais nos segmentos abdominais de 1 a 7. Quanto as formas das

cerdas, *L. furcata* também apresentou grandes diferenças em relação as duas espécies anteriores, destacando principalmente as cerdas 15 do oitavo segmento, simples nesta espécie e esfarpeladas nas anteriores.

Os adultos de *Lutzomyia dendrophyla* e *L. scaffi*, espécies do subgênero, *Psathyromyia* são identificados apenas pela característica morfológica dos parâmeros nos machos, sendo as fêmeas praticamente indistinguíveis. Surpreendentemente, os imaturos destas duas espécies possuem características que as permitem separá-las com muita facilidade. Quanto ao número de cerdas, diferenciam-se principalmente pela ausência das cerdas 2 e cerdas acessórias *b* no protórax em *L. scaffi*. Quanto a forma das cerdas, diferenciam-se principalmente pelas cerdas 15 do pro, meso e metatórax, simples em *L. dendrophyla* e esfarpeladas em *L. scaffi*. Informações sobre medidas das cerdas e dimensões das larvas, bem como os dados morfológicos de pupas e ovos serão apresentados no relatório final.

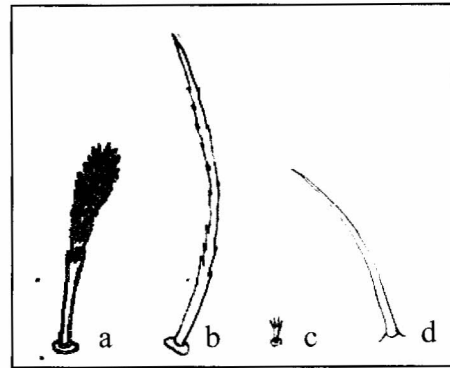


Figura 2 - Tipos de cerdas encontradas nas larvas de quarto estágio. a = Esfarpelada; b = Pouco esfarpelada; c = Apicalmente esfarpelada e d = Simples.

Tabela 1 - Número e tipos de cerdas encontradas em larvas de quarto estágio de *Lutzomyia trichopyga*.

Cer	Cab	Tórax			Segmentos abdominais				
		Pro	Meso	Meta	1	7	8	9	
1	S	E	-	-	-	-	-	-	
2	S	E	-	-	PE	PE	-	-	
3	S	E	-	-	-	-	-	-	
4	PE	E	E	E	E	E	E	E	
5	E	PE	-	-	-	-	-	-	
6	E	PE	-	-	-	-	-	-	
7	E	E	E	E	E	E	PE	S	
8	S	E	E	E	E	E	E	S	
9	S	E	E	E	E	E	E	E	
10	S	E	E	E	-	-	S	-	
11	-	E	E	E	-	-	E	S	
12	-	S	S	S	S	S	S	S	
13	-	E	E	E	-	-	-	-	
14	-	AE	E	E	-	-	-	-	
15	-	E	E	E	S	S	E	S	
a	-	S	S	S	-	-	-	-	
b	-	S	-	-	-	-	-	-	
"c"	-	S	S	S	S	S	S	-	
"d"	-	-	-	-	-	-	S	-	
		10	18	12	12	8	8	10	7

Cer=Cerdas; Cab=Cabeça; Pro=Protórax; Meso=Mesotórax; Meta=Metatórax; E=Cerda esfarpelada; S=Cerdas simples; PE=Cerdas pouco esfarpeladas; AE=Cerdas apicalmente esfarpeladas; a, b=cerdas acessórias; "c", "d"=cerdas extras.

Tabela 2 - Número e tipos de cerdas encontradas em larvas de quarto estágio de *Lutzomyia*

Cer	Cab	Tórax			Segmentos abdominais			
		Pro	Meso	Meta	1	7	8	9
1	S	E	-	-	-	-	-	-
2	S	E	-	-	AE	AE	-	-
3	S	E	-	-	-	-	-	-
4	E	E	E	E	E	E	E	E
5	E	E	-	-	-	-	-	-
6	E	E	-	-	-	-	-	-
7	E	E	E	E	E	E	E	S
8	S	E	E	E	E	E	E	S
9	S	E	E	E	E	E	E	E
10	S	AE	AE	AE	-	-	S	-
11	-	E	E	E	-	-	E	S
12	-	S	S	S	S	S	S	S
13	-	E	E	E	-	-	-	-
14	-	AE	AE	AE	-	-	-	-
15	-	E	E	E	S	S	E	S

Cer=Cerdas; Cab=Cabeça; Pro=Protórax; Meso=Mesotórax; Meta=Metatórax; E=Cerda esfarpelada; S=Cerdas simples; PE=Cerdas pouco esfarpeladas; AE=Cerdas apicalmente esfarpeladas; a, b=cerdas acessórias; "c", "d"=cerdas extras.

Tabela 3 – Número e tipos de cerdas encontradas em larvas de quarto estágio de *Lutzomyia furcata*.

