

# ESTUDO TAXIONÔMICO DOS PSEPHENIDAE (COLEOPTERA: BYRRHOIDEA) DA AMAZÔNIA BRASILEIRA<sup>1</sup>

Maria Fernanda Souza FERNANDEZ<sup>2</sup>, Claudio Ruy Vasconcelos da FONSECA<sup>3</sup>, Paul J. SPANGLER<sup>4</sup>

**RESUMO** - Cinco espécies de Psephenidae, incluídas no gênero *Pheneps*, são assinaladas para a Amazônia brasileira, pela primeira vez: *P. cursitatus* Spangler; *P. auariensis* sp.nov.; *P. leptophallus* sp.nov.; *P. roraimensis* sp.nov. e *P. simoides* sp.nov.

Detalhes de peças anatómicas do adulto, da larva, estruturas da terminália masculina são apresentadas para todas as espécies e são fornecidos novos dados sobre registros geográficos.

**Palavras-chave:** Coleoptera, Psephenidae, Taxionomia, *Pheneps*, Amazônia

**Taxonomic Study of Psephenidae (Coleoptera: Byrrhoidea) from Brazilian Amazon Basin**

**ABSTRACT** - Five species of the family Psephenidae belonging to genus *Pheneps* are reported from the Brazilian Amazon Basin for first time. *P. cursitatus* Spangler; *P. auariensis* sp.nov.; *P. leptophallus* sp.nov.; *P. roraimensis* sp.nov. and *P. simoides* sp.nov. Illustrations for adults and larvae are provided and new geographic records are given.

**Key-words:** Coleoptera, Psephenidae, Taxonomy, *Pheneps*, Amazon Basin

## INTRODUÇÃO

Os Psephenidae constituem um grupo de coleópteros aquáticos ainda pouco conhecidos na região Neotropical e poucos foram os estudiosos que se dedicaram aos aspectos taxonômicos. Explorando preferencialmente ambientes lóticos e límpidos, os imaturos são relativamente fáceis de serem encontrados, aderidos às partes submersas das rochas, sendo que os adultos, mais raros, podem ser capturados ou sobre as rochas ou sobre a vegetação adjacente aos rios e

córregos (LeConte, 1861; Guérin-Méneville, 1861; Horn, 1870; Kiesenwetter, 1874; Waterhouse, 1876; Grouvelle, 1898; Darlington, 1936; Hinton, 1937).

Atualmente ocorrem na região neotropical, 7 gêneros, a saber: *Ectopria* Le Conte, 1853 para o Panamá; *Dicranopselaphus* Guérin-Méneville, 1861, descrito originalmente para o México; *Eubrianax* Kiesenwetter, 1874, para o Peru; *Tychepecephus* Waterhouse, 1876 para o Chile; *Psephenops* Grouvelle, 1898 para Grenada (St. Vincent); *Pheneps* Darlington, 1936 para Cuba, Colômbia, Haiti e

<sup>1</sup>Parte da Dissertação de Mestrado do 1º autor, apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA / Universidade do Amazonas – UA, parte financiada pelo Programa de Eliminação da Oncocercose para as Américas – OEPA.

<sup>2</sup>Aluna do Curso de Entomologia do Programa de Pós-Graduação do INPA/UA, bolsista do CNPq Caixa Postal 478 69011-970 Manaus-AM.

<sup>3</sup>INPA - Coordenação de Pesquisas em Entomologia, C. P. 478, 69011-979 - Manaus – AM.

<sup>4</sup>Pesquisador do Smithsonian Institution, Natural History Museum, Dept. of Entomology, Washington D.C., USA.

Suriname; *Psephenus* Horn, 1870 para o Peru, México e Brasil. Para o Brasil, até o presente, está assinalado somente o gênero *Psephenus* com as seguintes espécies: *P. brasilianus* Hinton, 1937; *P. plaumanni* Hinton, 1937 e *P. darwini* Waterhouse, 1880.

Particularmente para a Amazônia brasileira, nada havia sido realizado neste grupo, pelo menos nos últimos 50 anos e, como resultado de várias viagens realizadas às áreas indígenas na região amazônica durante os anos de 1995 e 1996, foi realizado um senso preliminar das espécies de Psephenidae, usando-se metodologia mista de coletas, tendo sido capturados adultos e imaturos. Os dados obtidos permitiram ter uma idéia preliminar sobre a distribuição geográfica e a diversidade, tendo sido assinalado pela primeira vez o gênero *Pheneps* com a espécie: *P. cursitatus* Spangler, 1987, juntamente com quatro espécies novas do mesmo gênero, aqui descritas.

## MATERIAL E MÉTODOS

As armadilhas do tipo Pensilvânia com luz negra, foram instaladas a 0,50 m acima do igarapé. O local onde as armadilhas foram colocadas foi escolhido de forma aleatória, levando-se em conta o seguinte: presença de imaturos nas pedras e cascalhos; determinação da profundidade dos igarapés (30 a 50 cm); presença de corredeiras; abundância de substratos para os imaturos; vegetação marginal, de modo a permitir que a armadilha pudesse ficar localizada sobre a água e equidistante de ambas as margens do

igarapé. Estas foram acionadas no período compreendido entre 18:00 a 6:00 horas da manhã durante 2 a 5 dias seguidos.

Além da metodologia tradicionalmente utilizada, ou seja, luz negra, empregaram-se outros métodos de coletas. Para as armadilhas do tipo Malaise (confeccionadas em nylon branco e preto), também considerou-se os mesmos parâmetros citados acima, sendo que as mesmas foram armadas perpendicularmente sobre o igarapé, a altura de 0,50 m da superfície da água.

A coleta com armadilha de lençol branco, com luz negra, processou-se sempre às margens dos igarapés, onde geralmente estão pousados os adultos; mas também coletou-se nas folhas dos arbustos e sobre as pedras, usando-se rede entomológica, bem como diretamente com as mãos.

Os espécimes imaturos foram diafanizados, fervendo-se em solução formada por 10 partes de água, uma parte de sabão líquido mais três pastilhas de Hidróxido de Potássio (KOH). Posteriormente, os exemplares foram mergulhados em ácido acético para neutralizar a ação da base, e montados provisoriamente em lâminas escavadas, sob laminula, para observação ao microscópio estereoscópico kombistereo wild M3C com luz de halogênio.

Os adultos foram dissecados para estudo da genitália masculina. Os exemplares tiveram retirados os dois últimos tergitos abdominais, os quais eram submetidos a mesma solução

acima descrita. Após a fervura por alguns minutos (o tempo de fervura depende da rigidez da peça, há necessidade de monitoramento constante para não amolecer demasiadamente) e, com auxílio de uma lupa, usando-se um alfinete especialmente preparado com a ponta em forma de micro-gancho, retirava-se a genitália. Em seguida, a peça foi montada provisoriamente em lâmina escavada com gelatina para efetuar-se os esquemas anatômicos, sob lupa com câmara-clara. As escalas foram obtidas usando-se lâmina milimetrada sob a lupa e refletida através da câmara clara. Este mesmo procedimento foi empregado no caso dos esquemas para os imaturos.

A identificação do material coletado foi feita por comparação com os exemplares da coleção do Natural History Museum do Smithsonian Institution em Washington D.C. e confirmadas pelo Dr. Paul Spangler, especialista do referido Museu. Os espécimes estudados estão

conservados em frascos de vidro contendo álcool etílico a 70%, devidamente rotulados e depositados na coleção de invertebrados do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Manaus, Brasil.

As informações sobre os dados de Geologia das áreas coletadas foram retiradas do mapa de Geologia do Brasil (1995); 2ª Edição; Departamento Nacional da Produção Mineral.

## RESULTADOS

Em um ano de coletas (abril-95 - abril-96) foram obtidos 32 adultos e 741 imaturos pertencente a subfamília Psepheninae, gênero *Pheneps* com 5 espécies, de acordo com a tabela 1.

Estes dados mostram, ainda que preliminarmente, a distribuição geográfica que parece obedecer limites ecológicos ainda não muito claros, tais como temperatura da água, e o tipo de rocha. Embora tenham sido realizadas coletas em latitudes mais meridionais e próximas do equador (2° S), não foi

**Tabela 1.** Número de espécies e indivíduos de adultos e imaturos de Psephenideos coletados áreas da Amazônia Brasileira .

Local da coleta	Espécie	Nº Indiv.	
		Adultos	Imaturos
Posto Indígena de Maturacá (AM) Área Indígena Yanomami	<i>cursoratus</i>	24	219
Posto Indígena Auaris (RR) Área Indígena Yanomami	<i>auariensis</i>	01	32
Vila de Pacaraima (RR) Área Indígena Macuxi	<i>simoides</i>	03	56
Posto Indígena Xitei (RR) Área Indígena Yanomami	<i>roraimensis</i>	01	434
Igarapé do Tracoazinho (RO) Área Indígena Uruê-Hau-Hau	<i>leptophallus</i>	03	00
<b>Totais</b>	<b>05</b>	<b>32</b>	<b>741</b>

possível coletar nenhum exemplar imaturo ou adulto de *Psephenidae*. Todavia, a literatura para o Brasil assinala distribuição, a partir da latitude 15° S, em áreas mais altas que simulam, em alguns casos, climas subtropicais.

Ao efetuar-se a plotagem da distribuição geográfica dos exemplares coletados, verificou-se que, apesar de ter-se trabalhado mais em locais situados no Escudo das Guianas, foi possível coletar em diferentes províncias geológicas (Tab. 2). De acordo com Fonseca & Reyes-Castillo (1993) é provável que a diversidade geológica possa influenciar a distribuição dos táxons na Amazônia.

***Pheneps cursitatus* Spangler, 1987**

*Pheneps cursitatus* Spangler, 1987: 219, Figs. 1 a 12, 15.

Esta espécie foi originalmente descrita de coletas realizadas em Cerro de La Neblina, Venezuela, não havendo qualquer outra citação na literatura sobre a sua distribuição geográfica. Deste modo, é o primeiro registro para o Brasil e para a Amazônia. Os exemplares coletados não apresentam variações morfológicas relevantes,

e por conseqüência, não será necessária uma redescrição. No entanto, na descrição original não está incluída a da larva descrita a seguir:

**Descrição da larva de *Pheneps cursitatus* Spangler, 1978 (Fig.1 a-m)**

**Corpo:** Larva de último estágio (Fig.1h), formato achatado, oval, deprimida, apresenta a parte dorsal convexa e a ventral côncava. Cada segmento do corpo apresenta grandes expansões pleurais marginadas por franja compacta de cerdas bicolores; segmentos torácicos cobrindo completamente a cabeça e os apêndices locomotores em vista dorsal. Coloração geral aproximando-se do âmbar com manchas e pontos escuros distribuídos irregularmente. Sobre o dorso há uma leve linha dividindo longitudinalmente a larva. Na extremidade do oitavo tergito abdominal encontram-se protuberâncias de coloração mais escuras, onde estão localizados os espiráculos.

