

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PAULO ROBERTO ROZALES DOS SANTOS

REDESCRIBÇÃO DA ESPÉCIE DE *Platyprosopus laticeps*, Sharp E DE UM NOVO  
COMPLEXO GLANDULAR DE DEFESA ABDOMINAL (COLEOPTERA,  
STAPHYLINIDAE, STAPHYLININAE, PLATYPROSOPINI)

PALOTINA

2024

PAULO ROBERTO ROZALES DOS SANTOS

REDESCRIÇÃO DA ESPÉCIE DE *Platyprosopus laticeps*, Sharp E DE UM NOVO  
COMPLEXO GLANDULAR DE DEFESA ABDOMINAL(COLEOPTERA,  
STAPHYLINIDAE, STAPHYLININAE, PLATYPROSOPINI)

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao curso de graduação em  
Ciências Biológicas, Setor Palotina,  
Universidade Federal do Paraná, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Edilson Caron

PALOTINA

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Rua Pioneiro, 2153, - - Bairro Jardim Dallas, Palotina/PR,  
CEP 85950-000 Telefone: 3360-5000 - <http://www.ufpr.br/>

## DECLARAÇÃO

Processo nº 23075.048074/2024-34

### **ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – UFPR SETOR PALOTINA**

Às 15:10 horas do dia 18 de dezembro de 2024, reuniu-se no Laboratório de Pesquisa em Coleoptera e na plataforma Teams, a Banca Examinadora infra nomeada para avaliar o Trabalho de Conclusão de Curso do aluno Paulo Roberto Rozales dos Santos, **Redescrição das espécie de *Platyprosopus laticeps* Sharp, 1876 e de um novo complexo glandular de defesa abdominal (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae, Platyprosopini)**, orientado pelo Prof. Edilson Caron, como um dos requisitos parciais para concluir o curso de graduação em Ciências Biológicas. Iniciados os trabalhos, o Presidente da Banca concedeu a palavra ao aluno, para a exposição do seu trabalho. A seguir, foi concedida a palavra aos membros da Banca para argüição do aluno. Após os questionamentos, a Banca se reuniu para atribuir a nota ao aluno, o qual obteve a média final 83 sendo assim considerado APROVADO.

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** FERNANDO WILLYAN TREVISAN LEIVAS  
Data: 20/12/2024 10:44:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Sem mais a tratar, foi lavrada a presente ata que, após lida e aprovada, foi assinada pelo Presidente e demais membros da Banca Examinadora.

Presidente: Edilson Caron



Documento assinado digitalmente  
**gov.br** CARLOS MORENO PIRES SILVA  
Data: 19/12/2024 12:05:17-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Fernando Willyan  
Trevisan Leivas MSc.  
Carlos Moreno Pires Silva

Documento assinado eletronicamente por **EDILSON CARON, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 19/12/2024, às 10:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

---

## RESUMO

Os coleópteros formam a ordem mais diversa da classe Insecta. Staphylinidae Latreille, 1802 destaca-se por ser um das famílias mais representativas dessa grande diversidade, com mais de 60 mil espécies descritas. Dentre as 35 subfamílias conhecidas, Staphylininae corresponde a uma das linhagens mais diversas, subdividida em 9 tribos, e tendo uma distribuição global. A tribo Platyprosopini Lynch, 1884 é reconhecida por ter apenas um gênero *Platyprosopus* Mannerheim, 1830 composto por 64 espécies, sendo *P. laticeps* Sharp, 1876 a espécie foco deste trabalho. Com relação às glândulas abdominais de defesa, para Staphylinidae existem diferentes tipos de sistemas espalhados em quase metade das subfamílias, com diferenças na morfologia e localização. Contudo, até o momento não há relato de um sistema glandular de defesa no abdome de *Platyprosopus*. Portanto, esse estudo visa descrever a morfologia detalhada do adulto de *P. laticeps* Sharp, 1876 e descrever o complexo glandular de defesa no abdome. Para isso foram utilizados 11 indivíduos da espécie depositados na Coleção Entomológica do Setor Palotina (CESP). O estudo morfológico seguiu a metodologia comumente utilizada para Staphylinidae, incluindo análise sob microscópio, estereoscópio e microscópio eletrônico de varredura. Como resultados, a espécie *Platyprosopus laticeps* possui comprimento máximo do corpo 12,0 mm; largura máxima do élitro 2,0 mm. Pela primeira vez é ilustrado a espermateca de uma espécie do gênero. O adulto de *Platyprosopus laticeps* é pela primeira vez estudado através de morfologia fina, no qual são informados detalhes do aparelho bucal, meso- e metaventrito e genitália do macho e fêmea, incluindo espermateca. A maioria das estruturas estudadas possuem imagens, incluindo de microscopia eletrônica. Além disso, neste trabalho é descrito pela primeira vez o complexo glandular de defesa no abdome para uma espécie do gênero *Platyprosopus*. No caso, uma série de aberturas (total de 18) nos segmentos abdominais V-VII.

Palavra-Chaves: Morfologia, Besouro, Brasil.

## ABSTRACT

Coleoptera form the most diverse order of the Insecta class. Staphylinidae Latreille, 1802 stands out as one of the most representative families of this great diversity, with over 60 thousand species described. Among the 35 known subfamilies, Staphylininae corresponds to one of the most diverse lineages, subdivided into 9 tribes, and having a global distribution. The tribe Platypsopini Lynch, 1884 is recognized for having only one genus *Platypsopus* Mannerheim, 1830 composed of 64 species, with *P. laticeps* Sharp, 1876 being the species focused on in this work. Regarding the abdominal defense glands, for Staphylinidae there are different types of systems spread across almost half of the subfamilies, with differences in morphology and location. However, to date there is no report of a glandular defense system in the abdomen of *Platypsopus*. Therefore, this study aims to describe the detailed morphology of the adult *P. laticeps* Sharp, 1876 and to describe the defense glandular complex in the abdomen. For this purpose, 11 individuals of the species deposited in the Entomological Collection of the Palotina Sector (CESP) were used. The morphological study followed the methodology commonly used for Staphylinidae, including analysis under microscope, stereoscope and scanning electron microscope. As a result, the species *Platypsopus laticeps* has a maximum body length of 12.0 mm; maximum elytra width of 2.0 mm. For the first time, the spermatheca of a species of the genus is illustrated. The adult of *Platypsopus laticeps* is studied for the first time through fine morphology, in which details of the mouth apparatus, meso- and metaventrite and genitalia of the male and female, including spermatheca, are reported. Most of the structures studied have images, including electron microscopy. Furthermore, this work describes for the first time the defense glandular complex in the abdomen for a species of the genus *Platypsopus*. In this case, a series of openings (total of 18) in the abdominal segments V-VII.

Keywords: Morphology, Beetle, Brazil.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>1.1 JUSTIFICATIVA</b> .....	9
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	9
<b>1.2.1 OBJETIVO GERAL</b> .....	9
<b>1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> .....	9
<b>2 REVISÃO EMPÍRICA</b> .....	9
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	11
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	12
4.1 <i>Platyprosopus laticeps</i> Sharp, 1876.....	12
4.2 Novo complexo glandular abdominal de defesa.....	15
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	16
<b>Anexo 1</b> .....	16

## 1 INTRODUÇÃO

Os coleópteros, conhecidos como besouros, estão representando a ordem mais diversa da classe insecta, com mais de 387 mil espécies descritas (CARON *et al.*, 2024), o que corresponde a cerca de 40% de todos os insetos (GRIMALDI; ENGEL, 2005). Os indivíduos da ordem podem ser reconhecidos por características como as asas anteriores do tipo élitro que são modificadas e endurecidas protegendo as asas posteriores responsáveis pelo voo (CARON *et al.*, 2024).

