

## 4. Morfologia externa dos adultos

Cleber Galvão  
José Jurberg

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

GALVÃO, C., and JURBERG, J. Morfologia externa dos adultos. In: GALVÃO, C., org. *Vetores da doença de chagas no Brasil* [online]. Curitiba: Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014, pp. 33-39. Zoologia: guias e manuais de identificação series. ISBN 978-85-98203-09-6. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

---



All the contents of this chapter, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste capítulo, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de este capítulo, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

## 4. Morfologia externa dos adultos

(Cleber Galvão & José Jurberg)

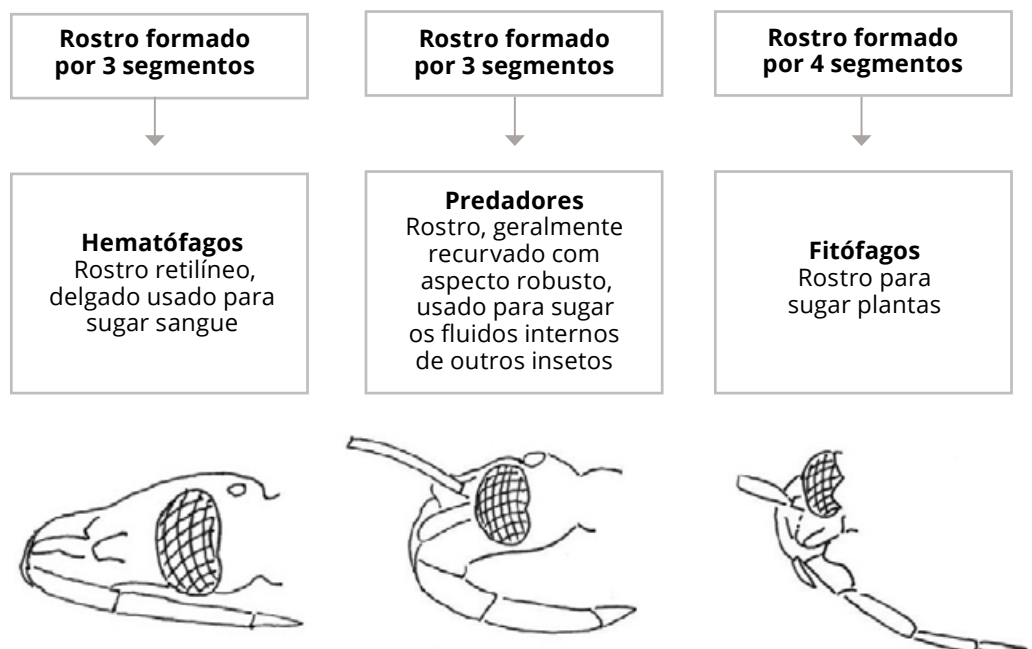
*“Animais diferem uns dos outros em seus modos de subsistência, em suas ações, em seus hábitos e em suas partes.”*

(Aristóteles, *História dos Animais*, livro I)

Como comentado no capítulo 3, os hemípteros se caracterizam pelo aparelho bucal do tipo picador-sugador. Como os demais insetos possuem o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen e revestido por um exoesqueleto que é periodicamente substituído no processo conhecido como muda ou ecdise, permitindo assim o crescimento do inseto até a fase adulta. Os principais caracteres usados na diferenciação das famílias de hemípteros são as antenas, o rostró, as pernas e as asas. As antenas podem ter quatro ou cinco artículos; o rostró tem em geral três ou quatro artículos, e em alguns grupos repousa num sulco quando não está em uso. As pernas anteriores da maioria dos grupos predadores são adaptadas para agarrar a presa e são chamadas raptórias. Os hemípteros variam consideravelmente de acordo com cada grupo de hemípteros.

Na família Reduviidae a cabeça dos insetos é geralmente estreita e alongada, possui dois olhos compostos protuberantes separados dorsalmente por um espaço chamado região interocular (ou sinlipsis), e um sulco transversal pós-ocular. Logo após esse sulco estão localizados os ocelos que podem ser proeminentes ou mais achatados.

A região anterior aos olhos é chamada anteocular e a posterior pós-ocular. Na região anteocular ficam localizados o clipeo, as jugas e as genas. O rostró (aparelho bucal) é trisegmentado e geralmente curvo e a ponta repousa num sulco do prosterno. A maioria dos reduviídeos é predadora de outros insetos (com exceção da subfamília Triatominae que é hematófaga).



**Figura 4.1:** Diferenças na conformação do aparelho bucal de hemípteros hematófagos (Triatominae), predadores (Reduviidae) e fitófagos (diversas famílias).

As principais diferenças entre os triatomíneos (barbeiros) e outros hemípteros terrestres (percevejos em geral) estão na morfologia e na forma de utilização do aparelho bucal. Nos hemípteros fitófagos o rostró possui quatro segmentos, enquanto que nos reduviídeos possui apenas três, sendo sempre retilíneo na subfamília Triatominae e geralmente curvo nas demais subfamílias de Reduviidae. Outra característica que pode auxiliar na diferenciação dos triatomíneos dos demais reduviídeos é o sulco transversal pós-ocular que pode ser profundo na maioria das subfamílias, pouco evidente (Triatominae) ou ausente (Phymatinae) (Figura 4.1).

A maioria das espécies de triatomíneos pode ser identificada com base em sua morfologia externa e coloração, que pode ser melhor observada nos insetos vivos ou recentemente capturados. Espécimes de coleção tendem a se tornarem mais claros ou pálidos com o passar do tempo. A aparência geral dos triatomíneos é similar à de outros reduviídeos como pode ser observada na figura 4.2.

Os adultos de triatomíneos se distinguem das ninfas pela presença de ocelos, pela genitália bem desenvolvida, e com exceção das duas espécies de *Mepraia* (gênero que só ocorre no Chile e possui polimorfismo alar) por possuírem asas anteriores e posteriores bem desenvolvidas. O dimorfismo sexual está presente, ou seja, as fêmeas são sempre maiores que os machos da mesma espécie, além disso, as fêmeas apresentam o ápice do abdômen pontudo devido à presença do ovipositor, enquanto que nos machos o ápice é arredondado (Figura 4.3).

O comprimento total dos adultos varia de 5 mm em *Alberprosenia goyovargasi* até 44 mm em *Dipetalogaster maxima*, a média, entretanto, varia de 20 a 30 mm. A coloração é útil para auxiliar na identificação, especialmente de espécimes recém mortos ou bem preservados. A coloração geral do corpo é negra ou marrom com manchas amareladas, alaranjadas, amarronzadas ou avermelhadas em várias regiões do corpo. A cor esverdeada só é vista em uma espécie: *Panstrongylus rufotuberculatus*. As manchas mais claras podem estar presentes em qualquer área do corpo ou apêndices, sua intensidade e distribuição tem considerável importância para propósitos taxonômicos. Variações intraespecíficas de coloração, geralmente associadas a diferentes populações geográficas não são raras, ocorrem, por exemplo, em *Triatoma infestans*, *T. rubrovaria* e *Pans-*

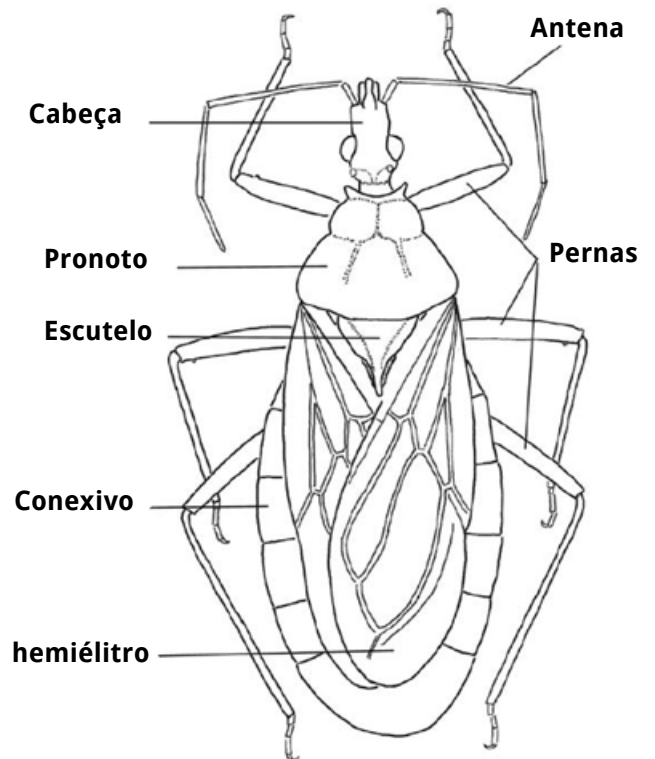


Figura 4.2: Morfologia geral de um barbeiro.

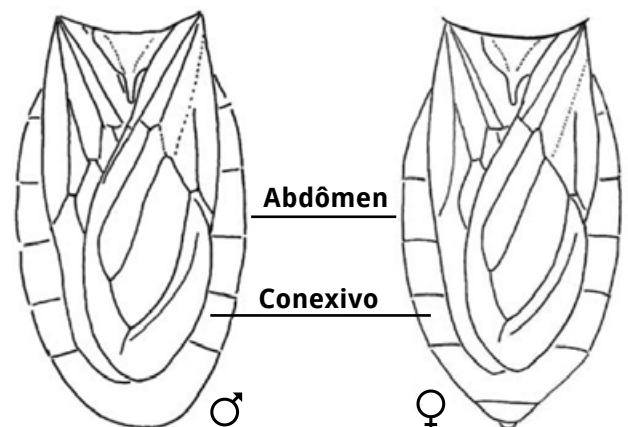


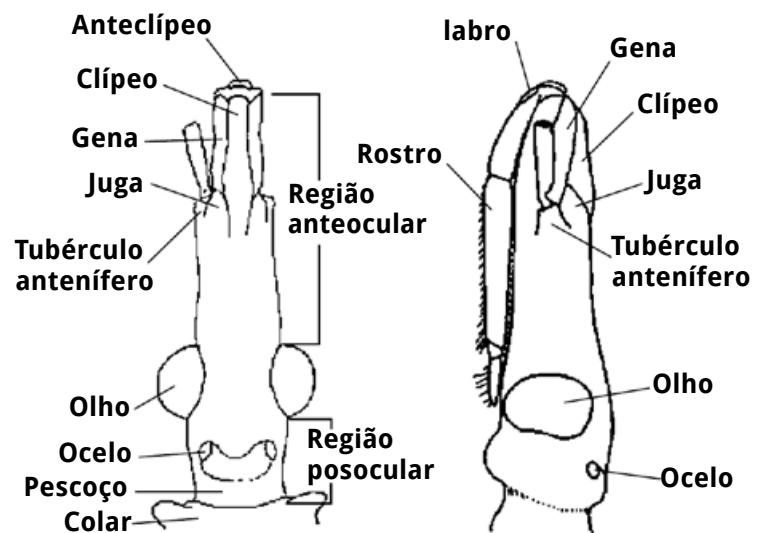
Figura 4.3: Vista dorsal do abdômen evidenciando o dimorfismo sexual.

*tronyglus geniculatus*. O grau de granulação ou de rugosidades do tegumento fornece caracteres úteis à identificação.

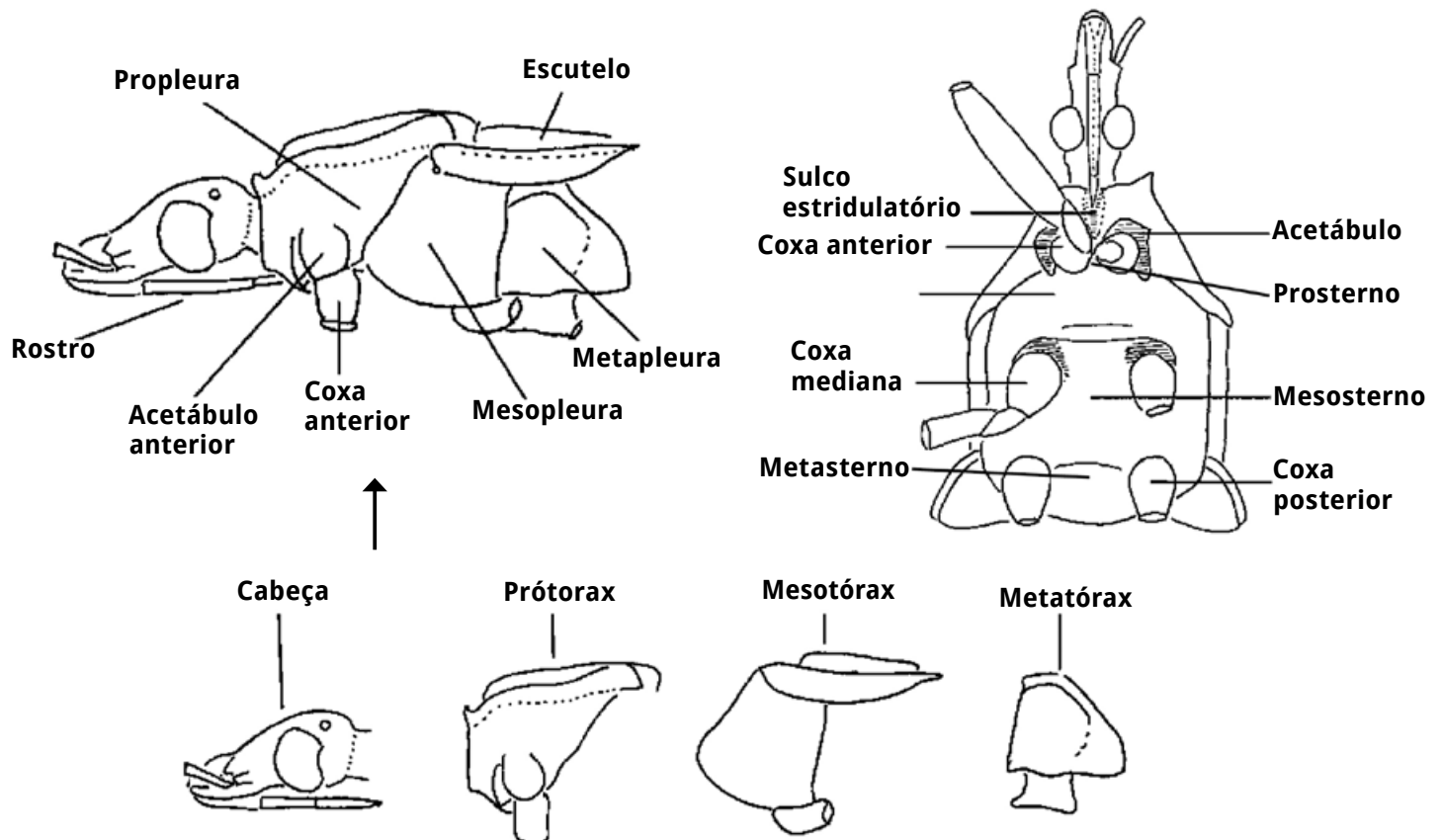
Para propósitos taxonômicos a cabeça é dividida em região antecular e região pós-ocular e as proporções entre essas regiões são usadas nas descrições, outras estruturas da cabeça importantes taxonomicamente são o clipeo, as jugas, as genas, além do rostro e antenas (Figura 4.4).

O tórax é dividido em três segmentos chamados protórax (anterior), mesotórax (mediano) e metatórax (posterior). A região dorsal de cada segmento é chamada de noto, as laterais de pleura e a ventral de esterno. O pronoto dos triatomíneos é extremamente desenvolvido e dividido em dois lobos com diversas estruturas de importância taxonômica, logo após está localizada uma peça triangular, chamada escutelo, que se estende sobre os primeiros segmentos abdominais (Figuras 4.5, 4.6).

O abdômen é achatado dorso-ventralmente e sua borda, que conecta as faces dorsal e ventral é chamada de conexivo. O conexivo apresenta manchas que são importantes para auxiliar na diferen-



**Figura 4.4:** Estruturas da cabeça de importância taxonômica.

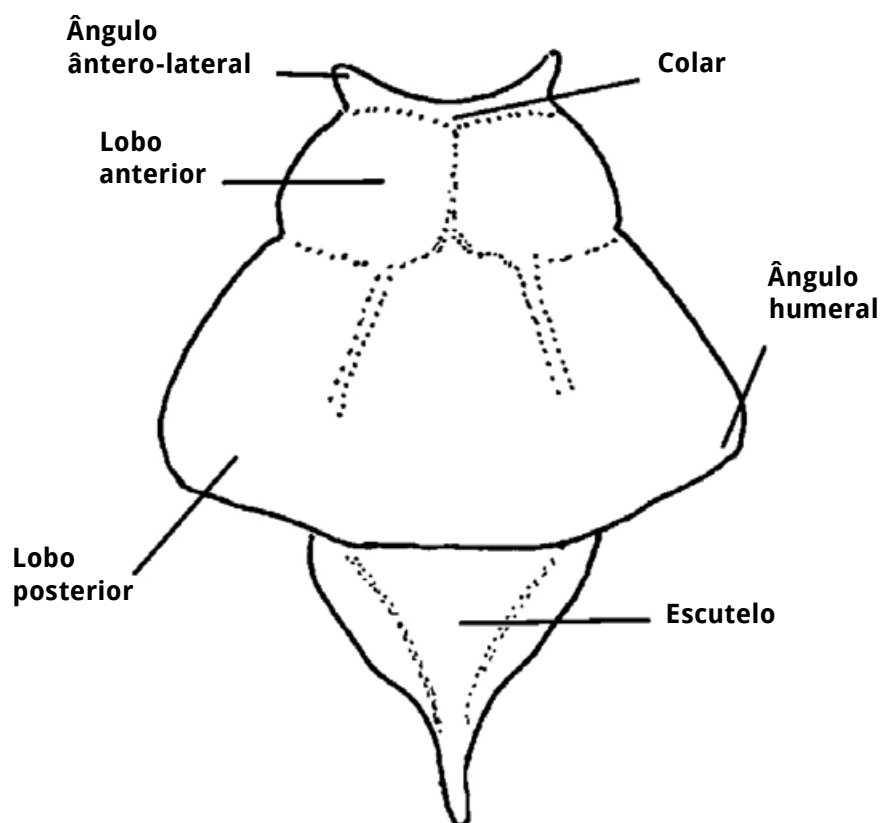


**Figura 4.5:** Morfologia do tórax em vista lateral e ventral.

ciação das espécies (Figura 4.7). Entre as faces dorsal e ventral do conexivo pode existir uma membrana que permite uma maior dilatação do abdômen durante a alimentação. Essa estrutura apresenta conformações diferentes entre os gêneros (Figura 4.8). As pernas também podem apresentar anelações ou coloração úteis na diagnose das espécies.

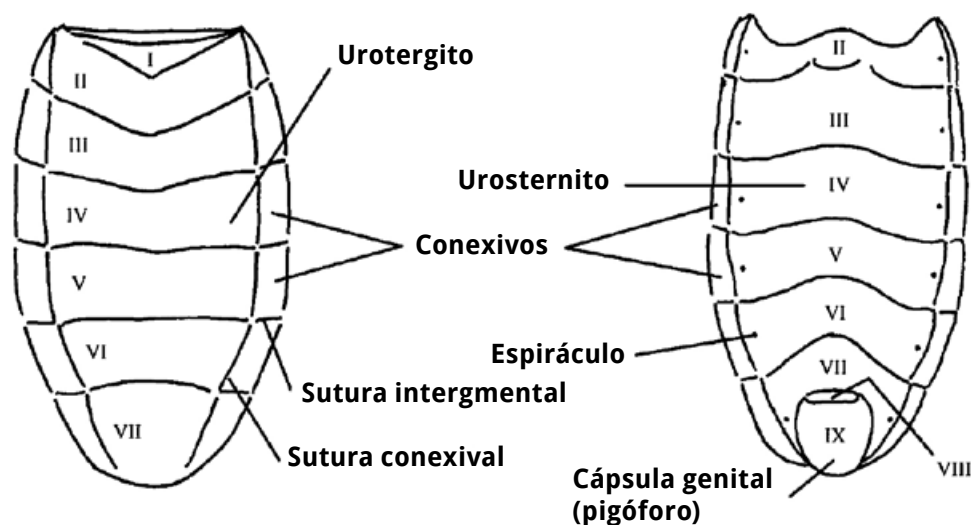
A genitália apresenta diversas estruturas que podem ser úteis na diferenciação de gêneros e espécies. Seu estudo nos triatomíneos iniciou-se com Pinto (1926) que observou o falo, os “ganchos” (parâmeros) e a “espinha” (processo mediano do pigóforo). Posteriormente, Galliard (1935, 1936) ampliou o estudo para as genitálias de ambos os sexos. Dupuis (1955, 1963) publicou uma revisão léxica, uniformizando a terminologia usada para denominar as estruturas fálicas. A partir de 1965, com os trabalhos de Lent & Jurberg as diversas estruturas fálicas das genitálias passaram a ser analisadas comparativamente mostrando que essa ferramenta pode ser útil para auxiliar na caracterização de tribos, gêneros, espécies e até mesmo de populações (Figura 4.9, 4.10). A genitália das fêmeas não apresenta estruturas que permitam uma boa comparação entre as espécies e por isso nunca foram utilizadas. Recentemente, porém, Rosa *et al.* (2010) mostraram que, por meio de microscopia eletrônica de varredura, tais estruturas podem ser úteis para estudos taxonômicos.

A genitália externa dos machos é composta pelos 8º e 9º segmentos abdominais que ficam telescopados dentro do abdômen. O nono segmento ou pigóforo é representado em quase sua totalidade pelo



**Figura 4.6:** Pronoto e escutelo

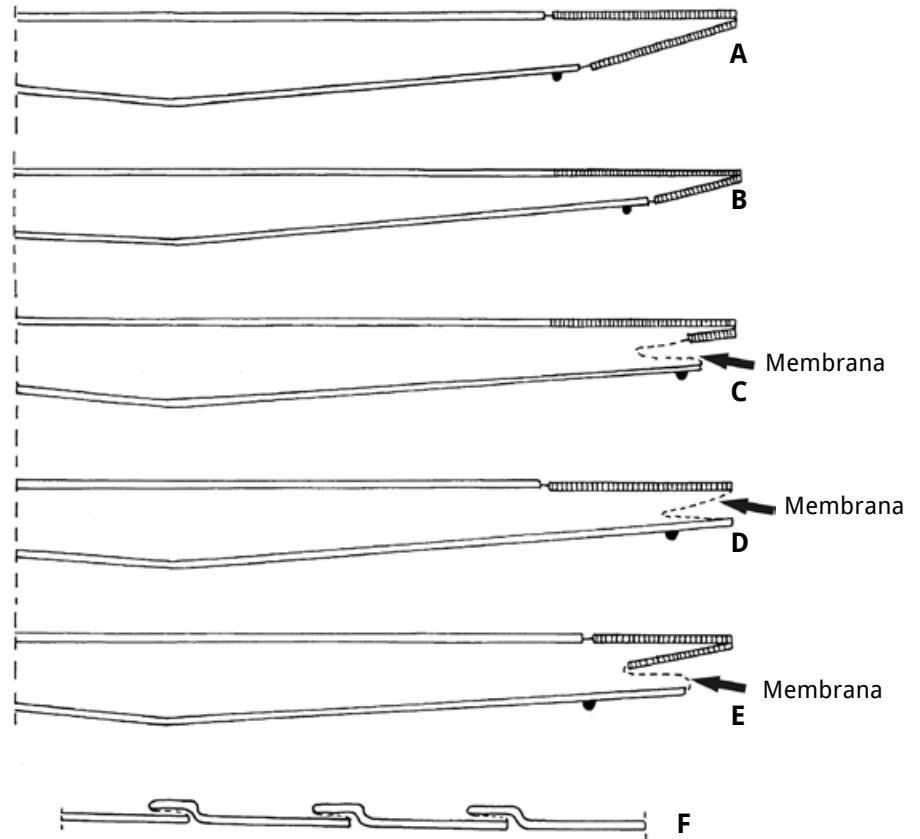
o estudo para as genitálias de ambos os sexos. Dupuis (1955, 1963) publicou uma revisão léxica, uniformizando a terminologia usada para denominar as estruturas fálicas. A partir de 1965, com os trabalhos de Lent & Jurberg as diversas estruturas fálicas das genitálias passaram a ser analisadas comparativamente mostrando que essa ferramenta pode ser útil para auxiliar na caracterização de tribos, gêneros, espécies e até mesmo de populações (Figura 4.9, 4.10). A genitália das fêmeas não apresenta estruturas que permitam uma boa comparação entre as espécies e por isso nunca foram utilizadas.



