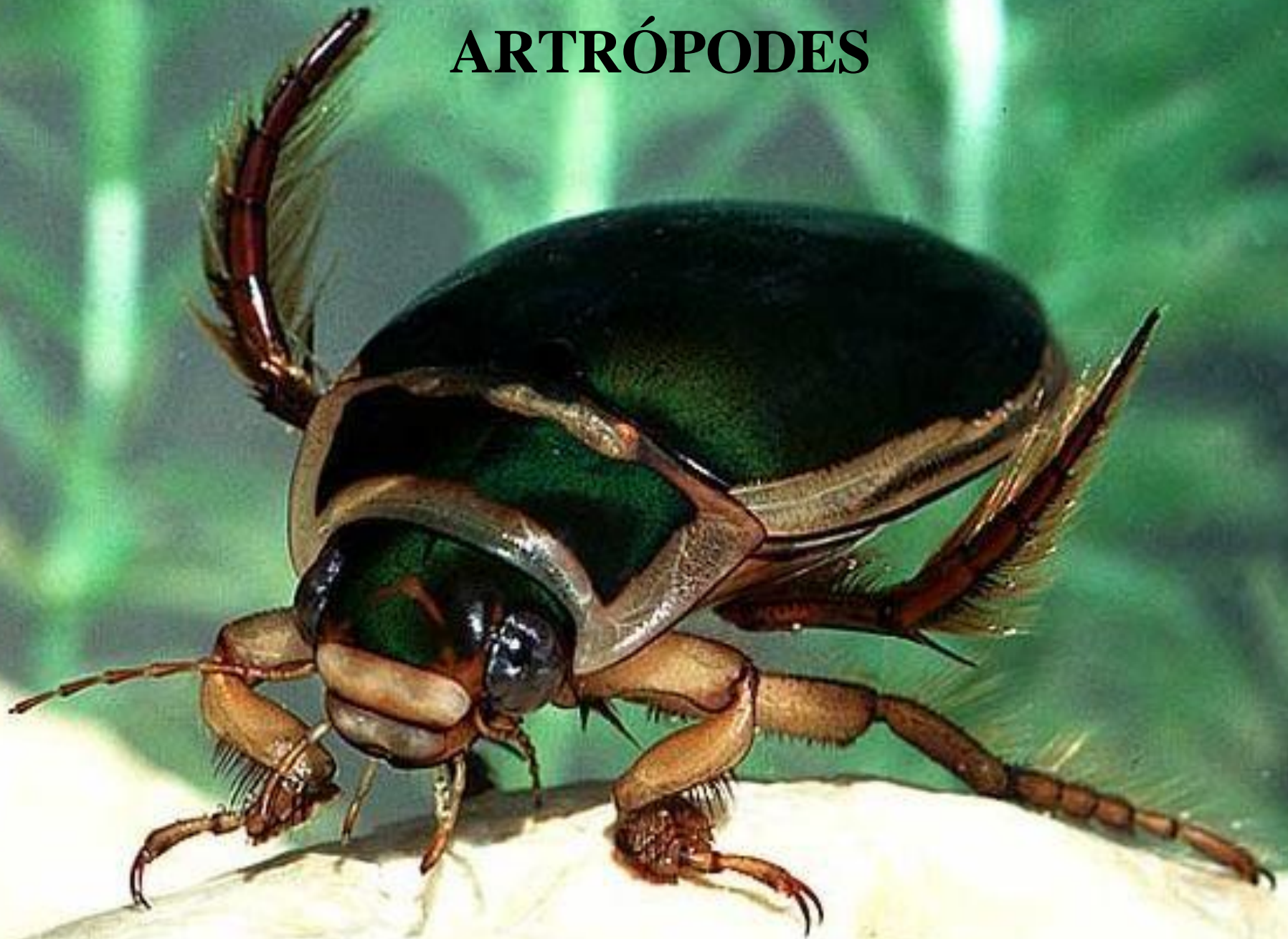


ARTRÓPODES



FILO ARTHROPODA

- