



CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq)



INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

O edeago na sistemática de passalídeos americanos (Coleoptera: Passalidae)

P. F. Bührnheim

Departamento de Zoologia
Instituto de Biologia
Universidade Estadual de Campinas
São Paulo

ACTA AMAZONICA Vol. 8(1) : Suplemento 2

Manaus - Amazonas
1978

BUHRNHEIM, P. F.

O edeago na sistemática de Passalídeos americanos (Coleoptera: Passalidae). *Acta Amazônica*, Manaus, 8(1): Suplemento 2 mar. 1978.

60 p. ilustr.

1. Passalidae — Morfologia — Sistemática 2. Zoologia — Sistemática 1. Título.

CDD 595.76 18.ed.

595.7

CDU 595.76

595.70

RESUMO: Estudo da morfologia da genitália masculina dos Passalidae (Coleoptera) e da origem de seus somitos, resultando no achado de uma provável rotação do edeago, em caráter permanente, de 180° em torno do eixo longitudinal. Apresenta a descrição do edeago de 26 espécies de Passalidae, 14 das quais ocorrem na Amazônia, abrangendo os gêneros *Odontotaenius*, *Popilius*, *Veturius*, *Verres*, *Paxillus*, *Spasalus* e *Passalus*. A discussão do significado taxonômico dos edeagos demonstra que são capazes de caracterizar espécies e a maioria dos gêneros estudados. As variações intraespecíficas encontradas permanecem dentro dos limites das espécies e algumas, com indícios de significado populacional, sugerem a possibilidade de uso do edeago em estudos de distribuição. São discutidas também as técnicas de preparo e representação do edeago para fins taxonômicos.

CONTEÚDO

Introdução	5
Agradecimentos	5
Histórico	6
Material e Métodos	8
Material estudado	8
Métodos empregados	8
Resultados	10
Morfologia da genitália masculina	10
Morfologia do edeago nas espécies estudadas	10
Variação do edeago em <i>Passalus interruptus</i> (Lin., 1758)	40
Discussão	43
A genitália masculina e suas homologias	43
O edeago na sistemática das espécies estudadas ..	44
Variação intra-específica do edeago	49
Técnicas de preparo e representação do edeago ...	50
Conclusões	51
Summary	53
Bibliografia citada	54
Apêndice	58
Material examinado	58
Índice das espécies estudadas que ocorrem na Amazônia	60

INTRODUÇÃO

A sistemática dos Coleópteros Passalidae, está baseada exclusivamente na sua morfologia, principalmente a externa. Apesar da extensa bibliografia que se ocupa desses insetos, desde a descrição de *Passalus interruptus* (Lin., 1758), pouco se tem feito além de descrevê-los incompletamente e agrupá-los segundo caracteres de preferência geralmente não justificada.

Mesmo tratando-se de uma família de ocorrência pantropical, estudos faunísticos também são raros e pouco conclusivos, pois pode-se dizer que apenas Percheron (1835), Kaup (1871), Kuwert (1896, 1897, 1898) e Gravely (1918), se ocuparam dos Passalídeos de todo o mundo, demorando-se os demais autores de trabalhos de conjunto, em faunas locais, como o fizeram em relação à região neotropical, Bates (1886), Moreira (1922, 1925), Luederwaldt (1931) e Reyes-Castillo (1970a).

Gravely (1918) foi o único autor que chegou a tecer considerações mais significativas sobre a evolução e a distribuição dos Passalídeos, principalmente indo-australianos. As demais discussões sobre problemas de distribuição e taxonomia, restringem-se a casos isolados como em Bührnheim (1962), e Reyes-Castillo (1970).

Até agora, mesmo os caracteres externos de uso mais freqüente, carecem de estudos sobre o seu valor taxonômico, nada se sabendo sobre sua variabilidade intra-específica.

Os únicos autores que especuaram sobre a validade taxonômica de caracteres internos, foram Sharp & Muir (1912), Gravely (1914, 1918) e Reyes-Castillo (1970a), ocupando-se da genitália masculina, e Pereira & Kloss (1966), comparando os divertículos do intestino posterior de diferentes espécies. Apesar da preocupação sobre o valor diferencial daqueles caracteres, já superar muito o cuidado que tem merecido a maioria dos caracteres externos em uso, poucas espécies foram exa-

minadas e nada foi escrito sobre a variação das partes estudadas. Em relação à genitália, mais especialmente ao edeago, conclusões e generalizações prematuras de Sharp & Muir (1912) e Gravely (1914, 1918), resultaram no descrédito do seu valor taxonômico entre todos os especialistas mais modernos, só desmentido recentemente por Reyes-Castillo (1970a).

Verificando a diversidade do edeago entre espécies de Passalídeos neotropicais, ao contrário da uniformidade que lhe era atribuída, propomo-nos agora a demonstrá-la, com atenção ao significado taxonômico de suas partes e à sua variação intra-específica, contribuindo para ampliar os estudos sobre esse caráter, ultimamente reforçados pelos trabalhos de Reyes-Castillo (1970, 1970a, 1973), que estendidos às demais regiões faunísticas e associados a outros caracteres internos e externos, seguramente permitirão um embasamento sólido da sistemática dos Passalidae.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a Benedicto Abilio Monteiro Soares pela orientação e apoio durante a realização deste trabalho, ao Pe. Francisco Silvério Pereira pela inestimável ajuda na identificação do material estudado, a Catarina da Silva Motta, Pierre Charles Georges Montouchet, Mohamed Ezz El-Din Moustafa Habib e Jocélia Grazzia, pela leitura dos originais e valiosas sugestões na redação, a Maria Izabel Agnello pelo acabamento a traço e aguada de todos os desenhos, a Flora Maria Panza pelo cuidado às coleções, a Rita de Cássia Pires da Silva pela datilografia dos originais, ao Instituto Oswaldo Cruz, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Museu Paraense Emílio Goeldi e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, pelo acesso às coleções e empréstimo de exemplares.

HISTÓRICO

As primeiras considerações sobre o valor taxonômico do edeago nos Coleópteros Passalídeos, são de Sharp & Muir (1912). Percheron (1835) esquematizou sucintamente a "armadura copuladora" de *Passalus interruptus* (Lin., 1758), mas não chegou a compará-la com a de outras espécies, nem mencionou qualquer possibilidade de seu uso como caráter diferencial.

Sharp & Muir (1912) não só estudaram dez espécies diferentes de cinco gêneros de Passalidae, como representaram e descreveram o edeago de três delas, dividindo as formas examinadas em dois grupos distintos, um com tégmen único, no qual se enquadravam dois *Aulacocyclus* estudados, e outro com os lobos laterais e a peça basal distintos, constituído pelas demais espécies estudadas. Dentre as espécies neotropicais citadas, constam *Proculus opacipennis*, *P. mnizechi?* e *Neleus* sp., cujos edeagos não descreveram nem figuraram, o que faz crer que pertençam ao segundo grupo.

Tendo examinado o edeago de representantes de quase todas as famílias de Coleópteros, Sharp & Muir, ainda no mesmo trabalho, aventam uma correlação filogenética dos Passalidae com os Lucanidae e os Scarabaeidae, através dos Trogidae, aos quais se acham mais diretamente relacionados pelo caráter em questão.

Gravely (1914) estendeu o tipo descrito por Sharp & Muir para *Aulacocyclus*, aos *Aulacocyclinae* em geral, o que retificou em 1918, por verificar que ambos os tipos ocorriam na mesma subfamília. Ainda afirmou o mesmo autor em 1918, que nos demais Passalídeos por ele estudados, os resultados não se prestavam a qualquer investigação mais ampla, desde que todas as genitálias examinadas provavam ser muito parecidas.

Desde então, não mais apareceram menções ao caráter na bibliografia especializada, até que Reyes-Castillo (1970), na descrição original de *Spurius halffteri*, representou e descreveu sucintamente o edeago desta espécie, sem comentar seu significado taxonômico.

Crowson (1967), em trabalho geral sobre a classificação das famílias de Coleópteros, baseando-se no aspecto globoso do lobo médio e nos lobos laterais reduzidos do edeago dos Passalidae, distinguiu-os, em chave analítica de identificação, dos Lucanidae, que referiu com lobos laterais distintos e separados, e lobo médio não globoso.

Reyes-Castillo (1970a) retornou ao assunto num tópico em que historia o estudo da genitália masculina dos Passalidae, afirmando que apesar da opinião corrente entre os autores modernos sobre a uniformidade e as poucas características taxonômicas do edeago, verificou ser de importância na separação das espécies. O autor se ocupou ainda da descrição geral da genitália masculina, figurando o edeago de *Odontotaenius zodiacus* e *Pticipus angulatus*, comentando também o reduzido tamanho do lobo médio de *P. angulatus* em relação ao tégmen e o achado, nesta última espécie e em *Verres cavicollis*, de longo flagelo no saco interno, como em espécies de Lucanidae. No mesmo trabalho, Reyes-Castillo descreveu pela primeira vez *Pseudarrox karreni*, de cujo edeago também se ocupou, dizendo não apresentar diferenças notáveis do holótipo para o parátipo, ambos da mesma procedência e data de coleta.

Reyes-Castillo (1973), ao estudar material coletado na Guiana Francesa, descreveu e representou os edeagos, secos e semi-reidratados de *Popilius marginatus*, *Verres furcillabris*, *Veturius cephalotes*, *Veturius charpentie-*

rae, *Paxillus leachi*, *Spasalus crenatus*, *Spasalus balachowski*, *Passalus convexus*, *Passalus epiphanooides*, *Passalus latifrons* então revalidado, *Passalus rhodocanthopoides*, *Passalus spinifer*, *Passalus abortivus*, *Passalus glaberrimus*, *Passalus bucki*, *Passalus coniferus*, *Passalus elfridae*, *Passalus interstitialis* e *Passalus punctiger*. Nesta oportunidade, o autor não mencionou o número de edeagos examinados de cada espécie, dispondo na maioria dos casos de vários exemplares

sobre cujo sexo também silenciou, por vezes até de localidades diferentes, nem chamou a atenção sobre nenhuma variação intra específica. Sete das espécies estudadas neste trabalho de Reyes-Castillo, também merecem nossa atenção e não deixamos de redescrever-lhes os edeagos, tanto pelo valor de sua comparação em indivíduos de populações diferentes, quanto pela possibilidade de avaliação da eficiência obtida com emprego de técnicas diferentes.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL ESTUDADO

O material estudado, pertence às coleções entomológicas do Instituto Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, na qual está incluída a antiga coleção do Sr. J. F. Zikan, e do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, que são as maiores e mais representativas do Brasil, contando com exemplares estudados por todos os autores que se dedicaram ao estudo dos Passalidae no Brasil (Moreira, Luederwaldt, Pereira e Bührnheim). Espécimes da coleção entomológica do Museu Paraense Emílio Goeldi, também foram examinados. Os exemplares daquelas coleções, passarão a ser referidos neste trabalho, acompanhados respectivamente das iniciais IOC, IOCZ, MZSP e MPEG.

Os exemplares coletados durante a realização do trabalho, estão depositados na coleção entomológica do Departamento de Zoologia do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, que passará a ser referida pelas iniciais ZUEC.

As amostras de cada espécie estudada, estão caracterizadas pelos dados de seus rótulos e são provenientes do Brasil, Estados do Amazonas (AM), Acre (AC), Pará (PA), Mato Grosso (MT), Goiás (GO), Bahia (BA), Minas Gerais (MG), Espírito Santo (ES), Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP) e Território do Amapá (AP); dos Estados Unidos da América (EUA) e do Paraguai.

MÉTODOS EMPREGADOS

Foram utilizados principalmente insetos fixados e conservados em álcool 70%, e alguns fixados por dessecação e espetados em alfinetes entomológicos. Os exemplares dessecados, convenientemente reidratados, serviram ao estudo para complementar a representação dos gêneros examinados ou para com-

parar edeagos de indivíduos de populações diferentes daquelas de que dispúnhamos em líquido.

Sempre que possível, foram examinadas séries de indivíduos da mesma população e representantes de populações provavelmente diferentes de uma mesma espécie.

As tentativas de expor o edeago por compressão abdominal, mesmo em exemplares recém-mortos e ainda não fixados, nem sempre deram bons resultados e só raros casos terminaram pela extroversão do saco interno também (Est. I, fig. 4).

Para não danificar os espécimes estudados, passamos a extrair-lhes o tergito e o esternito do oitavo segmento abdominal, juntamente com o edeago e demais segmentos genitais. Esta técnica foi empregada logo após a morte do inseto ou mesmo depois de já fixado e conservado em álcool 70% ou ainda, excepcionalmente, depois de macerado à quente em água com detergente doméstico a 10%, quando dessecado.

As dissecções consistiram no rompimento, com o bisel de agulha hipodérmica, da membrana de articulação do sétimo com o oitavo urotergito e do sétimo com o oitavo uroesternito, permitindo a extração de todo o pigídio (Est. I, fig. 1) com os segmentos da genitália no seu interior. Em seguida o pigídio era manipulado em solução fisiológica ou água, conforme se tratasse de material fresco ou fixado, para a passagem do edeago por entre o nono e o décimo uroesternitos (Est. I, fig. 2).

Os edeagos livres, foram então desenhados com câmara clara, sob microscópio estereoscópio, com iluminação direta; nas posições ventral, lateral e dorsal.

Todos os pigídios dissecados, com a respectiva genitália, foram conservados em álcool glicerinado a 20%, acondicionados em

tubinhos fechados com tampa plástica, guardados dentro de frascos maiores também fechados com tampa plástica, que contêm a mesma solução conservadora para diminuir a evaporação.

Técnicas de diafanização foram dispensadas por apresentarem as desvantagens de tornar pouco visíveis as áreas esclerosadas, pontuações e demais acidentes superficiais, assim como os limites e linhas de articulação das partes do edeago.

Cada exemplar cujo edeago foi documentado, teve também desenhados a topografia de

sua cabeça, o labro e as mandíbulas, caracteres de uso mais freqüente na sistemática vigente, para facilitar a elucidação de qualquer dúvida futura sobre sua identificação.

Os desenhos para documentar a anatomia da genitália em geral, foram obtidos de dissecções de abdomens de *Paxillus pentaphylloides* recém-mortos.

A terminologia empregada nas descrições dos edeagos, é a mesma de Sharp & Muir (1912), ainda em uso entre os coleopterologistas modernos e que não discorda de Lindroth & Palmén *in* Tuxen (1970).

RESULTADOS

MORFOLOGIA DA GENITÁLIA MASCULINA

O oitavo urotergito dos Passalidae é móvel e quando em repouso, encaixa-se num arco formado pelo oitavo uroesternito (Est. I, fig. 1), cobrindo a genitália e o orifício anal. O tubo digestivo abre-se sob o oitavo urotergito e sobre dois escleritos, que provavelmente correspondem ao décimo uroesternito (Est. I, fig. 2). O nono uroesternito, semelhante a uma ferradura, e o décimo, reduzido a duas placas trapezoidais, formam um arco, que abriga o edeago e através do qual ele passa quando se expõe (Est. I, figs. 2 e 5).

O nono uroesternito mostra-se como se houvesse sofrido um arqueamento em ferradura para dentro do abdome, carregando suas membranas de conexão com os segmentos vizinhos.

A membrana que liga o nono ao duplo décimo uroesternito, fica em posição dorsal e forma uma bolsa em cujo fundo está preso o edeago. Esta membrana tem, no trecho abaixo do edeago, um esclerosamento em forma de botão (Est. I, fig. 2).

O edeago mesmo em repouso, apresenta-se voltado para cima, com o poro genital ou *ostium*, abrindo-se no dorso do lobo médio (Est. I, figs. 4 e 6).

O lobo médio é globoso, bem visível e geralmente esclerosado na superfície ventral, lateral e distal, mostrando-se membranoso na maior parte da superfície dorsal. Possui dois apodemas cilíndricos, um de cada lado de sua base, escondidos no interior do tégmen (Est. I, fig. 3).

O tégmen é curto e robusto, esclerosado na superfície ventral e lateral, e membranoso na maior parte da superfície dorsal.

Os lobos laterais são reduzidos, laterais, ventro-laterais ou latero-dorsais e soldados entre si na base ventral.

A peça basal costuma estar soldada com os lobos laterais, destacando-se apenas em espécies que têm sulcos transversais divisórios entre ambos.

Uma dilatação distal do canal deferente forma o saco Interno, que em repouso, só é visível no material diafanizado como uma mancha no interior do lobo médio (Est. I, fig. 3). Quando evaginado, geralmente mostra ornamentos esclerosados em toda volta, mais frequentes e abundantes na superfície ventral (Est. I, fig. 4). O saco interno expõe-se no sentido dorso-anterior do inseto.

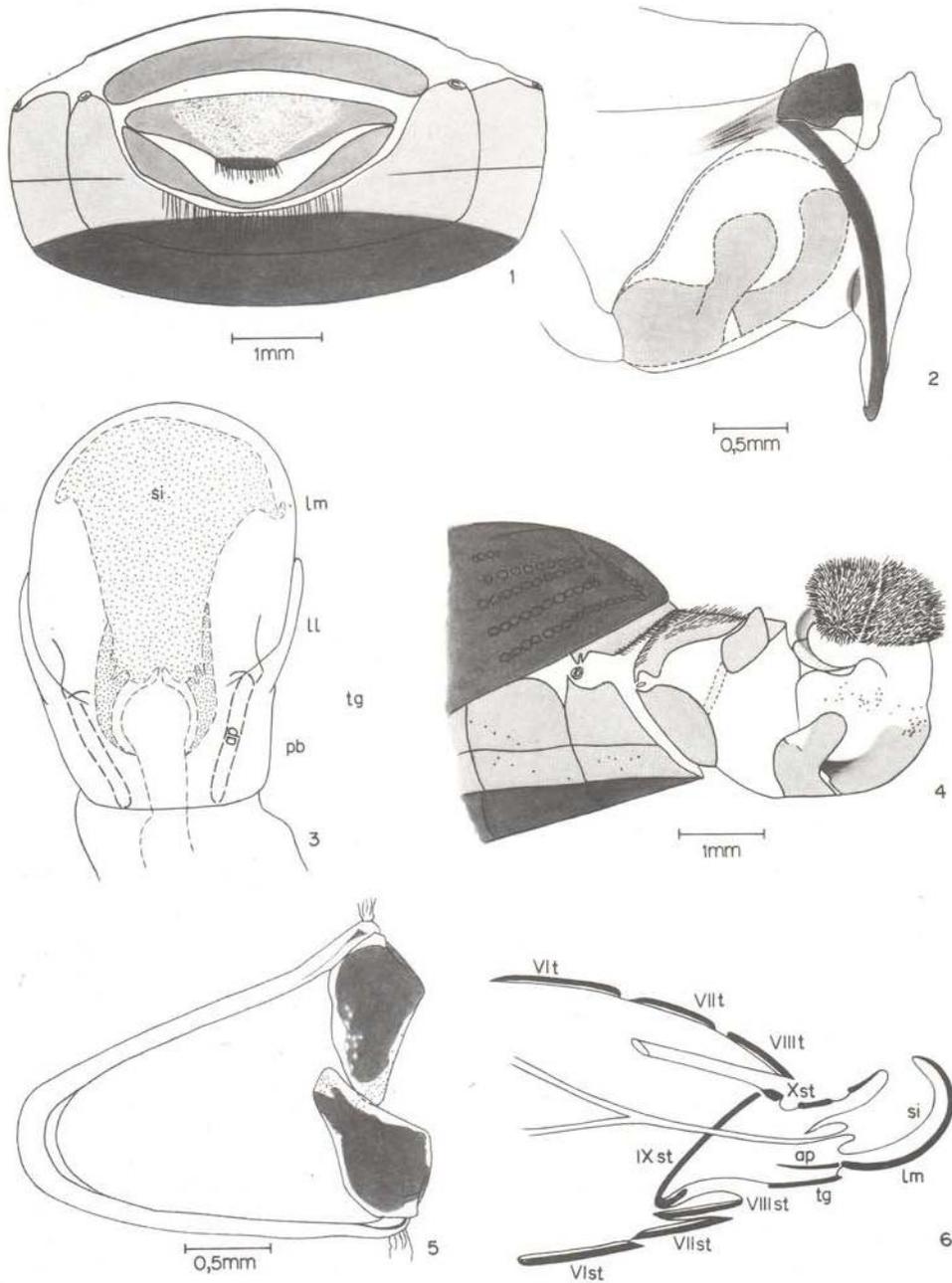
As dissecções efetuadas para o estudo da genitália, mostram que o canal deferente, antes de penetrar no edeago, faz um percurso helicoidal, semelhante ao de um tubo flexível torcido 180°. Visto do dorso do inseto, logo depois da fusão dos canais eferentes, situada junto ao ventre e ao eixo médio longitudinal, o canal diferente dirige-se para o lado direito dorsal do abdome, retorna para diante, passando sob si mesmo para o lado esquerdo ventral, por onde continua para atrás, sobe para o dorso até a altura da margem anterior do oitavo tergito, de onde volta sobre o edeago, em cuja base se dobra para nele penetrar.

MORFOLOGIA DO EDEAGO NAS ESPÉCIES ESTUDADAS

Gênero *Popilius* Kaup, 1871

Popilius marginatus (Percheron, 1835)
(Est. II, fig. 7, 8 e 9; Est. XII, fig. 3)

Passalus Marginatus Perch., 1835: 89, est. VII, fig. 1
Passalus marginatus; Perch., 1841: 37
Passalus marginatus; Burm., 1847: 507
Pertinax marginatus; Kaup, 1869: 26
Popilius marginatus; Kaup, 1871: 77
Popilius Marginatus; Kuwert, 1891: 172
Popilius marginatus; Kuwert, 1897: 299



ESTAMPA I — *Paxillus pentaphylloides* Luederw., 1931: Fig. 1 — Pigídio; Fig. 2 — Genitália masculina; Fig. 3 — Edeago diafanizado, vista ventral; Fig. 4 — Extremidade do abdome com edeago e saco interno extrovertidos (Exemplar ZUEC n.º 331); Fig. 5 — Nono e décimo uroesternito. Passalidae: Fig. 6 — Esquema da extremidade abdominal dos Passalidae com o edeago exposto (Orig.). Para as figuras 3 e 6: -ap, apodema; -ll, lobo lateral; -pb, peça basal; -si, saco interno; -st, uroesternito; -t, urotergito, -tg, tégmen e -lm, lobo médio.

Popilius marginatus; Gravely, 1918: 27, 29, fig. IV-6, p. 24
Popilius marginatus; Moreira, 1921 (1922): 257, fig. 3 p. 258, fig 7 p. 267
Popilius marginatus; Moreira, 1925: 17, 18, fig. 2, p. 2, fig. p. 12, est. I, fig. 1
Popilius marginatus; Luederw., 1931: 21, 23, 213, est. 1, fig. 1, 6
Popilius marginatus; Hincks & Dibb, 1935: 18
Popilius marginatus; Dibb, 1940: 77
Popilius marginatus; Luederw., 1941: 78, 82
Popilius marginatus; Blackwelder, 1944: 189
Popilius marginatus; Hincks & Dibb, 1958: 9
Popilius marginatus; Bührnheim, 1962: 303, 308, 309, fig. 1, 3, tabs. II, III
Popilius marginatus; Vulcano & Pereira, 1967: 535
Popilius marginatus; Reyes-Castillo, 1970: 107, 108
Popilius marginatus; Reyes-Castillo, 1973: 1545. fig. 1 (Edeago)

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, com diâmetro maior que a largura do tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais junto à base. Áreas ventro-laterais distais com bastonetes escuros dispostos longitudinalmente.

Tégmen curto, com metade do comprimento do lobo médio. Superfície inteiramente esclerosada no ventre e parcialmente nos lados. A área esclerosada alcança o dorso nos cantos basais. Na metade distal, de cada lado apresenta um pequeno sulco transversal, sugerindo os limites entre os lobos laterais e a peça basal.

Lobos laterais muito curtos, mostrando-se apenas por ligeira convexidade da margem distal lateral.

Peça basal mais longa do que os lobos laterais e estreitando-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Três exemplares do Pará e dois de Mato Grosso. Um macho de cada procedência.

VARIAÇÃO OBSERVADA — No edeago do indivíduo do Pará, a região membranosa ao meio da borda distal da superfície ventral do tégmen, não passa de uma ligeira reentrância, bem como o sulco lateral do tégmen avança mais para dentro da superfície ventral e as medidas são ligeiramente maiores.

Popilius refugicornis Bührnheim, 1962
 (Est. II, fig. 10, 11 e 12; Est. XII, fig. 4)

Popilius refugicornis Bührnheim, 1962: 303-309, fig. 2, 4, tabs. I, III
Popilius refugicornis; Reyes-Castillo, 1970: 107, 108

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, com o diâmetro bem maior que a largura do tégmen. Superfície quase toda esclerosada no ventre e nos lados. As áreas esclerosadas alcançam o dorso nos cantos junto à base.

Tégmen curto, com menos da metade do comprimento do lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança o dorso como duas faixas transversais que não chegam a se encontrar no meio.

Lobos laterais muito curtos mostrando-se apenas por ligeira convexidade da margem distal latero-dorsal.

Peça basal apesar de pouco distinta dos lobos laterais, parece ser quase tão longa quanto eles. Estreita-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Cinco exemplares do Espírito Santo, quatro do Rio de Janeiro e um de São Paulo. Dois machos da primeira procedência (mesma amostra) e um da segunda.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Mesmo os edeagos de indivíduos provenientes de localidades diferentes, mostram-se bastante uniformes.

Popilius tetrphyllus (Eschscholtz, 1829)
 (Est. II, fig. 4, 5 e 6; Est. XII, fig. 2)

Passalus tetrphyllus Eschsch., 1829: 23 (sep. p. 11)
Passalus tetrphyllus; Perch., 1841: 43
Passalus tetrphyllus; Burm., 1847: 518, 533
Tetraracus tetrphyllus; Kuwert, 1898: 197
Popilius quinquelamellatus; Luederw., 1927: 37
Popilius tetrphyllus; Luederw., 1927a: 65-66
Popilius quinquelamellatus; Luederw., 1927a: 65
Popilius tetrphyllus; Luederw., 1931: 21, 25, 214, est. 1, fig. 8
Popilius tetrphyllus; Hincks & Dibb, 1935: 19
Popilius tetrphyllus; Dibb, 1940: 77
Popilius tetrphyllus; Luederw., 1941: 78
Passalus tetrphyllus; Blackwelder, 1944: 190
Popilius tetrphyllus; Hincks & Dibb, 1958: 9
Popilius tetrphyllus; Vulcano & Pereira, 1967: 534
Popilius tetrphyllus; Reyes-Castillo, 1970: 107, 108
Popilius tetrphyllus; Reyes-Castillo, 1973: 1545-1547

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio ovalado, mais largo que o tégmen. Superfície com as áreas ventro-laterais esclerosadas e com bastonetes mais escuros dispostos longitudinalmente na metade apical.

Tégmen curto, com metade do comprimento do lobo médio. Superfície inteiramente esclerosada no ventre e parcialmente nos lados. Na metade apical, de cada lado, apresenta um pequeno sulco transversal, sugerindo os limites entre os lobos laterais e a peça basal.

Lobos laterais curtos, mostrando-se apenas por convexidade da margem distal latero-dorsal, que avança sobre os lados do quinto basai do lobo médio.

Peça basal mais longa que os lobos laterais e estreitando-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Amazonas. Um macho.