Cer	Cab	Tórax			Segmentos abdominais			
		Pro	Meso	Meta	1	7	8	9
1	S	E	-	-	-	-	-	-
2	S	E	-	-	E	E	-	-
3	S	E	-	-	-	-	-	-
4	PE	E	E	E	E	E	E	S
5	E	PE	-	-	-	-	-	-
6	E	PE	-	-	-	-	-	-
7	PE	E	E	E	E	E	AE	S
8	S	E	E	E	E	E	E	S
9	S	E	E	E	E	E	E	S
10	S	E	E	E	-	-	S	-
11	-	E	E	E	E	E	S	S
12	-	S	S	S	S	S	S	S
13	-	E	E	E	-	-	-	-
14	-	S	S	S	-	-	-	-
15	-	S	S	S	S	S	S	S
a	-	-	S	S	-	-	-	-
b	-	-	-	-	-	-	-	-
"c"	-	S	S	S	S	S	-	-
"d"	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	16	12	12	9	9	8	7

Cer=Cerdas; Cab=Cabeça; Pro=Protórax; Meso=Mesotórax; Meta=Metatórax; E=Cerda esfarpelada; S=Cerdas simples; PE=Cerdas pouco esfarpeladas; AE=Cerdas apicalmente esfarpeladas; a, b=cerdas acessórias; "c", "d"=cerdas extras.

Tabela 4 – Número e tipos de cerdas encontradas em larvas de quarto estágio de *Lutzomyia dendrophyla*.

Cer	Cab	Tórax			Segmentos abdominais			
		Pro	Meso	Meta	1	7	8	9
1	S	E	-	-	-	-	-	-
2	S	E	-	-	AE	AE	-	-
3	S	E	-	-	-	-	-	-
4	PE	E	E	E	E	E	E	PE
5	E	PE	-	-	-	-	-	-
6	E	PE	-	-	-	-	-	-
7	E	E	E	E	E	E	E	S
8	S	E	E	E	E	E	E	S
9	S	E	E	E	E	E	E	PE
10	S	E	E	E	-	-	S	-
11	-	E	E	E	E	E	PE	S
12	-	S	S	S	S	S	S	S
13	-	PE	PE	PE	-	-	-	-
14	-	PE	PE	PE	-	-	-	-
15	-	S	S	S	S	S	PE	S
a	-	S	-	-	-	-	-	-
b	-	S	-	-	-	-	-	-
"c"	-	-	E	E	S	S	S	-
"d"	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	17	11	11	9	9	9	7

Cer=Cerdas; Cab=Cabeça; Pro=Protórax; Meso=Mesotórax; Meta=Metatórax; E=Cerda esfarpelada; S=Cerdas simples; PE=Cerdas pouco esfarpeladas; AE=Cerdas apicalmente esfarpeladas; a, b=cerdas acessórias; "c", "d"=cerdas extras.

Tabela 5 – Número e tipos de cerdas encontradas em larvas de quarto estágio de *Lutzomyia scaffi*.

Cer	Cab	Tórax			Segmentos abdominais			
		Pro	Meso	Meta	1	7	8	9
1	S	E	-	-	-	-	-	-
2	S	-	-	-	AE	AE	-	-
3	S	E	-	-	-	-	-	-
4	PE	E	E	E	E	E	E	S
5	E	PE	-	-	-	-	-	-
6	E	PE	-	-	-	-	-	-
7	E	E	E	E	E	E	E	S
8	S	E	E	E	E	E	E	S
9	S	E	E	E	E	E	E	PE
10	S	E	E	E	-	-	S	-
11	-	E	E	E	E	E	PE	S
12	-	S	S	S	S	S	S	S
13	-	E	E	E	-	-	-	-
14	-	S	S	S	-	-	-	-
15	-	E	E	E	S	S	PE	S
a	-	S	S	S	-	-	-	-
b	-	-	-	-	-	-	-	-
"c"	-	-	-	-	E	E	S	-
"d"	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	15	11	11	9	9	9	7

Cer=Cerdas; Cab=Cabeça; Pro=Protórax; Meso=Mesotórax; Meta=Metatórax; E=Cerda esfarpelada; S=Cerdas simples; PE=Cerdas pouco esfarpeladas; AE=Cerdas apicalmente esfarpeladas; a, b=cerdas acessórias; "c", "d"=cerdas extras.

4. Conclusão

O resultado da quetotaxia, baseada no número e forma das cerdas das larvas de quarto estágio de *L. trichopyga*, *L. rorotaensis*, *L. furcata*, *L. dendrophyla* e *L. scaffii* revelou diferenças significativas entre estas espécies. Diferenças marcantes entre *L. dendrophyla* e *L. scaffii* foram encontradas. Novas cerdas foram descobertas. Contudo, faz-se necessário as descrições de imaturos de um maior número espécies para observar possíveis padrões de agrupamento.

5. Referências

- Barretto, M.P. 1941. Morfologia dos ovos, larvas e pupas de alguns *Flebotomus* de São Paulo. *Anais da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo*, 17: 357-427.
- Dujardin, J.P. e Martinez, E. 1999. Quantitative Phenetics and Taxonomy of Some Phlebotomine Taxa. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 94: 735-741.
- Oosterbroek, F.L.S.P., Coutney, G. 1995. Phylogeny of the nematoceros families of Diptera (Insecta). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 115: 267-311.
- Rispail, P.; Léger, N. 1998a. Numerical taxonomic of Old World Phlebotomine (Diptera: Psychodidae). I. Considerations of morphological characters in the genus *Phlebotomus* Rondani e Berté 1840. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 93: 773-785.
- Young, D.G. e Duncan, M.A. 1994. Guide of the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 54: 1-881.
- Ward, R.D. e Ready, P. 1975. Chorionic sculpturing of some sandfly eggs (Diptera: Psychodidae). *J. Ent. A.*, 50: 127-134.
- Ward, R.D. 1976a. A revised numerical chaetotaxy for neotropical Phlebotomine sandfly larvae (Diptera: Psychodidae). *Systemat. Ent.*, 1: 89-94.