Dentro dos coleópteros, a família Staphylinidae Latreille, 1802 destaca-se por sua grande diversidade, mais de 60 mil espécies descritas (NEWTON, 2024). Além disso possuem morfologia característica, geralmente com élitros truncados expondo grande parte do abdômen, no qual fornece alta mobilidade e possibilidade de ocupar diferentes ambientes (THAYER, 2005). A ampla distribuição dos indivíduos em diversos ecossistemas deve explicar a alta diversidade, pois ocorrem em florestas, pastagens, ambientes aquáticos etc. Nesses locais desempenham papéis ecológicos importantes, como a predação de outros invertebrados e a decomposição de matéria orgânica, contribuindo para a reciclagem de nutrientes no solo (GAMARRA *et al.*, 2018).

Dentre as 35 subfamílias conhecidas, Staphylininae corresponde a uma das linhagens mais diversas, possuindo 9 tribos, e tendo uma distribuição global (NEWTON, 2024). A tribo Platyprosopini descrita por Lynch, 1884 é reconhecida pela presença das inserções antenais próximas umas das outras, e hipômero pronotal fortemente flexionado (NAVARRETE-HEREDIA *et al.*, 2002). A tribo destaca-se como monogenérica e basal dentro da subfamília (CAI *et al.*, 2019). O gênero *Platyprosopus* Mannerheim, 1830 é composto por 64 espécies, sendo *P. laticeps* Sharp, 1876 a espécie foco deste trabalho. Os indivíduos da espécie em questão possuem características morfológicas como: ausência de pontuação marginal do tórax e antenas moderadamente robustas (SHARP, 1876; IRMLER, 1977).

Com relação ao complexo glandular existem diferentes tipo de sistemas de defesa química exócrina, espalhados em 11 subfamílias dentro de Staphylinidae que foram estudadas, e sendo registrada em 9: Omaliinae, Proteininae, Protopselaphinae, Aleocharinae, Oxytelinae, Steninae, Pseudopsinae, Paederinae e

Staphylininae, cada uma com suas diferenças tanto morfológica como à sua localização, os sistemas glandulares podem possuir uma grande variedade de substâncias secretadas (ARAUJO, 1978; CARON *et al.* 2008). Com tudo em *Platyprosopus* é inexistente na literatura a ocorrência de glândula, até agora.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Os estudos taxonômicos de *Platyprosopus laticeps* até então foram poucos, que resultam na dificuldade da sua identificação. Portanto, o presente trabalho visa uma redescrição detalhada da espécie. Além do mais, ao estudar a espécie foram verificadas pequenas aberturas abdominais que submetem a um complexo glandular de defesa. Algo já conhecido para vários grupos de Staphylinidae, porém ainda não relatado em *Platyprosopus*.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo é redescrever *Platyprosopus laticeps* Sharp, 1876 e descrever pela primeira vez o complexo glandular defensivo abdominal registrado para o gênero

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Redescrever e ilustrar a morfologia do exemplar e descrever detalhadamente o complexo glandular.
- Elaboração de uma tabela de distribuição para região neotropical.

## 2 REVISÃO EMPÍRICA

Recentemente foram desenvolvidos estudos filogenéticos a fim de estabelecer um melhor entendimento do status da tribo Platyprosopini Lynch, 1884, em relação às outras tribos da subfamília Staphylininae (ZYLA e SOLODOVNIKOV 2019; CAI *et al.*, 2019; TIHELKA *et al.*, 2020). Um desses estudos propõe inclusive a alteração no nível taxonômico, sugerindo a subfamília Platyprosopinae. Contudo, os dois estudos posteriores, Cai *et al.*, (2019) e Tihelka *et al.*, (2020) refutaram a

mudança taxonômica e continuam a tratar *Platyprosopini* como tribo. No presente estudo, portanto, seguimos o status como do último trabalho (TIHELKA *et al.*, 2020).

Dentro da tribo *Platyprosopini* há somente um gênero, *Platyprosopus*, descrito por Carl Gustaf Mannerheim em 1830 a partir de uma única espécie, *P. elongatus* Mannerheim, 1830 (MANNERHEIM, 1830). Hoje em dia o gênero inclui 64 espécies distribuídas quase que globalmente, exceto na região biogeográfica Australiana (NEWTON, 2024). As três espécies mais recentes foram descritas por Assing em 2019 e registradas nas regiões, Etiópica e Asiática.

O estudo mais relevante, e único, para o gênero na região Neotropical foi o de Irmiler (1977), no qual elaborou uma chave dicotômica para as 17 espécies conhecidas na época, incluindo três novas descritas no mesmo trabalho. Adicionalmente o autor descreve no mesmo trabalho a larva de *P. minor*.

Desta forma, na região Neotropical *Platyprosopus* continua com 17 espécies, no qual a maioria possui registros isolados em países como: México, Peru, Brasil, Paraguai e Argentina (Tabela 1).

No Brasil, são registradas onze espécies do gênero e curiosamente distribuídas somente no bioma amazônico, nos estados: Amazonas e Roraima (NEWTON; CARON, 2024).

A espécie foco deste estudo foi descrita por Sharp (1876) e cerca de cem anos depois teve alguns poucos caracteres levantados para compor a chave de *Platyprosopus* neotropicais em Irmiler (1977). Contudo, em ambos os trabalhos as descrições são baseadas em morfologia externa, sem dissecção de peças (por exemplo aparelho bucal) e no máximo com somente figuras da genitália masculina (IRMLER, 1977).

O complexo glandular de defesa é descrito em várias subfamílias de Staphylinidae (CARON *et al* 2008; DETTNER, 2013). Pontualmente para Staphylininae alguns autores descrevem o complexo no segmento IX do abdome. Os autores Schierling & Dettner (2013) descrevem um sistema de defesa em Steninae MacLeay, W. S., 1825, que consiste em dois reservatórios que são semelhantes a “sacos” (r1) com um tecido secretor em forma de faixa (g1) situado em uma invaginação da membrana r1 e um segundo par menor de reservatórios (r2) que se abrem no ducto eferente basal de r1. As partes caudais de r1 expandem-se para estruturas de membrana cilíndricas maiores, que podem ser evertidas

lateralmente ao ânus. A retração das glândulas é realizada pelos músculos retratores.

Adicionalmente o autor Quennedey (2002) descreve um par de glândulas de defesa, no adulto de *Philonthus varians* Paykull, 1789, denominadas prototergais. As glândulas em questão apresentam um músculo inserido na lateral do epitélio glandular que está relacionado diretamente à glândula. No epitélio glandular são encontrados três tipos de células: células epidérmicas e dois tipos de células glandulares chamadas C1 e C3. Quennedey (2002) levanta uma hipótese em relação de que o complexo de defesa está associado com função profilática, evitando microrganismos como bactérias e fungos.

Dois anos mais tarde, Solodovnikov e Newton (2004) utilizam a glândula descrita por Quennedey (2002) como caráter investigativo de análise filogenética para tribo Arrowinini, descrita por Solodovnikov & Newton, 2005 e confirmam a ausência desse complexo glandular em *Platyprosopus*. Do mesmo modo, Solodovnikov e Newton (2004) ainda confirmam a ausência de complexos glandulares de defesa no segmento IX do abdome de *Platyprosopus*.

Portanto, até o momento não é conhecido qualquer aparato de defesa relacionado a um sistema de glândulas no abdome de *Platyprosopus*.

