

**FACULDADE DE CIÊNCIAS DE LISBOA**

**Departamento de Biologia Animal**

**Biologia e Conservação de Insectos**



# Abdómen e seus apêndices

*Abdómen: no máximo 11 segmentos ou urómeros. Embriológica/ revela-se um 12º: telson (região terminal não segmentar; visível nos Proturos).*

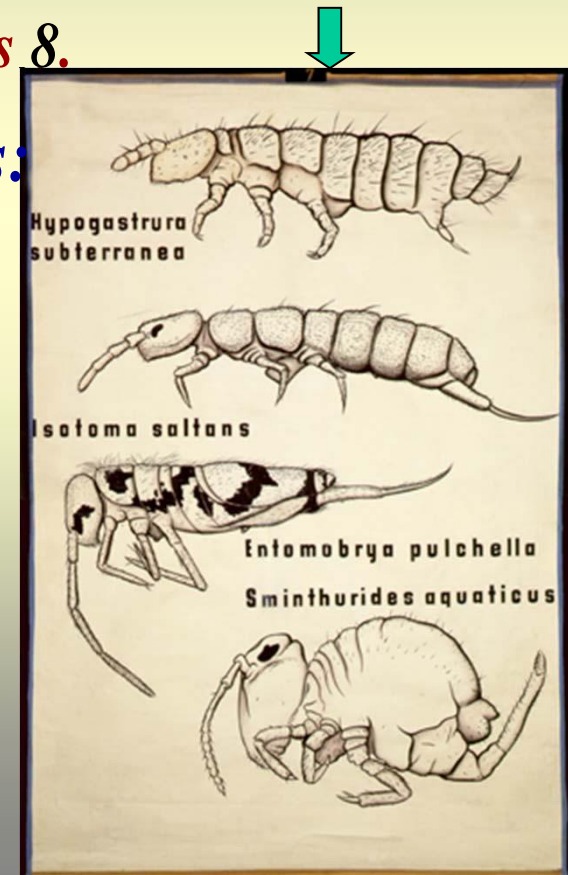
*Nem todos os insectos possuem 11 segmentos distintos. Nos Collembola o abdómen exhibe 6 e nos Afídeos 8.*

*Caso geral dos insectos com 11 segmentos:*

*Segmentos pré-genitais* {  
➤ Do 1º ao 7º na fêmea  
➤ Do 1º ao 8º no macho

*Segmentos genitais* {  
➤ 8º e 9º na fêmea  
➤ 9º no macho

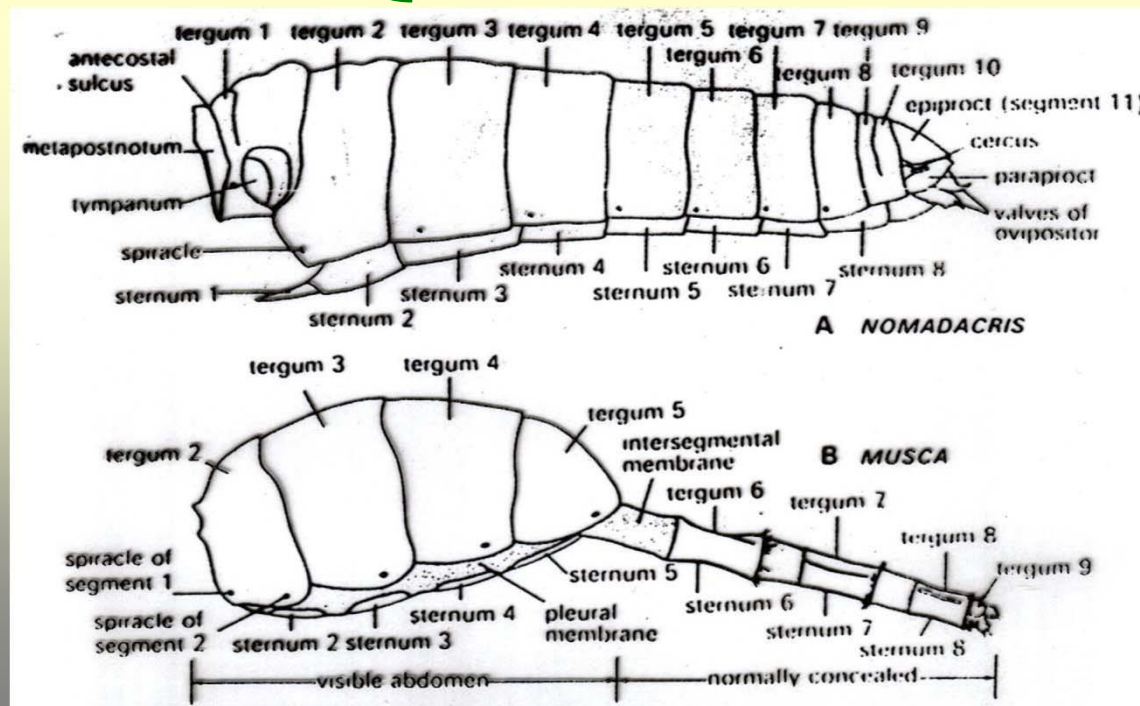
*Segmentos pós-genitais* {  
➤ 10º e 11º



# Abdômen e seus apêndices

*Caso geral dos insectos com 11 segmentos:*

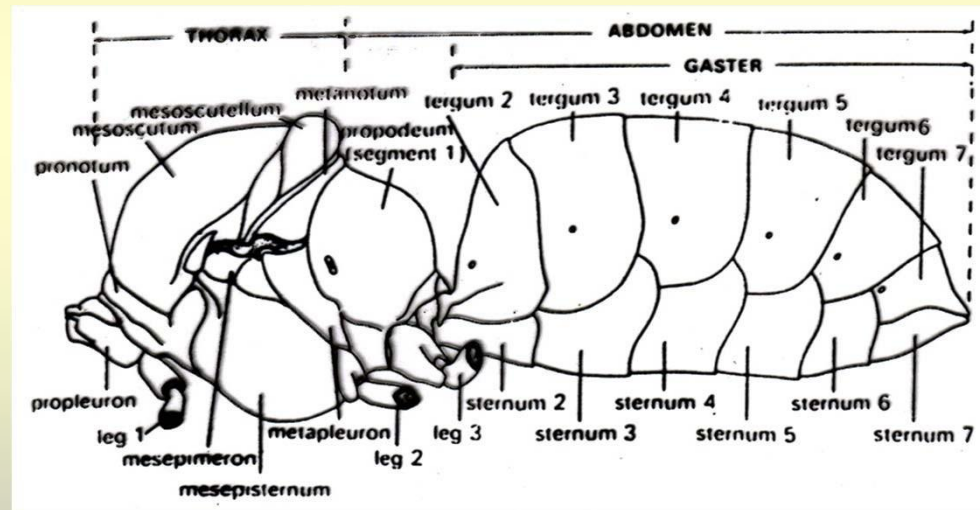
- Segmentos pré-genitais* {
- Do 1° ao 7° na fêmea
  - Do 1° ao 8° no macho
- Segmentos genitais* {
- 8° e 9° na fêmea
  - 9° no macho
- Segmentos pós-genitais* {
- 10° e 11°



# Abdómen e seus apêndices

*O 1º segmento abdominal é, frequente/, vestigial.*

*Exemplos: Subordem Apocrita (Hymenoptera) – o 1º segmento funde-se com o metatórax (Propodeum) e os restantes surgem separados por um pedúnculo entre o 1º e o 2º urómeros (abdómen pedunculado ou pedicilado).*



*Geral/ o tórax liga-se ao abdómen por um segmento de igual diâmetro: abdómen séssil.*

*Em alguns insectos, entre o metatórax e o 1º segmento abdominal, existe um estrangulamento aparente: abdómen livre.*