Gênero *Odontotaenius* Kuwert, 1896

Odontotaenius disjunctus (Illiger, 1800)

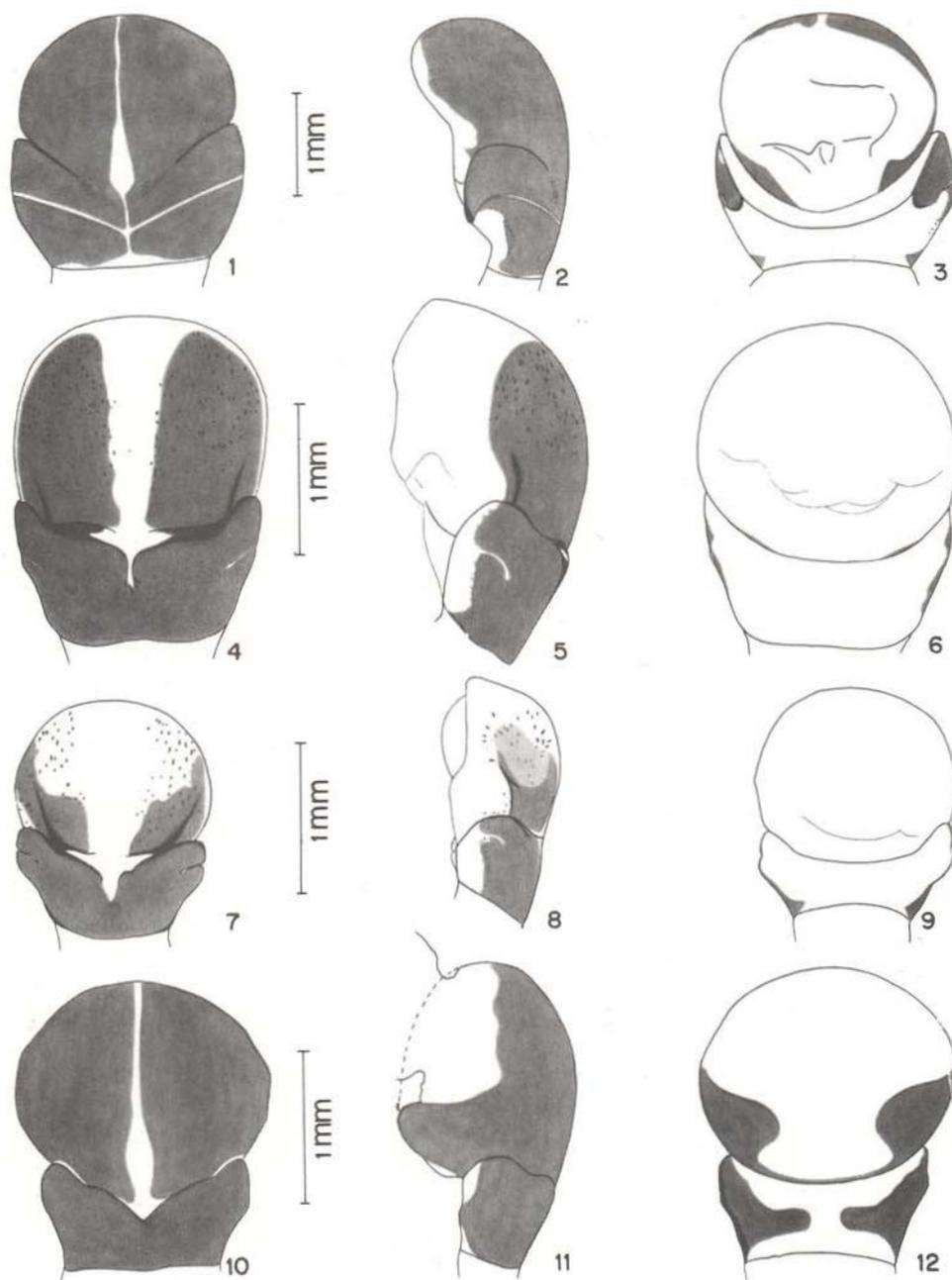
(Est. II, fig. 1, 2 e 3; Est. XII, fig. 1)

- Scarabeus interruptus*; Lin., 1764: 35
Lucanus interruptus; Olivier, 1789: 25, est. 3, fig. 5
Lucanus interruptus; Herbst, 1790: 306*
Passalus disjunctus Illiger, 1800: 78
Passalus cornutus Fabr., 1801: 256
Passalus distinctus Weber, 1801: 79
Passalus cornutus; Latr., 1804: 255*
Passalus cornutus; Palis, 1805: 1, est. I, fig. 1*
Passalus cornutus; Schoenh., 1817: 332
Passalus cornutus; Lamark, 1817: 597*
Passalus cornutus; Latr., 1818: 571*
Passalus cornutus; Lepeletier & Serv., 1825: 20
Passalus cornutus; Eschsch., 1829: 28 (sep. p. 16)
Passalus distinctus; Perch., 1835: 99, est. VII, fig. 6
Passalus cornutus; Cast., 1840: 178
Passalus distinctus; Perch., 1841: 38
Passalus cornutus; Burm., 1847: 454 (Biol.)
Passalus cornutus; Burm., 1847: 510
Passalus distinctus; Chapuis & Candèze, 1853: 467-468, est. 14, fig. 5-5c (Biol.)*
Passalus distinctus; Truqui, 1857: 261, 314 (sep. p. 4, 17)
Passalus distinctus; Candèze, 1861: 343-344 (Biol.)*
Passalus cornutus; Leconte, 1862: 119*
Passalus cornutus; Kaup, 1869: 3
Passalus distinctus; Kaup, 1871: 106, est. VII, fig. 1
Passalus cornutus; Riley, 1872: 139-141, fig. 62a-d (Biol.)*

- Passalus cornutus*; Schiödte., 1874: 356, est. XV, fig. 16, est. XVIII, fig. 12-19, est. XIX, fig. 17 (Biol.)*
Passalus cornutus; Fuchs, 1882: 60, fig. 13, 14*
Passalus cornutus; Leconte & Horn, 1883: 236**
Passalus cornutus; Bates, 1886: 21
Passalus Stanleyi Kuwert, 1890: 99
Passalus Cornutus var. *distinctus*; Kuwert, 1891: 171
Passalus Cornutus ab. *Dollei* Kuwert, 1891: 171
Passalus Bos Kuwert, 1891: 171
Passalus cornutus; Casey, 1896-97 (1897): 648
Passalus cornutus ab. *distinctus*; Kuwert, 1897: 286
Passalus bos; Kuwert, 1897: 286
Passalus cornutus; Kuwert, 1897: 286
Passalus cornutus ab. *Stanleyi*; Kuwert, 1897: 287
Passalus cornutus; Wickham, 1899: 21*
Passalus cornutus; Babb, 1904: 279-281, fig. (Biol.)
Passalus distinctus; Zang., 1904: 181
Passalus cornutus ab. *Stanleyi*; Zang., 1904: 181
Odontolaenius disiunctus; Zang., 1905: 225
Passalus cornutus; Heyne & Taschenberg, 1908: 58, est. 8, fig. 37
Popilius cornutus; Blatchley, 1910: 909
Popilius disjunctus; Blatchley, 1910: 908 (Biol.)
Passalus cornutus; Schaffer, 1917: 407-434 (Espermatogenese)
Popilius cornutus; Gravely, 1918: 28, 29
Popilius cornutus; Luederw., 1931: 21, 27, 214, est. 1, fig. 2, 7, 9
Popilius cornutus ab. *stanleyi*; Luederw., 1931a: 62
Passalus cornutus; Miller, 1932: 709-712 (Biol.)*
Passalus cornutus; Park, 1935: 36-37 (Ecol.)*
Popilius disjunctus; Hincks & Dibb, 1935: 16
Passalus cornutus; Patterson, 1937: 619-640, figs. (Tubo Digestivo)
Passalus cornutus; Pearse, Patterson, Rankin & Wharton, 1936: 455-490 (Ecol.)
Passalus cornutus; Anderson, 1936: 21, est. 6, fig. 5 (Labium larval)**
Passalus cornutus; Park, 1937: 239-253, figs. (Ecol.)
Popilius disjunctus; Dibb, 1938: 98, 99
Popilius disjunctus; Dibb, 1940: 76
Popilius disjunctus; Luederw., 1941: 77
Popilius disjunctus; Blackwelder, 1944: 189
Passalus cornutus; Gray, 1946: 728-746 (Biol.)
Passalus cornutus; Krause, 1946: 193-206 (Gonad.)
Passalus cornutus; Paulian, 1947: 19, fig. 1-6
Passalus cornutus; Allec, Park, Emerson & Schmidt, 1949: 188 (Ecol.)
Popilius disjunctus; Arrow, 1951: 31, 32
Popilius disjunctus; Hincks, 1951: 12
Popilius disjunctus; Krause & Ryan, 1953: 1-20, 4 tab. (Embriol.)*
Passalus cornutus; Lewis, 1956: 11-21, fig. (tubo Digestivo)
Popilius disjunctus; Hincks & Dibb, 1958: 8

(*) apud Hincks & Dibb, 1935

(**) apud Hincks & Dibb, 1958



ESTAMPA II — *Odontotaenius disjunctus* (Illiger, 1800). Edeago do exemplar IOCZ n.º 6789: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.

Popilius tetraphyllus (Eschscholtz, 1829). Edeago do exemplar MZSP, AM, Manaus, IX/1963: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.

Popilius marginatus (Percheron, 1835). Edeago do exemplar MZSP, MT, Utiariti, VII-VIII/1961: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

Popilius refugicornis Bührnheim, 1962. Edeago do exemplar IOC n.º 9515, Holótipo: Fig. 10 — Vista ventral; Fig. 11 — Vista lateral (saco interno evagnado, não representado); Fig. 12 — Vista dorsal.

Popilius disjunctus; Robertson, 1961: 245-263 (Ovariolos)

Odontotaenius disjunctus; Reyes-Castillo, 1970: 149, 150, 151, 152, 153

Odontotaenius disjunctus; Reyes-Castillo & Ritcher, 1973: 478, 479 (Ovariolos)

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, com diâmetro um pouco menor que a largura do tégmen. Superfície quase toda esclerosada no ventre e nos lados. As áreas esclerosadas alcançam os quatro cantos do dorso.

Tégmen com mais da metade do comprimento do lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. Áreas esclerosadas alcançando o dorso nos lobos laterais e nos cantos basais. Na margem distal ventral, de cada lado da linha média, há um grupo de puncturas. Na metade distal, apresenta um sulco transversal que corta toda a área esclerosada, sugerindo os limites entre os lobos laterais e a peça basal.

Lobos laterais curtos, mostrando-se apenas por leve convexidade da margem distal lateral. Suas extremidades afilam-se das áreas laterais para o dorso, ficando voltadas para a base, sem chegar a serem livres.

Peça basal um pouco mais longa do que os lobos laterais e formando com eles um conjunto globoso.

MATERIAL ESTUDADO — Quatro exemplares de Michigan, dois da Carolina do Norte e dois de Illinois, todos dos EUA. Dois machos da primeira procedência (mesma amostra), um da segunda e um da terceira.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Mesmo os edeagos de indivíduos provenientes de localidades diferentes, mostram-se bastante uniformes.

Gênero *Veturius* Kaup, 1871

Veturius libericornis Kuwert, 1891
(Est. III, fig. 1, 2 e 3; Est. XIII, fig. 1)

- Veturius Libericornis* Kuwert, 1891: 174
- Veturius libericornis*; Kuwert, 1898: 171
- Veturius libericornis*; Luederw., 1931: 13, 31, 38, 217
- Veturius libericornis*; Hincks, 1934: 154
- Veturius libericornis*; Hincks & Dibb, 1935: 25
- Veturius libericornis*; Blackwelder, 1944: 190
- Veturius libericornis*; Vulcano & Pereira, 1967: 535
- Veturius libericornis*; Reyes-Castillo, 1970: 165

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, um pouco mais longo do que largo. Maior que o tégmen, que só o ultrapassa em largura ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais junto à base.

Tégmen um pouco mais curto do que o lobo médio. Superfície parcialmente esclerosada no ventre e nos lados. As áreas esclerosadas alcançam o dorso apenas nos cantos distais. Logo adiante da metade basal, apresenta um largo sulco transversal dividindo toda a área esclerosada, sugerindo os limites entre os lobos laterais e a peça basal.

Lobos laterais curtos, mostrando-se por convexidade da margem distal lateral, que avança lateralmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal um pouco mais longa do que os lobos laterais, formando com eles um conjunto globoso.

MATERIAL ESTUDADO — Cinco exemplares do Pará. Dois machos (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os dois edeagos não mostram diferenças notáveis entre si.

Veturius assimilis (Weber, 1801)

(Est. III, fig. 4, 5 e 6; Est. XIII, fig. 2)

- Passalus assimilis* Weber, 1801: 81
- Passalus assimilis*; Schoenh., 1817: 333
- Passalus semicylindricus* Eschsch., 1829: 27 (sep. p. 15)
- Passalus Assimilis*; Perch., 1835: 96, est. VII, fig. 5
- Passalus assimilis*; Perch., 1841: 38
- Passalus semi-cylindricus*; Perch., 1841: 45
- Passalus assimilis*; Burm., 1847: 511
- Passalus semicylindricus*; Burm., 1847: 511, 518, 532
- Passalus assimilis*; Kaup, 1868: 26
- Veturius assimilis*; Kaup, 1871: 111
- Veturius pumilio* Kuwert, 1890: 102
- Veturius Gabonis* Kuwert, 1890: 103
- Veturius Gabonis*; Kuwert, 1891: 173
- Veturius Pumilio*; Kuwert, 1891: 173
- Veturius Assimilis*; Kuwert, 1891: 173
- Veturius assimilis*; Kuwert, 1898: 166
- Veturius gabonis*; Kuwert, 1898: 167
- Veturius pumilis*; Kuwert, 1898: 167
- Passalus assimilis*; Heyne & Taschenberg, 1908: 58 est. 8, fig. 38
- Veturius assimilis*; Gravely, 1918: 38, 39, fig. V-8, p. 34

- Veturius assimilis*; Moreira, 1921 (1922): 261, 268-269, fig. 15, p. 274
Veturius pumilis; Moreira, 1921(1922): 261, 269, fig. 16, p. 274
Veturius assimilis; Moreira, 1925: 19-20, fig. p. 20, est. 1, fig. 4
Veturius pumilis; Moreira, 1925: 19, 23-24, fig. p. 23, est. II, fig. 1
Veturius assimilis; Luederw., 1931: 31, 39-42, 205, 218, est. 1, fig. 4
Veturius pumilis; Luederw., 1931: 41, 42
Veturius gabonis; Luederw., 1931: 41
Veturius assimilis; Hincks & Dibb, 1935: 23-24
Veturius assimilis; Blackwelder, 1944: 190
Veturius assimilis; Doesburg, 1957: 22-23
Veturius assimilis; Pereira & Kloss, 1966: 44, 46, fig. 7 (Intest. post.)
Veturius assimilis; Reyes-Castillo, 1970: 165

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, com diâmetro menor que a largura do tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais, junto à base. Margens das áreas esclerosadas e vizinhanças com pontuação mais escura.

Tégmen quase tão longo quanto o lobo médio. Superfície parcialmente esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança o dorso como um estreito traço em cada canto.

Na metade do seu comprimento, apresenta um fino sulco de cada lado da área esclerosada, também visível nas margens ventro-laterais, sugerindo os limites entre os lobos laterais, e a peça basal.

Lobos laterais curtos, mostrando-se por convexidade da margem distal lateral, que avança lateralmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal quase tão longa quanto os lobos laterais e um pouco mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares de Minas Gerais e quatro de São Paulo. Um macho da primeira procedência e dois da segunda (localidades diferentes).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos pertencerem a indivíduos de proveniências diferentes, mostram-se bastante uniformes.

Veturius punctatostriatus Arrow, 1907 (Est. III, fig. 7, 8 e 9; Est. XIII, fig. 3)

- Veturius punctatostriatus* Arrow, 1906(1907): 454
Veturius punctatostriatus; Hincks, 1934: 153
Veturius punctatostriatus; Blackwelder, 1944: 190
Veturius punctatostriatus; Reyes-Castillo, 1970: 165

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, mais longo do que largo. Mais estreito que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais junto à base. Áreas ventro-laterais com pontuação mais escura.

Tégmen quase tão longo quanto o lobo médio. Em vista ventral e dorsal, mostra uma leve concavidade ao meio de cada lado. Superfície esclerosada no ventre, lados e parte do dorso. A área esclerosada alcança o dorso ao longo das margens laterais.

Lobos laterais com saliência latero-dorsal, que avança sobre a metade basal do lobo médio.

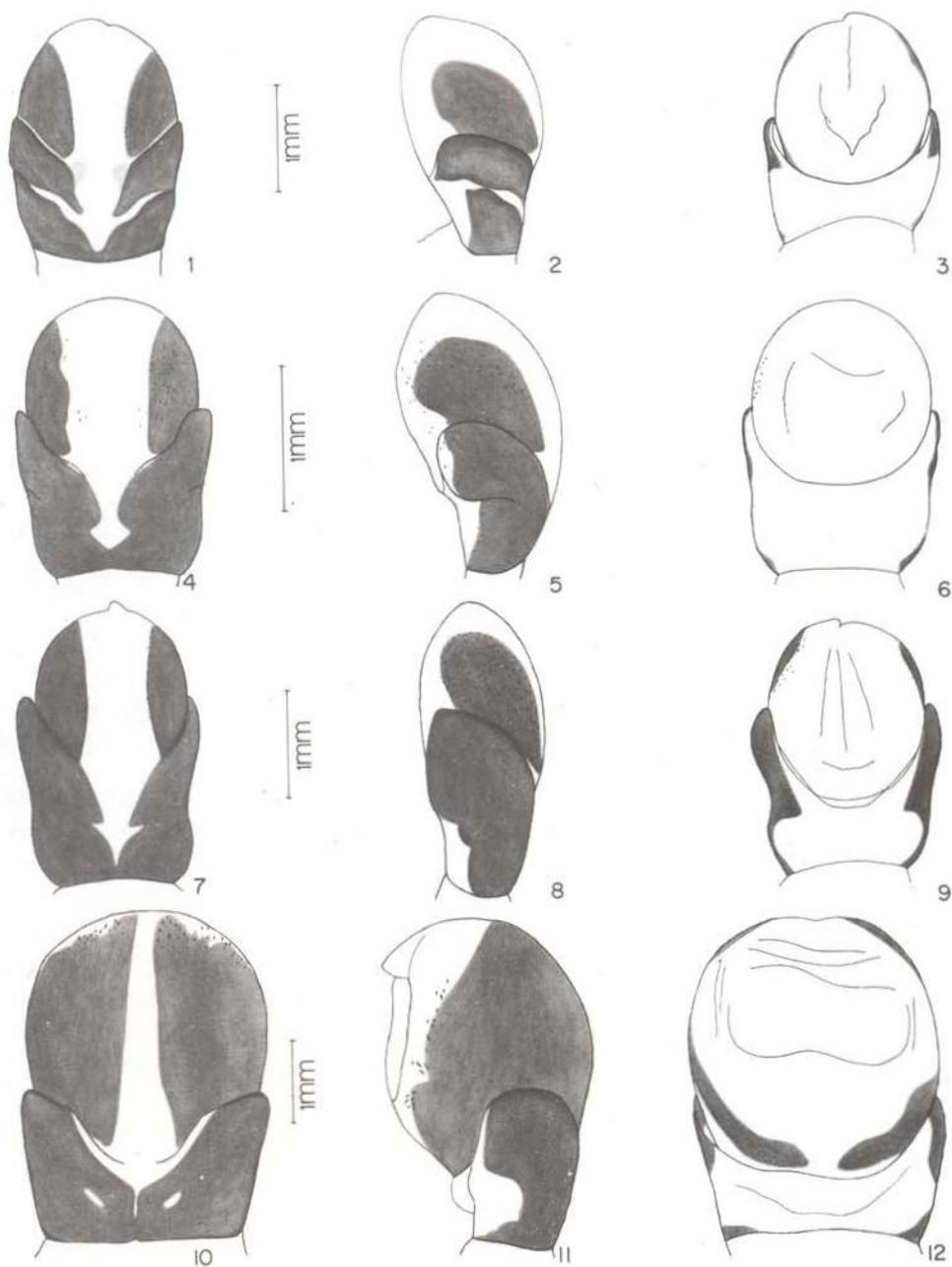
Peça basal, apesar de pouco distinta dos lobos laterais, parecendo mais curta do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Três exemplares do Amapá. Um macho.

Gênero *Verres* Kaup, 1871

Verres furcilabris (Eschscholtz, 1829) (Est. III, fig. 10, 11 e 12; Est. XIII, fig. 4)

- Passalus furcilabris* Eschsch., 1829: 25 (sep. p. 13)
Passalus Furcilabris; Perch., 1835: 92, est. VII, fig. 2
Passalus furcilabris; Perch., 1841: 37
Passalus furcilabris; Burm., 1847: 513
Passalus furcilabris; Kaup, 1868: 25
Verres furcilabris; Kaup, 1871: 116, est. VII, fig. 8
Verroides Tuberculilabris Kuwert, 1891: 175
Verroides Labrifissus Kuwert, 1891: 175
Verres Furcilabris; Kuwert, 1891: 175
Verres Deficiens Kuwert, 1891: 175
Verres furcilabris; Kuwert, 1898: 176
Verres deficiens; Kuwert, 1898: 176
Verroides furcatilabris Kuwert, 1898: 177
Verroides kolbei Kuwert, 1898: 177
Verroides labrifissus; Kuwert, 1898: 177
Verres furcilabris; Zang, 1905: 227
Verroides furcilabris; Arrow, 1906(1907): 451
Verres furcilabris; Gravelly, 1918: 40, 41, fig. V-11, p. 34



ESTAMPA III — *Veturius libericornis* Kuwert, 1891. Edeago do exemplar IOC n.º 14.761: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal. *Veturius assimilis* (Weber, 1801). Edeago do exemplar ZUEC n.º 199: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal. *Veturius punctatostriatus* Arrow, 1907. Edeago do exemplar IOC n.º 14.760: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal. *Verres furcylabris* (Eschscholtz, 1829). Edeago do exemplar IOC n.º 14.758: Fig. 10 — Vista ventral; Fig. 11 — Vista lateral; Fig. 12 — Vista dorsal.

Verres furcylabris; Moreira, 1921(1922): 270
Verres furcylabris; Moreira, 1925: 27, fig.
Verres furcylabris; Luederw., 1931: 52-56, 199, 220, est. 1, fig. 12, 13
Verroides furcatilabris; Luederw., 1931: 55
Verroides kolbei; Luederw., 1931: 55
Verroides labrifissus; Luederw., 1931: 55, 199
Verres furcylabris; Luederw., 1931a: 62
Verres furcylabris; Hincks, 1934: 56, 57
Verres furcylabris; Hincks & Dibb, 1935: 29
Verres furcylabris; Blackwelder, 1944: 191
Verres furcylabris; Hincks, 1950: 1035
Verres furcylabris forma Hincks, 1950: 1035
Verres furcylabris; Hincks & Dibb, 1958: 11
Verres furcylabris; Vulcano & Pereira, 1967: 535
Verres furcylabris; Reyes-Castillo, 1970: 161
Verres furcylabris; Reyes-Castillo, 1973: 1547, fig. 2 (Edeago)

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso e bem maior que o tégmen, que só o ultrapassa em largura ao nível dos lobos laterais. Superfície quase toda esclerosada no ventre e nos lados. As áreas esclerosadas alcançam o dorso na base, como duas faixas que não chegam a se encontrar no meio. Na margem distal e latero-dorsal da área esclerosada, há pontuação mais escura.

Tégmen com um pouco mais da metade do comprimento do lobo médio. Superfície quase toda esclerosada no ventre e nos lados. Área esclerosada alcançando os quatro cantos do dorso.

Lobos laterais curtos, mostrando-se por convexidade da margem distal lateral, que avança ventro-lateralmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal, apesar de pouco distinta dos lobos laterais, parece quase tão longa quanto eles. Estreita-se um pouco em direção à base e tem, de cada lado da linha média ventral, um bastão membranoso oblíquo.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Amapá, um do Amazonas e quatro de Mato Grosso. Um macho da primeira procedência, um da segunda e três da terceira (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Todos os edeagos dos indivíduos provenientes do Mato Grosso são mais curtos, tem o lobo médio mais embutido no tégmen, o tégmen mais curto e a área mem-

branosa média distal com aspecto de um triângulo, ao invés do aspecto da letra Y dos demais (Fig.).

Gênero *Paxillus* Mac Leay, 1819

Paxillus pentaphylloides Luederwaldt, 1931

(Est. V, fig. 1, 2 e 3; Est. XV, fig. 1)

- Paxillus nudihumerus* Luederw., 1927: 37
Paxillus pentaphylloides Luederw., 1931: 76, 225
Paxillus pentaphyllus Luederw., 1931 (nec Beauv.): 63, 73, 74-76, 206, 225
Paxillus pentaphyllus var. *nudihumerus*; Luederw., 1931: 63, 76-77, 206, 225, 226
Paxillus philippinensis (*philippensis* err.) Luederw., 1931 (nec Kuwert): 74
Paxillus pentaphylloides; Luederw., 1934a: 9, 14
Paxillus pentaphylloides var. *nudihumerus*; Luederw., 1934a: 01(err.) = 10, 14 (sep.)
Paxillus pentaphylloides forma a Luederw., 1934a: 01(err.) = 10, 14 (sep.)
Paxillus pentaphylloides; Luederw., 1934a: 4, 5 (sep.)
Paxillus pentaphylloides var. *nudihumerus*; Luederw., 1934b: 3 (sep.)
Paxillus pentaphylloides; Hincks & Dibb, 1935: 36
Paxillus pentaphylloides; Blackwelder, 1944: 191
Paxillus philippinensis; Hincks, 1949: 58
Paxillus pentaphylloides; Hincks & Dibb, 1958: 15
Paxillus pentaphylloides; Vulcano & Pereira, 1967: 537
Paxillus pentaphylloides; Reyes-Castillo, 1970: 185-186
Paxillus pentaphylloides; Reyes-Castillo, 1973: 1553

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, só superado em largura pelo tégmen ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. Nas margens distais das áreas esclerosadas, existe uma pontuação mais escura. As áreas esclerosadas alcançam o dorso como quatro traços, dois nos cantos distais e dois nos cantos basais.

Tégmen um pouco mais curto do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, lados e parte do dorso. A área esclerosada alcança o dorso nos quatro cantos, apresentando pontuações mais escuras na margem da metade basal. Na metade distal, apresenta um pequeno sulco transversal, que corta a margem lateral do esclerosamento e é pouco visível ventralmente.

Lobos laterais bem destacados, com a extremidade arredondada, avançando lateralmente sobre quase toda a metade basal do lobo médio.

Peça basal aparentemente mais curta que os lobos laterais e mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Trinta exemplares de São Paulo e um do Espírito Santo. Dezesesseis machos da primeira procedência (mesma amostra) e um da segunda.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Mesmo os edeagos de indivíduos de proveniências diferentes, mostram-se bastante uniformes. Dentro da mesma população, há uma pequena variação no aspecto da área membranosa do meio da margem distal ventral do tégmen.

Paxillus forsteri Luederwaldt, 1927
(Est. V, fig. 4, 5 e 6; Est. XV, fig. 2)

Paxillus forsteri Luederw., 1927: 38

Paxillus pentaphyllus var. *forsteri*; Luederw., 1931: 57, 63, 77, 205, 221, 226

Paxillus forsteri; Luederw., 1934a: 01(err.) = 10, 15 (sep.)

Paxillus forsteri; Hincks, 1934: 270

Paxillus forsteri; Hincks & Dibb, 1935: 36

Paxillus forsteri; Blackwelder, 1944: 191

Paxillus forsteri; Hincks & Dibb, 1958: 13

Paxillus forsteri; Reyes-Castillo, 1970: 185

Paxillus forsteri; Reyes-Castillo, 1973: 1553

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, só superado em largura pelo tégmen, ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. Na margem distal das áreas esclerosadas, existe pontuação mais escura. As áreas esclerosadas são um pouco deprimidas e mais escuras, no sentido longitudinal e junto à margem lateral.

Tégmen um pouco mais longo que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, nos lados e em parte do dorso. A área esclerosada alcança as margens laterais do dorso. Na metade distal, apresenta um sulco transversal muito fino e curto, junto às margens laterais do ventre.

Lobos laterais bem destacados, com a extremidade arredondada, avançando latero-dor-

salmente sobre quase todos os três quartos basais do lobo médio.

Peça basal aparentemente mais curta que os lobos laterais e um pouco mais estreita do que eles. Estreita-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Três exemplares de Goiás. Um macho de uma amostra e outro de outra.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos pertencerem a indivíduos de localidades diferentes, mostram-se bastante uniformes.

Paxillus lanei Pereira, 1939
(Est. V, fig. 7, 8 e 9; Est. XV, fig. 3)

Paxillus lanei Pereira, 1939: 79

Paxillus lanei; Blackwelder, 1944: 191

Paxillus lanei; Hincks & Dibb, 1958: 13

Paxillus lanei; Reyes-Castillo, 1970: 185

Paxillus lanei; Reyes-Castillo, 1973: 1553

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, mais curto do que largo, só superado em largura pelo tégmen, ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. As áreas esclerosadas são deprimidas e mais escuras, ao longo de uma linha que vai do meio da margem distal para o lado basal. Na margem distal, na lateral e na ventro-basal, existe densa pontuação mais escura.

Tégmen ligeiramente mais longo do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e em parte dos lados e dorso. A área esclerosada alcança o dorso como duas faixas anteriores, que cobrem a base dos lobos laterais, e duas manchas nos cantos basais. Na metade distal, apresenta um sulco transversal muito fino e curto, que corta a margem lateral do esclerosamento e é pouco visível nas margens ventrais.

Lobos laterais bem destacados, com a extremidade arredondada, avançando latero-dorsalmente sobre a metade basal do lobo médio.

Peça basal aparentemente pouco mais curta do que os lobos laterais e mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Um exemplar do Mato Grosso.

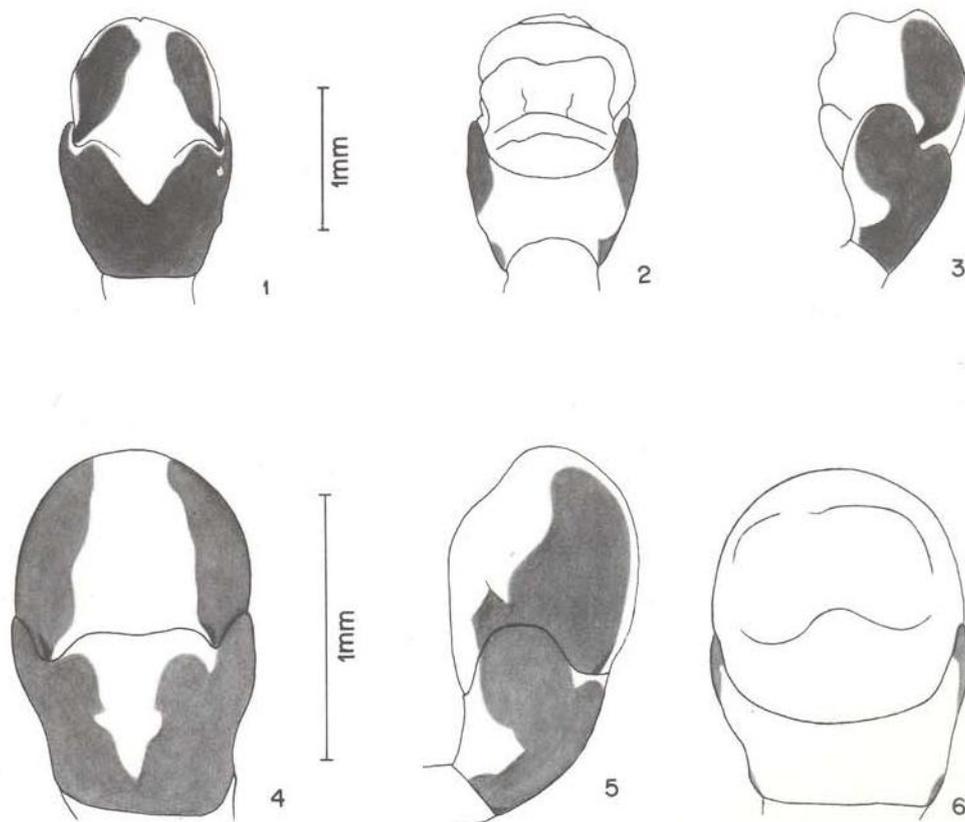
Gênero *Spasalus* Kaup, 1869

Spasalus crenatus (MacLeay, 1819)

(Est. IV, fig. 1, 2 e 3; Est. XIV, fig. 1)

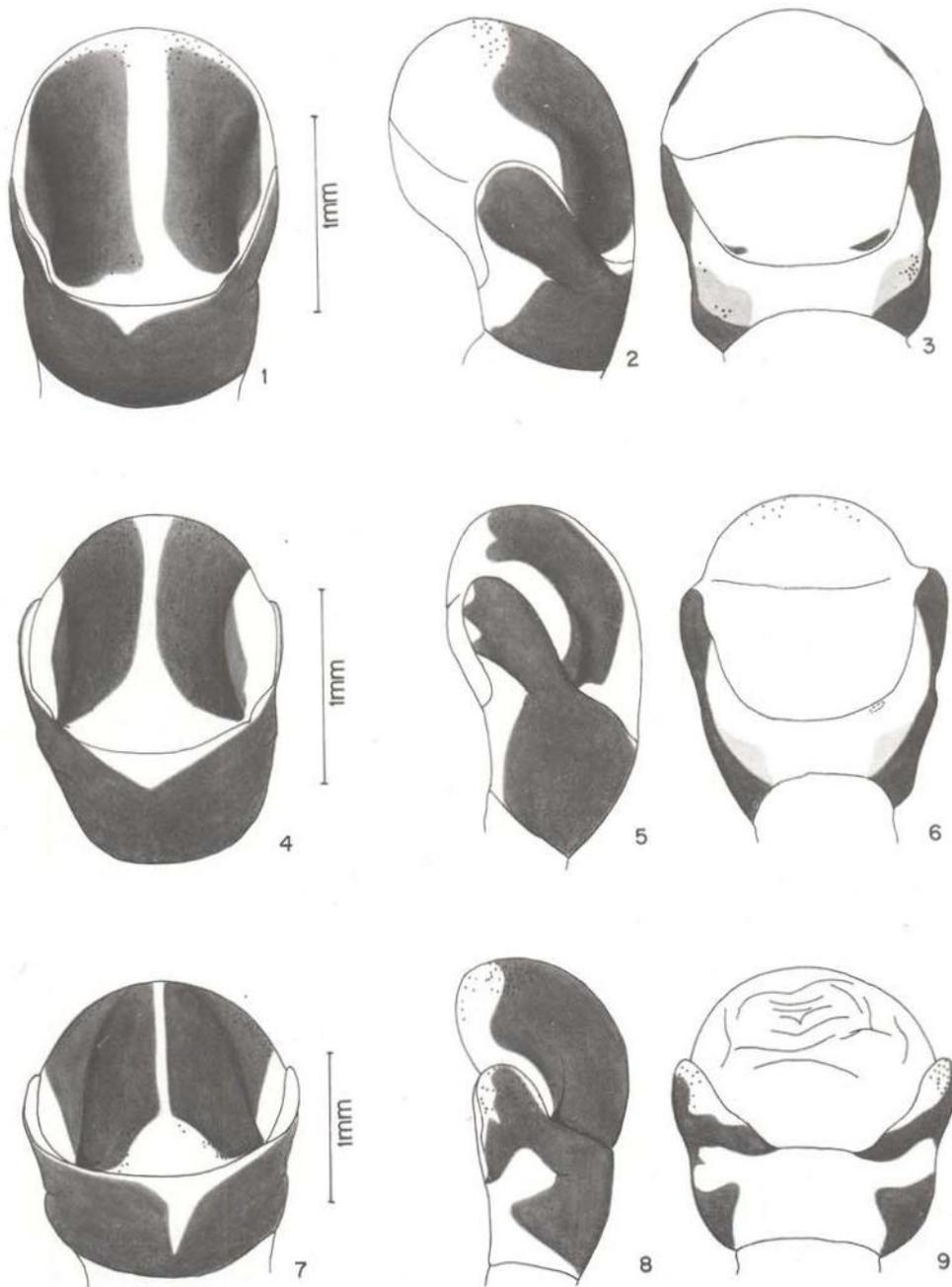
- Paxillus crenatus* MacLeay, 1819: 106
Passalus puncticollis; Lepeletier & Serv., 1825: 21
Passalus crenatus; Eschsch., 1829: 24 (sep. p. 12)
Passalus crenatus; MacLeay, 1833: 20
Passalus Crenatus; Perch., 1835: 38, est. III, fig. 3
Passalus crenulatus; Dejean, 1837: 195
Passalus crenatus; Perch., 1841: 10
Passalus Hopei; Perch., 1844: 7
Passalus robustus (nec Perch.), Burm., 1847: 495
Passalus Hopei; Burm., 1847: 518
Spasalus robustus; Kaup, 1869: 28
Spasalus robustus; Kaup, 1871: 81
Passalus crenatus; Fleutiaux & Sallé, 1889: 43
Spasalus Robustus; Kuwert, 1891: 182
Spasalus Abnormalis Kuwert, 1891: 182
Spasalus crenatus; Kuwert, 1898: 182
Spasalus magnus Kuwert, 1898: 183
Spasalus abnormalis; Kuwert, 1898: 183
Spasalus robustus; Kuwert, 1898 (nec Perch.):
 183 (pars)

- Spasalus puncticollis*; Kuwert, 1898: 184
Spasalus gravis (nom. nud.) Kuwert, 1898: 184
Spasalus hopei; Kuwert, 1898: 184
Spasalus hopei; Arrow, 1907: 444
Spasalus puncticollis; Arrow, 1907: 451
Paxillus crenatus; Gravely, 1918: 50, 51, fig. VI-11,
 p. 45
Paxillus crenatus; Luederw., 1931: 62, 66-67, 223
Paxillus crenatus var. *abnormalis*, Luederw., 1931:
 62, 67, 223
Paxillus magnus; Luederw., 1931: 67
Paxillus crenatus; Luederw., 1931: 64
Paxillus crenatus; Luederw., 1934: 4, 12 (sep.)
Paxillus crenatus var. *abnormalis*; Luederw., 1934:
 4-5, 12 (sep.)
Paxillus crenatus; Hincks & Dibb, 1935: 35
Paxillus crenatus; Blackwelder, 1944: 191
Paxillus puncticollis; Paulian, 1947: 20, fig. 7-11
Paxillus crenatus; Hincks & Dibb, 1958: 13
Paxillus crenatus; Vulcano & Pereira, 1967: 536
Paxillus crenatus; Reyes-Castillo, 1970: 185, 186
Spasalus crenatus; Reyes-Castillo, 1973: 1557-1558,
 fig. 7 (Edeago), fot. 3



ESTAMPA IV — *Spasalus crenatus* (Mac Leay, 1819). Edeago do exemplar MZSP, AM, Benjamin Constant, 18-28/IX/1962: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista dorsal (saco interno semi-evaginado); Fig. 3 — Vista lateral.

Spasalus robustus (Percheron, 1835). Edeago do exemplar IOCZ n.º 7215: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.



ESTAMPA V — *Paxillus pentaphylloides* Luederw., 1931. Edeago do exemplar ZUEC n.º 332: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.
Paxillus forsteri Luederw., 1927. Edeago do exemplar MZSP, GO, Campinas, VIII/1927, Parátipo: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.
Paxillus lanei Pereira, 1939. Edeago do exemplar MZSP, MT, Salobra, 18-29/X/1938, Holótipo: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio alongado e estreito, cuja projeção de topo é elíptica; só é superado em largura pelo tégmen, ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais.

Tégmen um pouco mais longo do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, nos lados e em parte do dorso. A área esclerosada alcança o dorso como uma faixa de cada lado da metade distal, e como uma pequena mancha nos cantos basais.

Lobos laterais curtos, que avançam lateralmente sobre o terço basal do lobo médio. Apresentam-se como uma sinuosidade da margem distal, que se inicia com pequena convexidade ventral, seguida de reentrância ventro-lateral e terminando numa proeminência lateral.

Peça basal indistinta dos lobos laterais e ligeiramente maior do que eles. Estreita-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Amazonas. Dois machos de amostras diferentes.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos pertencerem a indivíduos provenientes de localidades diferentes, mostram-se bastante uniformes.

Spasalus robustus (Percheron, 1835)

(Est. IV, fig. 4, 5 e 6; Est. XIV, fig. 2)

- Passalus Robustus** Perch., 1835: 35, est. III, fig. 1
Passalus robustus; Perch., 1841: 10
Passalus crenatus; Burm. (nec MacLeay), 1847: 496
Spasalus crenatus; Kaup, 1869: 28
Spasalus crenatus; Kaup, 1871: 81
Passalus robustus; Fleutiaux & Sallé, 1889: 44
Spasalus Crenatus; Kuwert, 1891: 182
Spasalus crenatus; Kuwert, 1898: 182
Spasalus silvarum Kuwert, 1898: 182
Spasalus crenatus; Pangella, 1905: 4
Paxillus robustus; Gravely, 1918: 50, 51, fig. VI-10, p. 45
Paxillus robustus; Moreira, 1921(1922): 271, fig. 17, p. 274
Paxillus robustus; Moreira, 1925: 27, 30, fig. p. 31, est. II, fig. 4
Spasalus sivanus (err.), Moreira, 1925: 31
Paxillus robustus; Luederw., 1931: 61, 64, 67, 206, 223
Paxillus robustus; Luederw., 1934: 5, 12 (sep.)
Paxillus robustus; Hincks & Dibb, 1935: 37

Paxillus robustus; Blackwelder, 1944: 192

Paxillus robustus; Paulian, 1947: 21

Paxillus robustus; Hincks, 1950: 1043

Paxillus robustus; Hincks & Dibb, 1958: 15

Paxillus robustus; Pereira & Kloss, 1966: 49-50, fig. 20 (Intest. post.)

Paxillus robustus; Reyes-Castillo, 1970: 185, 186, 187

Spasalus robustus; Reyes-Castillo, 1973: 1557

(*) *apud* Hincks & Dibb, 1958

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, quase tão largo quanto o tégmen, que só é ligeiramente mais largo ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais.

Tégmen ligeiramente mais curto que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança um pouco o dorso nos cantos distais e basais.

Lobos laterais curtos, que avançam lateralmente sobre o terço basal do lobo médio. Apresentam-se como uma sinuosidade da margem distal, que se inicia com uma discreta convexidade ventral, seguida de reentrância ventro-lateral e terminando numa proeminência lateral.

Peça basal apesar de pouco distinta dos lobos laterais, aparenta ser mais curta e mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Um exemplar do Rio de Janeiro e dois de São Paulo. Um macho da primeira procedência e dois da segunda (amostras diferentes).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos serem de indivíduos provenientes de localidades diferentes, mostram-se bastante uniformes, apenas variando ligeiramente no aspecto da área membranosa ao meio da margem distal ventral do tégmen.

Gênero **Passalus** Fabricius, 1792

Passalus rhodocanthopoides (Kuwert, 1891)

(Est. VI, fig. 1, 2 e 3; Est. XIV, fig. 1)

- Neleuops Rhodocanthopoides** Kuwert, 1891: 179
Neleuops rhodocanthopoides; Kuwert, 1898: 143
Passalus rhodocanthopoides; Gravely, 1918: 53, fig. VII, 3, p. 65
Passalus rhodocanthopoides; Luederw., 1931: 82, 91, 205, 209, 229
Passalus Taunayi Luederw.; 1931: 82, 57, 86, 205, 209, 221, 229, est. 2, fig. 29

Passalus rhodocanthopoides; Hincks & Dibb, 1935: 48
Passalus rhodocanthopoides; Blackwelder, 1944: 194
Paxillus tumupasae Hincks; 1949: 58-59, fig. 1
Passalus rhodocanthopoides; Hincks, 1950: 1041
Passalus rhodocanthopoides; Hincks & Dibb, 1958: 17
Passalus rhodocanthopoides; Vulcano & Pereira, 1967: 539
Passalus rhodocanthopoides; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 212
Passalus rhodocanthopoides; Reyes-Castillo, 1973: 1569, fig. 15, fot. 6 (Edeago)

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio mais curto do que largo, cuja projeção de topo assemelha-se a um pentágono de pontas arredondadas. Ligeiramente mais largo do que o tégmen ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas latero-ventrais. As áreas esclerosadas são um pouco deprimidas e mais escuras no sentido longitudinal, junto à base, assim como marcadas em toda sua extensão por pontuações mais escuras que podem ultrapassar seus limites.

Tégmen um pouco mais curto do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, nos lados e em partes do dorso. A área esclerosada alcança as margens do dorso, apresentando pontuações escuras sobre os lobos laterais. Na margem distal do dorso, junto ao meio há duas faixas esclerosadas independentes.

Lobos laterais destacados por proeminência da margem distal lateral de ponta arredondada, que avança latero-dorsalmente sobre a metade basal do lobo médio.

Peça basal indistinta dos lobos laterais, parecendo mais curta do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Vinte e sete exemplares do Amapá. Onze machos (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si, a não ser pequena variação nos limites das áreas esclerosadas.

Passalus morio Percheron, 1835
(Est. VI, fig. 4, 5 e 6; Est. XVI, fig. 2)

Passalus morio Perch., 1835: 83, est. VI, fig. 4
Passalus morio; Perch., 1841: 33
Passalus longulus Perch., 1841: 35, est. 79, fig. 3

Passalus morio; Burm., 1847: 506
Passalus longulus; Burm., 1847: 505
Pertinax longulus; Gemminger & Harold, 1868: 976
Pertinax morio; Kaup, 1869: 22
Pertinax longulus; Kaup, 1869: 24
Rhodocanthopus morio; Kaup, 1871: 91
Passalus longulus; Kaup, 1871: 92
Rhodocanthopus morio; Bates, 1886: 16
Pertinax Mancus; Kuwert, 1891: 178
Pertinax Epiphanoidea Kuwert, 1891: 178
Pertinax Ruehli Kuwert, 1891: 178
Morosophus morio; Kuwert, 1898: 155
Morosophus mancus; Kuwert (nec Burm.), 1898: 158
Morosophus venerabilis Kuwert, 1898: 155
Morosophus morioides Kuwert, 1898: 156
Morosophus epiphanoidea; Kuwert, 1898: 157
Morosophus cubanus Kuwert, 1898: 157
Morosophus rühli; Kuwert, 1898: 158
Morosophus epiphanoidea; Rosmini, 1902: 3
Morosophus cubanus; Rosmini, 1802: 3
Morosophus rühli; Rosmini, 1902: 3
Passalus morio; Gravely, 1918: 54, 65, fig. VII-4, p. 53
Passalus morio; Moreira, 1921(1922): 276, 279, fig. 20, p. 274
Passalus morio; Moreira, 1925: 32, 39, fig., est. III, fig. 2
Passalus morio; Luederw., 1931: 84, 101-104, 207, 233
Passalus longulus; Luederw., 1931: 103
Passalus morio var. *triangularifrons* Luederw., 1931: 85, 104, 205, 233, est. 2, fig. 27
Passalus morio var. *triangularifrons* forma a Luederw., 1931: 85, 104, 234
Passalus morio; Hincks, 1934: 271
Passalus morio; Hincks & Dibb, 1935: 45-46
Passalus morio; Blackwelder, 1944: 193
Passalus morio; Pereira, 1944: 81-82
Passalus morio; Hincks & Dibb, 1958: 16
Passalus morio; Pereira & Kloss, 1966: 46, 47, fig. 13 (Intest. post.)
Passalus morio; Vulcano & Pereira, 1967: 539
Passalus morio; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 212
Passalus morio; Reyes-Castillo, 1973: 1568

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio piriforme, de maior curvatura distal e mais largo que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas latero-ventrais. As áreas esclerosadas clareando e marcadas por pontuação esparsa mais escura na parte anterior. Na área membranosa latero-basal, junto aos limites das áreas esclerosadas, há alguns pontos mais escuros.

Tégmen um pouco mais longo do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. As áreas esclerosadas alcançam

o dorso ao longo dos lados, avançando mais para dentro nos lobos laterais e menos nos cantos basais. Pouco adiante da metade do seu comprimento, apresenta um sulco transversal, que corta toda a área esclerosada e é alargado ao meio do ventre.

Lobos laterais com a margem distal lateral reta, inclinada para a frente no sentido latero-dorsal e avançando mais dorsalmente sobre quase todo terço basal do lobo médio.

MATERIAL ESTUDADO — Seis exemplares de Minas Gerais, um do Rio de Janeiro e quatro de São Paulo. Um macho da primeira procedência, um da segunda e três da terceira (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos pertencerem a indivíduos de diferentes proveniências, mostram-se bastante uniformes. A área esclerosada distal do tégmen, em indivíduos da mesma amostra, pode ser ou não interrompida ao meio do ventre.

Passalus punctato-striatus Percheron, 1835
(Est. VI, fig. 7, 8 e 9; Est. XVI, fig. 3)

- Passalus punctato-striatus* Perch., 1835: 78, est. VI, fig. 1
Passalus punctato-striatus; Perch., 1841: 29
Passalus contractus Perch., 1841: 34, est. LXXIX, fig. 2
Passalus punctato-striatus; Burm., 1847: 497
Passalus contractus; Burm., 1847: 498
Passalus punctato-striatus; Truqui, 1857: 261, 308 (sep. p. 3, 12)
Phoroneus punctato-striatus; Kaup, 1869: 18
Rhodocanthopus punctato-striatus; Kaup, 1871: 18
Rhodocanthopus punctato-striatus; Bates, 1886: 16-17 (pars)
Rhodocanthopus curtus Bates, 1886: 17
Rhodocanthopus Maillei Bates, 1886: 15 (pars)
Rhodocanthopus Punctato-striatus; Kuwert, 1891: 180
Rhodocanthopus Punctato-striatus var. *contractus*; Kuwert, 1891: 180
Rhodocanthopus Mundus Kuwert, 1891: 180
Rhodocanthopus Hoffmanni Kuwert, 1891: 180
Rhodocanthopus Ignavus Kuwert, 1891: 180
Rhodocanthopus Laticollis Kuwert, 1891: 180
Aponelides punctato-striatus; Kuwert, 1898: 151
Aponelides contractus; Kuwert, 1898: 150
Rhodocanthopus curtus; Kuwert, 1898: 142
Aponelides laticollis; Kuwert, 1898: 150
Aponelides sincerus Kuwert, 1898: 150
Aponelides superfluous Kuwert, 1898: 151
Aponelides parabolicus Kuwert, 1898: 151

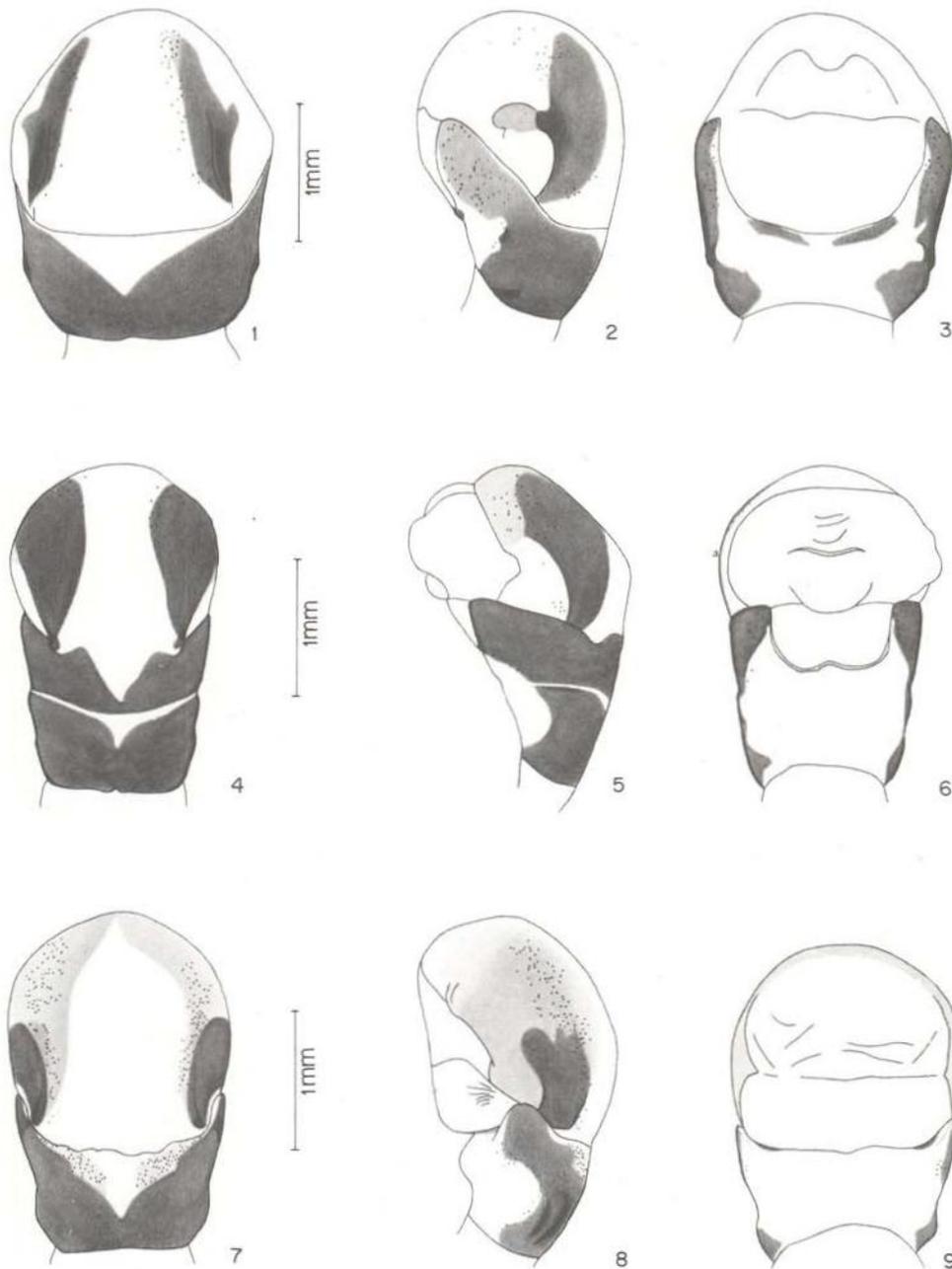
- Aponelides ignavus*; Kuwert, 1898: 151
Aponelides singularis Kuwert, 1898: 152
Aponelides hofmanni; Kuwert, 1898: 152
Aponelides mundus; Kuwert, 1898: 152
Aponelides nescio Kuwert, 1898: 153
Aponelides praestans Kuwert, 1898: 153
Aponelides hofmanni; Pangella, 1905: 5
Neleides punctato-striatus; Arrow, 1906(1907): 449
Neleides curtus; Arrow, 1906(1907): 449
Rhodocanthopus maillei; Arrow, 1906(1907): 447
Passalus punctato-striatus; Gravely, 1918: 52, 65, fig. VII-2, p. 53
Passalus punctato-striatus; Moreira, 1921(1922): 276, 281, fig. 23, p. 282
Passalus punctato-striatus; Moreira, 1925: 32, 42, fig.
Passalus punctato-striatus; Luederw., 1931: 86, 110-112, 207, 235
Passalus parabolicus; Luederw., 1931: 83, 94, 230
Passalus punctato-striatus; Hincks, 1934: 272
Passalus curtus; Hincks, 1934: 272
Passalus superfluous; Hincks, 1934: 272
Passalus parabolicus; Hincks, 1934: 272
Passalus punctato-striatus; Hincks & Dibb, 1935: 46
Passalus punctato-striatus; Blackwelder, 1944: 194
Passalus punctato-striatus; Hincks, 1950: 1044
Passalus punctato-striatus; Hincks, 1953: 34
Passalus punctato-striatus; Hincks & Dibb, 1958: 16
Passalus punctato-striatus; Vulcano & Pereira, 1967: 537
Passalus punctato-striatus; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205
Passalus punctato-striatus; Virkki & Reyes-Castillo, 1972: 52, 55, fig. 35, 39 (Citotaxonomia)
Passalus punctato-striatus; Reyes-Castillo & Richter, 1973: 479 (Ovaríolos)

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio oval, com a maior curvatura distal e mais largo do que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas latero-ventrais que são mais escuras junto à base e mais claras do meio para diante. As áreas esclerosadas encontram-se na parte distal e são densamente pontuadas em marrom escuro numa faixa longitudinal ventro-lateral.

Tégmen mais curto do que o lobo médio e com quase 2/3 do seu comprimento. Superfície esclerosada no ventre e em parte dos lados. A área esclerosada alcança as margens laterais distais e basais do dorso. Na margem da superfície dorsal, há dois traços esclerosados, laterais e independentes.

Lobos laterais curtos, mostrando-se apenas por uma convexidade mais dorsal da margem distal dos lados.



ESTAMPA VI — *Passalus rhodocanthopoides* (Kuwert, 1891). Edeago do exemplar IOC n.º 14.780: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.
Passalus morio Percheron, 1835. Edeago do exemplar ZUEC n.º 340: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal (saco interno semi-evaginado).
Passalus punctostriatus Percheron, 1835. Edeago do exemplar ZUEC n.º 202: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

Peça basal pouco distinta dos lobos laterais, parecendo mais curta e mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Cinco exemplares de São Paulo. Três machos (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si.

Passalus convexus Dalman in Schoenherr, 1817
(Est. VII, fig. 1, 2 e 3; Est. XVII, fig. 2)

Passalus convexus Dalm. in Schoenh., 1817: 333, app. p. 142

Passalus pelliculatus Perty, 1830: 55, est. 11, fig. 16

Passalus Convexus; Perch., 1835: 86, est. VI, fig. 6

Passalus convexus; Perch., 1841: 37

Passalus convexus; Burm., 1847: 503

Passalus convexus; Kaup, 1869: 21

Pertinax convexus; Kaup, 1871: 95

Pertinax Banghaasi Kuwert, 1891: 179

Pertinax Convexus var. **Nickerli** Kuwert, 1891: 179

Pertinax Convexus var. **Stolli** Kuwert, 1891: 179

Pertinax convexus; Kuwert, 1898: 159

Pertinax nickerli; Kuwert, 1898: 160

Pretinax sulcifrons Kuwert, 1898: 160

Pertinax convexus ab. **banghaasi**; Kuwert, 1898: 159

Pertinax convexus; Rosmini, 1902: 3

Passalus convexus; Gravely, 1918: 55, 66

Passalus convexus; Moreira, 1921(1922): 276, 280, fig. 21, p. 282

Passalus convexus; Moreira, 1925: 32, 33, fig. p. 34, est. III, fig. 1

Passalus convexus; Luederw., 1931: 86, 114, 207, 236

Passalus convexus forma a Luederw., 1934b: 3 (sep.)

Passalus convexus; Hincks, 1934: 271

Passalus convexus; Hincks & Dibb, 1935: 43

Passalus convexus; Luederw., 1941: 86

Passalus convexus; Blackwelder, 1944: 192

Passalus convexus; Hincks, 1949: 60, 61

Passalus convexus; Hinks, 1950: 1040

Passalus convexus; Hincks & Dibb, 1958: 16

Passalus convexus; Pereira & Kloss, 1966: 49, 50, fig. 23 (Intest. post.)