### 3 METODOLOGIA

Nesse estudo foram utilizados 11 indivíduos da espécie, o material de estudo consta na Coleção Entomológica do Setor Palotina (CESP). O estudo morfológico dos exemplares revisados seguiu a metodologia comumente utilizada para Staphylinidae. Cada exemplar foi primeiramente aquecido em água destilada por cinco minutos para remover impurezas, posteriormente foi destacado a região de interesse e mergulhada em KOH por 12 horas. Os espécimes foram dissecados sob microscópio estereoscópico. Peças bucais, antenas, pernas e ápice do abdome (segmento 8 a 10) foram dissecados e posteriormente analisados. Enquanto que o edeago foi ainda clareado em água oxigenada (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, volume 130) em temperatura ambiente por cinco minutos. Após os estudos, as peças dissecadas foram acomodadas em placa de acetato e coberta com gotas de bálsamo do Canadá ou ainda acomodadas com glicerina dentro de túbulos de vidros vedados com tampa de

borracha. Tanto a placa de acetato quanto o túbulo de vidro foram alfinetados juntamente com o respectivo exemplar estudado e suas etiquetas. Os exemplares acomodados em caixas plásticas, dentro de gavetas entomológicas e conservados por naftalina moída.

As ilustrações foram realizadas utilizando estereomicroscópio Nikon SMZ1000, microscópio Nikon Eclipse E200, microscópio eletrônico de varredura Vega3 Tescan após metalização foi produzindo as imagens do MEV, e um aparato de captura de imagem constituído de uma câmera Canon EOS 80D, uma lente macro Canon MP-E 65mm f/2.8 1–5X, um suporte vertical WeMacro 2.0, um trilho de empilhamento de foco automático WeMacro 100 mm e um computador customizado com software de processamento de imagens Helicon. Por fim, as ilustrações foram trabalhadas em software Photoshop.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 *Platyprosopus laticeps* Sharp, 1876

(Figs 1-24)

*Platyprosopus laticeps* Sharp, 1876: 103 (descrição original, localidade tipo "Ega"); Bernhauer & Schubert 1914: 320 (catálogo); Blackwelder, 1934: 145 (catálogo); Irmiler 1977: 59 (caracteres em chave dicotômica); Herman 2001: 2494 (catálogo); Newton 2024 (catálogo online).

**Material tipo.** Sharp estudou três espécimes (Sharp 1876). Os sintipos estão depositados no Museu Britânico de História Natural (BMNH), não vistos.

**Material examinado.** 9 machos e 2 fêmeas: Brasil, Amazonas, Maués, Rio Abacaxis, 29-31.V.2008, M. Casagrande (col).

**Diagnose (baseado em Irmiler 1977).** *Platyprosopus laticeps* difere-se de *P. paralellus* Sharp, 1876 por apresentar pronoto ligeiramente mais longo do que largo; ápice dos parâmeros ligeiramente alargado e com cerdas.

**Redescrição. Macho.** Comprimento máximo do corpo 12,0 mm; largura máxima do élitro 2,0 mm. Corpo alongado e com lados paralelos (Fig. 1). Corpo avermelhado a marrom escuro; pronoto e élitros mais claros que a cabeça; antenas, pernas e segmento abdominal VIII amarelados. Cada antena com três primeiros antenômeros mais escuros que o resto. Corpo coberto por vestidura amarela, mais

denso nos élitros e abdômen, sem dorso médio da cabeça e pronoto. Corpo granuloso; cabeça e pronoto com pontuação, cabeça mais densa que o pronoto; pronoto com oito perfurações em fileira de cada lado da linha média, cada terço lateral com perfurações esparsas. **Cabeça.** Ligeiramente mais longa do que larga; linha basal submarginal completa na face dorsal, mais evidente lateralmente; olhos pequenos, não proeminentes, próximos à inserção da mandíbula, margem posterior emarginada; gena duas vezes mais longa que o olho; pescoço ausente. Antenas inseridas na margem anterior da frente, a distância entre as inserções é metade da distância de cada uma até o olho. Antena alcançando a base do pronoto (Fig. 2); cerdas longas e esparsas em todos os antenômeros; pubescência fina aumentando gradualmente nos antenômeros 4–11; escapo, pedicelo e antenômero 3 cada um mais longo do que largo; escapo mais longo, escapo igual em comprimento ao pedicelo e antenômero 3 combinados; pedicelo mais curto que o antenômero 3; antenômeros 4–10 diminuindo em comprimento em direção ao ápice, 4–8 ligeiramente mais longo do que largo, 9–10 tão longo quanto largo; antenômero 11 duas vezes mais longo que largo, margem apical obliquamente truncada. Labro transversal, três vezes mais largo que longo (Fig. 3); margem anterior fracamente emarginada; cerdas longas distribuídas perto da margem anterior. Epifaringe dorsal exposta bilobada, cada lobo com duas cerdas perto do ângulo basal, cada margem apical com tricomas ramificados distalmente (SPIESSBERGER et al., 2024), cada margem interna fimbriada (Fig. 3). Mandíbulas longas, tão longas quanto a lateral da cabeça; um tanto falciformes; assimétricas, mandíbula esquerda com dois dentes internos (apenas retináculo por SPIESSBERGER et al., 2024), mandíbula direita com três dentes (retináculo e dente subapical SPIESSBERGER et al., 2024); prótese desenvolvida. Maxila com gálea e lacínia um tanto alongadas, quase do mesmo comprimento (Fig. 5); lobo distal da gálea e margem interna da lacínia ciliados, ambos mais densos na metade apical (Figs. 5); palpômero 1 mais curto; palpômeros 2 e 3 com aproximadamente o mesmo comprimento; palpômero 4 mais longo, duas vezes mais longo que o palpômero 3; ápice do palpômero 4 truncado, região sensorial desenvolvida (Fig. 5). Mentum trapeziforme mais largo que longo, margem anterior fracamente emarginada. Lábio com palpômero 1 mais curto, palpômero 3 mais longo; cada palpômero aumentando em largura em direção ao ápice; palpômero 3 truncado, região sensorial desenvolvida (Fig. 8); palpígero longo,

similar em comprimento ao palpômero 1 e 2 combinados; glossa bilobada. Suturas gulares fundidas. **Tórax.** Disco pronotal um tanto convexo; pronoto ligeiramente mais longo do que largo; lados subparalelos; com linha marginal completa; margens anterior e posterior truncadas; ângulo anterior mais agudo do que ângulos posteriores; hipômero pronotal fortemente inflexo, pouco visível de lado, sem processo pós-coxal. Prosterno ligeiramente elevado medialmente; margem anterior com terço mediano curvado; processo intercoxal curto e triangular; protrocantina exposta, grande. Élitros mais longos do que largos, juntos tão largos quanto o pronoto; asas posteriores desenvolvidas; mesocoxas contíguas. Face interna do profêmur com conjunto submarginal de cerdas em fileira; tíbias com espinhos robustos na metade apical, não na face dorsal; face anterior da margem apical da profíbia amplamente emarginada e com ctenídio; face anterior da margem apical da metatíbia curvada e com ctenídio. Fórmula tarsal 5-5-5; protarsômeros 1-4 expandidos lateralmente, com densa almofada de cerdas. **Abdômen.** Segmentos III–VII paralelos, cada um com dois pares de paratergitos; segmentos IV–VIII com três áreas levemente emarginadas na margem anterior (glândula de defesa) (Fig. 18, 19), as laterais mais evidentes que as do meio; tergitos III-IV com carena transversa antero-submarginal; tergitos V–VIII com carena transversa antero-submarginal apenas angular, desaparecendo no meio; esternitos III-IV com carena transversa antero-submarginal; tergito VIII com margem posterior um tanto curvada (Fig. 9); esternito VIII com margem posterior emarginada; tergito IX com hastes ventrais simétricas; esternito IX 3 vezes mais longo que largo, ápice amplamente emarginado; tergito X mais longo que largo, ápice truncado. **Edeago.** Alongado (Figs. 13-17); lobo mediano reto em vista lateral (Fig. 13,14); margem apical profundamente emarginada (Figs. 13); parâmeros alcançando o ápice do lobo mediano, ápice ligeiramente alargado e com conjunto de cerdas (Fig. 13).