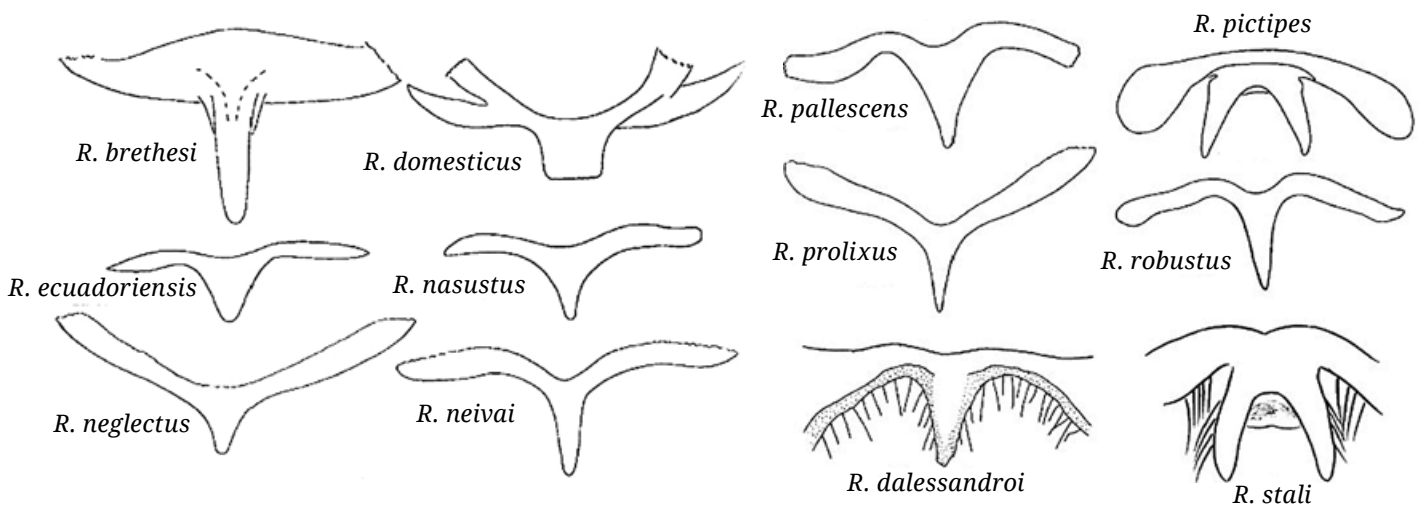
**Figura 4.7:** Vista dorsal (esquerda) e ventral (direita) do abdômen do macho.



9º esternito, globoso e bastante quitinizado, o 9º tergito (9t) restringe-se a uma pequena área menos quitinizada. O pigóforo caracteriza-se por possuir 1+1 aberturas, a basal de formato circular prende-se ao 7º segmento através de uma membrana elástica, e a apical caracteriza-se por estar rodeado de várias estruturas: 1+1 parâmeros (Pa) que ladeiam a abertura genital; uma estrutura ímpar fortemente quitinizada, localizada na parte inferior da abertura genital denominada processo mediano do pigóforo (PrP), geralmente acuminada e triangular. Na parte superior está situada a abertura anal (A) tubular e membranosa, que é o 11º segmento e fica dentro do 10º segmento (X). Dentro do pigóforo está abrigado o falo (P), complexo composto de duas partes distintas intimamente soldadas, o aparelho articular (Apb) e o edeago (Ae). O aparelho articular é uma estrutura fortemente quitinizada