Passalus convexus; Vulcano & Pereira, 1967: 538

Passalus convexus; Reyes-Castillo, 1970: 203, 205, 212

Passalus convexus; Reyes-Castillo, 1973: 1561-1562, fig. 10 (Edeago), fot. 4

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio com projeção de topo elíptica alongada e mais estreito do que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. As áreas esclerosadas são cobertas de pontos mais escuros e alcançam o dorso nos lados da margem distal.

Tégmen longo, com mais de três quartos do comprimento do lobo médio. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança as margens laterais do dorso, como uma faixa contínua, mais larga ao nível dos lobos laterais. No quarto basal, apresenta um sulco fino transversal, que corta toda a área esclerosada e está voltado da parte distal para a dorsal nos lados, retornando ao sentido transversal pouco antes de suas extremidades.

Lobos laterais grandes e bem destacados, formam ponta que ultrapassa a margem dorsal dos lados, avançando latero-dorsalmente sobre quase todos os três quartos basais do lobo médio.

Peça basal curta em relação aos lobos laterais e um pouco mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Cinco exemplares do Pará e cinco do Rio de Janeiro. Dois machos da primeira procedência (mesma amostra) e dois da segunda (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Apesar dos edeagos pertencerem a indivíduos de diferentes proveniências, mostram-se bastante uniformes.

Passalus gravelyi Moreira, 1922
(Est. VII, fig. 4, 5 e 6; Est. XVII, fig. 1)

Passalus Gravelyi Moreira, 1922: 276 (*parvulus lapsus*), 278-279, 274, fig. 19

Passalus Gravelyi; Moreira, 1925: 32, 36, fig.

Passalus gravelyi; Luederw., 1931: 86 (*Gravelyi*), 116-118, 236

Passalus gravelyi; Luederw., 1934a: 20

Passalus Gravelyi; Hincks et Dibb, 1935: 44

Passalus gravelyi; Blackwelder, 1944: 193

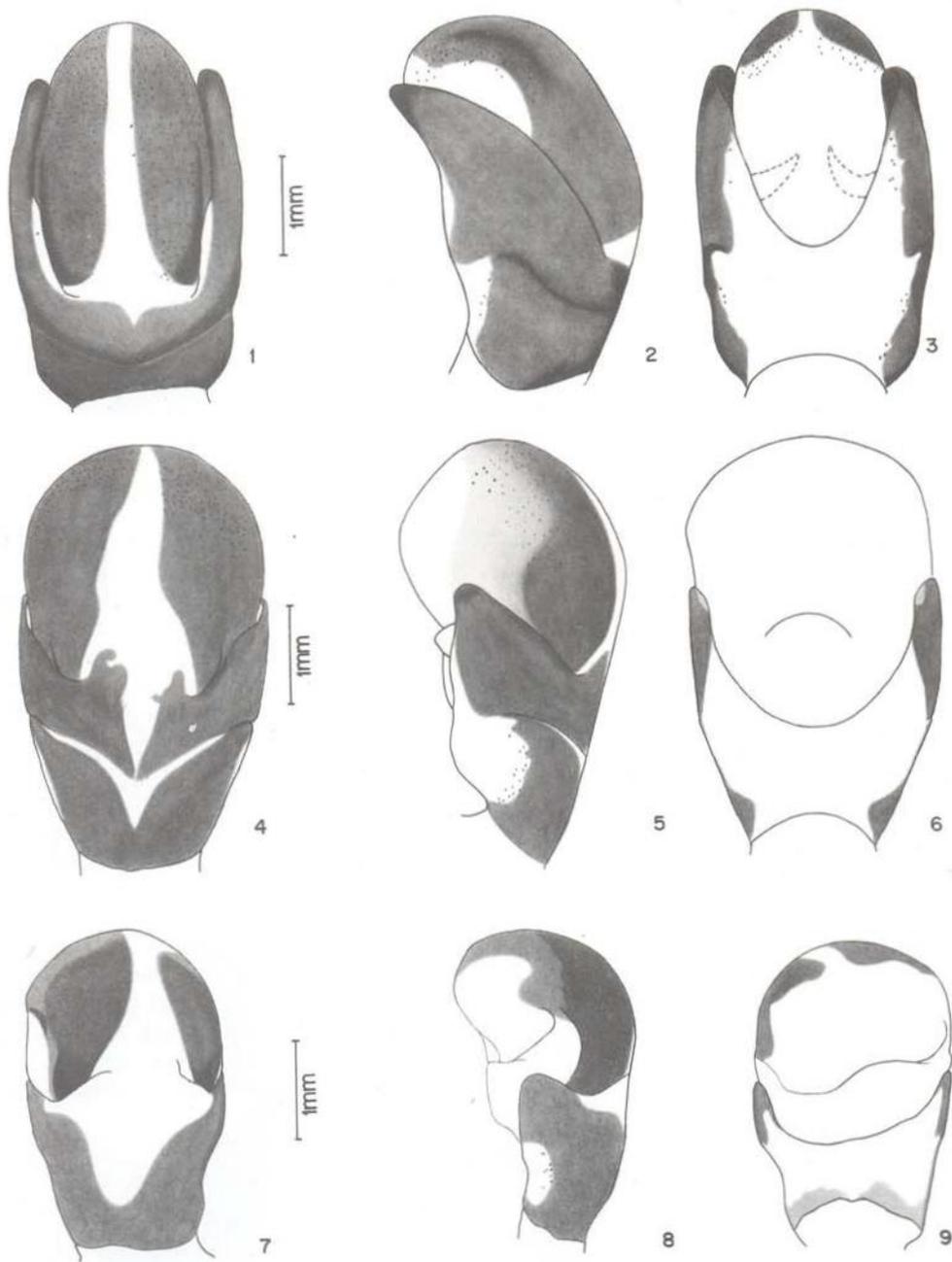
Passalus gravelyi; Zikan et Wygodzinsky, 1948: 26

Passalus gravelyi; Bührnheim, 1963: 313, 316-320, fig. 2 tab. I

Passalus gravelyi; Reyes-Castillo, 1970: 204

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio oval, com a maior curvatura distal, só superado em largura pelo tégmen, ao nível da extremidade dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. As áreas esclerosadas clareiam latero-dorsalmente e possuem pontuação mais escura nos lados, no terço apical ventral.



ESTAMPA VII — *Passalus convexus* Dalman, 1817. Edeago do exemplar IOC n.º 14.771: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.

Passalus graveyi Moreira, 1922. Edeago do exemplar IOCZ n.º 7985: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.

Passalus zikani Luederw., 1929. Edeago do exemplar IOCZ n.º 7669: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

Tégmen tão longo quanto o lobo médio e estreitando-se progressivamente em direção à base. Superfície esclerosada no ventre e em parte dos lados. As áreas esclerosadas tem pontuação mais escura nos seus limites latero-basais. As margens laterais do dorso, ao nível dos lobos laterais e nos cantos basais, são alcançadas pelos esclerosamentos. Um pouco adiante da metade do seu comprimento, apresenta um sulco transversal, que corta toda a área esclerosada e é mais largo ao meio do ventre.

Lobos laterais bem destacados, apontados para o dorso e avançando latero-dorsalmente sobre a metade basal do lobo médio.

Peça basal um pouco mais longa do que os lobos laterais.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Rio de Janeiro. Um macho.

Passalus zikani Luederwaldt, 1929

(Est. VII, fig. 7, 8 e 9; Est. XVII, fig. 3)

- Passalus Zikani* Luederw., 1929: 31
Passalus Zikani; Luederw., 1931: 203-204
Passalus Zikani; Hincks & Dibb, 1935: 50
Passalus zikani; Blackwelder, 1944: 195
Passalus zikani; Bührnheim, 1961: 251-258, fig. 1-27
Passalus zikani; Reyes-Castillo, 1970: 204, 212
Mitrorhinus zikani; Reyes-Castillo, 1973: 1560

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, tão largo quanto o tégmen e deformado por uma torção no sentido horário. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. Áreas esclerosadas alcançando o dorso na parte distal e parte de um dos lados, devido à torção da peça.

Tégmen um pouco mais curto do que o lobo médio e também torcido no sentido horário. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança o dorso nas margens laterais distais e em toda a margem basal, onde é mais clara.

Lobos laterais curtos, mostrando-se apenas por proeminência dorsal da margem distal lateral e avançando latero-dorsalmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal apesar de pouco distinta dos lobos laterais, parecendo mais longa e mais estreita do que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Rio de Janeiro. Dois machos da mesma amostra.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si, apresentando ambos a torção mencionada.

Passalus occipitalis Eschscholtz, 1829

(Est. VIII, fig. 1, 2 e 3; Est. XVIII, fig. 1)

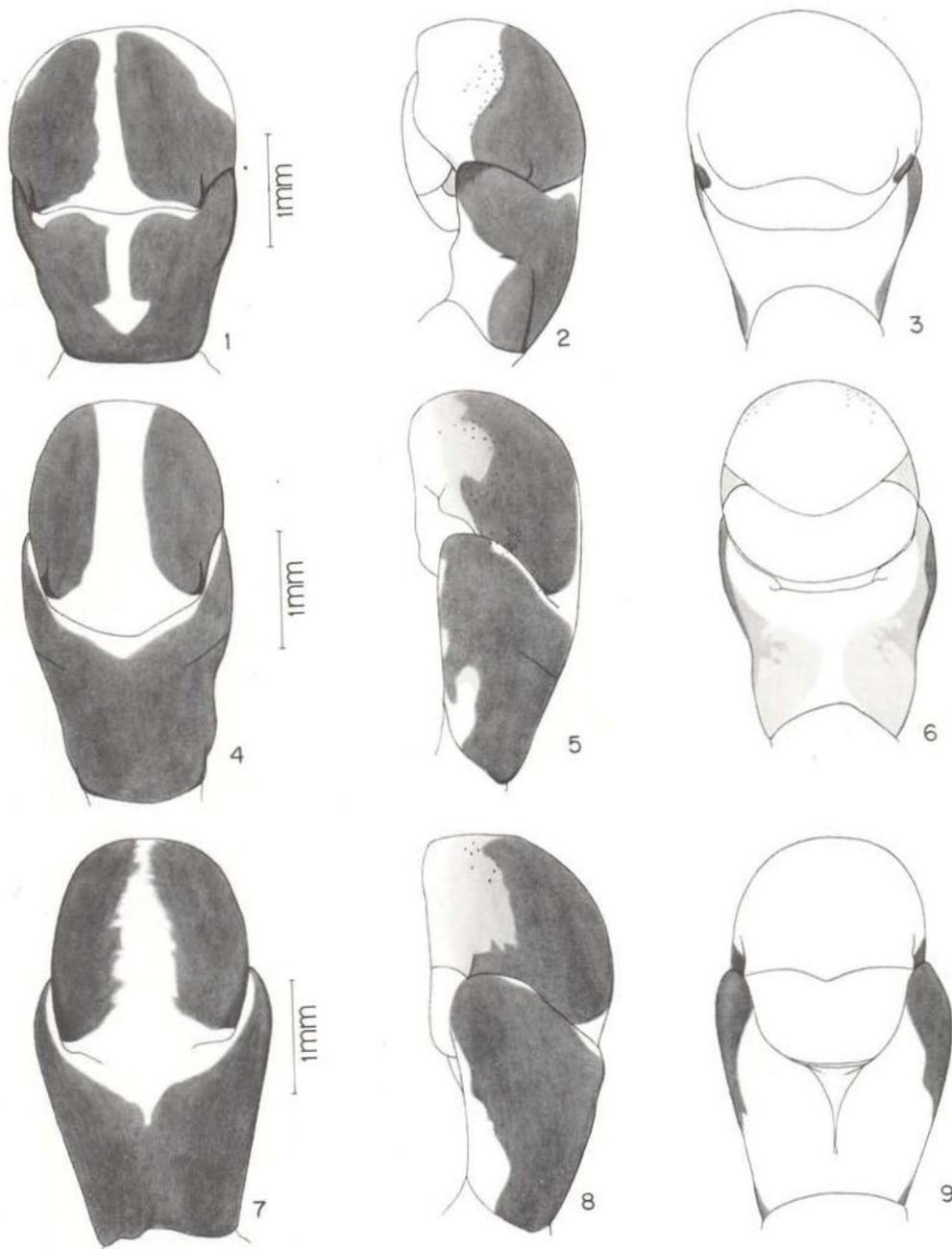
- Passalus occipitalis* Eschsch., 1829: 21 (sep. p. 9)
Passalus Quadrifrons Perch., 1835: 64, est. IV, fig. 8
Passalus occipitalis; Mannernheim, 1838: 65 *
Passalus occipitalis; Perch., 1841: 45
Passalus quadrifrons; Perch., 1841: 19
Passalus tetragonus Westwood, 1845: 28
Passalus occipitalis; Burm., 1847: 518, 532
Passalus quadrifrons; Burm., 1847: 472
Passalus rugifrons Kaup, 1869: 15
Phoroneus rugifrons; Kaup, 1871: 100, est. VI, fig. 5
Didimus quadrifrons; Kaup, 1871: 30
Manlius Rugifrons; Kuwert, 1891: 182
Manlius rugifrons; Kuwert, 1898: 161
Didimus quadrifrons; Kuwert, 1898: 306
Manlius rugifrons; Pangella, 1905a: 2
Epiphoroneus occipitalis; Arrow, 1906(1907): 445, 459-460
Passalus tetragonus; Arrow, 1906(1907): 445
Passalus quadrifrons; Arrow, 1906(1907): 445
Passalus occipitalis; Gravely, 1918: 61, 68, fig. VIII-18, p. 53
Passalus occipitalis; Moreira, 1921(1922): 277, 286
Passalus occipitalis; Moreira, 1925: 32, 41, fig.
Passalus occipitalis; Luederw., 1931: 80, 127, 131, 134, 207, 226, 239, 244, est. 1, fig. 14-15
Passalus occipitalis (err.); Luederw., 1934b: 373 (sep. p. 3)
Passalus occipitalis; Hincks & Dibb, 1935: 52
Passalus occipitalis; Blackwelder, 1944: 193
Passalus occipitalis; Hincks & Dibb, 1958: 17
Passalus occipitalis; Pereira & Kloss, 1966: 46, fig. 11 (Intest. post.)
Passalus occipitalis; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 212.

(*) *opud* Hincks & Dibb, 1935

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, mais largo que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. As áreas esclerosadas alcançam o dorso como duas pequenas manchas laterais, junto às pontas dos lobos laterais. Em torno dos limites laterais das áreas esclerosadas, existe pontuação mais escura.

Tégmen um pouco mais curto do que o lobo médio e ligeiramente mais estreito do que



ESTAMPA VIII — *Passalus occipitalis* Eschscholtz, 1829. Edeago do exemplar IOC n.º 14.776: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.

Passalus alius (Kuwert, 1898). Edeago do exemplar IOC n.º 14.779: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.

Passalus quadricollis Eschscholtz, 1829. Edeago do exemplar IOC n.º 14.775: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

ele. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. Área esclerosada alcançando a margem lateral dorsal ao nível dos lobos laterais e do quarto basal. Na metade do seu comprimento, apresenta um fino sulco de cada lado, que acompanha os limites basais do esclerosamento dos lobos laterais.

Lobos laterais curtos, mostrando-se por uma proeminência da margem distal apontada para o dorso, avançando lateralmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal com o mesmo comprimento dos lobos laterais e mais estreita que eles. Estreita-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Cinco exemplares do Rio de Janeiro. Dois machos de uma amostra e dois de outra.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si, mesmo pertencendo a indivíduos de amostras diferentes.

Passalus alius (Kuwert, 1898)

(Est. VIII, fig. 4, 5 e 6; Est. XVIII, fig. 2)

Phoroneus alius Kuwert, 1898: 191

Phoroneus caulifer Kuwert, 1898: 192

Passalus quadricollis; Gravely, 1918 (nec Eschsch.): 61, 67, fig. VII, 17, p. 53

Passalus quadricollis; Moreira, 1921(1922): 277, 290

Passalus quadricollis; Moreira, 1925: 33, 43, fig.

Passalus alius; Luederw., 1931: 132, 138, 206, 244

Passalus alius; Hincks & Dibb, 1935: 50

Passalus alius; Blackwelder, 1944: 192

Passalus alius; Reyes-Castillo, 1970: 203, 205, 211

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio um pouco mais longo do que largo, cuja projeção de topo é elíptica. Só é ultrapassado em largura pelo tégmen, ao nível dos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas latero-dorsais. As áreas esclerosadas clareiam à medida que se estendem para o dorso, alcançando-o nos lados da margem distal e ao meio das margens laterais. Há pontuações mais escuras nos lados e junto à margem dorso-distal.

Tégmen um pouco mais longo do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, nos lados e em parte do dorso. A área esclerosada clareia progressivamente das margens

laterais do dorso para o meio, onde suas bordas não chegam a se encontrar. Um pouco adiante da metade do seu comprimento, apresenta um sulco fino e curto, que se estende transversalmente entre o ventre e cada um dos lados.

Lobos laterais curtos, mostrando-se por proeminência da margem distal, com ponta voltada para o dorso e que avança lateralmente sobre a metade basal do lobo médio.

Peça basal aparentemente mais longa que os lobos laterais e estreitando-se em direção à base.

MATERIAL ESTUDADO — Seis exemplares de Minas Gerais. Dois machos de uma amostra e dois de outra.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos dos indivíduos provenientes de uma das amostras (Jaboticatubas, Serra do Cipó), não têm sulcos que se estendem transversalmente entre o ventre e cada lado do tégmen, enquanto os da outra (Barreira do Piquete), os têm como mostra a figura. Quanto aos demais aspectos não apresentam diferenças notáveis entre si.

Passalus quadricollis Eschscholtz, 1829

(Est. VII, fig. 7, 8 e 9; Est. XVIII, fig. 3)

Passalus quadricollis Eschsch., 1829: 21 (sep. p. 9)

Passalus Quadricollis; Perch., 1835: 59, est. IV, fig. 5

Passalus quadricollis; Perch., 1841: 15

Passalus quadricollis; Burm., 1847: 501

Passalus quadricollis; Kaup, 1869: 14

Phoroneus quadricollis; Kaup, 1871: 102

Phoroneus quadricollis; Kuwert, 1898: 192

Phoroneus aequalis Kuwert, 1898: 192

Phoroneus aequus Kuwert, 1898: 192

Phoroneus obscurus Kuwert, 1898: 193

Passalus quadricollis; Luederw., 1931: 132, 139, 208, 233, est. 1, fig. 18

Passalus quadricollis; Hincks & Dibb, 1935: 53

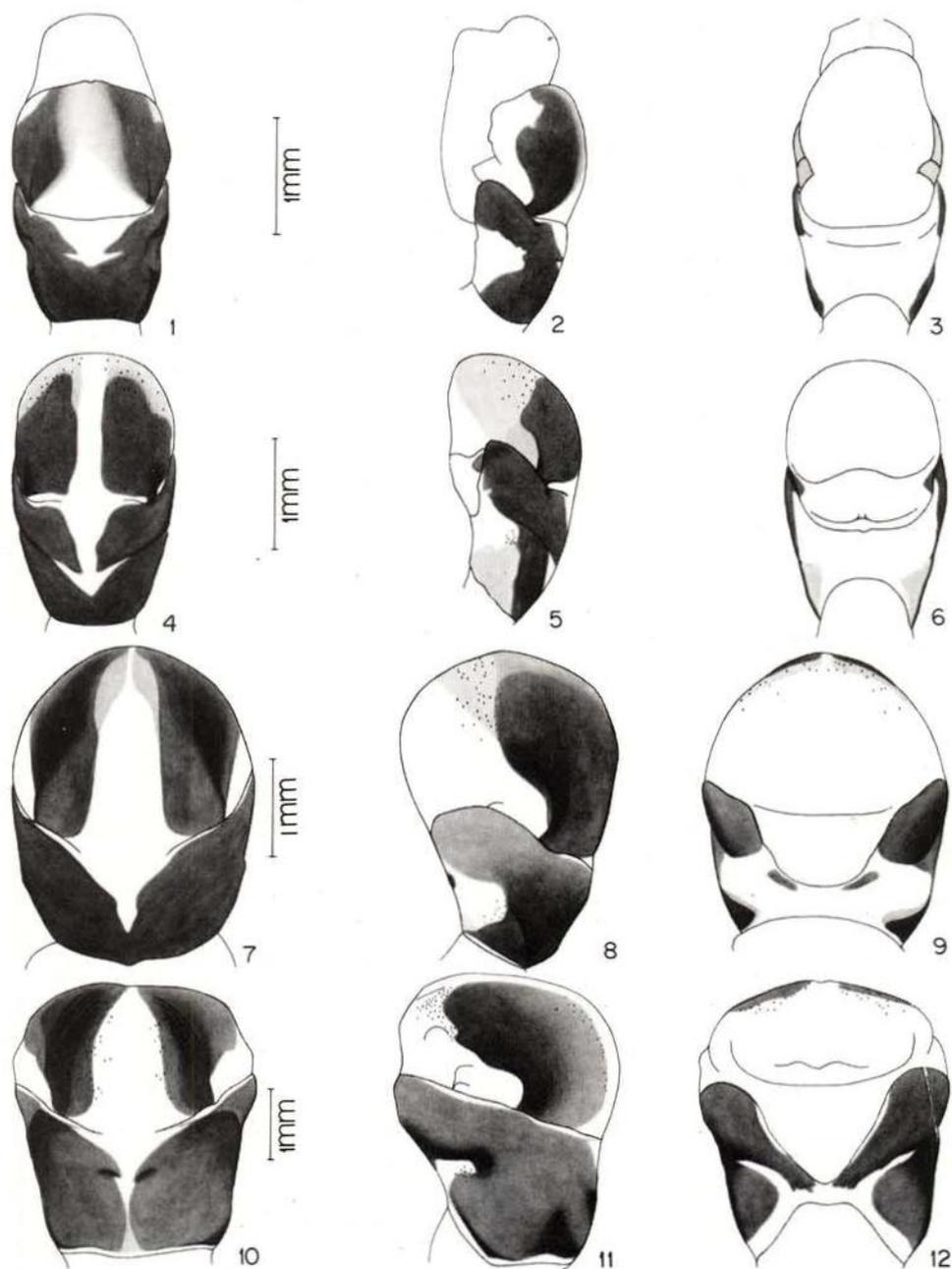
Passalus quadricollis; Blackwelder, 1944: 194

Passalus quadricollis; Pereira & Kloss, 1966: 49, 50, fig. 24 (Intest. post.)

Passalus quadricollis; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 211

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio mais longo do que largo, com projeção de topo elíptica e mais estreito que o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais. As áreas esclerosadas alcançam o



ESTAMPA IX — *Passalus glaberrimus* Eschscholtz, 1829. Edeago do exemplar IOC n.º 14.773: Fig. 1 — Vista ventral; Fig. 2 — Vista lateral; Fig. 3 — Vista dorsal.

Passalus plicatus Percheron, 1835. Edeago do exemplar IOC n.º 14.778: Fig. 4 — Vista ventral; Fig. 5 — Vista lateral; Fig. 6 — Vista dorsal.

Passalus coniferus Eschscholtz, 1829. Edeago do exemplar ZUEC n.º 01: Fig. 7 — Vista ventral; Fig. 8 — Vista lateral; Fig. 9 — Vista dorsal.

Passalus interruptus (Lin., 1758). Edeago do exemplar ZUEC n.º 290: Fig. 10 — Vista ventral; Fig. 11 — Vista lateral; Fig. 12 — Vista dorsal.

dorso como uma pequena mancha ao meio da margem de cada lado. Há alguns pontos mais escuros nos limites laterais distais das áreas esclerosadas.

Tégmen mais longo que o lobo médio, estreitando-se regularmente em direção à base. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança as margens laterais do dorso como uma faixa larga, ao nível dos lobos laterais, e como um traço, junto à base.

Lobos laterais com extremidade arredondada, voltada para o dorso e avançando latero-dorsalmente até um pouco adiante do terço basal do lobo médio.

Peça basal apesar de quase indistinta dos lobos laterais, aparenta ser mais curta que eles.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Rio de Janeiro. Dois machos (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si.

***Passalus glaberrimus* Eschscholtz, 1829**
(Est. IX, fig. 1, 2 e 3; Est. XIX, fig. 1)

- Passalus glaberrimus* Eschsch., 1829: 20 (sep. p. 3)
Passalus Glaberrimus; Perch., 1835: 81, est. VI, fig. 3
Passalus bidentatus Dejean, 1837: 195
Passalus glaberrimus; Perch., 1841: 24
Passalus glaberrimus; Burm., 1847: 499
Phoroneus glaberrimus; Kaup, 1869: 20
Phoroneus paxilloides Kaup, 1869: 19
Epiphanus glaberrimus; Kaup, 1871: 98, est. VI, fig. 8
Epiphanus paxilloides; Kaup, 1871: 98
Epiphanus Simulator Kuwert, 1891: 184
Epiphanus glaberrimus; Kuwert, 1898: 197
Epiphanus paxilloides; Kuwert, 1898: 196
Epiphanus glaberrimus ab. *simulator*; Kuwert, 1898: 197
Epiphanus glaberrimus; Pangella, 1905a: 5
Passalus glaberrimus; Gravelly, 1918: 58, 67
Passalus parvulus Moreira, 1921(1922): 277, 288, fig. 25, p. 282, fig. 3, p. 288
Passalus glaberrimus; Moreira, 1921(1922): 277, 288-289
Passalus parvulus; Moreira, 1925: 33, 41-42, fig., est. III, fig. 3, p. 12, fig. 3
Passalus glaberrimus; Moreira, 1925: 33, 35, fig.
Passalus glaberrimus; Luederw., 1931: 133, 145, 246
Passalus glaberrimus ab. *simulator*; Luederw., 1931: 147
Passalus parvulus; Luederw., 1931: 147, 202
Passalus glaberrimus; Hincks & Dibb, 1935: 51
Passalus glaberrimus; Blackwelder, 1944: 193

- Passalus glaberrimus*; Hincks, 1950: 1044
Passalus glaberrimus; Bührnheim, 1964: 56-58, figs. 1-6
Passalus glaberrimus; Pereira & Kloss, 1966: 46, fig. 9 (Intest. post.)
Passalus glaberrimus; Vulcano & Pereira, 1967: 543
Passalus glaberrimus; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 213
Passalus glaberrimus; Reyes-Castillo, 1973: 1574, fig. 18

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, mais largo que o tégmen. Superfície com as áreas latero-ventrais esclerosadas e unidas ao meio do ventre, onde são mais claras. A área esclerosada alcança o dorso numa faixa marginal clareada, que vai de uma a outra extremidade dos lobos laterais, passando pela margem distal.

Tégmen de comprimento aproximadamente igual ao do lobo médio. Estreita-se em direção à base, sofrendo ainda um estrangulamento entre os lobos laterais e a peça basal. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança o dorso como quatro estreitos traços marginais laterais, dois anteriores e dois basais.

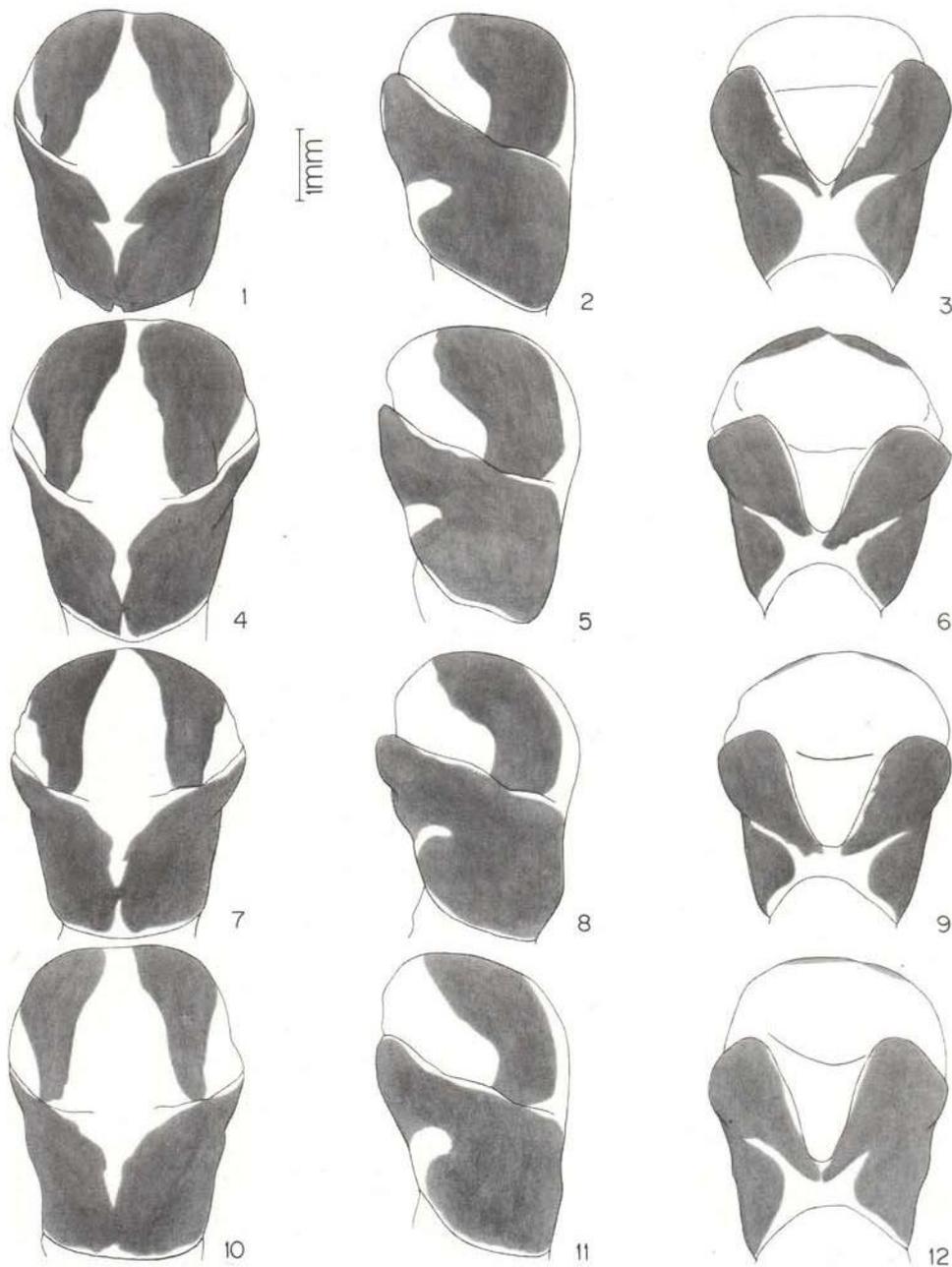
Lobos laterais formando extremidade arredondada, voltada para o dorso e avançando lateralmente sobre o terço basal do lobo médio.

Peça basal aparentando ser quase tão larga quanto os lobos laterais.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Amazonas. Um macho.

***Passalus plicatus* Percheron, 1835**
(Est. IX, fig. 4, 5 e 6; Est. XIX, fig. 2)

- Passalus Plicatus* Perch., 1835: 54, est. IV, fig. 2
Passalus plicatus; Perch., 1841: 13
Passalus plicatus; Burm., 1847: 486
Passalus plicatus; Kaup, 1869: 35
Vatinius plicatus; Kaup, 1871: 83
Tryptocerus fracticornis Kuwert, 1898: 200
Passalus plicatus; Luederw., 1931: 154, 162, 252, est. 1, fig. 19
Passalus plicatus forma a Luederw., 1931: 164
Passalus plicatus forma b Luederw., 1931: 164
Passalus plicatus; Hincks & Dibb, 1935: 55
Passalus plicatus; Hincks, 1940: 493
Passalus plicatus; Luederw., 1941: 87, 89
Passalus plicatus; Blackwelder, 1944: 194
Passalus plicatus; Hincks & Dibb, 1958: 18
Passalus plicatus; Reyes-Castillo, 1970: 204, 212



ESTAMPA X — *Passalus interruptus* (Lin., 1758): Fig. 1 a 3 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de indivíduo proveniente do Amapá. Exemplar IOC n.º 14.792; Fig. 4 a 6 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de indivíduo proveniente do Pará. Exemplar IOC n.º 14.830; Fig. 7 a 9 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de indivíduo proveniente de Mato Grosso. Exemplar IOC n.º 14.292; Fig. 10-12 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de indivíduo proveniente de São Paulo. Exemplar ZUEC n.º 194. Para todas as figuras: Mesma escala. Áreas esclerosadas sem detalhes, apenas aspecto de seus contornos.

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, ligeiramente mais longo do que largo e quase tão largo quanto o tégmen. Superfície esclerosada nas áreas ventro-laterais, que são mais claras e pontuadas junto à margem distal. As áreas esclerosadas alcançam o dorso como duas pequenas manchas nas margens laterais, um pouco abaixo das extremidades dos lobos do tégmen.

Tégmen quase tão longo quanto o lobo médio e estreitando-se em direção à base. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança as margens laterais do dorso como uma faixa estreita, na metade distal, e como um traço, na metade basal, onde se expande numa área maior e mais clara. Um pouco adiante da metade de seu comprimento, apresenta um fino sulco transversal de cada lado e bem alargado ao meio do ventre, onde se funde à faixa membranosa média longitudinal distal.

Lobos laterais formando extremidade arredondada, voltada para o dorso e avançando lateralmente sobre quase toda metade basal do lobo médio.

Peça basal parecendo quase tão longa quanto os lobos laterais.

MATERIAL ESTUDADO — Vinte e seis exemplares de Minas Gerais. Quatorze machos, três dos quais de uma amostra e onze de outra.

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si, a não ser variação na largura da faixa membranosa média longitudinal anterior ventral do tégmen.

Passalus coniferus Eschscholtz, 1829
(Est. IX, fig. 7, 8 e 9; Est. XIX, fig. 3)

Passalus coniferus Eschsch., 1829: 16 (sep. p. 4)
Passalus coniferus; Burm., 1847: 482
Passalus torpidus Erich., 1847: 112
Passalus conifer; Kaup, 1869: 31
Neleus coniferus; Kaup, 1871: 86
Neleus Coniferus; Kuwert, 1891: 185
Neleus Crinicipatris Kuwert, 1891: 185
Ptychotrichus coniferus; Kuwert 1898: 276
Ptychotrichus brevilabris Kuwert 1898: 276
Ptychotrichus sulciscutellum Kuwert, 1898: 276

Ptychotrichus torpidus; Kuwert, 1898: 276
Ptychotrichus crinicipatris; Kuwert, 1898: 277
Ptychotrichus crinicipatris; Rosmini, 1902: 9
Passalus crinicipatris; Pangella, 1905a: 15
Passalus coniferus; Luederw., 1931: 172, 189-191, 206, 256
Passalus coniferus; Hincks & Dibb, 1935: 56-57
Passalus coniferus; Doesburg, 1942: 333
Passalus coniferus; Blackwelder, 1944: 192
Passalus coniferus; Hincks, 1950: 1046
Passalus coniferus; Guérin, 1953: 244
Passalus coniferus; Hincks & Dibb, 1958: 18
Passalus coniferus; Pereira & Kloss, 1966: 46, 47, fig. 14 (Intest. post.)
Passalus coniferus; Vulcano & Pereira, 1967: 544
Passalus coniferus; Reyes-Castillo, 1970: 203, 205, 215

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

Lobo médio globoso, quase tão longo quanto largo e não ultrapassado em largura pelo tégmen. Superfície com as áreas ventro-laterais esclerosadas, claras e pontuadas, na parte distal e lateral. As áreas esclerosadas são longitudinalmente deprimidas e mais escuras junto aos seus limites laterais. Na margem distal do dorso, junto ao meio, aparecem vestígios dos esclerosamentos.

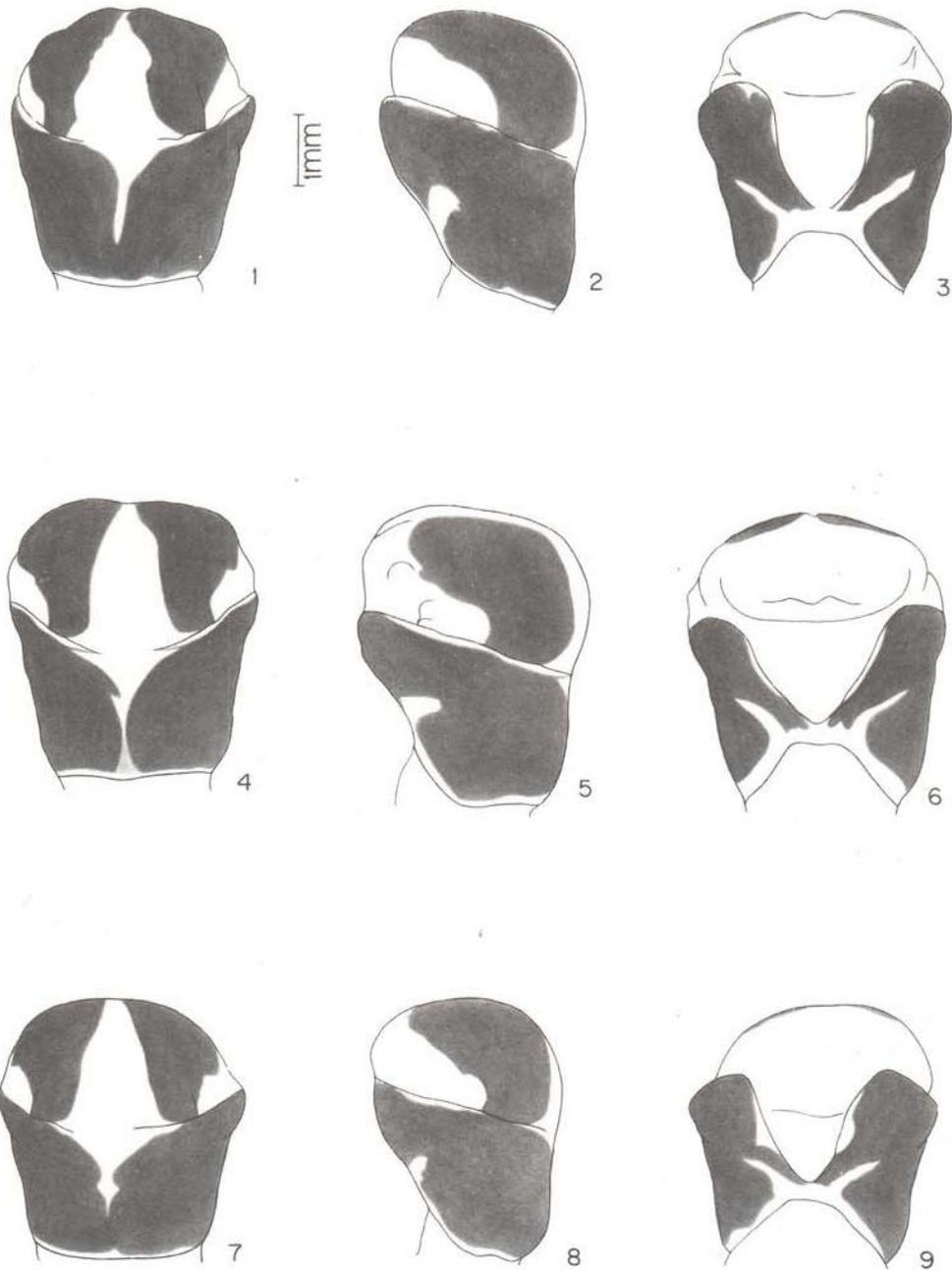
Tégmen mais curto do que o lobo médio. Superfície esclerosada no ventre, parcialmente nos lados e em partes do dorso. A área esclerosada alcança as margens laterais do dorso na parte distal, onde cobre quase toda a superfície dos lobos laterais e junto à base, onde aparece como uma pequena mancha. Ainda no dorso, há duas áreas esclerosadas lineares e isoladas, junto à margem distal, ao nível da base de cada lobo lateral.

Lobos laterais mostrando-se por pequena convexidade da margem distal lateral e por extremidade apontada no dorso, avançando dorsalmente sobre a metade basal do lobo médio.

Peça basal quase indistinta dos lobos laterais e aparentando ser tão longa quanto eles. É globosa na base.

MATERIAL ESTUDADO — Sete exemplares de São Paulo. Três machos (mesma amostra).

VARIAÇÃO OBSERVADA — Os edeagos não mostram diferenças notáveis entre si.



ESTAMPA XI — *Passalus interruptus* (Lin., 1758): Fig. 1 a 3 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de individuo proveniente do Amazonas. Exemplar IOCZ n.º 14.258; Fig. 4 a 6 — Edeago em vista ventral lateral e dorsal de individuo proveniente do Acre. Exemplar ZUEC n.º 290; Fig. 7 a 9 — Edeago em vista ventral, lateral e dorsal de individuo proveniente da Bahia. Exemplar IOCZ n.º 14.261. Para todas as figuras: Mesma escala. Áreas esclerosadas representadas sem detalhes, apenas aspecto de seus contornos.

Passalus interruptus (Linnaeus, 1758)

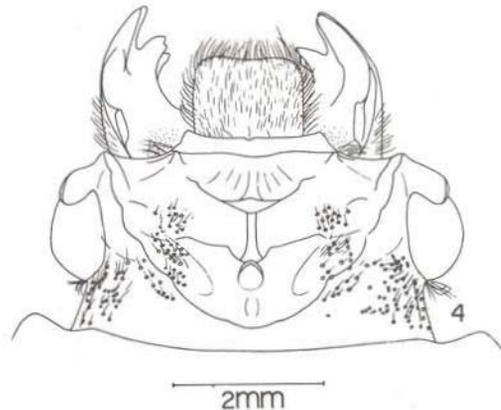
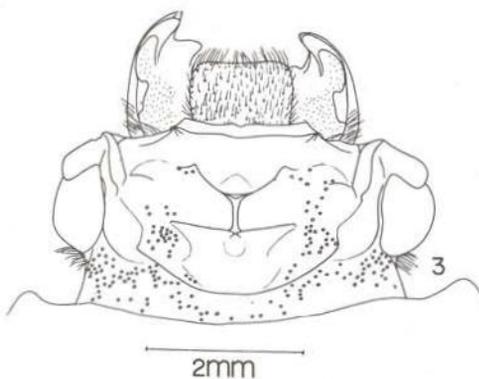
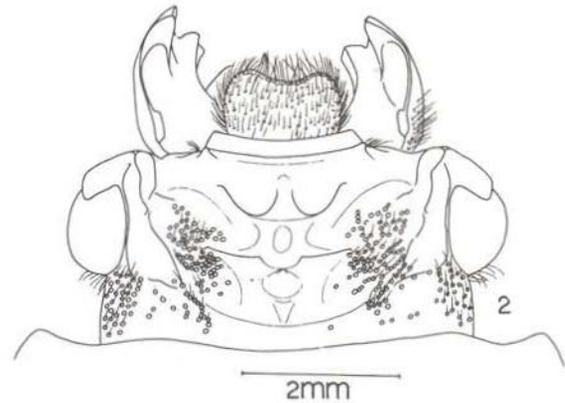
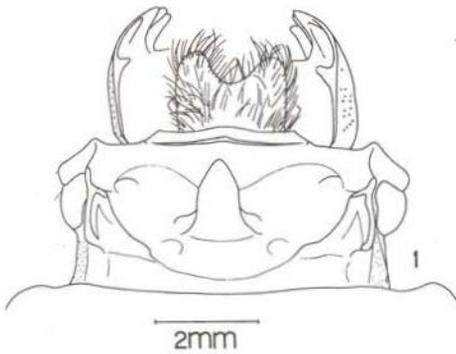
(Est. IX, fig. 10, 11 e 12; Est. X, fig. 1 a 12;
Est. XI, fig. 1 a 9; Est. XIX, fig. 4)

- Scarabeus interruptus* Linn., 1758: 354
Scarabeus interruptus; Linn., 1764: 33*
Lucanus interruptus; Linn., 1767: 560*
Lucanus? interruptus; Degeer, 1774; est. XIX, fig. 13*
Lucanus? interruptus; Fabr., 1781: 3*
Lucanus? interruptus; Fabr., 1787: 2*
Lucanus? interruptus; Roemer, 1789: 3, 38, est. 2, fig. 2*
Lucanus interruptus; Oliv., 1789: 24, est. 3, fig. 5 (pars?)*
Lucanus interruptus; Herbst, 1790: 304, est. 34, fig. 4*
Lucanus interruptus; Voet (ed Panzer), 1791: 31, est. 29, fig. 1*
Passalus interruptus; Fabr., 1792: 240

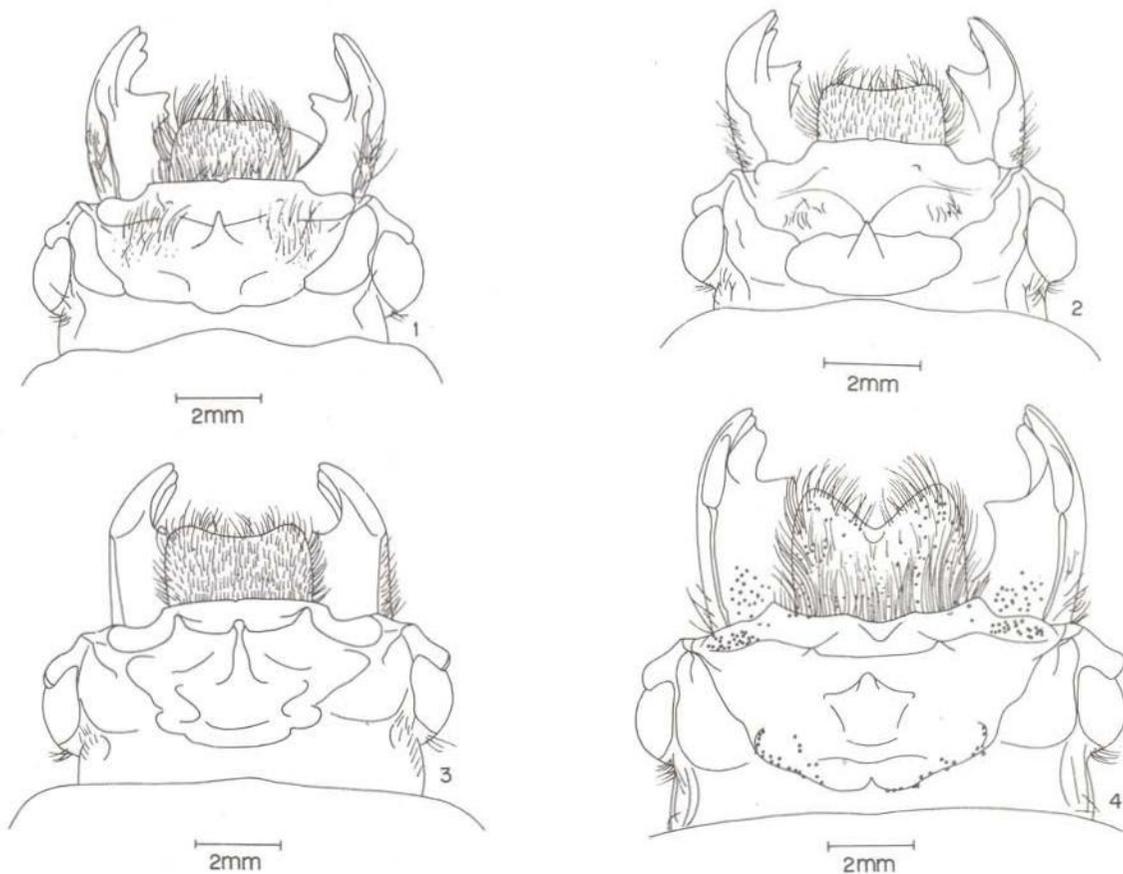
Lucanus interruptus; Panzer (1793?) (sec. Burm.): 11, est. 2, fig. 6-8*

- Passalus interruptus*; Fabr., 1801: 255
Passalus interruptus; Weber, 1801: 78
Passalus interruptus; Illiger, 1802: 248*
Passalus interruptus; Latr., 1804: 254*
Passalus interruptus; Illiger, 1805: 105*
Passalus interruptus; Latr., 1807: 136
Passalus interruptus; Latr., 1817: 331
Passalus interruptus; Lamarck, 1817: 597*
Passalus interruptus; Latr., 1818: 571*
Passalus interruptus; Duméril, 1823: 173, est. 5, fig. 2*
Passalus interruptus; Duméril, 1825: 23*
Passalus interruptus; Lepeletier & Serv., 1825: 19
Passalus interruptus; Eschsch., 1829: 15 (sep. p. 3)
Passalus spectabilis Perty, 1830: 55, est. 11, fig. 15
Passalus Interruptus; Perch., 1835: 42, est. 1, fig. 1, 2
Passalus Tlascala Perch., 1835: 45, est. III, fig. 5
Passalus interruptus; Hope, 1837: 115*

(*) opud Hincks & Dibb, 1935



ESTAMPA XII — *Odontotaenius disjunctus* (Illiger, 1800). Exemplar IOCZ n.º 6789: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Popilius tetrphyllus* (Eschscholtz, 1829). Exemplar MZSP, AM, Manaus, IX/1963: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Popilius marginatus* (Percheron, 1835). Exemplar MZSP, MT, Utiariti, VII-VIII/1961: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Popilius refulgicornis* Bührnheim, 1962. Exemplar IOC n.º 9515, Holótipo: Fig. 4 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.



ESTAMPA XIII — *Veturius libericornis* Kuwert, 1891. Exemplar IOC n.º 14.761: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.
Veturius assimilis (Weber, 1801). Exemplar ZUEC n.º 199: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.
Veturius punctatostratus Arrow, 1907. Exemplar IOC n.º 14.760: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Verres furcilabris* (Eschscholtz, 1829). Exemplar IOC n.º 14.758: Fig. 4 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.

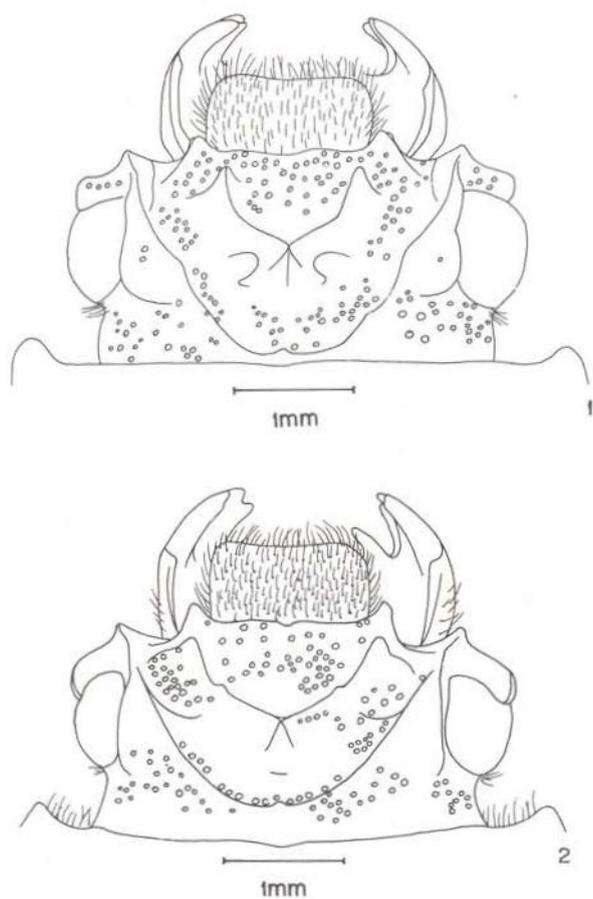
Passalus grandis Dejean, 1837: 194
Passalus interruptus; Audoin & Brullé, 1837: 439, est. 27, fig. 5
Passalus interruptus; Guérin-Méneville, 1829-38: est. 27, fig. 8. 8a-c (Partes bucais)
Passalus interruptus; Cast., 1840: 178
Passalus interruptus; Perch., 1841: 11
Passalus tlascala; Perch., 1841: 12
Passalus interruptus; Burm., 1847: 481
Passalus tlascala; Burm., 1847: 482
Passalus tlascala; Truqui, 1857: 264 (sep. p. 7)
Passalus interruptus; Kaup, 1869: 31
Neleus interruptus; Kaup, 1871: 86
Neleus tlascala; Bates, 1886: 14, est. 1, fig. 15, 15a
Neleus Interruptus; Kuwert, 1891: 185
Neleus Praestigiator Kuwert, 1891: 185
Neleus interruptus; Kuwert, 1898: 263
Neleus interruptus ab. latus Kuwert, 1898: 263
Neleus praestigiator; Kuwert, 1898: 263

Neleus tlascala; Kuwert, 1898: 273
Neleus interruptus; Rosmini, 1902: 7
Neleus tlascala; Pangella, 1905: 12
Neleus interruptus; Pangella, 1905a: 8
Neleus interruptus; Arrow, 1906(1907): 451
Neleus interruptus; Heyne & Taschenberg, 1908: 58, est. 8, fig. 39, fig. 38 (nec *Passalus assimilis*)
Passalus interruptus; Arrow, 1910: fig. 1, 2
Passalus interruptus; Gravely, 1918: 63, 68
Passalus interruptus; Moreira, 1921(1922): 277, 284, fig. 1, p. 256, fig. 2, p. 257
Passalus interruptus; Moreira, 1925: 32, 36-37, fig. 1, p. 11, fig. 4, 5, p. 14, fig. 1, 4
Passalus interruptus; Luederw., 1931: 172, 191-194, 256, est. 1, fig. 5, 22
Passalus Tlascala; Luederw., 1931: 194
Passalus interruptus forma a Luederw., 1931: 193
Passalus interruptus; Hincks, 1934: 274

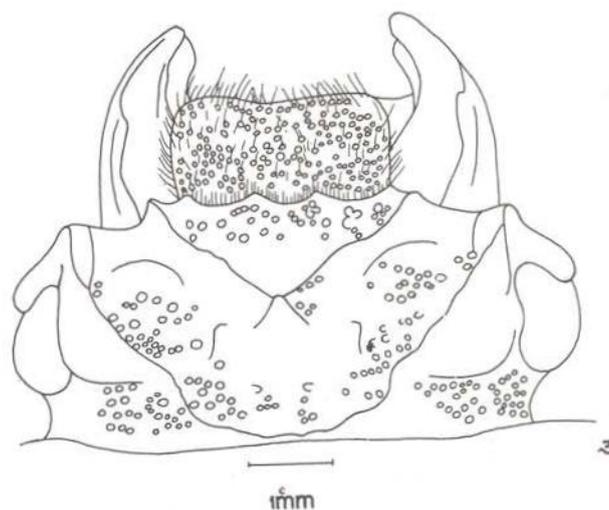
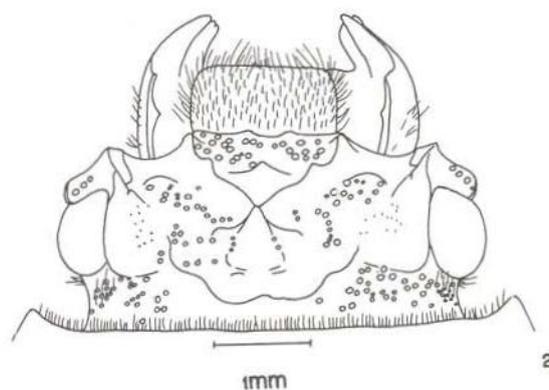
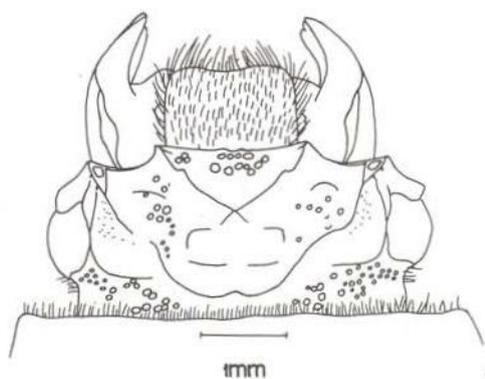
- Passalus interruptus*; Hincks & Dibb, 1935: 57-58
Passalus interruptus; Blackwelder, 1944: 193
Passalus interruptus; Guérin, 1953: 245
Passalus interruptus; Hincks, 1953: 34
Passalus interruptus; Hincks & Dibb, 1958: 18
Passalus interruptus; Vulcano & Pereira, 1967: 544
Passalus interruptus; Reyes-Castillo, 1970: 204, 205, 206, 207, 212, 213
Passalus interruptus; Virkki & Reyes-Castillo, 1972: 52, 55, fig. 29 (Citotaxonomia)
Passalus interruptus; Reyes-Castillo, 1973: 1579-1582

DESCRIÇÃO DO EDEAGO

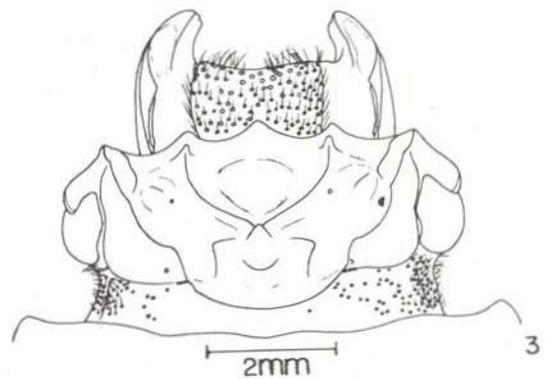
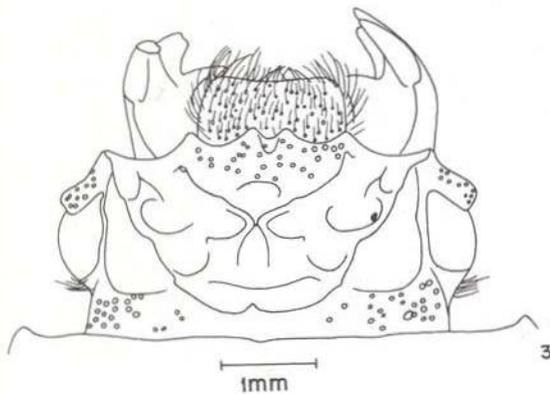
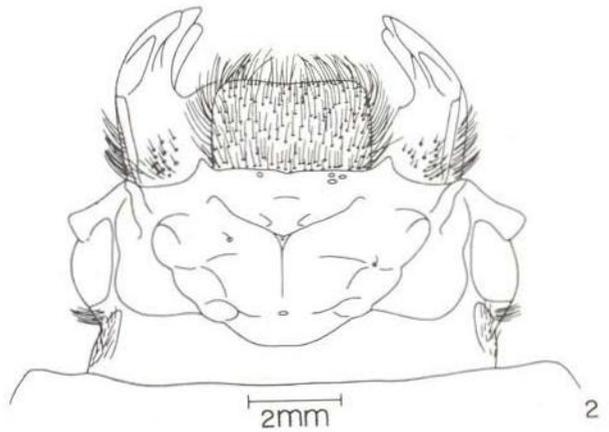
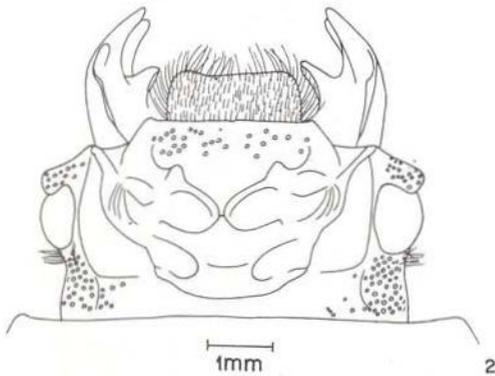
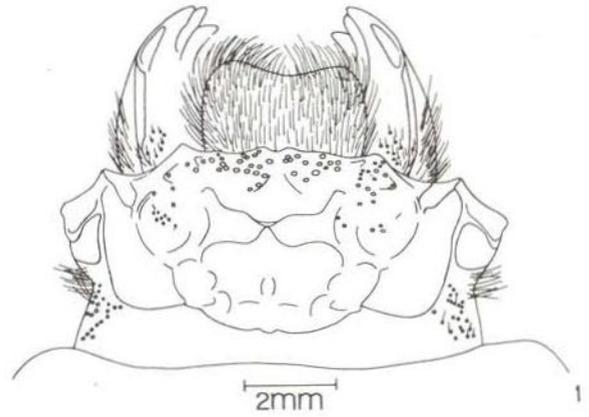
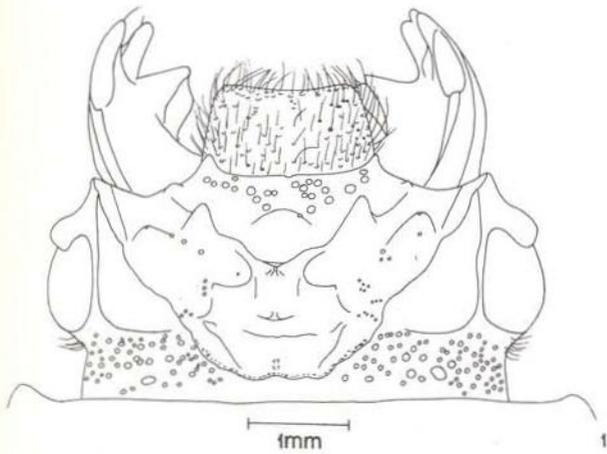
Lobo médio mais curto do que largo, distalmente achatado e só ligeiramente ultrapassado em largura pelos lobos laterais. Superfície esclerosada nas áreas latero-ventrais. As áreas esclerosadas são longitudinalmente de-



ESTAMPA XIV — *Spasalus crenatus* (MacLeay, 1819). Exemplar MZSP, AM, Benjamin Constant, 18-28/IX/1962: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Spasalus robustus* (Percheron, 1835). Exemplar IOCZ n.º 7215: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.