**Fêmea.** Semelhante ao macho, exceto esternito VIII um tanto curvado; tergito IX sem hastes ventrais; ápice do tergito IX curvado, um tanto pontudo (Fig. 12).

**Distribuição.** A espécie era conhecida apenas a partir da localidade-tipo, uma pequena vila denominada Ega, que está hoje localizada em Tefé, AM (Geonames, 2024). A partir do presente trabalho ampliamos a distribuição para Maués, Rio Abacaxis (também Brasil, AM), cerca de 775 km de distância da

localidade tipo.

#### 4.2 Novo complexo glandular abdominal de defesa.

Nos exemplares de *P. laticeps* estudados há nítidas aberturas glandulares presumidamente de defesa, situadas tanto dorsal quanto ventral do abdome do macho e da fêmea da espécie. Nesse caso há um par de aberturas glandulares próximo aos ângulos basais dos tergitos e esternitos V-VII, e adicionalmente há uma abertura glandular menor situada medianamente na base dos tergitos e esternitos V-VII (a abertura glandular mediana é mais visível nos esternitos) (Figs 18 e 19, setas brancas indicando aberturas glandulares).

Cada abertura glandular é alongada transversalmente, no qual a margem anterior da abertura glandular conecta a membrana inter-segmentar, enquanto a margem posterior é parte do tergito ou esternito (Figs 20-21).

Internamente nos tergitos e esternitos V-VII não foi encontrado reservatório, mesmo após diversas dissecções de exemplares preparados com e sem KOH, o que indica realmente não haver reservatório associado. Contudo foi possível visualizar um conjunto muscular reforçado associado às áreas glandulares, o qual indica uma mobilidade maior nestes segmentos comparado aos demais (Fig. 20, seta preta indicando as musculaturas). O conjunto inclui dois pares de músculos posicionados formando algo como um “w”, no qual as inserções apicais dos músculos são diretamente fixada nas aberturas glandulares (Fig. 23). Juntamente nas inserções basais há um conjunto de células, as quais presumidamente possuem função de secreção glandular (Fig. 24).

Sabe-se que as glândulas de defesa no abdome de Staphylinidae possuem função de repelência à predadores, facilitar fuga através do propulsão sobre a água, facilitar a infiltração em colônias de formigas e cupins, ou até funções antimicrobianas (DETTNER, 1993; KITCHEN et al. 2024). No caso de *Platyprosopus laticeps*, a função ainda é desconhecida, assim como os compostos químicos que constituem a sua secreção.

Sobre a biologia do gênero, infelizmente a literatura traz apenas a citação de coleta de exemplares em planícies aluviais (Irmiler 1977, Smetana 1982),

impossibilitando por enquanto uma melhor inferência de uso das glândulas de defesa.

## 5 CONCLUSÃO

Acreditamos que esse complexo se repete em mais algumas espécies do gênero, ou até mesmo para todas.

## ANEXOS

TABELA 1: ESPÉCIES DE *Platyprosopus* REGISTRADAS NA REGIÃO NEOTROPICAL.

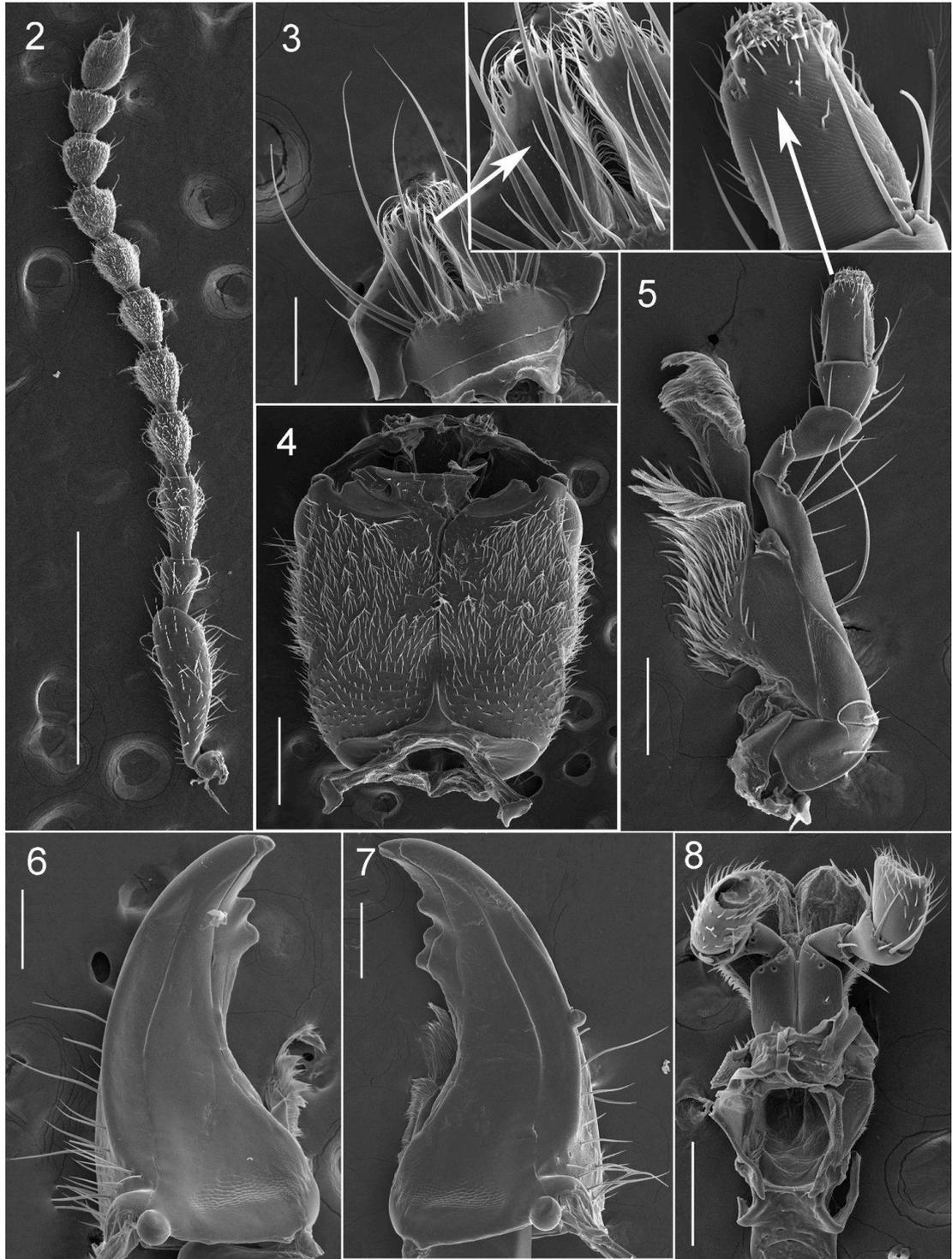
<b>Espécie</b>	<b>Autor e Ano</b>	<b>Registro de ocorrência</b>
<i>P. similis</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. rufescens</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. rectus</i>	Sharp, 1876	Brasil, Argentina, Paraguai
<i>P. opacifrons</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. major</i>	Sharp, 1876	Brasil, Peru
<i>P. laticeps</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. frontalis</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. minor</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. parallelus</i>	Sharp, 1876	Brasil
<i>P. bucephalus</i>	Lynch, 1884	Argentina, Paraguai
<i>P. mexicanus</i>	Sharp, 1887	México
<i>P. kraatzi</i>	Bernhauer, 1908	Argentina, Paraguai
<i>P. bruchi</i>	Bernhauer, 1923	Argentina
<i>P. tarumaensis</i>	Irmler, 1977	Brasil
<i>P. amazonicus</i>	Irmler, 1977	Brasil
<i>P. grandiceps</i>	Irmler, 1977	Argentina
<i>P. argentinus</i>	Irmler, 1977	Argentina