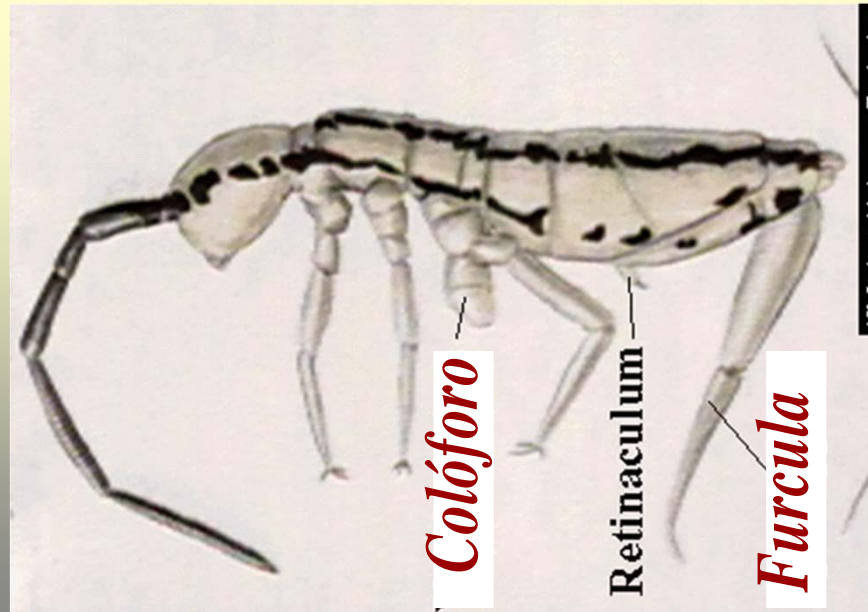
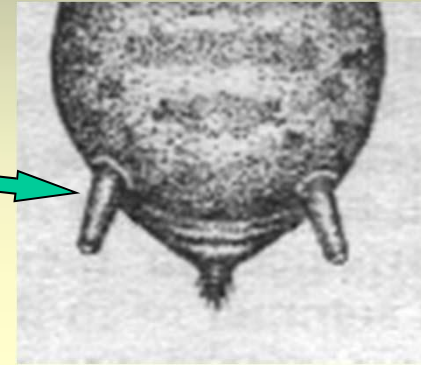
# Abdómen e seus apêndices

*Abdómen da maior parte dos insectos não possui apêndices articulados, para além dos da armadura genital e os cerci (sing. cercus), ambos nos segmentos abdominais posteriores.*



# Abdómen e seus apêndices

*Exceções – Insectos mais primitivos (Apterygota) e nos afídeos (Homoptera).*



# Abdômen e seus apêndices

*Apêndices abdominais não articulados – por ex. Pseudopodos ou falsas patas em n° de 2 ou 5 pares (Lepidoptera) ou maior n° (Hymenoptera)*



# Abdómen e seus apêndices

## Genitália

*Conjunto de apêndices abdominais externos utilizados pelos insectos na cópula. Recebem tb. o nome de Gonópodes.*

*Fêmeas*

- 3 pares de **valvas** que no conjunto formam o **oviscapto**, **ovopositor** ou **ovipositor**;
  - O 1º par de valvas está ligado ao 1º par de **valvíferos** (correspondem respectiva/ às **gonapófises** e **coxopóditos** do VIII segmento abdominal);
  - O 2º par de valvas está ligado ao 2º par de **valvíferos** (correspondem respectiva/ às **gonapófises** e **coxopóditos** do IX segmento abdominal);
  - O 3º par de valvas (**gonoplaca**) tb. se liga ao 2º par de **valvíferos** (**coxopódito** do X segmento abdominal).