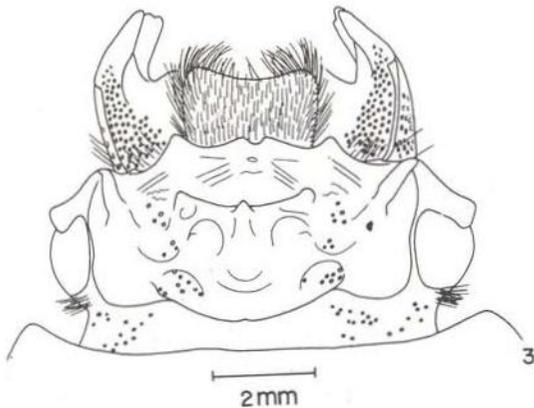
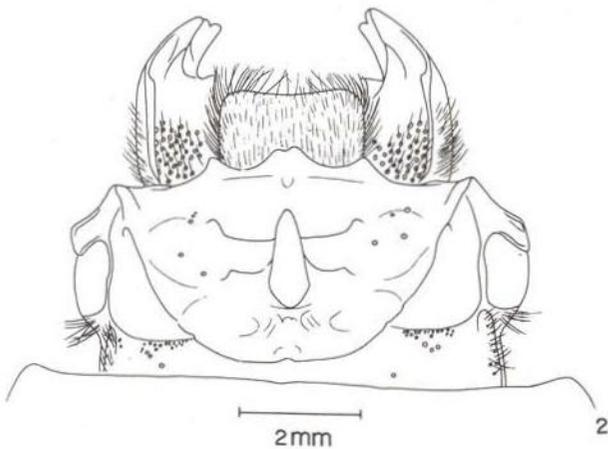
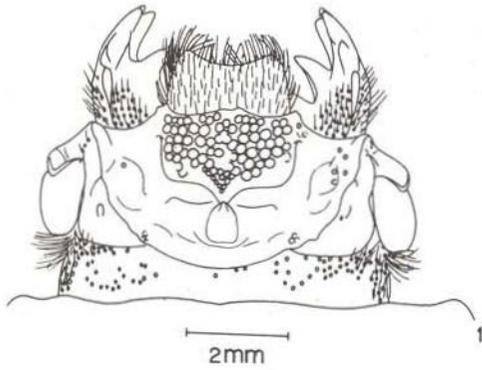


ESTAMPA XV — *Paxillus pentaphylloides* Luederw., 1931. Exemplar ZUEC n.º 332: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Paxillus forsteri* Luederw., 1927. Exemplar MZSP, GO, Campinas, VIII/1927, Parátipo: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Paxillus lanei* Pereira, 1939. Exemplar MZSP, MT, Salobra, 18-29/X/1938, Holótipo: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.



ESTAMPA XVI — *Passalus rhodocanthopides* (Kuwert, 1891). Exemplar IOC n.º 14.780: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus morio* Percheron, 1835. Exemplar ZUEC n.º 340: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus punctatostriatus* Percheron, 1835. Exemplar ZUEC n.º 202: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.

ESTAMPA XVII — *Passalus gravelyi* Moreira, 1922. Exemplar IOCZ n.º 7985: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça labro e mandíbulas. *Passalus convexus* Dalman, 1817. Exemplar IOC n.º 14.771: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus zikani* Luederw., 1929. Exemplar IOCZ n.º 7669: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.



ESTAMPA XVIII — *Passalus occipitalis* Eschscholtz, 1829. Exemplar IOC n.º 14.776: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus alius* (Kuwert, 1898). Exemplar IOC n.º 14.779: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus quadricollis* Eschscholtz, 1829. Exemplar IOC n.º 14.775: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.

primidas e mais escuras no meio. No fundo da depressão das áreas esclerosadas, há traços bem escuros, dispostos do meio para os lados. Na parte antero-dorsal dos lados, junto ao limite das áreas esclerosadas, aparece densa pontuação mais escura.

Tégmen aparentando ser mais comprido que o lobo médio no ventre e nos lados, apesar de ser quase tão longo quanto ele. Superfície esclerosada no ventre e nos lados. A área esclerosada alcança o dorso cobrindo toda a superfície dos lobos laterais, sem chegar a se encontrar no meio, e parte da superfície correspondente à peça basal, sem chegar a tocar a margem basal. Na metade distal, apresenta uma depressão transversal mais escura, que vai desde a margem do dorso, pelos lados, até a margem ventral.

Lobos laterais formando extremidade arredondada no dorso e avançando dorsalmente além da metade basal do lobo médio.

Peça basal mais estreita e mais longa que os lobos laterais. Muito curta ao meio do dorso, onde sua margem basal sofre uma acentuada reentrância, deixando apenas estreita faixa membranosa além da base dos lobos laterais.

MATERIAL ESTUDADO — Dois exemplares do Amapá, cinco do Amazonas, oito do Pará, dois do Acre, um do Mato Grosso, dois da Bahia e um de São Paulo. Um macho da primeira procedência, três da segunda (amostras diversas), três da terceira (amostras diversas) e um de cada uma das demais.

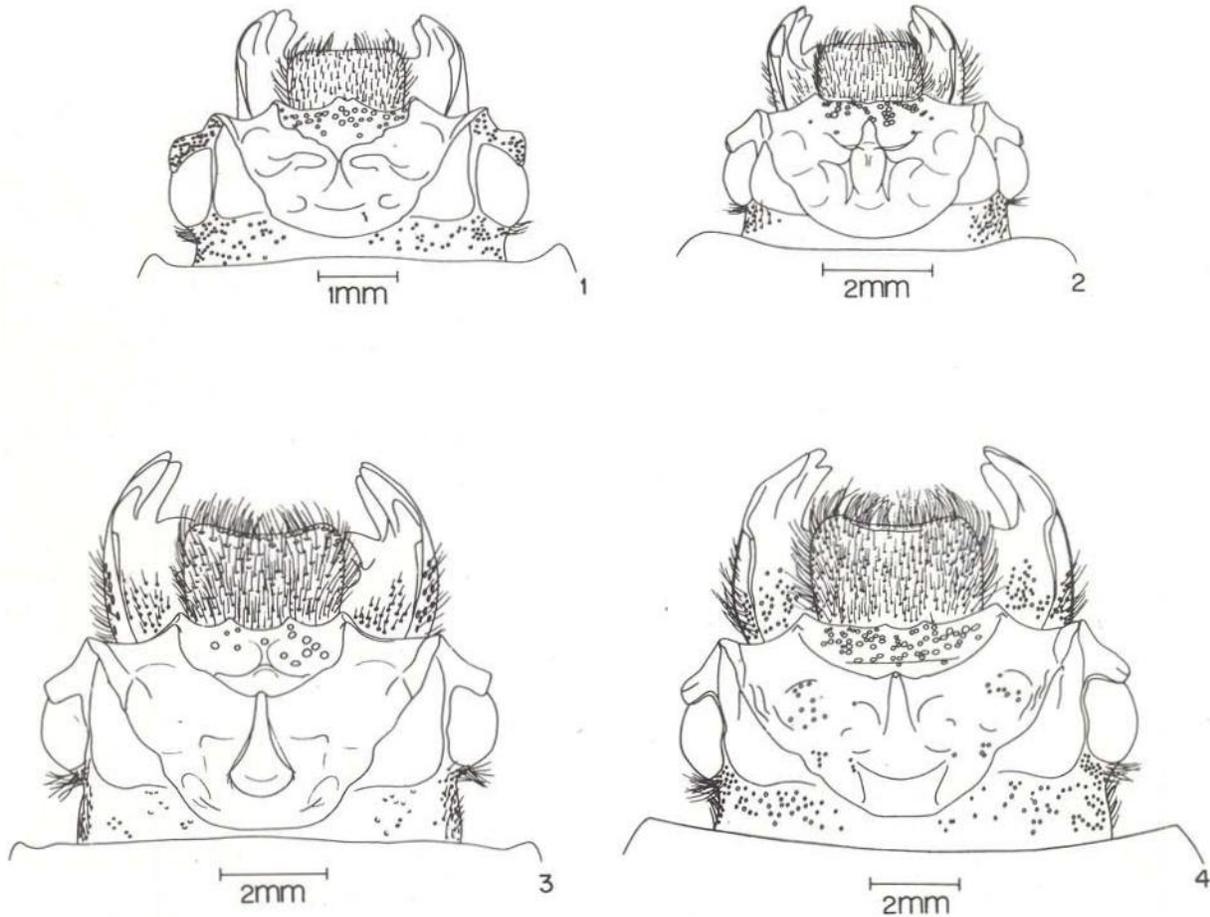
VARIAÇÃO OBSERVADA — Ainda que os edeagos pertençam a indivíduos provenientes de localidades que cobrem uma distribuição ampla, não mostram variação muito grande. A variação desses edeagos será descrita em seguida.

Variação do edeago em *Passalus interruptus* (Linnaeus, 1758)

Examinando o edeago de *Passalus interruptus* provenientes de sete estados brasileiros (Est. IX, fig. 1-9; Est. X, fig. 1-12), cobrindo uma extensão territorial bastante ampla, foi possível verificar variações no tamanho e na forma desta parte da genitália.

Foi medido o comprimento e a maior largura dos tégmens, e o comprimento total dos eдеagos, cujos valores encontram-se na TABELA I. Os lobos médios não foram medidos, por terem seus limites basais escondidos sob a borda anterior do tégmen. Também não foi medida a parte exposta do lobo médio, devido aos deslocamentos que pode ter, principalmente no plano longitudinal, em torno de sua articulação com o tégmen.

Das medidas dos eдеagos de onze exemplares da espécie, resultaram intervalos entre os valores máximo e mínimo encontrados, de 0,5mm para o comprimento do tégmen, de 0,1mm para a maior largura do tégmen e de 1,2mm para o comprimento total do eдеago. As medidas obtidas da amostra disponível, que é reduzida mas cobre distribuição ampla, sugerem uma variação pequena nas dimensões do eдеago de *Passalus interruptus*.



ESTAMPA XIX — *Passalus glaberrimus* Eschscholtz, 1829. Exemplar IOC n.º 14.773: Fig. 1 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus plicatus* Percheron, 1835. Exemplar IOC n.º 14.778: Fig. 2 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus coniferus* Eschscholtz, 1829. Exemplar ZUEC n.º 01: Fig. 3 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas. *Passalus interruptus* (Lin., 1758). Exemplar ZUEC n.º 290: Fig. 4 — Vista dorsal da cabeça, labro e mandíbulas.

TABELA I
Passalus interruptus (Lin., 1758)
 (Medidas em milímetros)

EXEMPLAR	IOC 14.792	IOC 14.830	IOC 14.833	IOC 14.834	IOC 14.292	ZUEC 194	IOC 14.254	IOC 14.255	IOC 14.258	ZUEC 290	IOC 14.261
Procedência	AP	PA	PA	PA	MT	SP	AM	AM	AM	AC	BA
Comprimento do tégmen	2,7	2,8	2,7	2,6	2,6	2,7	2,5	2,5	2,6	2,4	2,3
Maior largura do tégmen	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4
Comprimento do edeago	4,3	4,6	4,6	4,5	4,1	4,5	3,9	4,0	3,9	3,9	3,7
Comprimento * do corpo	44,0	45,0	44,5	47,0	43,5	46,0	44,0	44,0	44,0	45,0	41,0

(*) Os comprimentos do corpo foram tomados ao longo da linha média do corpo, desde a borda do clipeo até a extremidade posterior dos élitros.

Os lobos médios mostram variação na amplitude da curvatura de sua margem livre distal. Nos exemplares provenientes do Amapá, Amazonas, Acre e Bahia, a margem livre distal do lobo médio é menos convexa do que nos do Pará, Mato Grosso e São Paulo.

A área membranosa média ventral do tégmen apresenta contornos e extensão variáveis, até em indivíduos de uma mesma população.

Os lobos laterais têm a margem distal lateral sinuosa e voltada, junto ao dorso, para

a extremidade apical do edeago, nos indivíduos do Amapá, Pará, Mato Grosso e São Paulo. A margem distal lateral dos lobos laterais é quase reta do ventre até o dorso, no material do Amazonas, Acre e Bahia. O ângulo formado pelas margens internas dorsais dos lobos laterais, varia em todo o material disponível.

Os edeagos que pertencem aos exemplares fixados e conservados por dessecação, e agora reidratados, não mostram particularidades na forma ou no tamanho, que os distingam dos fixados e conservados em álcool 70% (do Amapá, do Acre e de São Paulo).

DISCUSSÃO

A GENITÁLIA MASCULINA E SUAS HOMOLOGIAS

A não ser pela discordância na interpretação dos últimos segmentos abdominais, o estudo da morfologia da genitália masculina, resultou em achados coincidentes com os de Reyes-Castillo (1970a), único trabalho que comenta a genitália completa dos Passalidae.

Reyes-Castillo (1970a: 61) interpreta o nono segmento abdominal, como sendo um tergito em forma de ferradura e esternitos sobre a abertura genital. De modo diverso, nos resultados do presente trabalho, interpretamos o esclerito com aspecto de ferradura, como um uroesternito remanescente do nono segmento, e o esclerito duplo situado sobre a abertura genital, também como um uroesternito, mas remanescente do décimo segmento (Est. I, fig. 2, 5 e 6).

Na ausência de estudos ontogênicos que esclareçam as homologias dos escleritos abdominais dos Passalidae, há mais indícios para justificar uma hipótese de rotação do edeago, do que do segmento genital, como se infere da interpretação de Reyes-Castillo (1970a). Lindroth & Palmén *in* Tuxen (1970: 84), não fizeram qualquer menção à possibilidade de rotação do segmento genital nos Coleópteros, mas afirmaram que o edeago de muitos torna-se mais ou menos rotado em torno do seu eixo. Outro aspecto que contradiz a interpretação do esclerito em ferradura como um tergito, é a sua semelhança com o nono uroesternito em U ou Y, descrito por Sharp & Muir (1912: 603), Snodgrass (1935: 597) e Lindroth & Palmén *in* Tuxen (1970: 80), presente em várias famílias de Coleópteros, cujas genitálias não parecem ter sofrido rotação em nenhuma de suas partes.

Apesar de nenhum dos autores que se ocuparam do edeago de Passalídeos, haver comentado o fato dele apresentar-se voltado para o dorso, mesmo quando em repouso no interior do abdome, há vários aspectos que levam a

crer que sofra uma rotação permanente de 180.º em torno do seu eixo longitudinal. O percurso helicoidal do canal deferente dos Passalidae e a semelhança do aspecto ventral de seu edeago com o aspecto dorsal do edeago de *Trox omacanthus*, em Sharp & Muir (1912: 577, pl. XLII-fig. 2a), são argumentos reforçados pelo significado que uma torção de meia volta no edeago, poderia ter tido na conquista de um ambiente constituído por canais na madeira cuja altura impossibilita a cópula por cavalgamento.

Quanto à interpretação do segmento representado pelo esclerito duplo situado sobre a abertura genital, parece-nos mais adequado considerá-lo como sendo o décimo, por estar embaixo da abertura anal, a exemplo do plano geral estabelecido para as genitálias masculinas de Coleóptera por Sharp & Muir (1912: 635, pl. LXXVIII — fig. 239) e adaptado por Jeannel *in* Grassé (1965: 830, fig. 502). Lindroth & Palmén *in* Tuxen (1970: 80, fig. 86 e 87), silenciaram sobre a ocorrência do esclerito subanal nos Coleópteros, referindo-se apenas a um supranal, que consideraram como nono urotergito, o que também não colide com nossa interpretação.

A morfologia geral do edeago e dos dois semi-segmentos que o envolvem, assim como sua posição relativa, são semelhantes nos Passalídeos estudados, aos aspectos que Percheron (1835: 16, pl. I — fig. 11) descreveu e esquematizou para *Passalus interruptus*, sem haver feito hipóteses sobre suas homologias.

O tipo de edeago "encapsulado" que Jeannel (1955: 40) estabeleceu para os Lamellicornia, com o "tambor" formado pelo tégmen, envolvendo e abrigando um lobo médio pequeno, não é aplicável aos Passalidae. Mesmo o edeago de *Pticopus angulatus*, que Reyes-Castillo (1970a: 60, fig. 50) representou e considerou com estrutura de tipo encapsulado, tem as extremidades dos lobos laterais afastadas e terminando um pouco além dos três

quartos basais do lobo médio, cuja curvatura apical fica livre. Todos os edeagos da família, tanto os descritos por Sharp & Muir (1912) e Reyes-Castillo (1970, 1970a e 1973), como os agora estudados e o tipo referido na chave de identificação de Crowson (1968), tem a peça basal curta, os lobos laterais também curtos e o lobo médio globoso, destacado e relativamente livre, apenas acompanhado de cada lado ou latero-dorsalmente, pelos lobos laterais.

O EDEAGO NA SISTEMÁTICA DAS ESPÉCIES ESTUDADAS

Os edeagos das espécies estudadas mostram-se distintos entre si, não havendo nenhum caso de identidade entre edeagos obtidos de espécies consideradas diferentes. Também não foi verificada qualquer identidade entre nossos achados e os de Reyes-Castillo (1970, 1970a e 1973) para espécies diferentes, apenas alguns casos de semelhança, acompanhados no entanto, de nítidas diferenças de tamanho.

Das sete espécies estudadas, cujos edeagos também mereceram a atenção de Reyes-Castillo (1973), todas confirmaram os resultados deste autor, apesar das diferenças entre os métodos de conservação e representação empregados.

Esta diversidade de edeagos, encontrada até agora em espécies de Passalidae neotropicais, contraria a uniformidade mencionada por Gravely (1918: 5) e confirma a opinião de Reyes-Castillo (1970a: 61) sobre sua importância na separação das espécies da família.

O relato de Sharp & Muir (1912: 580) sobre a existência de dois tipos de edeagos no restrito material que examinaram, nada diz sobre o significado taxonômico do órgão, pois além de envolver gêneros afastados e até de faunas diversas, está baseado na comparação de apenas um representante de cada gênero, no máximo dois em *Aulacocylus*. A manifesta preocupação de Gravely (1914: 191; 1918: 5) com a ocorrência dos edeagos de tégmen inteiro e tégmen dividido, em gêneros e numa subfamília, parece ter afastado sua atenção dos demais caracteres do órgão, assim como do seu valor diferencial ao nível de espécie, cujos *taxa* são

os que tem maior probabilidade de serem naturais.

Em virtude dos resultados agora obtidos demonstrarem que podemos ter dentro de um mesmo gênero, espécies com edeagos de tégmen inteiro, parcialmente dividido ou nitidamente dividido em peça basal e lobos laterais, e em virtude da restrição dos dados de Sharp & Muir (1912) e da abordagem parcial do problema por Gravely (1914, 1918), concluímos pela necessidade do reexame do assunto em relação à fauna Australiana e também da extensão destes estudos às demais faunas de Passalidae.

O edeago de *Popilius marginatus* (Percheron, 1835) aproxima-se mais do de *Popilius tetraphyllus* (Eschscholtz, 1829) e de *Popilius refugicornis* Bührnheim, 1962, por ter o lobo médio maior do que o tégmen e os lobos laterais muito curtos, mas difere claramente de ambos, por ser menor e por ter as áreas esclerosadas do lobo médio muito menores e mais ventro-laterais. Distingue-se ainda do edeago de *P. tetraphyllus*, pela forma globosa do lobo médio e do de *P. refugicornis*, pela ausência de expansões dorsais de suas áreas esclerosadas e presença de sulco transversal nas áreas laterais do tégmen. Comparado com o edeago descrito por Reyes-Castillo (1973: 1945, fig. 1) para a mesma espécie, confirma os resultados deste autor, com pequenas diferenças resultantes de outros métodos de conservação e representação, além da escala do desenho ter valor passível de dúvida. Estas diferenças estão num achatamento da curvatura distal do lobo médio, provavelmente resultante do fato da peça estar dessecada e no que parece um avanço das áreas esclerosadas do lobo médio para o dorso, conseqüente à dessecação do órgão ou a um erro nosso de interpretação da figura.

O edeago de *P. refugicornis* aproxima-se mais do de *P. marginatus* e de *P. tetraphyllus*, pelos caracteres já mencionados, mas difere de ambos, por ter suas áreas esclerosadas avançando sobre o dorso, e os sulcos transversais laterais no esclerosamento do tégmen ausentes. Distingue-se ainda do edeago de *P. tetraphyllus*, pelo aspecto globoso do lobo médio e de *P. marginatus*, pela extensão das áreas esclerosadas do lobo médio.

O eedeago de *P. tetraphyllus* aproxima-se mais do de *P. marginatus* e de *P. refugicornis*, pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de ambos, pelo aspecto ovalado do lobo médio. Distingue-se ainda do eedeago de *P. marginatus*, pelas áreas esclerosadas do lobo médio bem mais extensas e de *P. refugicornis*, pela ausência de projeções dorsais dos esclerosamentos e presença de sulco transversal nas áreas laterais do tégmen.

O eedeago de *Odontotaenius disjunctus* (Illiger, 1800) aproxima-se mais do representado por Reyes-Castillo (1970a: 60, fig. 49) para *Odontotaenius zodiacus* (Truqui, 1857), pelo lobo médio mais estreito do que o tégmen e por apresentar os lobos laterais com extremidade dorsal esclerosada voltada para a base, mas difere claramente deste, por não ter expansão dorsal extensa das áreas esclerosadas da peça basal, como sugere a figura daquele autor. Comparações de tamanho não podem ser feitas, devido à ausência de escala na figura de *O. zodiacus*.

A proximidade de *O. disjunctus* com *O. zodiacus* pelo eedeago, e a existência de caracteres comuns, que os afastam dos *Popilius* Kaup, 1871 já discutidos, como o lobo médio mais largo que o tégmen e a extremidade dorsal dos lobos laterais voltada para a base, corroboram para confirmar a revalidação por Reyes-Castillo (1970a: 149, 150), do gênero *Odontotaenius* Kuwert, 1896, para estas e mais cinco espécies que faziam parte de *Popilius* Kaup, 1871. As afinidades de *Odontotaenius* com *Oileus* Kaup, 1869 e *Pseudarrox* Reyes-Castillo, 1970, argüidas por este último autor (1970: 150), com base em caracteres exosqueléticos externos, parecem um bom campo de especulação para a aplicação do eedeago na sistemática dos gêneros dos Passalidae.

O eedeago de *Veturius libericornis* Kuwert, 1891 aproxima-se mais do de *Veturius assimilis* (Weber, 1801) e de *Veturius punctatostriatus* (Arrow, 1907), pelo aspecto biconvexo de sua vista lateral e pela posição mais latero-basal das áreas esclerosadas do lobo médio, que não alcançam a margem distal dos lados, mas difere claramente de ambos, por ter sulco transversal nas áreas esclerosadas do tégmen. Distingue-se ainda do eedeago de *V. assimilis*,

por mostrar discretas expansões dorsais das áreas esclerosadas do lobo lateral e do de *V. punctatostriatus*, por ter expansões dorsais das áreas esclerosadas do tégmen apenas nos lobos laterais.

O eedeago de *V. assimilis* aproxima-se mais do de *V. libericornis* e de *V. punctatostriatus*, pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de ambos, por ter reduzido sulco transversal lateral na área esclerosada do tégmen. Distingue-se ainda do eedeago de *V. libericornis*, por ter expansões dorsais marginais da área esclerosada do tégmen muito estreitas, tanto na altura dos lobos laterais, quanto da peça basal, e do de *V. punctatostriatus*, por ter as expansões dorsais da área esclerosada do tégmen muito mais estreitas, à altura dos lobos laterais.

O eedeago de *V. punctatostriatus* aproxima-se mais do de *V. libericornis* e de *V. assimilis*, pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de ambos, por ter o tégmen inteiro, sem sulco transversal na área esclerosada. Distingue-se de *V. libericornis*, por ter expansões dorsais do esclerosamento do tégmen, ao longo de toda a linha marginal dos lados do dorso e de *V. assimilis*, por ter expansões dorsais do esclerosamento do tégmen, bem mais largas à altura dos lobos laterais.

As espécies estudadas de *Veturius* Kaup, 1871, tem seus eedeagos difíceis de relacionar com o representado por Reyes-Castillo (1973: 1548 - 1549, fig. 3) para *Veturius cephalotes* (Lepeletier & Serville, 1825), em virtude do alcance das áreas esclerosadas ventrais do lobo médio e das expansões dorsais do esclerosamento do tégmen não estarem claras, além da ausência de descrição ou figura, que esclareçam seu aspecto em vista lateral. A mesma dificuldade se apresenta em relação a *Veturius charpentierae* Reyes-Castillo, 1973.

Os nossos resultados, acrescentados aos de Reyes-Castillo (1973: 1548-1551, fig. 3 e 4), são pouco conclusivos sobre as possíveis características comuns aos eedeagos dos *Veturius*, o que indica a necessidade de estender o presente estudo, a um maior número de espécies deste gênero.

O eedeago de *Verres furcibris* (Eschscholtz, 1829) é muito característico e não se

aproxima de nenhum dos demais agora estudados, identificando-se com o descrito por Reyes-Castillo (1973: 1547-1548, fig. 2) para a mesma espécie. A figura deste autor acrescenta aos nossos resultados, a presença de sulco transversal dividindo a área esclerosada do tégmen e deixa dúvidas em relação à reduzida extensão do que parece ser uma das áreas esclerosadas do lobo médio. Aparece ainda uma reentrância nas margens laterais, à altura da peça basal, que não ocorre em nosso material mas parece consequência de um enrugamento da área membranosa do tégmen, ocasionado pela dessecação. A semelhança dos demais caracteres, reforçada pelo fato das medidas do material de Reyes-Castillo, estarem dentro dos limites da variação de tamanho dos nossos exemplares, não deixa dúvidas sobre a identidade dos edeagos agora discutidos. O edeago desta espécie, é o único conhecido do gênero *Verres* Kaup, 1871 e não mostra afinidades com nenhum dos demais gêneros. O edeago de *Verres cavicollis* Bates, 1886, só foi comentado por Reyes-Castillo (1970a: 61) por apresentar um flagelo no saco interno, permanecendo suas demais características desconhecidas.

O edeago de *Paxillus pentaphylloides* Luederwaldt, 1931 aproxima-se mais do de *Paxillus forsteri* Luederwaldt, 1927 e de *Paxillus lanei* Pereira, 1939, pelo aspecto característico dos lobos laterais, que tem a extremidade bem destacada e arredondada, e se estendem latero-dorsalmente ao lobo médio, mas difere claramente de ambos, por ter os lobos laterais também visíveis ventralmente. Distingue-se ainda do edeago de *P. forsteri*, pela maior extensão das áreas esclerosadas do lobo médio e do de *P. lanei*, por ter o lobo médio quase tão largo quanto longo.

O edeago de *P. forsteri* aproxima-se mais do de *P. pentaphylloides*, e de *P. lanei* pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de ambos por ter os lobos laterais estendendo-se junto aos 2/3 basais do lobo médio. Distingue-se ainda do edeago de *P. pentaphylloides*, por não ter os lobos laterais bem visíveis ventralmente e do de *P. lanei*, por ser quase tão largo quanto longo.

O edeago de *P. lanei* aproxima-se mais do de *P. pentaphylloides* e de *P. forsteri*, pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de ambos, por ser quase tão largo quanto longo. Distingue-se ainda do edeago de *P. pentaphylloides*, por ter os lobos laterais bem dorsais e pouco visíveis ventralmente, e do de *P. forsteri*, por ter os lobos laterais estendendo-se só um pouco além da metade do comprimento do lobo médio.

O edeago de *P. leachi* descrito por Reyes-Castillo (1973: 1553-1556, fig. 6), aproxima-se mais dos edeagos dos *Paxillus* agora estudados, pelo aspecto característico dos lobos laterais com a extremidade arredondada, destacada e estendendo-se latero-dorsalmente ao lobo médio, mas distingue-se do de *P. pentaphylloides* e de *P. forsteri*, por ter o lobo médio mais largo do que longo, de *P. forsteri* e de *P. lanei*, por ser mais longo do que largo e de *P. forsteri*, por ter os lobos laterais terminando antes da metade do lobo médio, sem considerar as áreas esclerosadas do lobo médio, por não estarem claras no desenho.

O edeago de *Spasalus crenatus* (Mac Leay, 1819) mostra-se idêntico ao descrito por Reyes-Castillo (1973: 1557-1558, fig. 7) apesar de menor, e aproxima-se mais do de *Spasalus robustus* (Percheron, 1835) e de *Spasalus balachowskyi* Reyes-Castillo, 1973, descrito pelo mesmo autor (1973: 1558-1559, fig. 9), pelos lobos laterais curtos, apesar de destacados por reentrância ventro-lateral da margem distal do tégmen, mas diferindo claramente de ambos por ter a distância entre os lobos laterais mais larga do que o lobo médio. Difere ainda do edeago de *S. robustus*, por ter as áreas esclerosadas do lobo médio bem menos extensas e do de *S. balachowskyi*, por ter o lobo médio quase tão longo quanto o tégmen.

S. robustus aproxima-se mais de *S. crenatus* e *S. balachowskyi*, pelos caracteres já mencionados, mas difere claramente de *S. crenatus*, por ter a distância entre os lobos laterais quase tão larga quanto o lobo médio e de *S. balachowskyi*, por ter o lobo médio quase tão longo quanto o tégmen.

A proximidade de *P. leachi*, *P. pentaphylloides*, *P. forsteri* e *P. lanei*, pelo edeago e a existência de caracteres sob este aspecto que os

separam de *S. crenatus*, *S. robustus* e *S. balachowskyi*, também próximos entre si, corroboram para confirmar a revalidação do gênero *Spasalus* Kaup, 1869, por Reyes-Castillo (1973: 1556-1557).

O edeago de *Ptichopus angulatus* (Percheron, 1835) representado e comentado por Reyes-Castillo (1970a: 61, fig. 50a-b), é o único conhecido do gênero *Ptichopus* Kaup, 1869, mas é muito característico pelo lobo médio bem reduzido em relação ao tégmen, não mostrando afinidade com nenhum dos demais gêneros.

O edeago de *Passalus rhodocanthopoides* (Kuwert, 1891) mostra-se idêntico ao descrito por Reyes-Castillo (1973: 1569, fig. 15) para a mesma espécie. O desenho deste autor apresenta pequenas diferenças no contorno, que parecem consequência do estado de dessecação do material estudado, mas tem medidas dentro dos limites da variação que verificamos em nossos exemplares. Parece mais fácil relacioná-lo com os edeagos dos *Paxillus* estudados do que com os demais *Passalus* Fabr., 1792, pois tem lobos laterais de extremidade arredondada e destacada, que se estendem latero-dorsalmente ao lobo médio, apesar de seu tégmen ser mais curto do que o lobo médio.

O edeago de *Passalus morio* Percheron, 1835 é muito característico e não mostra afinidades claras com os demais já conhecidos. Difere do descrito por Reyes-Castillo (1973: 1566-1569, fig. 14) para *Passalus latifrons* Percheron, 1841, principalmente por ter lobos laterais mais estreitos do que o lobo médio, cujo quinto basal não ultrapassam. Esta diferença confirma a revalidação de *P. latifrons* por Reyes-Castillo (1973).

O edeago de *Passalus punctatostriatus* Percheron, 1835 é muito característico e não mostra afinidades claras com os demais conhecidos. Pelo lobo médio mais largo que o tégmen lembra o de *P. morio*, mas pelo aspecto e posição dos lobos laterais, afasta-se muito dele.

O edeago de *Passalus convexus* Dalman, 1817⁹ é muito característico e não mostra afinidades com nenhum dos demais conhecidos. Confirma os resultados de Reyes-Castillo

(1973: 1561-1562, fig. 10) para a mesma espécie, apesar de mostrar-se cerca de um terço maior e, por não estar dessecado, como toda a parte membranosa aparente.

O edeago de *Passalus gravelyi* Moreira, 1922 é muito característico e não mostra afinidades claras com os demais conhecidos. Pelo aspecto e posição dos lobos laterais lembra o de *P. morio*, mas pelo lobo médio ligeiramente mais estreito do que o tégmen, afasta-se dele.

O edeago de *Passalus epiphanooides* (Kuwert, 1891) descrito por Reyes-Castillo (1973: 1562-1566, fig. 12), também é muito característico e não mostra afinidades claras com os demais conhecidos.

O edeago de *Passalus zikani* Luederwaldt 1929 aproxima-se apenas do descrito por Reyes-Castillo (1973: 1571-1572, fig. 16) para *Passalus spinifer* Percheron, 1841, pelos lobos laterais de posição latero-dorsal ao lobo médio, mais dorsal no material dessecado, mas com o mesmo aspecto, e separados da peça basal por reentrâncias laterais do tégmen. Os edeagos das duas espécies são difíceis de distinguir, tanto pela descrição de Reyes-Castillo (1973), quanto pela figura, cuja escala indica medidas e proporções bem próximas para ambas, nada se podendo concluir no entanto, em vista do aspecto e dos limites das áreas esclerosadas em *P. spinifer* não estarem claros, nem sabermos qual é seu aspecto em vista lateral.

A torção no sentido horário, que deforma principalmente o lobo médio, mas também o tégmen do edeago de *P. zikani*, poderia ser um caráter diferencial em relação a *P. spinifer*, se tivéssemos dados que indicassem sua constância na espécie, o que é dificultado por haver poucos exemplares disponíveis nas coleções. Esta mesma torção no edeago foi encontrada por Reyes-Castillo (comunicação pessoal) em espécies do gênero *Paxillus*. Os reduzidos dados com que contamos, ainda não permitem qualquer conclusão sobre o assunto.

O edeago de *Passalus occipitalis* Eschscholtz, 1829 aproxima-se apenas do de *Passalus glaberrimus* Eschscholtz, 1829, pelo tégmen afunilado em direção à peça basal e pelos lobos

laterais curtos, voltados para o dorso e embutidos no quinto basal do lobo médio, mas difere desta espécie, pelo menor tamanho e pelas áreas esclerosadas do lobo médio menos extensas.

O edeago de *Passalus alius* (Kuwert, 1898) aproxima-se apenas do de *Passalus quadricollis* Eschscholtz, 1829, por ser bem mais longo do que largo, ter o lobo médio mais estreito do que o tégmen, com aspecto ventral elíptico e os lobos laterais estendendo-se mais latero-dorsalmente ao lobo médio, mas distingue-se claramente desta espécie, por ter os limites ventrais internos das áreas esclerosadas do lobo médio regulares, apresentar vestígios laterais de sulco transversal na área esclerosada do tégmen e lobos laterais menos dorsais.

O edeago de *Passalus glaberrimus* Eschscholtz, 1829 concorda com o descrito por Reyes-Castillo (1973: 1574, fig. 18) para a mesma espécie, apesar das medidas dos nossos exemplares serem um pouco maiores. Aproxima-se apenas do de *P. occipitalis*, pelos caracteres já mencionados.

O edeago de *Passalus abortivus* Percheron, 1835 descrito por Reyes-Castillo (1973: 1573, fig. 17) é muito característico, sendo o único dos *Passalus* conhecido com os lobos laterais tão reduzidos.

O edeago de *Passalus plicatus* Percheron, 1835, é muito característico e não mostra afinidades claras com os demais conhecidos. Pelo aspecto do lobo médio, pelo tégmen dividido por sulco transversal bem evidente, e pela forma e largura dos lobos laterais, lembra *P. gravelyi*, mas pela posição mais lateral dos lobos laterais, afasta-se dele.

O edeago de *Passalus coniferus* Eschscholtz, 1829 aproxima-se mais do edeago de *Passalus interstitialis* Eschscholtz, 1829 descrito por Reyes-Castillo (1973: 1582, fig. 23) e de *Passalus interruptus* (Linnaeus, 1758), por ser quase tão largo quanto longo e ter os lobos laterais dirigidos no sentido ventro-dorsal e estendendo-se dorsalmente ao lobo médio, mas distingue-se de ambos, pelo aspecto de sua vista lateral* (de *P. interstitialis*, comunicação pessoal de Reyes-Castillo). O edeago de *P. coniferus* distingue-se ainda do de *P. intersti-*

tialis, pelo tamanho e de *P. interruptus*, pelo aspecto globoso do lobo médio. Confirma ainda os resultados de Reyes-Castillo (1973: 1577-1579, fig. 21) para a mesma espécie, tanto pelas medidas e proporções, quanto pela forma, que parece só não ser mais coincidente, em virtude das técnicas diferentes usadas na fixação do material.

O edeago de *P. interruptus* é muito parecido com o descrito por Reyes-Castillo (1973: 1582-1584, fig. 24) para *Passalus punctiger* Lepeletier & Serville, 1825. Este edeago no entanto, tem medidas bem inferiores às do menor de *P. interruptus* que estudamos. A grande proximidade de *P. interruptus* e *P. punctiger*, pelos caracteres exosqueléticos de uso tradicional, já tem sido responsável por aparecerem confundidos ou como sinônimos na literatura. Esta semelhança repete-se nos edeaços, que também só podem ser distinguidos pelo tamanho. A uniformidade aí verificada e o resultado do exame dos edeaços em algumas populações afastadas de *P. interruptus* (Estampas X e XI), indicam a necessidade de efetuar estudos mais extensos sobre a variação de caracteres ao longo de transectos, para um melhor entendimento do significado que o complexo *interruptus-punctiger-P. tlascala* Perch., 1835, possa ter na história evolutiva dos Passalidae.

O edeago de *P. interruptus* ainda mostra afinidades com o de *Passalus bucki* Luederwaldt, 1931 e de *Passalus elfridae* Luederwaldt, 1931, descritos por Reyes-Castillo (1973: 1576-1577, fig. 20; 1579, fig. 22), pelos mesmos caracteres que o aproximam dos de *P. coniferus*, *P. interstitialis* e *P. punctiger*.

Os nossos resultados acrescentados aos de Reyes-Castillo (1973), apesar de abrangerem um total de 21 espécies, são pouco conclusivos sobre os possíveis caracteres comuns aos edeaços de *Passalus* como um todo. Mesmo considerando seus subgêneros e seções, só constatamos afinidades mais claras entre espécies de *Mithrorhinus* Kaup, 1871 (*P. spinifer* e *P. zikani*) e entre espécies dentro de seções de *Passalus* Hincks & Dibb, 1933 s. str., como em "Phoroneus" (*P. alius* com *P. quadricollis*, *P. occipitalis* com *P. glaberrimus*) e em "Neleus" (*P. bucki*, *P. elfridae*, *P. coniferus*,

P. interruptus, *P. interstitialis* e *P. punctiger*). Estes fatos indicam claramente a necessidade de revisão do gênero *Passalus*, para apurar possíveis grupos mais naturais de espécies, que no momento, devem estar nele reunidos.

A tentativa de verificar o significado taxonômico do edeago dos Passalidae, produziu interessantes resultados no que toca à sua diversidade entre as espécies de certos gêneros e à sua uniformidade, até muito grande em outros, como a verificada na seção "Neleus" de *Passalus* s. str., demonstrando o quanto poderá ser útil ampliar estes estudos e estendê-los aos demais caracteres, para que possamos melhor perceber as afinidades entre as espécies da família, agrupando-as numa sistemática mais natural.

VARIAÇÃO INTRA-ESPECÍFICA DO EDEAGO

Em quinze das espécies agora estudadas, dispusemos de exemplares de localidades diferentes, cobrindo áreas geográficas mais ou menos extensas, que permitiram uma verificação prévia da variação intra-específica dos caracteres do edeago.

A variação intra-específica da forma e das dimensões dos edeagos examinados, ampliada pelas descrições e figuras do material de Reyes-Castillo (1973), mostra-se pequena e mantém-se dentro dos limites das espécies conhecidas, mesmo nos casos em que foram examinados exemplares cobrindo uma distribuição ampla, como em *P. interruptus* (Tabela I).

Comparando nossos resultados com os de Reyes-Castillo (1973), verificamos que para *Verres furcilibris*, *Passalus rodocanthopoides* e *Passalus coniferus*, as medidas calculadas pelas escalas dos desenhos daquele autor acham-se dentro dos limites da variação que observamos. O edeago de *Popilius marginatus*, representado por Reyes-Castillo (1973: 1945, fig. 1), é bem maior do que os agora estudados, provavelmente por incorreção na escala do desenho, que indica um edeago com cerca de 1/3 do comprimento total do corpo dos exemplares. O edeago de *Spasalus crenatus*, representado por Reyes-Castillo (1973: 1557, 1558, fig. 7), mostra-se maior do que os dois exemplares estudados, ampliando bastan-

te seu intervalo de variação. Os edeagos de *Passalus convexus* e *Passalus glaberrimus*, representados por Reyes-Castillo (1973: 1561-1562, fig. 10; 1574, fig. 18), são menores que os dos nossos exemplares, talvez em consequência do estado de dessecação do material daquele autor.

Em várias das espécies estudadas, dispusemos de amostras com mais de uma dezena de machos da mesma localidade, permitindo apurar casos de variação intrapopulacional do edeago. A área média ventral não esclerosada do tégmen mostrou contornos e extensão variáveis em *Popilius marginatus*, *Verres furcilibris*, *Paxillus pentaphylloides* (mesma população), *Spasalus robustus*, *Passalus rodocanthopoides* (mesma população), *Passalus plicatus* (mesma população) e *Passalus interruptus* (mesma população). Este aspecto do edeago não tem portanto, qualquer valor diferencial.

A torção que deforma o lobo médio e o tégmen no sentido horário em *Passalus zikani*, varia de intensidade dentro da mesma população.

O sulco transversal médio da área esclerosada do tégmen, em *Popilius marginatus* mostra-se mais extenso num exemplar do que noutro de localidade diferente, em *Verres furcilibris* é ausente no nosso material e parece existir no de Reyes-Castillo (1973: 1547, fig. 2) e em *Passalus alius* existe nos exemplares de uma localidade e falta nos de outra. Apesar das reduzidas amostras examinadas, pode tratar-se de uma variação interpopulacional. Esta variação prejudica o valor diferencial do carácter ao nível de espécie.

Verres furcilibris ainda apresentou diferenças entre os exemplares provenientes do Mato Grosso, cujo edeago é mais curto, com o lobo médio embutido no tégmen, e os exemplares do Amapá e do Amazonas, cujo edeago é mais longo, com o lobo médio mais livre, o que poderá se definir como uma variação interpopulacional, se amostras maiores daquelas localidades mostrarem as mesmas características.

Em *Passalus interruptus* apareceram variações do edeago com maior probabilidade de serem interpopulacionais, sugerindo a possibilidade do seu uso no estudo da história da dis-

tribuição das espécies de Passalidae. *Passalus interruptus* mostrou um edeago com a margem lateral distal dos lobos laterais sinuosa, em exemplares provenientes do Amapá, Mato Grosso, São Paulo e diferentes localidades do Pará, e outro com a margem lateral distal dos lobos laterais quase reta, em exemplares provenientes do Acre, Bahia e diferentes localidades do Amazonas.

TÉCNICAS DE PREPARO E REPRESENTAÇÃO DO EDEAGO DOS PASSALIDAE PARA ESTUDOS TAXONÔMICOS

A potencialidade demonstrada pelo edeago dos Passalídeos para estudos de sistemática e as dificuldades encontradas na comparação de nossos resultados com os de Reyes-Castillo (1970, 1970a e 1973), indicam a necessidade de uniformização das técnicas de preparo e representação do material.

O estudo de amostras de uma mesma espécie, como em *Passalus interruptus*, demonstrou que os resultados obtidos com edeagos de insetos fixados em líquido, aparentemente não diferem, tanto na forma quanto nas dimensões dos obtidos com edeagos de insetos dessecados e bem reidratados. Como o material dessecado e não inteiramente reidratado de Reyes-Castillo (1973) apresenta indícios de deforma-

ção, sugerimos que estudos futuros se desenvolvam preferencialmente com material fixado e conservado em líquido, e quando necessário, com material fixado e conservado por dessecação, mas demoradamente reidratado e passado para conservação em líquido.

Como os lobos laterais, por sua forma e posição, parecem caracterizar populações, várias espécies e até gêneros, recomenda-se, portanto sua descrição e representação em vista lateral, pois as vistas ventral e dorsal nem sempre esclarecem sua forma.

A importância dos esclerosamentos e outros acidentes superficiais do edeago como caracteres diferenciais, obriga sua descrição e representação de agora em diante e contraindica o uso de técnicas de diafanização.

O saco interno pode ser extraído para estudo de sua morfologia, com auxílio de uma incisão circular na área membranosa dorsal do lobo médio, sem prejuízo de nenhum dos caracteres agora estudados.

A articulação do lobo médio com o tégmen no sentido ventro-dorsal, torna a medida de comprimento do edeago (Tabela I) um dado de pouca confiança para comparações, restando o comprimento e a maior largura da projeção de topo do tégmen, como as dimensões menos sujeitas às deformações que o edeago inteiro possa sofrer nos processos de fixação.

CONCLUSÕES

A genitália masculina dos Passalidae compõe-se do edeago e um anel que o envolve. Este anel é constituído dorsalmente pelo décimo uroesternito e ventralmente pelo nono uroesternito em forma de ferradura.

O edeago dos Passalidae mostra-se voltado para o dorso, mesmo quando em repouso no interior do abdome, com fortes indícios de haver sofrido uma rotação permanente de 180° em torno do seu eixo longitudinal.

Todos os edeagos conhecidos de Passalidae têm a peça basal curta, os lobos laterais também curtos e o lobo médio globoso, destacado e relativamente livre, apenas acompanhado de cada lado ou latero-dorsalmente, pelos lobos laterais.

Todos os edeagos conhecidos de Passalidae são característicos para as espécies a que pertencem, ocorrendo apenas casos de semelhança entre os de *Passalus punctiger* e *Passalus interruptus*, *Passalus interstitialis* e *Passalus coniferus*, acompanhados no entanto de nítidas diferenças de tamanho.

As espécies estudadas do gênero *Popilius* aproximam-se pelo lobo médio maior que o tégmen e pelos lobos laterais muito curtos, caracteres que também as afastam dos demais gêneros.

As espécies estudadas do gênero *Odontotaenius* aproximam-se pelo lobo médio mais estreito que o tégmen e pelos lobos laterais com a extremidade dorsal esclerosada e voltada para a base, caracteres que também as afastam dos demais gêneros, reforçando a revalidação deste gênero por Reyes-Castillo (1970a: 149, 150).

As espécies estudadas do gênero *Paxillus* aproximam-se pelo aspecto característico dos lobos laterais, com a extremidade bem destacada, arredondada e estendida latero-dorsalmente ao lobo médio, caracteres que também as afastam dos demais gêneros.

As espécies estudadas do gênero *Spasalus*, aproximam-se pelos lobos laterais curtos e destacados por reentrância ventro-lateral da margem distal do tégmen, caracteres que também as afastam dos demais gêneros, reforçando a revalidação deste gênero por Reyes-Castillo (1973: 1556-1557).

Apesar do gênero *Verres* ter apenas uma de suas espécies com o edeago conhecido, este é muito característico e se afasta de todos os demais gêneros, por ter o lobo médio muito maior que o tégmen, os lobos laterais curtos e ventro-laterais.

Apesar do gênero *Ptichopus* ter apenas uma de suas espécies com edeago conhecido, representado por Reyes-Castillo (1970a: 61), apresenta este órgão muito característico e distinto de todos os demais gêneros, por ter o tégmen muito longo em relação ao lobo médio.

As espécies do gênero *Passalus*, cujo edeago é conhecido, não apresentam caracteres nesse órgão que permitam correlacioná-las todas entre si. Duas espécies consideradas como do subgênero *Mithrorhinus*, mostram-se afins pelos edeagos com lobos laterais latero-dorsais e separados da peça basal por reentrâncias laterais do tégmen. As espécies do subgênero *Passalus* s. str. seção "Phoroneus", mostram-se afins pelos edeagos com o tégmen longo e afunilado em direção à base, e os lobos laterais apontados latero-dorsalmente. As espécies do subgênero *Passalus* s. str. seção "Neleus", mostram-se afins pelos edeagos quase tão longos quanto largos e com os lobos laterais de posição dorsal ao lobo médio.

As espécies estudadas do gênero *Veturius*, não apresentam afinidades claras pelo edeago.

As conclusões prévias sobre o possível significado dos caracteres do edeago ao nível de gênero, indicam a conveniência de estender estes estudos a um maior número de espécies, principalmente em *Veturius* e *Passalus*, que

merecem uma minuciosa revisão à luz de todos os caracteres de comprovado significado taxonômico.

A variação da forma e das dimensões dos edeagos estudados, mesmo nos casos em que foram examinados exemplares cobrindo uma distribuição ampla, mostra-se pequena e mantém-se dentro dos limites conhecidos para as espécies.

A ocorrência de caracteres do edeago com provável significado populacional, constatada principalmente em *Passalus interruptus*, sugere a possibilidade de seu uso no estudo da história da distribuição das espécies.

Os resultados obtidos com o estudo de edeagos de exemplares fixados em líquido, são muito próximos dos obtidos com material dessecado reidratado e passado para conservação em líquido.

Técnicas de diafanização não devem ser utilizadas no edeago para estudos taxonômicos, uma vez que seus esclerosamentos e outros acidentes superficiais revelaram-se bons caracteres diferenciais.

O comprimento e a largura da projeção de topo do tégmen, mostraram-se as medidas menos sujeitas às deformações que o edeago inteiro possa sofrer nos processos de fixação.

SUMMARY

Studies of the male genitalia of the Passalidae (Coleoptera), giving special attention to structural homologies in the terminal abdominal somite, have revealed that the aedaeagus has probably undergone a permanent rotation of 180° around its longitudinal axis. The investigation, based on detailed examinations of 26 species (14 from Amazonian Brazil) representing 7 genera (*Odontotaenius*, *Popilius*, *Veturius*, *Verres*, *Paxillus*, *Spasalus* and *Passalus*) provided data for an evaluation of the taxonomic significance of the aedaeagus and demonstrated that the structure adequately characterizes individual species and the majority of the genera studied. Intraspecific variation, although considerable in some cases, did not reduce the taxonomic usefulness of the aedaeagus, but rather revealed possible interpopulational patterns which may take on additional significance in distributional studies. To facilitate future comparative analyses, suggestions have been presented for a standardized methodology in the preparation and representation of the aedaeagus in taxonomic investigations.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ALLEE, W.C.; PARK, O.; EMERSON, A.E.; PARK, T. & SCHMIDT, K.P.
 1949 — Principles of animal ecology. W. B. Saunders Co., London, XII + 837 pp., 263 figs.
- ARROW, G.J.
 1907 — A contribution to the classification of the coleopterous family Passalidae. *Trans. Ent. Soc. London*, 1906: 441-469.
 1951 — Horned beetles. A study of the fantastic in nature. W. Junk ed., The Hague. 154 pp., 15 ests.
- AUDOIN, J.V. & BRULLÉ, A.
 1837 — *Histoire Naturelle des Insectes*. V.G. Coléoptères. Paris, III, 436 pp.
- BABB, G.F.
 1904 — On the stridulation of *Passalus cornutus* Fab. *Ent. News*, 12:279-281, fig.
- BATES, H.W.
 1886 — *Biologia Centrali-Americana*. Coleoptera Pectinicornia, 2(2):1-24, est. 1.
- BLACKWELDER, R.E.
 1944 — Checklist of the coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America, Part 2. *Bull. U.S. Nat. Mus.*, 185: 189-341.
- BLATCHLEY, W.S.
 1910 — The Coleoptera or beetles known to occur in Indiana, *Bull. Ind. Dept. Geol. Nat. Res.*, (1): 1-1386, figs (apud Reyes-Castillo, 1970).
- BÜHRNHEIM, P.F.
 1961 — Redescricao de *Passalus zikani* Luederwaldt, 1929 (Coleoptera, Passalidae). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, 59 (3): 251-258, 29 figs.
 1962 — Um novo *Popilius* Kaup, 1871 do leste meridional brasileiro (Coleoptera, Passalidae). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, 60 (3): 303-309, 4 figs.
 1963 — Redescricao dos tipos de *Passalus graveyi* Moreira, 1922 e *Passalus striatissimus* Luederwaldt, 1934 (Coleoptera, Passalidae). *Mems Inst. Oswaldo Cruz*, 61 (2): 313-320, 2 figs.
 1964 — Nota sobre anomalias em antenas de *Passalus glaberrimus* Eschsch., 1829 (Coleoptera, Passalidae). *Atas Soc. Biol. Rio de Janeiro*, 8(5): 56-58, 6 figs
- BURMEISTER, H.C.
 1847 — *Handbuch der entomologie*, vol. V, Coleoptera Lamellicornia et Pectinicornia. Eslim, Berlim, VIII + 584 pp.
- CASEY, T.L.
 1896-1897 (1897) — Coleopterological notices VII, *Annals N.Y. Acad. Sci.*, 9: 285-684.
 1914 — Miscellaneous notes and new species. *Mem. Col.*, 5: 355-378.
- CROWSON, R.A.
 1960 — The phylogeny of Coleoptera. *Ann. Rev. Ent.* 5: 111-134.
 1967 — The natural classification of the families of Coleoptera, Nathaniel Lloyd Co., Ltd., London, 187 pp.
- DALMAN, J.W.
 1817 — In: C.J. SCHOENHERR, *Signonymia insectorum* oder Versuch einer synonymie aller bisher bekannten Insecten; nach Fabricii Systema Eleutheratorum geordnet, I, Eleutherata oder Käfer. Upsala, pt. 3: 1-506. (apud Reyes-Castillo, 1973).
- DEJEAN, P.F.M.A.
 1837 — *Catalogue des Coléoptères de la Collection de M. le Comte Dejean*. Paris, 3 ed.: 194-195. (apud Luederwaldt, 1931).
- DOESBURG, P.H. VAN.
 1942 — Passalidae (Col. I) In: *Beiträge zur Fauna Perus*. Bd. I: 329-335.
- DRAPIEZ
 1819 — *Ann. Geo. Sci. Physiol. Brux.*, I:50, est. IV, fig. 4 (apud Gravely, 1918).
- ERICHSON, W.F.
 1847 — *Naturgeschichte der Coleopterorum quae in Republica Peruana observatae sunt*. *Arch. Naturgesch.*, 13: 67-185. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- ESCHSCHOLTZ, J.F.
 1829 — *Dissertatio de Coleopterorum genere Passalus*. *Mem. Soc. Imp. Nat., Moscou*, 7: 13-28, (apud Reyes-Castillo, 1973); Sep.: 1-16.
 1831 — *Dissertation sur les coléoptères du genre Passale*. *Annls Sci. Nat. Paris*, 22: 332-336 (apud Vulcano & Pereira, 1967).
- FABRICIUS, J.C.
 1792 — *Entomologia systematica emendatae et auctae*. Hafniae, p. 2: 240-241. (apud Luederwaldt, 1931).