FONTE: Newton (2024)

FIGURAS 1. *Platyprosopus laticeps* Sharp, 1876

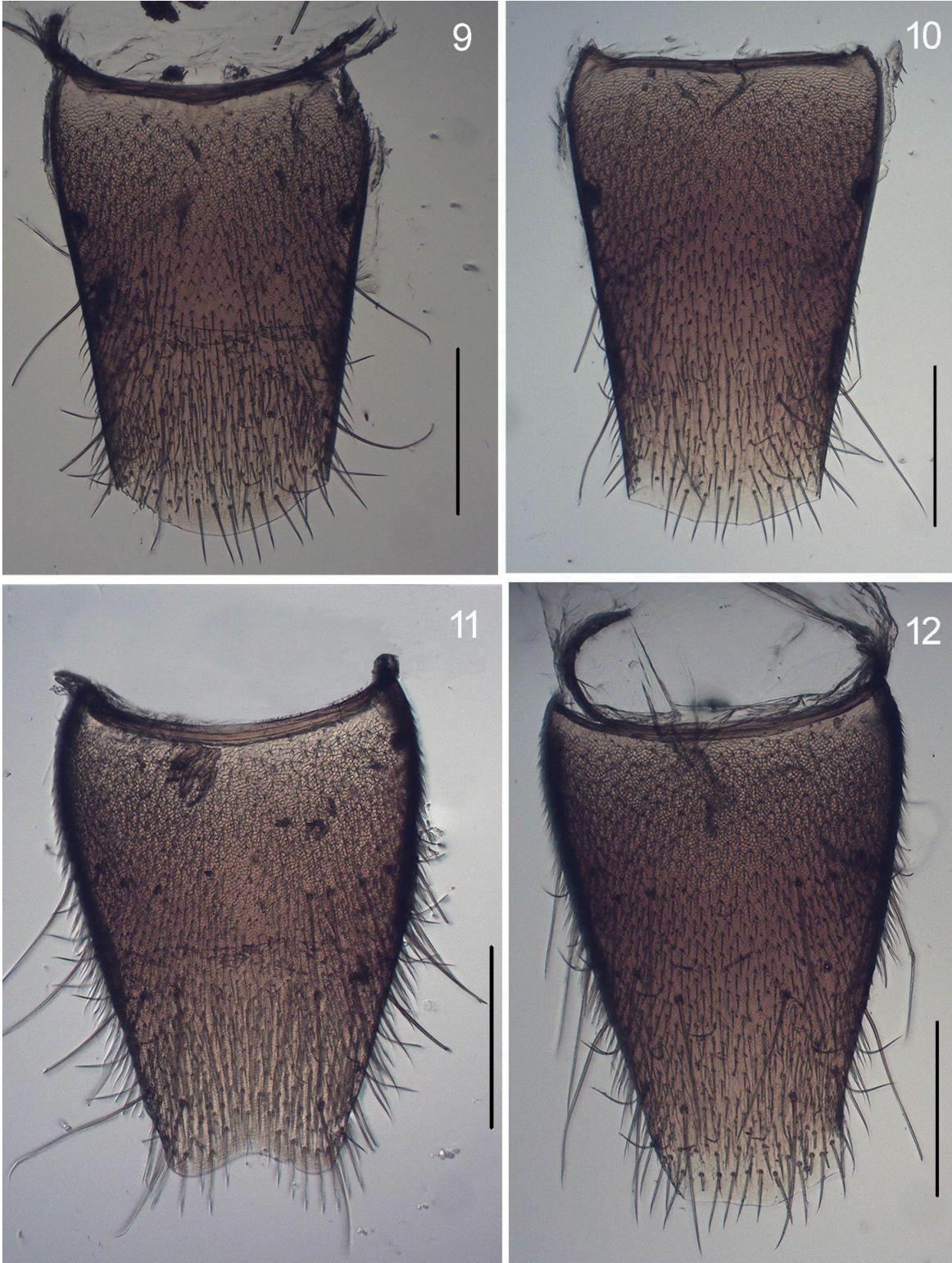
FONTE: O autor (2023)

FIGURAS 2-8. *Platyprosopus laticeps*, Macho **2)** Antena; Barra de escala 1mm; **3)** Labro dorsal; seta=ampliação; Barra de escala 200µm; **4)** Cabeça, vista ventral; Barra de escala 500µm; **5)** Maxila, vista ventral; seta=ampliação; **6)** Mandíbula esquerda, vista dorsal; **7)** Mandíbula direita, vista dorsal; **8)** Lábio, vista ventral; 5,6,7,8. Barra de escala 200µm.



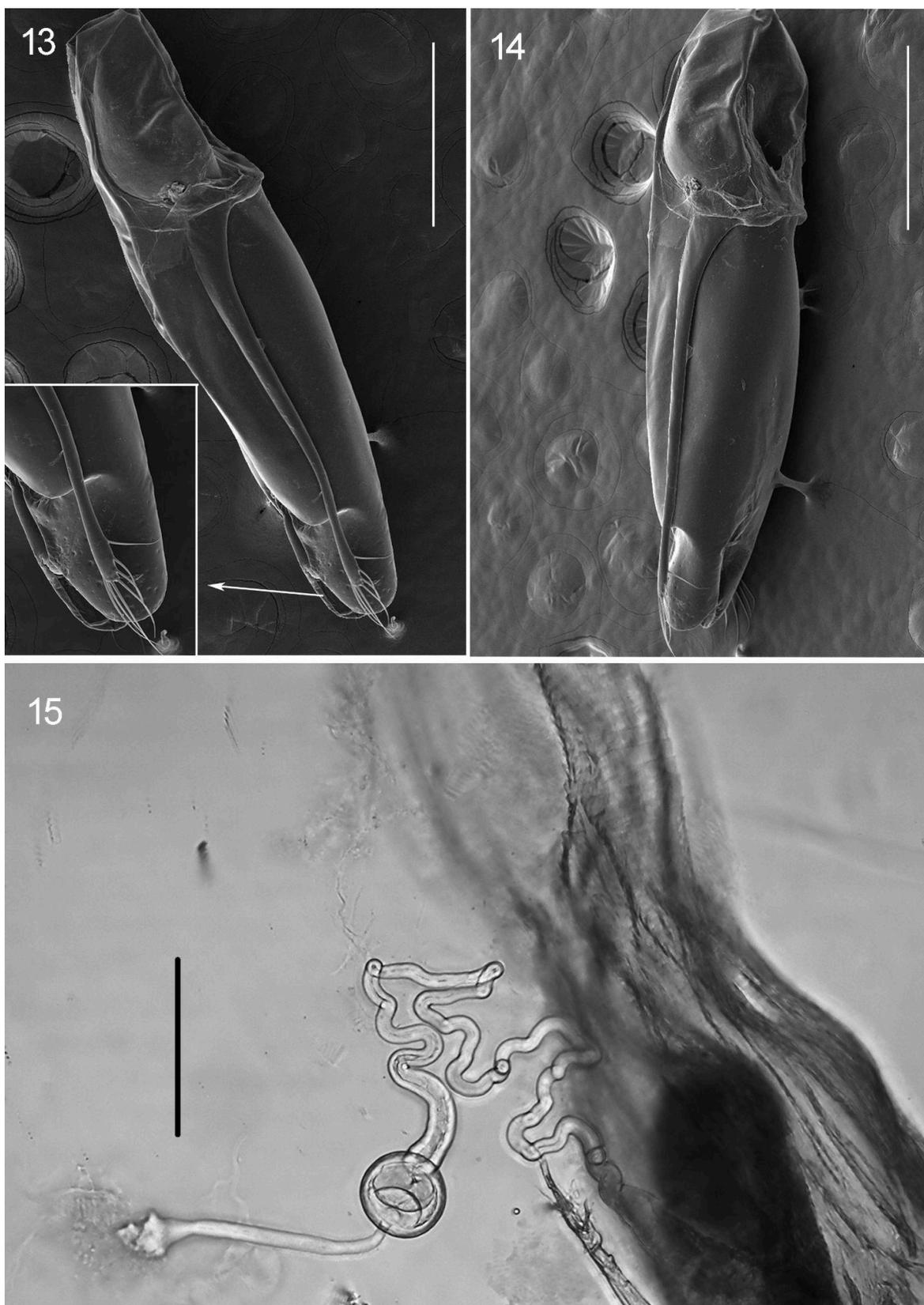
FONTE: O autor (2023)

FIGURAS 9-12. *Platyprosopus laticeps* **9)** Macho tergito VIII, vista dorsal; **10)** Fêmea tergito VIII, vista dorsal; **11)** Macho esternito VIII, vista ventral; **12)** Fêmea esternito VIII, vista ventral. Barra de escala 6mm.



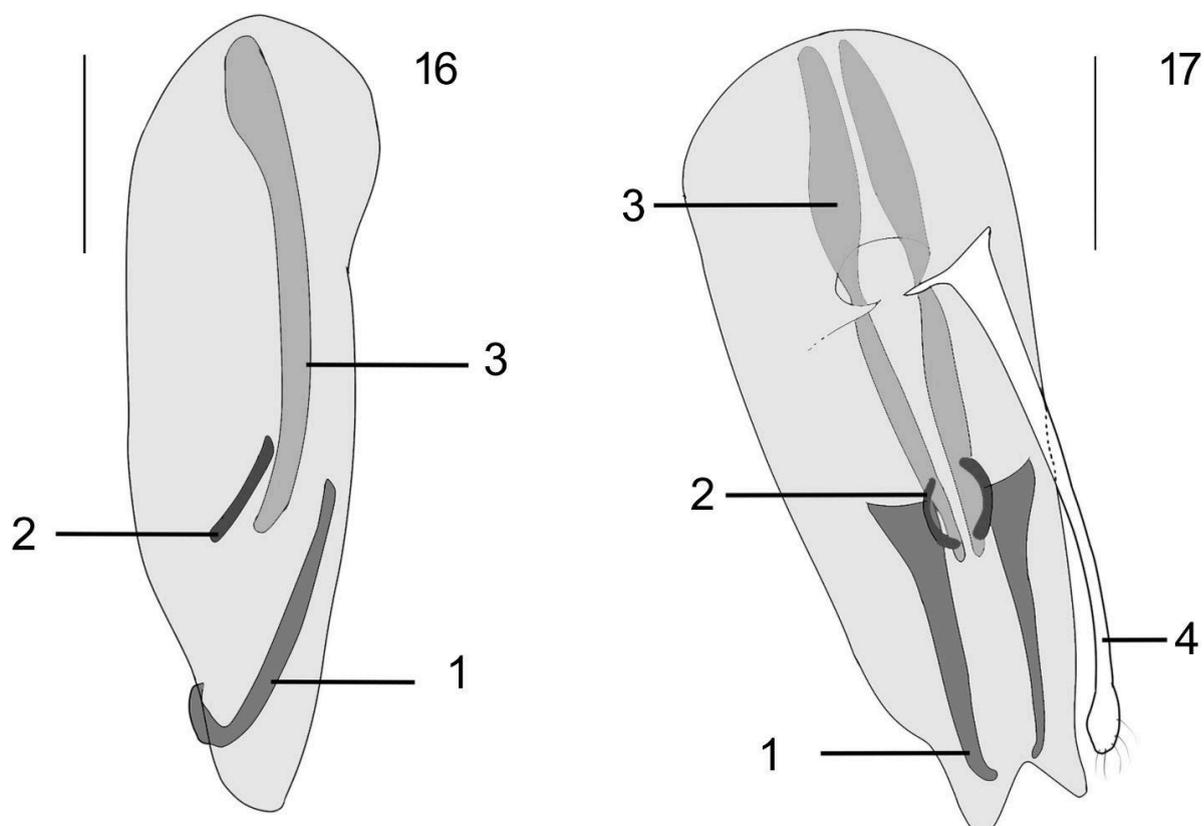
FONTE: O autor (2024)

FIGURAS 13-15. *Platyprosopus laticeps* **13)** Edeago, vista lateral; seta= ampliação; **14)** Edeago, vista lateral/ventral; **15)** Espermateca; 13, 14 Barra de escala 500µm.



FONTE: O autor (2024)

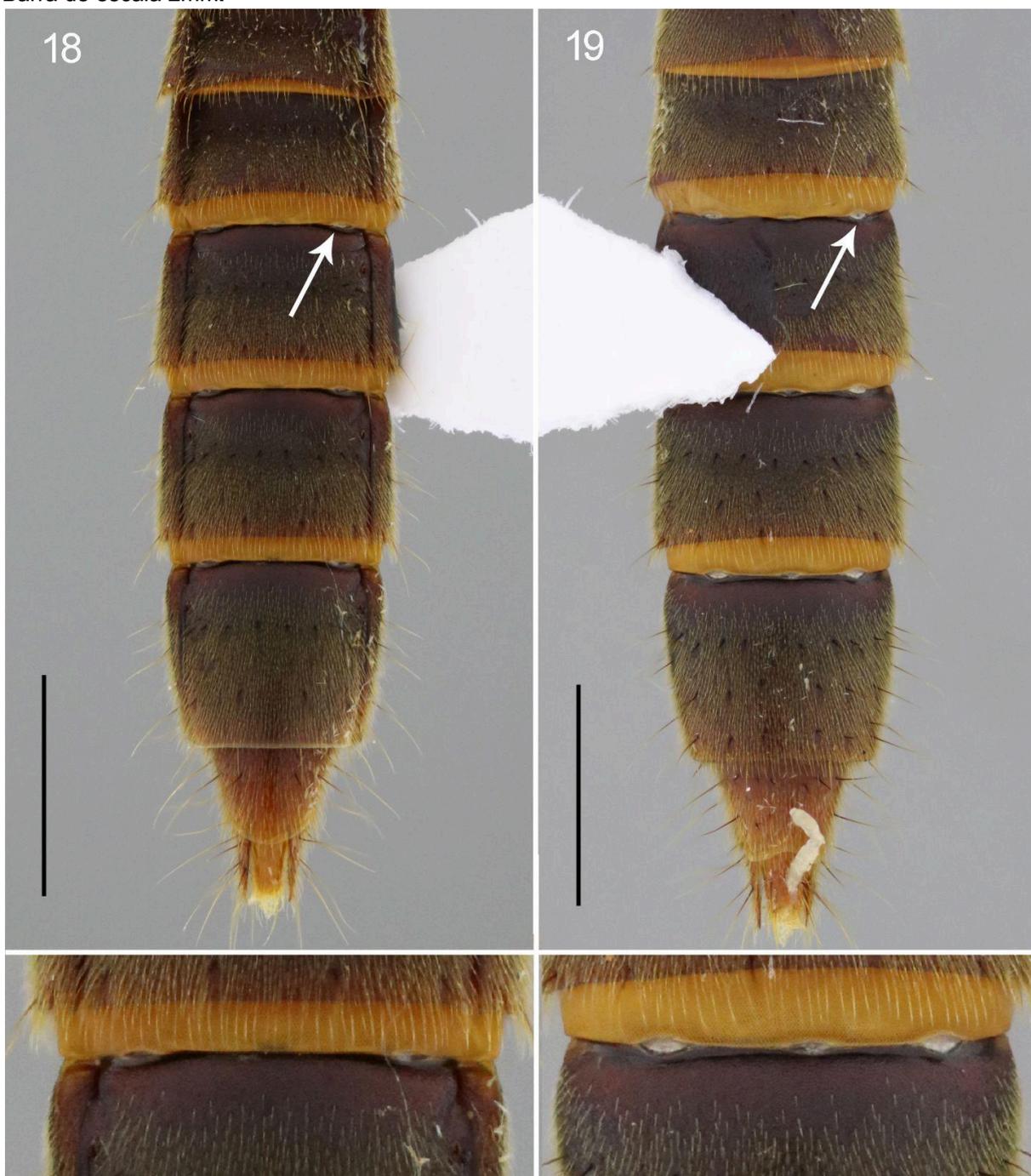
FIGURAS 16-17. *Platyprosopus laticeps* **16)** Eedeago, vista lateral; 1,2,3 escleritos; **17)** Eedeago, vista ventral (parâmero esquerdo removido); 1, 2, 3 escleritos; 4 parâmero. Barra de escala 1mm.



FONTE: O autor (2024)

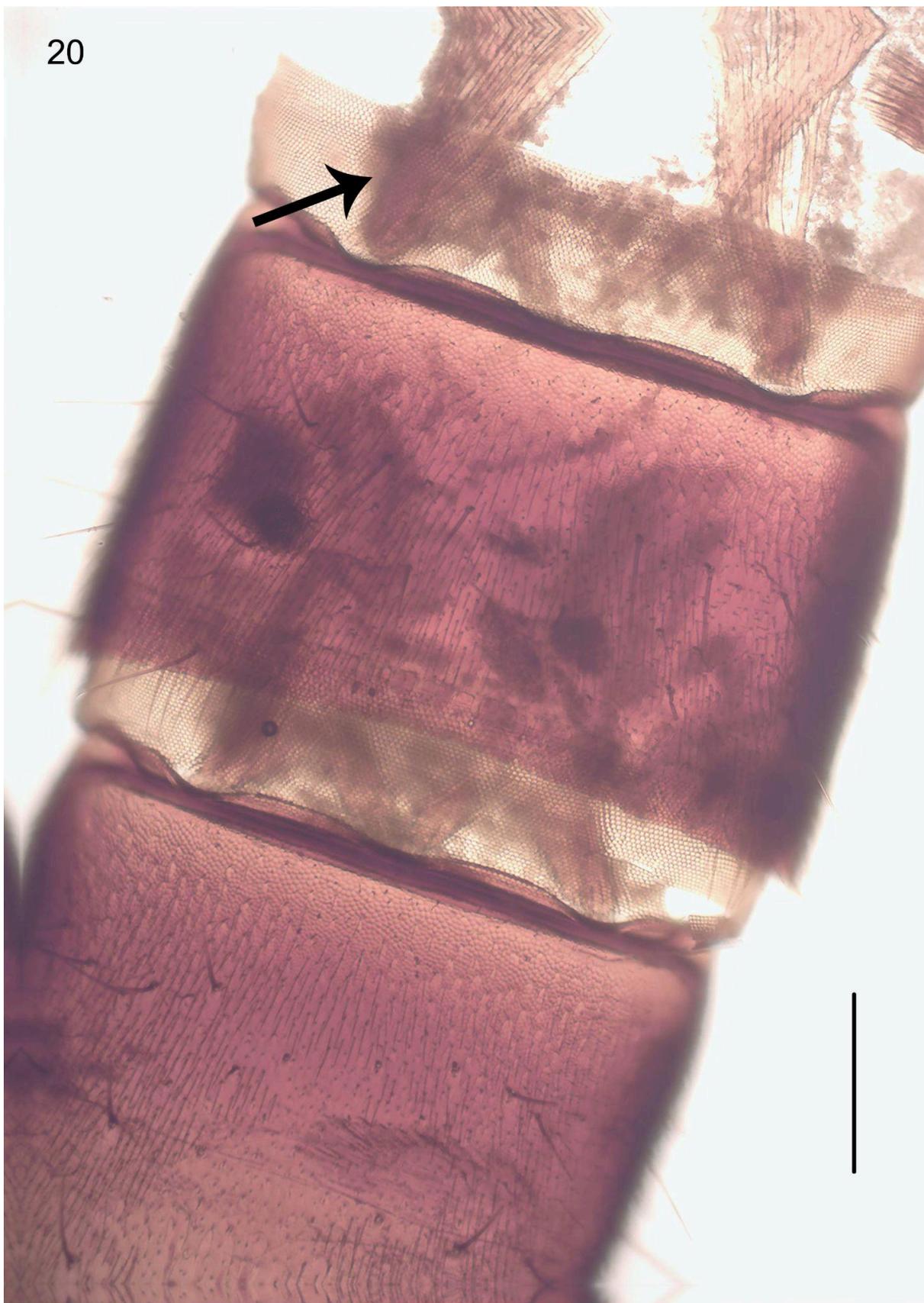
FIGURAS 18-19. *Platyprosopus laticeps* **18)** Abdômen, vista dorsal, seta indica uma das abertura da glândula de defesa; **19)** Abdômen, vista ventral; seta indica uma das aberturas da glândula de defesa.

Barra de escala 2mm.



FONTE: O autor (2024)