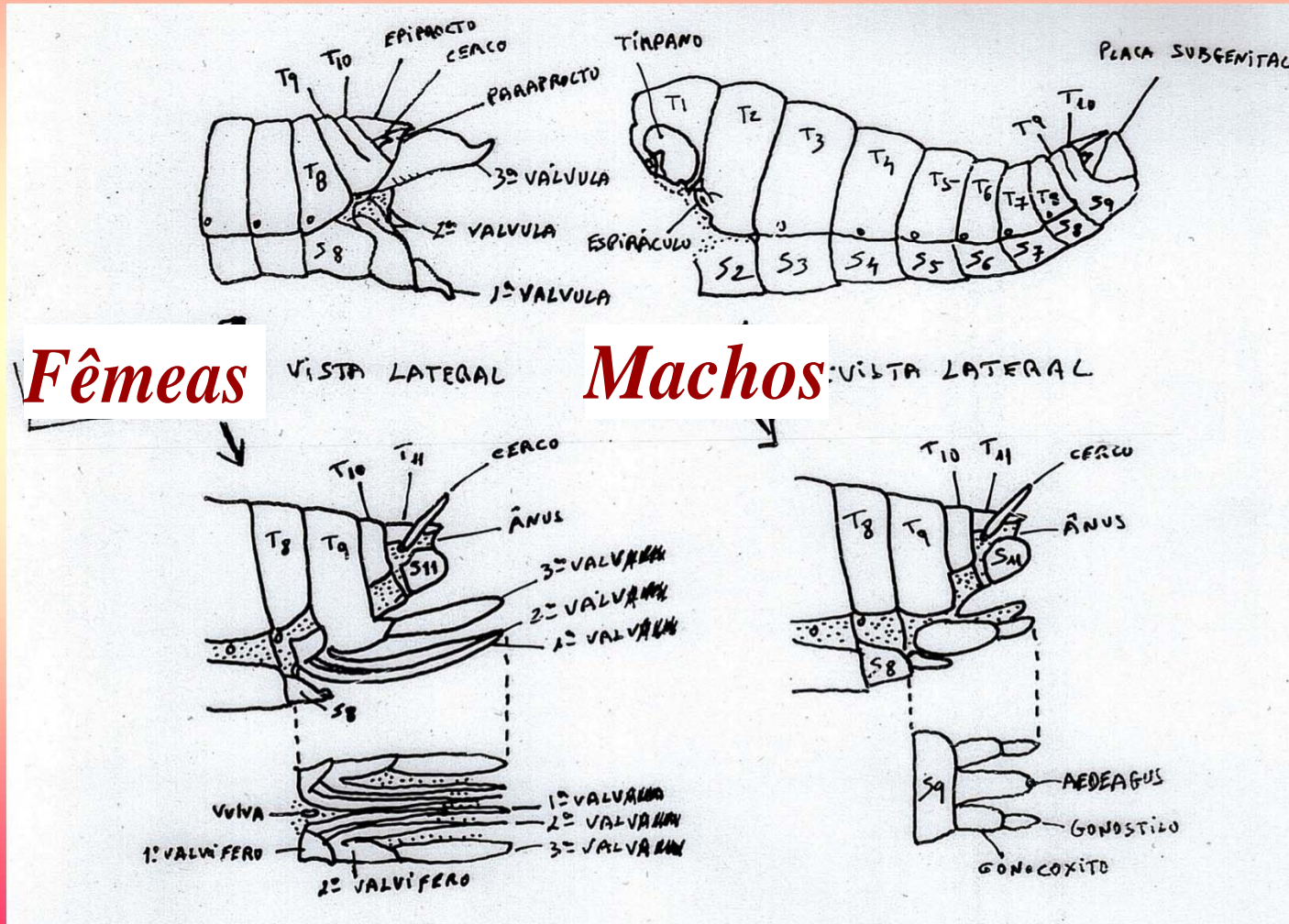
*Machos*

- 1 par de **estiletos** – **clasperes**, destinados à fixação da ♀ no acto da cópula;
- 1 **aedeagus** ou órgão copulador, formado pelo **pénis (lobo mediano)**, por vezes pareado (Ephemeroptera e parte Dermaptera).
- 1 par de estruturas laterais – **os parâmeros**.