- 1801 — *Systema Eleutheratorum*. Kiliae, II, 687 pp. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- GEMMIGER, M. & HAROLD, E. VON
1868 — *Catalogus coleopterorum huscusque descriptorum synonymicus et systematicus*. Monnachii, 3: 753-978. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- GRAVELY, F.H.
1914 — An account of the oriental Passalidae (Coleoptera), based primarily on the collection in the Indian Museum. *Mem. Indian Mus.*, 3:177-353, est.
1918 — A contribution towards the revision of the Passalidae of the world. *Mem. Indian Mus.*, 7(1):1-143, 16 figs.
- GRAY, I.E.
1946 — Observations on the life history of the horned Passalus. *Amer. Midl. Nat.*, 35(3): 728-746, 3 figs, 1 est.
- GUERIN, C.
1953 — *Coleopteros do Brasil*. São Paulo, pp. 244-245.
- HEYNE, A. & TASHENBERG, O.
1908 — *Die exotischen Käfer in Wort und Bild*. J.F. Schreiber, Esslingen & München, 310 pp., 39 ests.
- HINCKS, W.D.
1934 — Notes on the Passalidae (Coleoptera). n.º 5. Synonymic notes, with the description of a new genus and new species. *Entomologists mon. Mag.*, 70: 151-157 e 270-274.
1949 — Systematic and synonymic notes on Passalidae (Col.). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12(2): 56-64, pl. V.
1950 — XCVI. Systematic and faunistic notes on american Passalidae (Col.). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 12(3): 1033-1047, 5 figs.
1953 — The Passalidae (Ins., Col.) of El Salvador. *Senckenbergiana*, 34(1-3): 29-35, fig.
- HINCKS, W.D. & DIBB, J.R.
1935 — *Coleopterorum Catalogus*. Pars. 142: Passalidae. W. Junk., s'Gravenhage, 118 pp.
1958 — *Coleopterorum Catalogus*. Supplementa Pars 142: Passalidae. Uitgeverij Dr. W. Junk., s'Gravenhage, 32 pp.
- ILLIGER, J.C.W.
1800 — In: Oliver, *Entomologie oder Naturgeschichte der Insecten mit ihren Gattungen-und Art-Merkmalen, ihrer Beschreibung und Synonymie, übersetzt mit Anmerkungen*. Braunschweig, 1. 309 pp. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- JEANNEL, R.
1955 — L'édéage. *Publ. Mus. Nat. Hist.*, Paris, 16, 155 pp., 94 figs.
- 1965 — In: GRASSE, P.-P., *Traité de Zoologie*. Paris, IX,: 771-1077.
- JEANNEL, R. & PAULIAN, R.
1944 — Morphologie abdominale des coléoptères et systématique de l'ordre. *Rev. Franç. d'Ent.*, 11: 66-110.
- KAUP, J.J.
1868 — Prodomus zur einer Monographie der Passaliden. *Coleopterologische Hefte*, 3: 4-32.
1868 — Prodomus zur einer Monographie der Passaliden. *Coleopterologische Hefte*, 4: 1-31.
1869 — Prodomus zur einer Monographie der Passaliden. *Coleopterologische Hefte*, 5: 1-40.
1871 — Monographie der Passaliden. *Berl. ent. Z.* 15: 1-126, 5 ests.
- KRAUSE, J.B.
1946 — The structure of the gonads of the wood-eating beetle, *Passalus cornutus* Fabricius. *Annls Ent. Soc. Amer.*, 39: 193-206, 4 ests, 17 figs.
- KRAUSE, J.B. & RYAN
1953 — *Annls ent. Soc. Amer.*, 41(1): 1-20, 4 ests.
- KUWERT, A.
1890 — Einige neue Passaliden. *Dt. ent. Z.*, 1: 97-104.
1891 — Systematische Uebersicht der Passaliden-Arten und Gattungen. *Dt. ent. Z.*, 1: 161-192.
1896 — Die Passaliden Dichotomisch Bearbeitet. *Nov. Zool.*, 3: 209-235, V-VII.
1897 — Die Passaliden Dichotomisch Bearbeitet. 2 ter. Theil-Die Arten, *Nov. Zool.*, 4: 274-306.
1898 — Die Passaliden Dichotomisch Bearbeitet. 2 ter. Theil-Die Arten, *Nov. Zool.*, 5: 137-205.
1898 — Die Passaliden Dichotomisch Bearbeitet. 2 ter. Theil-Die Arten, *Nov. Zool.*, 5(3): 259-349.
- LAPORTE, F. (Comte de Castelnaud)
1840 — *Histoire naturelle des animaux articulés*. Paris, Vol. 1, 324 pp. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- LATREILLE, P.D.
1807 — *Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem, in familiae disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata*. Paris, vol. 2, 280 pp. (apud Reyes-Castillo, 1970).
1817 — *Insectes*, In: CUVIER, *Régne animal*. Paris, vol. 3, 653 pp., (apud Reyes-Castillo, 1970).
- LECONTE, J.L. & HORN, G.H.
1833 — Classification of the Coleoptera of North America. Prepared for the Smith-

- sonian Institution. *Smithson. Misc. Coll.*, 26(4): 235-236.
- LEPELETIER DE SAINT FARGEAU & AUDINET-SERVILLE, J.G.
1825 — Passale. In: *Encyclopédie méthodique Histoire naturelle*. Paris, X: 19-21. (apud Reyes-Castillo, 1973).
- LEWIS, H.C.
1956 — The alimentary canal of *Passalus*. *Ohio J. Sci.*, 26(1): 11-24, 14 figs.
- LINDROTH, C.H. & PALMÉN, E.
1970 — In: TUXEN, S.L., (Ed.), *Taxonomists glossary of genitalia in insects*. Copenhagen, Munksgaard, 2nd ed.
- LINNAEUS, C.
1758 — *Sistema naturae per regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species, cun characteribus differentiis, synonymis, locis*. Holmiae, ed. 10, vol. 1, 833 pp.
1764 — *Museum Ludovicae Ulricae Reginae*. Stockholm (apud Gravely, 1918).
1767 — *Systema Naturae*, Stockholm, I(2), ed. XII. (apud Gravely, 1918).
- LUEDERWALDT, H.
1927 — Cinco novas espécies da família dos Passalídeos (Col. 1), *Bolm Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, (2): 37-38.
1927(a) — *Passalus tetraphyllus* Eschscholtz, é um *Popilius*. *Bolm Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, (3): 65-66.
1929 — *Passalus zikani* n. sp. (Col. Lamellia, Passalidae). *Bolm Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, (2): 31.
1931 — Monographia dos Passalídeos do Brasil (Col.) *Revta Mus. paul.*, 17(1): 1-262, 2 pls.
1931(a) — Notas sobre passalídeos americanos (Col. Lamell.) *Revta Ent.*, Rio de Janeiro, (1): 62-65, fig.
1934 — O gênero *Publius* com uma chave para classificação dos gêneros da subfamília Proculinae (Col. Lam., Passalidae), *Revta Mus. paul.*, 18(1): 1-15 (sep.).
1934(a) — Revisão do gênero *Paxillus*. (Col. Lamell. Passalidae). *Revta Mus. paul.*, 18(5): 1-15 (sep.).
1934(b) — Corrigenda e Suplemento à Monographia dos Passalídeos no Brasil. *Revta Mus. paul.*, 18(6): 1-5 (sep.).
1934(c) — Novos passalídeos americanos (Coleoptera), *Bolm Biol.*, São Paulo, 2(1): 19-21.
1941 — Passalídeos americanos. *Arq. Zool. S. Paulo*, 3: 75-91, 8 figs.
- MACLEAY, W.S.
1819 — *Horae entomologicae or essays on the annulose animals*. Richard and Arthur, London, vol. I(1), 524 pp., 3 ests. (apud Reyes-Castillo, 1973).
- METCALF, M.E.
1932 — The structure and development of the reproductive system in Coleoptera with notes on its homologies. *Quart. J. Micr. Sci.*, 75: 49-129, ests 7-10.
- MOREIRA, C.
1921(1922) — Coléoptères passalides du Brésil. *Annls Soc. Ent. Fr.*, 90: 255-294, 26 figs.
1925 — Insetos coleópteros passalídeos do Brasil. *Fauna bras.*, n. ser., 1: 5-52, figs.
- OHAUS, F.
1909 — Bericht über eine entomologische Studienreise in Südamerika. *Stett. Ent. Ztg.*, 70: 3-139. (apud Luederwaldt, 1931).
- OLIVIER, A.G.
1789 — *Entomologie ou Histoire Naturelle des Insectes*. Paris. (apud Vulcano & Pereira, 1967).
- PANGELLA, G.
1905 — Passalidi di Costa Rica. *Boll. Musei Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino*, 20(498): 1-12.
1905(a) — Viaggio del Dr. Alfredo Borelli nel Paraguay e nella Republica Argentina. Passalidi. *Boll. Musei Zool. Anat. Comp. R. Univ. Torino*, 20(508): 1-16.
- PARK, O.
1937 — Studies in nocturnal ecology. Further analysis of activity in the beetle, *Passalus cornutus*, and description of audio-frequency recording apparatus, *J. Anim. Ecol.*, 6(2):239-253, figs.
- PATTERSON, M.T.
1937 — The cellular structure of the digestive tract of the beetle *Passalus cornutus* Fabricius. *Annls Ent. Soc. Amer.*, 30(4): 619-640, 25 figs.
- PAULIAN, R.
1947 — Scarabaeoidea. Coléoptères des Antilles, vol. I., *Fn. Emp. Français VII*: pp. 17-23, figs. 1-8.
- PEARSE, A.S.; PATTERSON, M.T.; RANKIN, J.S. & WHARTON, G.W.
1936 — The ecology of *Passalus cornutus* Fabricius, a beetle which live in rotting logs, *Ecol. Monogr.*, 6(4): 455-490, 43 figs., 8 ests.
- PERCHERON, A.
1835 — *Monographie des passales, et des genres qui en ont été séparés; accompagnés de planches dessinées par l'auteur, ou toutes les espèces on été figurées*, *Libr. de J. Albert Marcklein*, Paris, 108 pp. VII pls.
1841 — Révision critique et supplément a la monographie du genre *Passale*; première partie, *Mag. Zool.*, 253: 11-48, ests 77-79.

- PEREIRA, F.S.
 1939 — Duas espécies novas de passalídeos. *Bolm Biol.*, (n. ser.), São Paulo, 4(1): 79-81.
 1941 — Contribuição para o conhecimento dos Pseudacanthinae (Col. Passalidae). *Arq. Zool. S. Paulo*, 3: 93-111, 6 figs.
 1944 — Lucanidae, Passalidae e Scarabaeidae de Monte Alegre. *Papéis avulsos Zool. S. Paulo*, 6(8): 81-92.
- PEREIRA, F.S. & KLOSS, G.R.
 1966 — Observações sobre o intestino posterior de alguns Passalidae (Col.) americanos. *Papéis avulsos Zool. S. Paulo*, 19(3): 43-52, 24 figs.
- PERTY, J.A.M.
 1830 — Insecta Brasiliensia. In: *Delectus animalium articulorum*, fasc. 1: 1-60 (apud Reyes-Castillo, 1973).
- REYES-CASTILLO, P.
 1970 — A new species of Neotropical Passalidae (Coleoptera, Lamellicornia) *Ent. Arb. Mus. Frey*, 21: 3-12.
 1970(a) — Coleoptera, Passalidae; Morfología y División en Grandes Grupos; Géneros Americanos, *Folia Ent. mexicana*, (20-22): 1-240, figs, 3 fots.
 1973 — Passalidae de la Guyana Francesa (Coleoptera, Lamellicornia). *Bull. Mus. natn. Hist. Nat., Paris*, 3a série, 197, *Zoologie* 129: 1541-1587.
- REYES-CASTILLO, P. & RICHTER, P.O.
 1973 — Ovariole number in Passalidae (Coleoptera), *Proc. Ent. Soc. Wash.*, 75(4): 478-479.
- ROBERTSON, J.G.
 1961 — Ovariole numbers in Coleoptera, *Canad. J. Zool.*, 39: 245-263.
- ROSMINI, O.
 1902 — Viaggio del Dr. Enrico Festa nella Republica dell'Ecuador e regioni vicine. *Bol. Musei Zool. Anat. Comp., Torino*, 17(428): 1-10.
- SCHAFFER, E.L.
 1917 — Mitochondria and other cytoplasmic structures in the spermatogenesis of *Passalus cornutus*. *Biol. Bull. Wood's Hole*, 32: 407-434.
- SCHOENHERR, C.J.
 1817 — *Synonymia Insectorum*. Paris, Appendix, I, Pars 3. (apud Luederwaldt, 1931).
- SCUDDER, G.G.E.
 1971 — Comparative morphology of insect genitalia, *Ann. Rev. Ent.*, 16: 379-406.
- SHARP, D. & MUIR, F.
 1912 — The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. *Trans. Ent. Soc. London*: 477-642, est. 42-78.
- SMITH, F.
 1852 — *Nomenclature of Coleopterous Insects in the Collection of the British Museum*. London, Part IV. Passalidae, 24 pp. 1 est. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- SNODGRASS, R.E.
 1935 — *Principles of Insect Morphology*. McGraw-Hill, N.Y., IX + 667 pp.
- TRUQUI, M.E.
 1857 — Enumeration des espèces mexicaines du genre *Passalus*, avec un tableau synoptique de toutes les espèces et la description de celles qui sont nouvelles. *Rev. Zool., 2a Ser.*, 9: 258-269 e 308-317.
- TUXEN, S.L. (Ed.)
 1970 — ver LINDROTH & PALMÉN.
- VIRKKI, N. & REYES-CASTILLO, P.
 1972 — Citotaxonomy of Passalidae (Coleoptera). *An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Méx.*, 19: 49-83.
- VULCANO, M.A. & PEREIRA, F.S.
 1967 — Sinopse dos Passalidae e Scarabaeidae s. str. da Região Amazônica (Insecta, Coleoptera). *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica*, 5 (Zoologia): 533-603 + 3 pp. errata.
- WEBER, F.
 1801 — *Observationes Entomologicae*, Kiliae (apud Luederwaldt, 1931).
- WESTWOOD, J.O.
 1845 — A catalogue of the Lucanoid Coleoptera in the collection of the rev. F.W. Hope, M.A., F.R.S. & C., President of the Entomological Society of London. Together with description of new species therein contained. London, 29 pp. (apud Reyes-Castillo, 1970).
- WYTSMANN, P.
 1844 — Catalogue Systématique des Passalides. *Annls Cir. Mus. Genova*, (2a) I (XXI): 236-348 (apud Gravely, 1918).
- ZANG, R.
 1903 — Bemerkungen zur aelteren Passaliden-Literatur. *Dt. Ent. Z.*: 417 (apud Pereira, 1941).
 1904 — Ueber einige Passaliden, *Tydscht. v. Ent.*, XLVII: 181-185.
 1905 — Neotropische und indo-australische Passaliden. *Dt. Ent. Z.*, 1: 164-167.
 1905(a) — Dreizehn neuen Passaliden. *Dt. Ent. Z.*, 2: 225-245.
 1905(b) — Diagnosen neuer Passaliden. *Dt. Ent. Z.*, 2: 315-316.
 1905(c) — Note XX. Passalidarum Synonymia. Kristische Revision der von Kuwert und anderen autoren aufgestellten Gattungen und Arten. *Not. Leyden Mus.*, 25: 221-232 (apud Reyes-Castillo, 1970).

APÊNDICE

MATERIAL EXAMINADO

Todos os exemplares dissecados para estudo do edeago, seguem abaixo relacionados pelo nome, autor e data da espécie, número de exemplares examinados, Estado do Brasil ou país de procedência, dados de localidade e data de coleta, sigla da coleção a que pertencem e número de registro, sexo, indicação do indivíduo cujo edeago foi desenhado e o método pelo qual se encontrava conservado. O coletor ou coletores, só estão citados em exemplares que pertencem a coleções não numeradas.

Dentre os 213 indivíduos examinados pertencentes a 26 espécies diferentes, foram encontrados 110 machos, cujos edeagos serviram ao presente estudo.

- Popilius marginatus** (Percheron, 1835) — 3, PA, Belém, Km 90 Belém-Brasília, Faz. Candiru, P. Waldyr col., 27/VIII/1972, MPEG (um macho e duas fêmeas), dessecados reidratados; — 2, MT, Utiairiti, rio Papagaio, VII-VIII/1961, K. Lenko col., MZSP (um macho des. e uma fêmea), dessecados reidratados.
- Popilius refugicornis** Bührnheim, 1962 -5, ES, Linhares, Sooretama, 23-28/III/1959, IOC 9.515 (des.) e 9.517 (machos), 9.514, 9.516 e 9.518 (fêmeas), dessecados reidratados; -1, RJ, Petrópolis, Parque São Vicente, 4/XII/1960, IOC 9.519 (macho), dessecado reidratado; -2, RJ, São Fidelis, Alvarenga col., VII/1956, MZSP (fêmea), dessecados reidratados; -1, RJ, Rio de Janeiro, Grajaú, 2/VI/1956, IOC 9.513 (macho), dessecado reidratado; -1, SP, Tremembé, J. Halik, XII/1939, MZSP (fêmea), dessecado reidratado.
- Popilius tetraphyllus** (Eschscholtz, 1829) -2, AM, Manaus, K. Lenko col., IX/1963, MZSP (macho des.), dessecados reidratados.
- Odontotaenius disjunctus** (Illiger, 1800) -4, EUA, Michigan, Allegan, 12/VI/1912, IO CZ 6.789 (des.) e 6.794 (machos), 6.788 e 6.795 (fêmeas), dessecados reidratados; -2, EUA, N. Carolina, Asheville, 20/IV/1913, IO CZ 6.796 (macho), 6.790 (fêmea), dessecados reidratados; -2, EUA, Illinois, Willowspring, 15/VI/1930, IO CZ 6.792 (macho), 6.790 (fêmea), dessecados reidratados.
- Veturius libericornis** Kuwert, 1891 -5, PA, Belém, Utinga, 22/IX/1968, IOC 14.761 (des.) e 14.840 (machos), 14.762, 14.841 e 14.842 (fêmeas) álcool.
- Veturius assimilis** (Weber, 1801) -2, MG, Barreira do Piquete, Serra da Mantiqueira, 6-11/I/1961, IOC 14.755 (macho), 14.765 (fêmea), álcool; -3, SP, Paranapiacaba, 7/IV/1972, ZUEC 199 (macho des.), 200 e 201 (fêmeas), álcool; -1, SP, Represa Barra Bonita, 18/XI/1972, ZUEC 271 (macho), álcool.
- Veturius punctatostriatus** Arrow, 1907 -3, AP, Serra do Navio, 27/X/1968, IOC 14.760 (macho des.), 14.925 e 14.926 (fêmeas), álcool.
- Verres furcibris** (Eschscholtz, 1829) -2, AP, Serra do Navio, 27/X/1968, IOC 14.758 (macho des.) e 14.828 (fêmea), álcool; -1, AM, Manaus, Res. Ducke, 3/X/1968, IOC 14.827 (macho), álcool; -4, MT, Alto Araguaia, Faz. Morro do Fogo, 1-10/VII/1972, ZUEC, 255, 256 e 257 (machos), 258 (fêmea), álcool.
- Paxillus pentaphylloides** Luederwaldt, 1931 -30, SP, Campinas, diversas datas, ZUEC 32, 53 a 62, 96, 97, 315, 331 e 332 (des.) (machos), 33, 63 a 71, 94, 95, 305 e 330 (fêmeas), álcool; -1, ES, Faz. Jerusalém 2/II/1913, IO CZ 7.306 (macho), dessecado reidratado.
- Paxillus forsteri** Luederwaldt, 1927 -1, GO, Campinas, VIII/1927, P. Forster col., Parátipo, MZSP (macho des.), dessecado reidratado; -2, GO, DF, Brasília, I/1961, IOC 14.757 (macho) e 14.756 (fêmea), dessecados reidratados.
- Paxillus lanei** Pereira, 1939 -1, MT, Salobra, EFNB, 18-29/X/1938, Comissão IOC col., Holótipo, MZSP (macho des.), dessecado reidratado.
- Spasalus crenatus** (MacLeay, 1819) -1, AM, Manicoré, rio Madeira, IO CZ 7.213 (macho), dessecado reidratado; -1, AM, Benjamin Constant 18-28/IX/1962, K. Lenko col., MZSP (macho des.), dessecado reidratado.
- Spasalus robustus** (Percheron, 1835) -1, SP, São Paulo, Alto da Serra, XI/1925, IO CZ 7.215 (macho des.), dessecado reidratado; -1, SP, Apiaí, IOC 14.855 (macho), álcool; 1, RJ, Itatiaia, Est. Biológica, 1/VIII/1933, IO CZ 7.233 (macho), dessecado reidratado.
- Passalus rhodocanthopoides** (Kuwert, 1891) -27, AP, Serra do Navio, 27/X/1968, IOC 14.780 (des.) e 14.801 a 14.810 (machos), 14.811 a 14.826 (fêmeas), álcool.
- Passalus morio** Percheron, 1835 -6, MG, Jaboticatubas, Serra do Cipó, diversas datas, ZUEC 409 (macho), 368, 369, 370, 407 e 408 (fêmeas), álcool.

- cool; -1, RJ, Rio de Janeiro, Grajaú, 15/XI/1960, IOC 14.877 (macho), álcool; -4, SP, Campinas, diversas datas, ZUEC 340 (des.), 341 e 342 (machos), 270 (fêmea), álcool.
- Passalus punctatostriatus** Percheron, 1835 -5, SP, Mogi das Cruzes, Taiapuêba, 25/VI/1972, ZUEC, 202 (des.), 203 e 204 (machos), 205 e 206 (fêmeas), álcool.
- Passalus convexus** Dalman, 1817 -5, PA, Belém, IAN, 25/IX/1968, IOC 14.771 (des.) e 14.797 (machos), 14.798 a 14.800 (fêmeas), álcool; -5, RJ, Rio de Janeiro, Tijuca, 7/X/1972, IOC 14.774 e 14.777 (machos), 14.782, 14.785 e 14.787 (fêmeas), álcool.
- Passalus graveleyi** Moreira, 1922 -1, RJ, Itatiaia, Macieiras, 21/VII/1933, IOCZ 7.985 (macho des.), dessecado reidratado.
- Passalus zikani** Luederwaldt, 1929 -2, RJ, Itatiaia, Maromba, 1/IV/1937, IOCZ 7.669 (des.) e 7.671 (machos), dessecados reidratados.
- Passalus occipitalis** Eschscholtz, 1829 -2, RJ, Rio de Janeiro, Paineiras, 22/I/1961, IOC 14.776 (des.) e 14.796 (machos), álcool; -3, RJ, Rio de Janeiro, Tijuca, 4/XI/1962, IOC 14.835 e 14.836 (machos) e 14.837 (fêmeas), álcool.
- Passalus alius** (Kuwert, 1898) -2, MG, Barreira do Piquete, 06-11/I/1961, IOC 14.779 (des.) e 14.791 (machos); -3, MG, Jaboticatubas, Serra do Cipó, 12/II/1974, ZUEC 392 e 393 (machos) e 410 (fêmea), álcool; -1, MG, Jaboticatubas, Serra do Cipó, 1/XI/1973, ZUEC 367 (fêmea), álcool.
- Passalus quadricollis** Eschscholtz, 1829 -2, RJ, Rio de Janeiro, Tijuca, 2-3/XI/1962, IOC 14.775 (des.) e 14.789 (machos), álcool.
- Passalus glaberrimus** Eschscholtz, 1829 -2, AM, Manaus, Reserva Ducke, 3/X/1968, IOC 14.773 (macho des.), 14.784 (fêmea), álcool.
- Passalus plicatus** Percheron, 1835 -4, MG, Barreira do Piquete, 6-11/I/1961, IOC 14.778 (des.), 14.794 e 14.795 (machos), 14.793 (fêmea), álcool; -22, MG, Jaboticatubas, Serra do Cipó, 1973 e 1974, ZUEC 371, 372, 374, 394, 397 a 400 e 411 a 413 (machos), 373, 395, 396, 401 a 406, 414 e 415 (fêmeas), álcool.
- Passalus coniferus** Eschscholtz, 1829 -7, SP, Campinas, 12/X/1969, ZUEC 01 (des.), 02 e 03 (machos), 04, 05, 06 e 07 (fêmeas), álcool.
- Passalus interruptus** (Lin., 1758) -2, AP, Serra do Navio, 29/X/1968, IOC 14.792 (macho des.) e 14.829 (fêmea), álcool; -3, AM, São Paulo de Olivença, 10/VII/1935, IOCZ 14.254 e 14.255 (machos), 14.303 (fêmea), dessecados reidratados; -2, AM, Itacoatiara, III/1936, IOCZ 14.258 (macho des.) e 14.259 (fêmea), dessecados reidratados; -2, PA, Cachimbo, 14-21/IX/1955, IOC 14.839 e 14.844 (fêmeas), dessecados reidratados; -1, PA, Cachimbo, 25-9/X/1956, IOC 14.858 (fêmea), dessecado reidratado; -3, PA, Mosqueiro, 15/XI/1956, IOC 14.830 (macho des.), 14.831 e 14.832 (fêmeas), dessecados reidratados; -1, PA, Belém, 4/IX/1959, IOC 14.834 (macho), dessecado reidratado; -2, AC, Porto Walter, Faz. São Geraldo, 3/II/1973, ZUEC 290 (macho des.) e 291 (fêmea), álcool; -1, MT, Colonia Terenos, 10/XII/1936, IOC 14.292 (macho des.), dessecado reidratado; -1, GO, Campinas, 11-19/II/1945, IOC 14.279 (fêmea), dessecado reidratado; -2, BA, Água Preta, sem data, IOCZ 14.261 (macho des.) e 14.283 (fêmea), dessecados reidratados; -1, SP, Campinas, 9/XI/1971, ZUEC 194 (macho des.), álcool; -1, Paraguai, Chaco, Rio Confuso, II/1940, IOC 14.838 (fêmea), dessecado reidratado.

ÍNDICE DAS ESPÉCIES ESTUDADAS QUE OCORREM
NA AMAZÔNIA

<i>Popilius marginatus</i> (Percheron, 1835)	10
<i>Popilius tetraphyllus</i> (Eschscholtz, 1829)	12
<i>Veturius libericornis</i> Kuwert, 1891	15
<i>Veturius punctatostriatus</i> (Arrow, 1907)	16
<i>Verres furcilabris</i> (Eschscholtz, 1829)	16
<i>Paxillus pentaphylloides</i> Luederwaldt, 1931*	18
<i>Spasalus crenatus</i> (MacLeay, 1819)	20
<i>Passalus rhodocanthopoides</i> (Kuwert, 1891)	22
<i>Passalus morio</i> Percheron, 1835*	23
<i>Passalus punctatostriatus</i> Percheron, 1835*	24
<i>Passalus convexus</i> Dalman, 1817	26
<i>Passalus glaberrimus</i> Eschscholtz, 1829	32
<i>Passalus coniferus</i> Eschscholtz, 1829*	34
<i>Passalus interruptus</i> (Lin., 1758)	36

(*) — (Estudadas em material não Amazônico).

(Aceito para publicação em 22/11/77)

INDICE DAS ESPÉCIES ESTUDADAS QUE OCORREM
NA AMAZÔNIA

<i>Popilius marginatus</i> (Percheron, 1835)	10
<i>Popilius tetraphyllus</i> (Eschscholtz, 1829)	12
<i>Veturius libericornis</i> Kuwert, 1891	15
<i>Veturius punctatostriatus</i> (Arrow, 1907)	16
<i>Verres furcilabris</i> (Eschscholtz, 1829)	16
<i>Paxillus pentaphylloides</i> Luederwaldt, 1931*	18
<i>Spasalus crenatus</i> (MacLeay, 1819)	20
<i>Passalus rhodocanthopoides</i> (Kuwert, 1891)	22
<i>Passalus morio</i> Percheron, 1835*	23
<i>Passalus punctatostriatus</i> Percheron, 1835*	24
<i>Passalus convexus</i> Dalman, 1817	26
<i>Passalus glaberrimus</i> Eschscholtz, 1829	32
<i>Passalus coniferus</i> Eschscholtz, 1829*	34
<i>Passalus interruptus</i> (Lin., 1758)	36

(*) — (Estudadas em material não Amazônico).

(Aceito para publicação em 22/11/77)