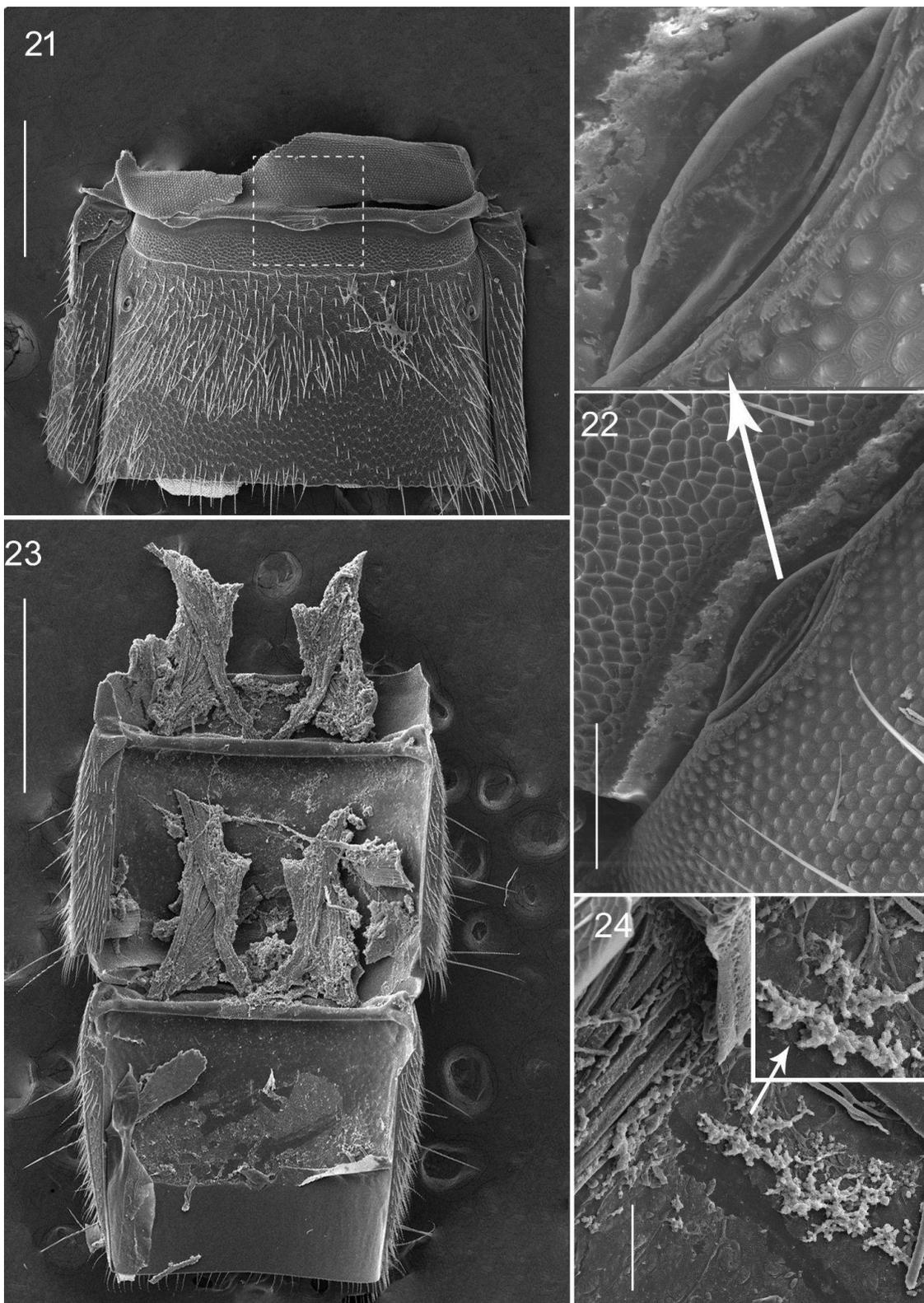
FIGURA 20. *Platyprosopus laticeps* **20**) Esternitos VI e VII, vista ventral, seta indicando uma das musculaturas reforçadas associadas ao complexo de defesa glandular. Barra de escala 6mm.



FONTE: O autor (2024)

FIGURAS 21-24. *Platyprosopus laticeps* **21)** Tergito, vista dorsal; tracejado indicando uma das aberturas; Barra de escala 500 $\mu$ m; **22)** Abertura glandular; seta= ampliação; Barra de escala 100 $\mu$ m;

**23)** Esternito, vista dorsal; Barra de escala 1mm; **24)** Área glandular vista dorsal; seta indicando células glandulares associadas ao complexo glandular de defesa Barra de escala 100 $\mu$ m.



FONTE: O autor (2024)

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, J. Anatomie comparée des systèmes glandulaires de défense chimique des Staphylinidae. Laboratoire de Biologie animale et cellulaire, Faculté des Sciences, Université de Bruxelles. p. 218-243, 1978.
- ASSING, V. Three new species of *Platyprosopus* from Thailand, Cambodia, and Sierra Leone, and additional records (Coleoptera, Staphylinidae, Staphylininae), *Linzer biologische Beiträge* 51 (2), p. 707-715 : 708-709, 2019.
- CAI, C., THAYER, M. K., & Newton, A. F. Fossil and extant diversity of Staphylinidae: Insights from phylogeny and ecology. *Biological Journal of the Linnean Society*, p. 134, 274, 2021.
- CAI, CY., WANG, YL., LIANG, L. et al. Congruence of morphological and molecular phylogenies of the rove beetle subfamily Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). 2019.
- CARON, E., RIBEIRO, C., NEWTON, A. New Position Of An Abdominal Defensive Gland Complex In Staphylinidae (Coleoptera) With Redescription Of *Piestus Heterocephalus* Fauvel, 1902 (Piestinae). *Zootaxa*. p. 2-8, 2008.
- CARON, E et al. . Coleoptera of Brazil: what we knew then and what we know now. Insights from the Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. *Zoologia an International Journal for Zoology*. v. 41, 2024.
- GAMARRA, P., GARCÍA, L. R., & BRAVO, M. Ecological roles of Staphylinidae in agricultural ecosystems. *Journal of Insect Conservation*, 22(3), p. 465-475, 2018.
- GRIMALDI, D.; ENGEL, M. S. *Evolution of the Insects*. Cambridge University Press, New York. p. 772. 2005.
- HERMAN, L.H. Catalog of the Staphylinidae (Insecta: Coleoptera) 1758 to the end of the second millennium, parts I–VII. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 265, p. 1–4218, 2001.
- IRMILER, U. Revision der neotropischen *Platyprosopus*-Arten (Coleoptera Staphylinidae) und Beschreibung der Larve von *Platyprosopus minor* Sharp. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 12, p. 1–70, 1977.
- MANNERHEIM, C.G. Précis d'un nouvel arrangement de la famille des brachélytres de l'ordre des insectes coléoptères. St. Petersburg, Russia, privately published, 87 pp. [original description: p. 36, 1830.

NAVARRETE-HEREDIA, J.L., NEWTON A.F., THAYER, M.K., Ashe, J.S. y Chandler, D.S. Guía Ilustrada Para Los Géneros de Staphylinidae (Coleoptera) de México. México: Universidad de Guadalajara y CONABIO. p. 295, 2002.

NEWTON, A. F. Staphbase: Staphyliniformia world catalog database. Catalogue of life, 2024.

QUENNEDEY, A., DRUGMAND, D. & DELIGINE, J. Morphology and ultrastructure of paired prototergal glands in the adult rove beetle *Philonthus varians* (Coleoptera, Staphylinidae). *Arthropod Structure and Development*, 31,p. 173–183, 2002.

SHARP, D. Contribution to an insect fauna of the Amazon Valley. Coleoptera – Staphylinidae. *Transactions of the Entomological Society of London* 1876: 27–424. BHL Reference page. [original description: p. 101-107, 1876.

SOLODOVNIKOV, A & NEWTON, A. Phylogenetic placement of Arrowinini trib.n. within the subfamily Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae), with revision of the relict South African genus *Arrowinus* and description of its larva. *Systematic Entomology*. 30. 398 - 441, 2024.

SPIESSBERGER EL, NEWTON AF, THAYER MK, Betz O. Comparative morphology of the feeding apparatus of Staphylinine beetles (Coleoptera: Staphylinidae). *Arthropod Systematics & Phylogeny* 82: p. 267–303, 2024.

THAYER, M. K. Staphylinidae (rove beetles). In: Beutel, R. G., & Leschen, R. A. B. (Eds.), *Handbook of Zoology: A Natural History of the Phyla of the Animal Kingdom*. Volume IV, Part 38, 2005.

TIHELKA, E & THAYER, M & NEWTON, A & CAI, C. New Data, Old Story: Molecular Data Illuminate the Tribal Relationships among Rove Beetles of the Subfamily Staphylininae (Coleoptera: Staphylinidae). *Insects*. 11. p. 1-12, 2020.

ZYLA, D & SOLODOVNIKOV, AI. Multilocus phylogeny defines a new classification of Staphylininae (Coleoptera, Staphylinidae), a rove beetle group with high lineage diversity. *Systematic Entomology* 45. 10.1111/syen.12382. p. 115-126, 2019.