# Abdômen e seus apêndices

## Genitálias

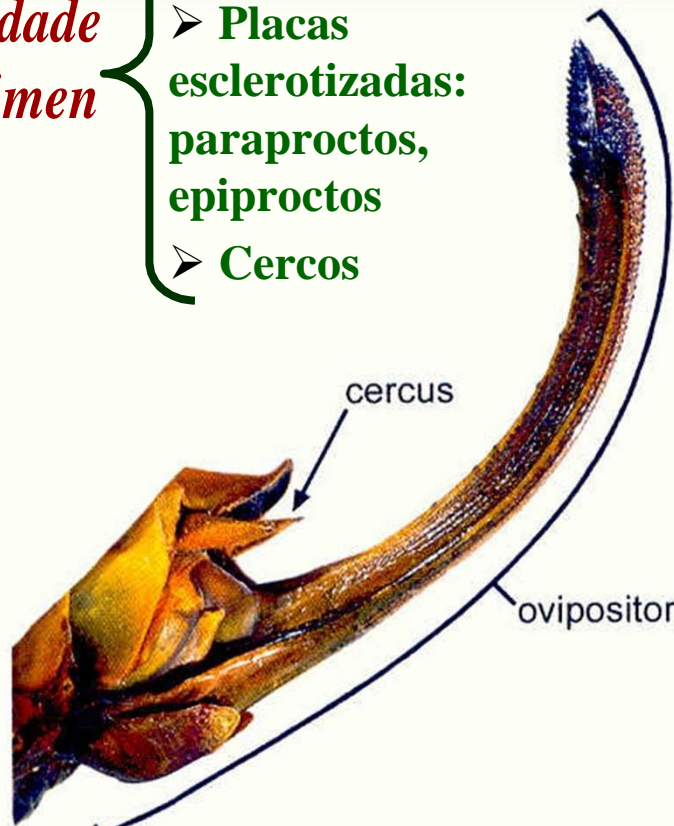


# Abdómen e seus apêndices

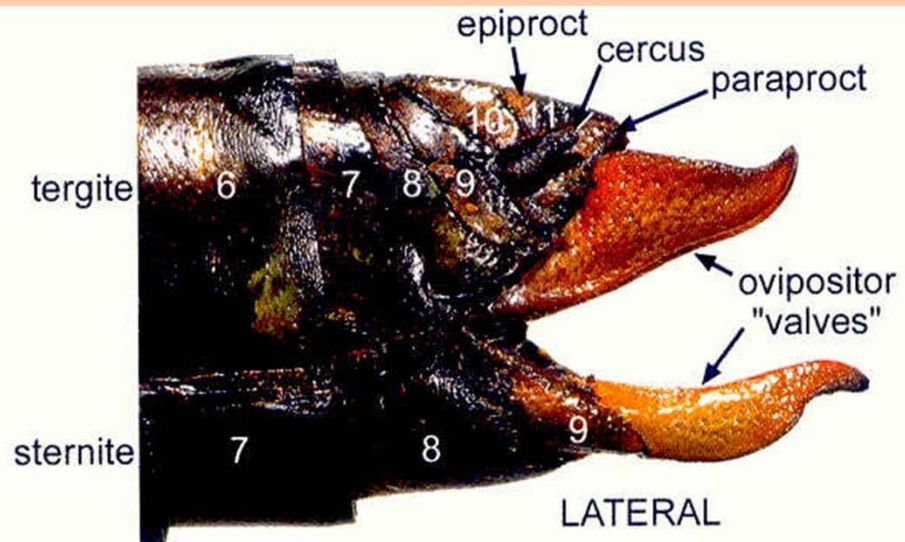
## *Extremidade abdominal*

*Extremidade do abdómen*

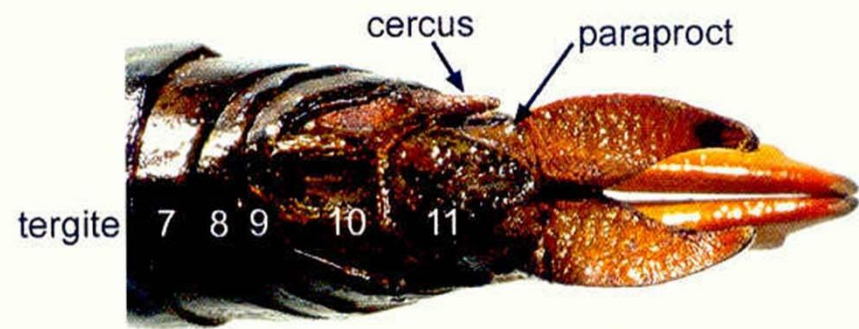
- Abertura anal
- Abertura genital
- Placas esclerotizadas: paraproctos, epiproctos
- Cercos



FEMALE TERMINALIA  
(Tettigoniidae)



LATERAL

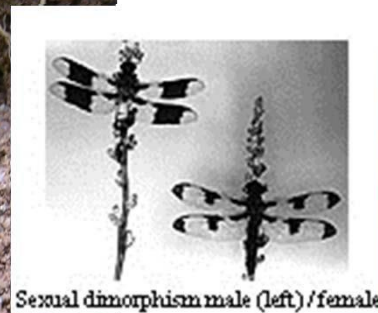


DORSAL

# Abdômen e seus apêndices

*Os cercos são apêndices articulados do X ou XI urômeros, de forma variada, uni ou multisegmentados, com funções mecanosensoriais.*

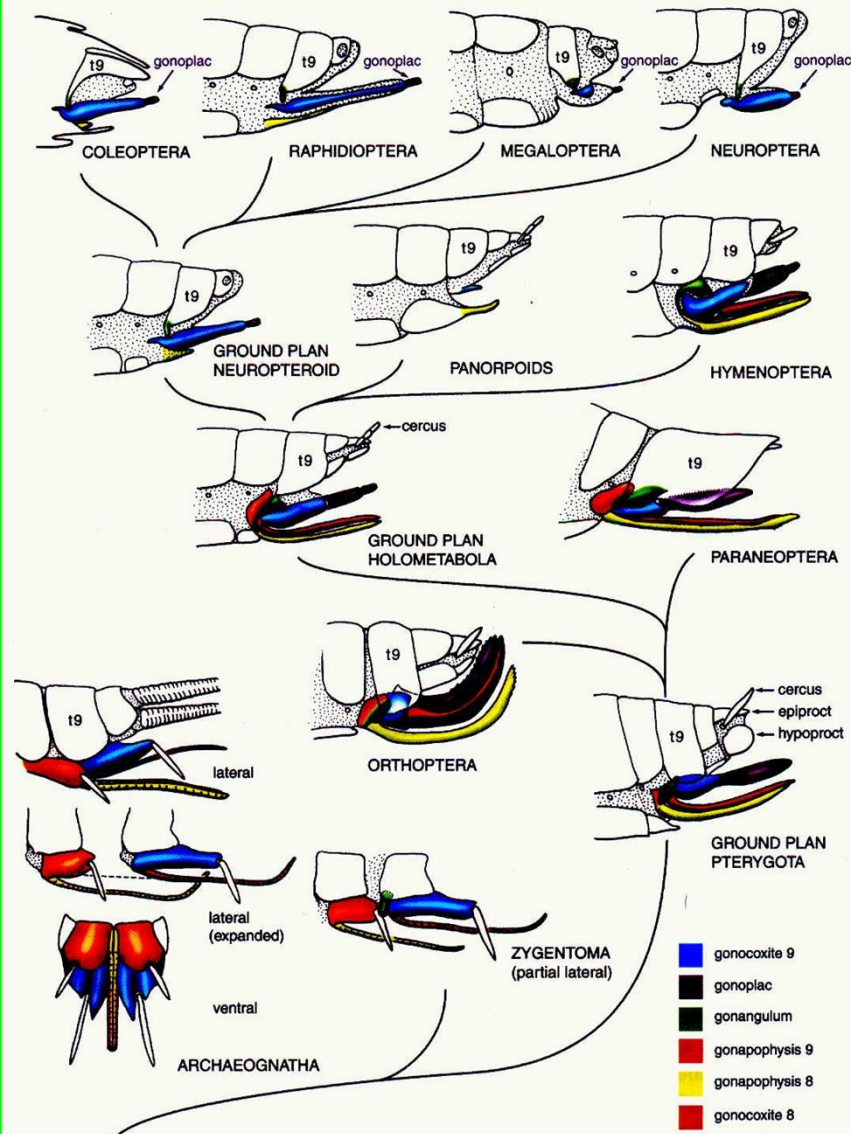
*Na maior parte dos insectos os ♂s e as ♀s apenas diferem pela armadura genital. No entanto, podem ocorrer caracteres sexuais secundários (p. ex., comprimento e forma das antenas, alargamento dos tarsómeros nos ♂s, desenvolvimento alar, etc.)*