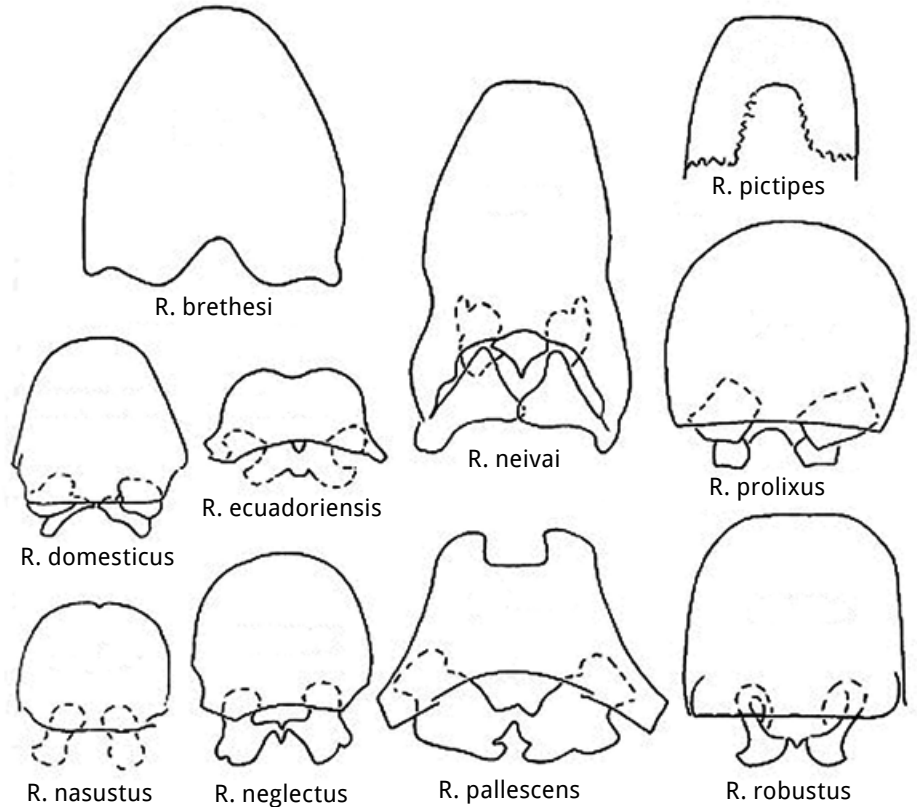


**Figura 4.8:** Esquema das estruturas conexivais de adultos de Triatominae em corte transversal. A: *Triatoma*, *Panstrongylus*, *Eratyrus* e *Linshcosteus*. B: macho de *Mepraia spinolai*. C: fêmea de *Mepraia spinolai*. D: *Dipetalogaster maxima*. E: Rhodniini, Bolboderini, Cavernicolini e *Paratriatoma*. F: esquema de um corte longitudinal dos urotergitos de *D. maxima* (espécime em jejum). (Adaptado de Lent & Wygodzinsky 1979).

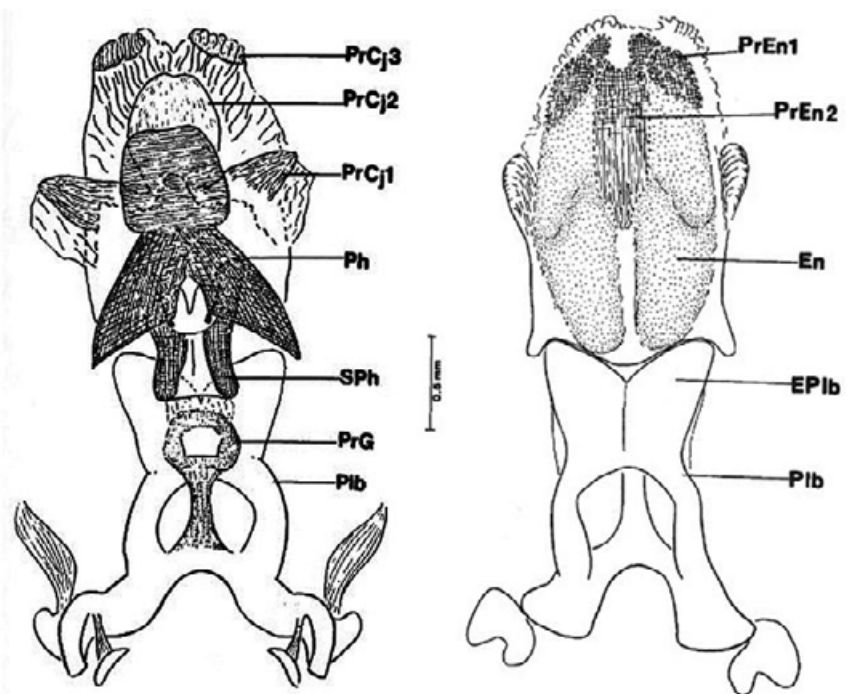


**Figura 4.9:** Esquema comparativo do processo mediano do pigóforo de doze espécies do gênero *Rhodnius* (Reproduzido de Jurberg *et al.* 1998).