**Cabeça:** hipognata de coloração castanho-escuro, profundamente pigmentada, mas pouco esclerotizada. Sutura epicranial

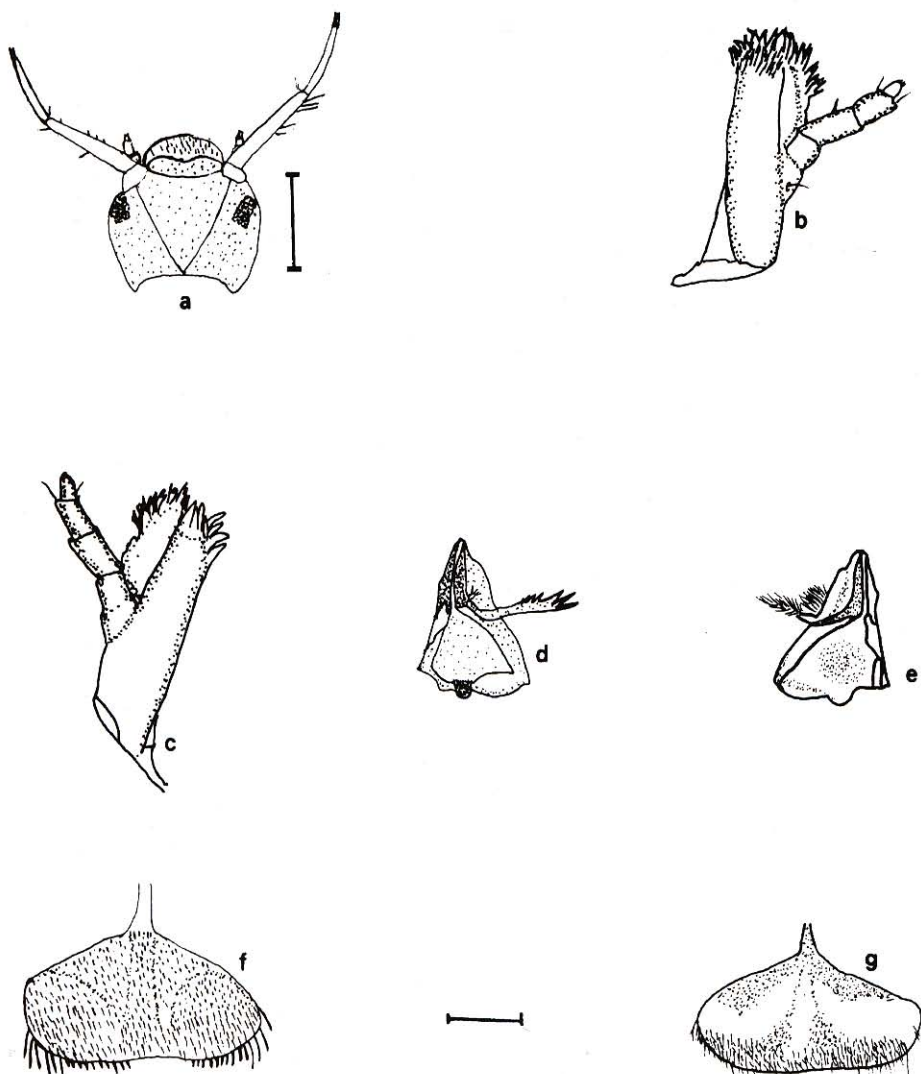
**Tabela 2.** Formação geológica, localidade e ocorrência das espécies de *Pheneps*

ESPÉCIES	<i>P.cursitatus</i>	<i>P.roraimensis</i>	<i>P.auariensis</i>	<i>P.simoides</i>	<i>P.leptophallus</i>
FORMAÇÃO					
Guianense/PI.Maturacá	x				
Guianense/PI.Xitei		x			
Surucucú/PI.Auaris			x		
Surumú/ Vila de Pacaraima				x	
Pacaas Novas					x

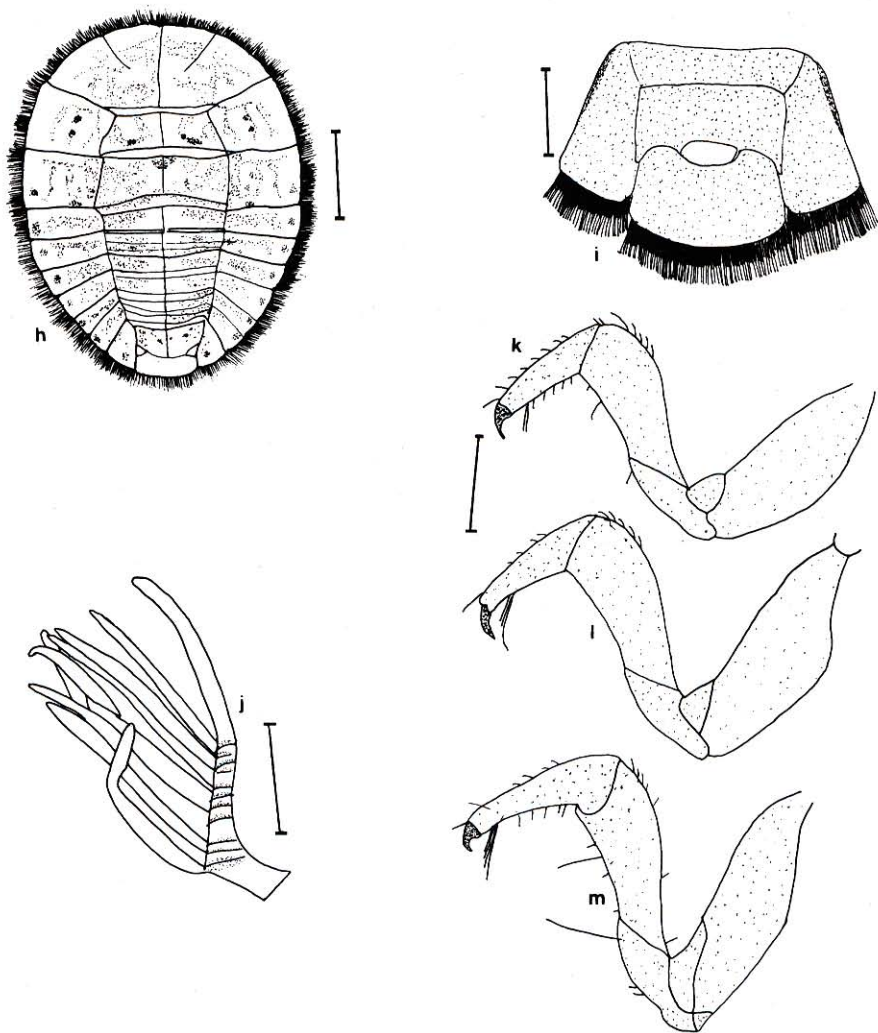
(Fig.1a) bastante evidente, tão longa quanto a cabeça, e em formato de “V”; quatro estemas bem desenvolvidos. Sutura Frontoclipeal distinta. Labro (Fig.1g) livre, transverso, com o ápice bilobado, apresentando uma saliência central pequena, convexa e conspícua; ângulos externos arredondados; cerdas curtas e fortes recobrimdo a superfície do terço distal de ambos os lobos; os 3/4 proximais são glabros; um grupo de cerdas longas surgem nos cantos da borda anterior que é quase reta exceto pela saliência central. Epifaringe (Fig.1f) com o terço anterior possuindo densa cobertura de cerdas pequenas e fortes de coloração escura; terço médio e posterior com microcerdas irregularmente distribuídas em toda a superfície; borda antero-lateral com franja de cerdas longas. Antena 3-segmentadas (Fig.1a) sendo o 1º segmento mais robusto e longo, aproximadamente o dobro do 2º; 3º segmento muito curto, levemente mais longo e mais delgado que o cone sensorial, ambos inseridos no ápice do 2º segmento; antenífero bem desenvolvido; 1º segmento com cerdas pequenas e dispersas na região distal, e no ápice 3 cerdas longas, 4 vezes maiores que as demais. Presença de um par de cerdas longas próxima à base da antena. Maxilas (Figs.1b,c) apresentando gálea com uma franja de cerdas compostas cobrindo o terço médio da borda externa até o ápice, onde também são encontradas cerdas largas espatuladas surgindo