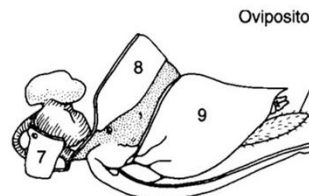
# Abdômen e seus apêndices

*Evolução do ovipositor*

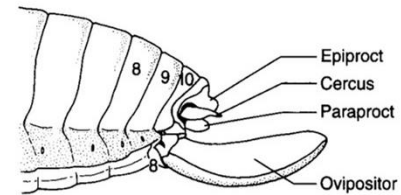
*Modificações do ovipositor*



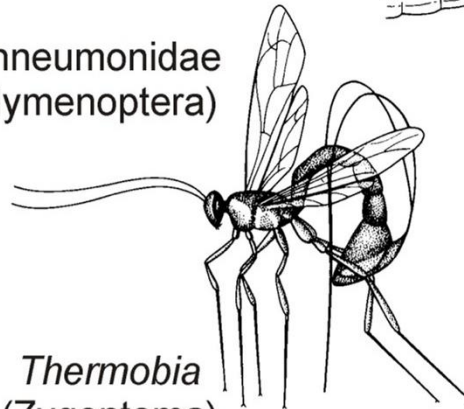
Cicadidae (Hemiptera)



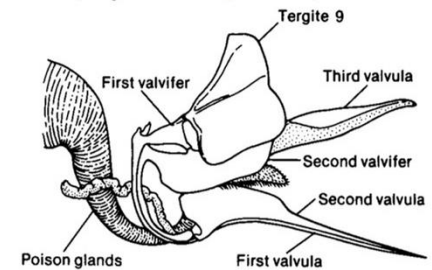
Tettigoniidae (Orthoptera)



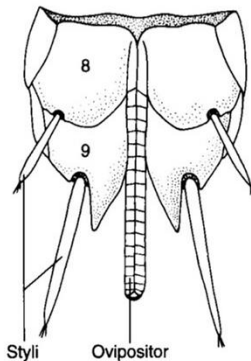
Ichneumonidae (Hymenoptera)



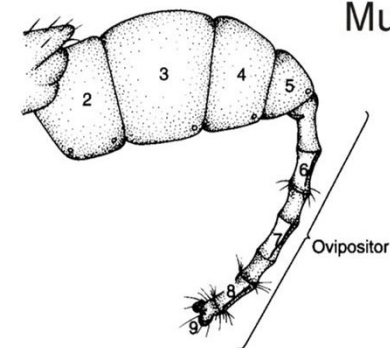
Apidae (Hymenoptera)



Thermobia (Zygentoma)



Muscidae (Diptera) (functional "ovipositor")



# Abdómen e seus apêndices

*Nos Odonata, os machos utilizam o conjunto das peças terminais do abdómen (paraproctos, epiproctos e cercos) para agarrar as fêmeas na zona cervical e assim transferirem o esperma para a abertura genital daquelas.*