na forma da letra Y invertida, e constituída por uma placa basal (Plb) tubular e dobrada, tendo na região mediana uma trave cilíndrica unindo os dois braços chamada ponte basal (PB). Na região superior, externamente unindo a placa basal ao edeago, localiza-se uma placa retangular denominada de extensão superior da placa basal (Eplb). O Edeago (Ae) é globoso e constituído de várias estruturas, a conjuntiva (Cj) membranosa que reveste a parte superior do edeago, o endosoma (En) membranoso e elástico que se everte no ato da cópula, 1+1 processos do endosoma (PrEn) laminares e pouco quitinizados e estriados longitudinalmente, a vesica (V) de formato triangular e que limita o endosoma, o falosoma (Ph) placa laminar externa bastante quitinizada que serve de assoalho ao edeago e o suporte do falosoma (SPh) uma estrutura cilíndrica de base única e braços paralelos quitinizados situados na face interna do falosoma (Figura 4.11). As estruturas fálicas podem estar presentes (+) ou ausentes (-) variando entre os gêneros da subfamília, podem ainda estar acrescidas de apêndices (Figura 4.12). Para uma melhor compreensão do tema é necessário consultar os diversos trabalhos publicados por Lent & Jurberg a partir de 1965, entretanto, um ponto de partida pode ser a publicação de Jurberg *et al.* (1998b), que dá uma visão geral dessa temática aplicada a toda a subfamília.



**Figura 4.10:** Esquema comparativo do falosoma de dez espécies do gênero *Rhodnius* (Reproduzido de Jurberg *et al.* 1998).



**Figura 4.11:** *Rhodnius stali* Lent, Jurberg & Galvão, 1993. A esquerda, falo distendido em vista ventral. A direita, falo distendido em vista dorsal (En: endosoma, EPlb: extensão mediana da placa basal, Plb: placa basal, PrCj 1, 2, 3: processos da conjuntiva1, 2 e 3, PrEn1,2: processos do endosoma 1 e 2, Ph: falosoma, PrG: processo do gonoporo, SPh: suporte do falosoma) (Reproduzido de Jurberg *et al.* 1998).

	PB	PrGB	Eplb	Ph	PrPH	SPh	PRCj	PrEn	V	Prp	
<i>Cavernicola</i>	-	curto +	curto +	estreito curto	-	curto +	apical impar +	1+1 +	-	+	<b>CAVERNICOLINI</b>
<i>Psammolestes</i>	+	+	+	+	+	-	-	impar pequeno +	-	+	<b>RHODNIINI</b>
<i>Rhodnius</i>	+	+	+	+	+	-	vários +	+	-	+	
<i>R. stali</i> <i>R. pictipes</i>	+	+	+	cone +	-	+	+	+	-	duplo +	
<i>Triatoma</i>	+	+	+	+	-	+	-	1+1 +	+	+	<b>TRIATOMINI</b>
<i>Hermanlenticia</i>	+	muito longo +	muito longo +	Ápice digitiforme+	-	+	1+1 com dentes +	-	-	+	
<i>Mepraia</i>	+	+	+	+	-	-	1+1 aliforme	-	arco +	+	
<i>Eratyrus</i>	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	
<i>Dipetalogaster</i>	+	+	+	+	-	+	-	impar pequeno+	+	+	
<i>Panstrongylus</i>	+	+	+	+	-	+	-	1+1 +	+	+	
<i>Paratriatoma</i>	+	+	+	+	-	+	-	1+1 +	+	+	
<i>Linshcosteus</i>	+	+	+	+	-	+	-	1+1 +	+	+	
<i>Bolboderia</i>	-	muito longo +	muito longo +	+	-	+	-	-	-	+	<b>BOLBODERINI</b>
<i>Belminus</i>	+	muito longo	muito longo	+	-	+	-	-	+	triangular +	
<i>Microtriatoma</i>	curto estrito +	+	curto +	+	-	Base +larga +	1 apical 1+1 +	impar grande +	-	ápice truncado+	
<i>Parabelminus</i>	+	curto largo +	curto +	quase inaparente +	-	base +larga +	1+1 apical ventral +	1+1 +	-	ápice truncado+	
<i>Alberprosenia</i>	-	+	+	+	-	+	-	-	-	+	

**Figura 4.12:** Quadro comparativo entre as estruturas fálicas dos gêneros de Triatominae (reproduzido de Jurberg *et al.* 1998)