do ápice da borda interna. Lacínia com cerdas robustas apicais, dentiformes, as duas extremas com ápices acuminados, e as duas centrais com ápice rombo; área apical da face dorsal com cerdas delgadas e pequenas. Palpo maxilar com quatro segmentos; 1º segmento pequeno; 2º segmento o dobro do comprimento do 1º, com uma cerda pequena e forte; 3º segmento algo menor que o 2º segmento com 2 cerdas apicais; 4º segmento diminuto, mais estreito que os demais, apresentando ápice arredondado com 2 sensilas. Palpígero grande. Estipe alongado, sub-retangular; cardo alongado e desenvolvido. Lábio largo, com muitos cerdas longas na borda anterior e cerdas mais curtas na região mediana; Lígula totalmente coberta por cerdas fortes e curtas; mento com três pares de cerdas; palpos labiais 2-segmentados, 1º segmento coberto com cerdas longas e fortes; segmento apical curto e glabro; palpígero bem desenvolvido com cerdas posicionadas de modo a formar arcos, e um par de cerdas lateral semelhantes as do palpígero. Mandíbulas (Figs.1d,e) simples sem mola, com 2 dentes, um apical e outro subapical, sendo o apical proeminente e fortemente esclerotinado, o subapical pouco conspícua; prosteca alongada, bem desenvolvida com um tufo de cerdas alongadas, distintas das demais.

**Tórax:** Protórax bem desenvolvido, tão longo quanto o meso e metatórax reunidos.



**Figura 1.** *Pheneps cursitatus* (larva). 1 a. Cabeça em vista dorsal; 1b. Maxila em vista dorsal; 1c. Maxila em vista ventral; 1d. Mandíbula em vista ventral; 1e. Mandíbula em vista dorsal; 1f. Epifaringe; 1g. Labro. (Escala: 1 a = 0,3mm; 1b, 1c, 1d, 1e, 1f, 1g = 0,1mm)



**Figura 1-cont..** *Pheneps cursitatus* (larva). 1i. Esternitos No. 7,8,9 e 10; 1j. Brânquia; 1k. Perna anterior; 1l. Perna média; 1m. Perna posterior.(Escala: 1h = 1mm; 1i = 0,4mm; 1j = 0,2mm; 1k, 1l, 1m = 0,3mm).

Pernas (Figs.1k,l,m) levemente maiores das anteriores para as posteriores; coxas alongadas; Trocânter subtriangular, com algumas cerdas; Fêmur alongado, com cerdas dorso apicais e cerdas próximas à margem ventral; Tíbia alongada gradualmente afilada em direção ao ápice, com cerdas em ambas as margens, sendo que a margem ventral apresenta um tufo de cerdas longas próximo ao ápice; Tarsúngulo bem desenvolvido.

**Abdome:** com 9 segmentos visíveis dorsalmente; 8º e 9º segmentos retangulares, sem expansões laterais; 10º segmento transverso reduzido, inserido entre 8º e 9º segmentos, e um grupo pequeno de asperites localizados lateralmente. Esternitos abdominais 3-6 com um par de brânquias ramificadas possuindo onze filamentos.

**Material examinado:** Adultos. BRASIL, Amazonas, Santa Izabel do Rio Negro, Posto Indígena de Maturacá, 31.iii. a 04.iv.1995, (19 machos e 02 fêmeas, armadilha luminosa; 2 machos e 01 fêmea, (armadilha Malaise) (Fernanda Fernandez; L.S. Aquino; V. Py-Daniel; M.J. Ferreira; W.L.S.Costa; U.C. Barbosa), INPA. Larvas. Idem, 30.iii.1995 (19 exemplares); 31.iii.1995 (171 exemplares); 05.iv.1995 (29 exemplares) (Fernanda Fernandez), INPA.

**Dados biológicos:** Larvas

associadas a adultos, coletadas manualmente na porção inferior das pedras submersas a pequena profundidade em riachos límpidos e lóticos. Adultos coletados com armadilha luminosa, colocada a 50 cm de altura da água.

*Pheneps auariensis* sp.nov.

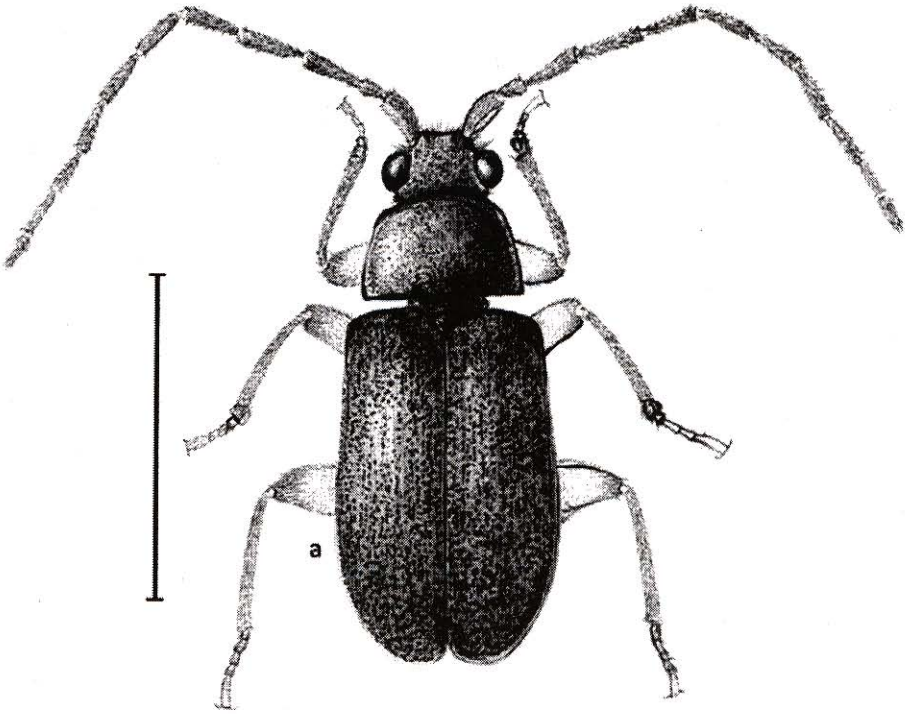
(Figs. 2 a- g)

### Descrição do adulto

Comprimento total variando entre 3,2 a 3,5 mm, corpo recoberto por cerdas finas, densas, pequenas e recurvadas (Fig. 2a), mais longa na parte anterior. Tegumento finamente pontuado. Coloração geral marrom escuro, palpos labiais, maxilares, clipeo, labro e os dois primeiros segmentos antenais mais claros.

**Cabeça:** Transversa. Borda frontal côncava e deprimida no ápice apresentando cerdas esparsas e delgadas; vértice convexo; antenas inseridas em protuberâncias (Fig. 2b), não ultrapassando o comprimento total do corpo; 1º segmento grande, robusto, com ápice entumescido, medindo quase 3 vezes o comprimento do 2º. Segmentos 3-9 retangulares, delgados, decrescentes ligeiramente para o ápice; último segmento com ápice cônico. Olhos (Fig.2a) grandes, hemisféricos e proeminentes, situados medianamente na cabeça. Palpos maxilares grandes, 4-segmentados; 1º segmento muito pequeno; 2º segmento alongado, maior que os demais; 3º segmento alongado, cerca de 1/3 menor que o antecedente; 4º segmento alongado, cilíndrico e algo menor que



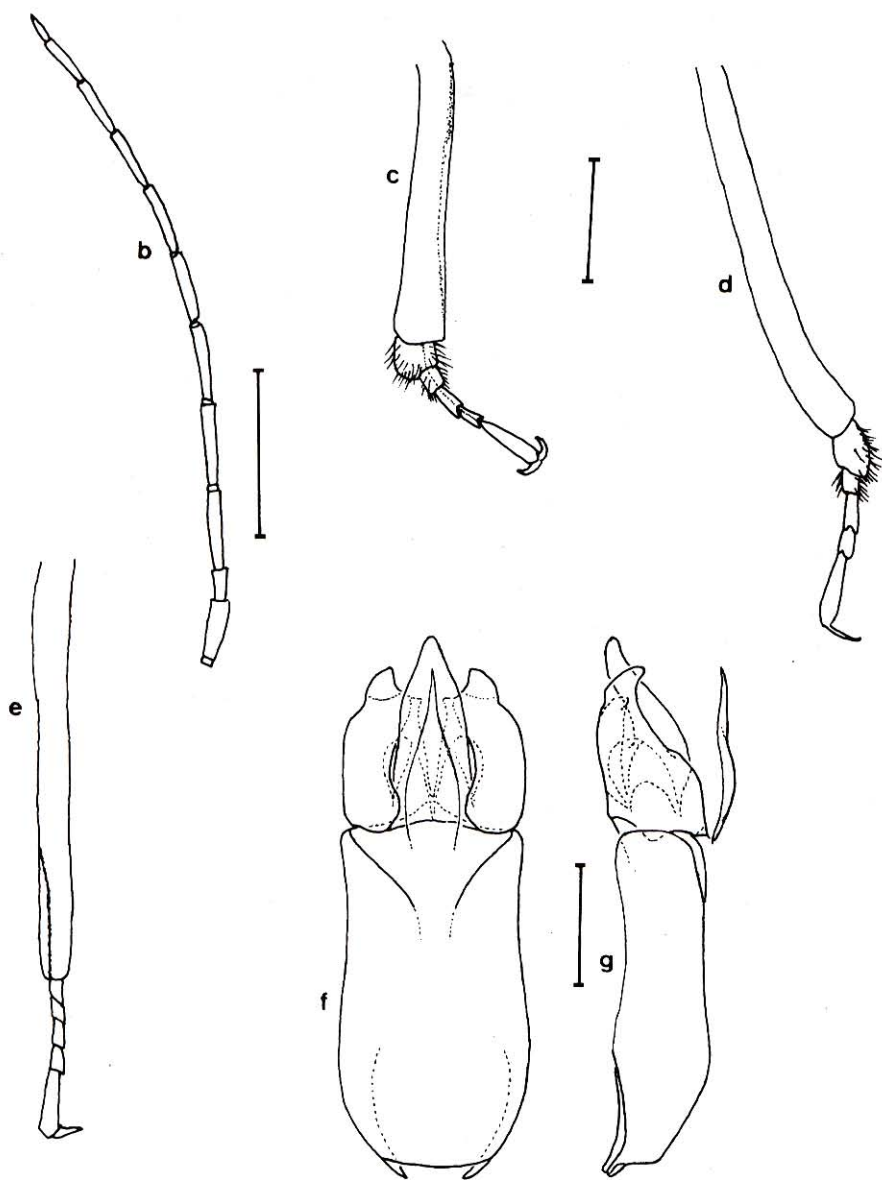


**Figura 2.** *Pheneps auariensis*. 2 a. Adulto em vista dorsal. (Escala = 2mm)

o anterior, possuindo lateralmente em sua metade distal uma cânula mediano-longitudinal, terminando em um apêndice pequeno que ultrapassa o ápice propriamente dito do último segmento. Palpos labiais pequenos, 3-segmentados; 1º segmento pequeno; 2º segmento grande, robusto, maior que os outros, quase 3 vezes o tamanho do antecedente; 3º segmento pequeno, com o ápice deprimido. Labro estreito, margem anterior arredondada. Clípeo ligeiramente convexo, com margem apical sub-reta, sutura clípeo-labial bem marcada.

**Tórax:** Pronoto transverso, levemente convexo, alongado na base;

ângulos antero-laterais arredondados, postero-laterais retos. Escutelo mais largo que longo, raso, com as laterais convergentes formando um ângulo agudo no ápice. Élitros cerca de 3 vezes mais longos que o pronoto e cerca de  $\frac{1}{4}$  mais largo do que a base do pronoto. Úmero arredondado. Cada élitro com 5 estrias indistintas, longitudinalmente. Prosterno moderadamente curto em frente as procoxas. Processo prosternal estreito, em forma de quilha, com o ápice invadindo o mesosterno que, por sua vez, é delgado entre as mescoxas, com um sulco longitudinal estreito. Metasterno se prolongando por de trás das mescoxas; com uma linha lon-



**Figura 2 - cont..** *Phenepeis auariensis* (adulto). 2b. Antena; 2c. Perna anterior; 2d. Perna média; 2e. Perna posterior; 2f. Edeago em vista dorsal; 2g. Edeago em vista lateral. (Escala: 2b = 1mm; 2c, 2d, 2e = 0,3mm; 2f, 2g = 0,3mm)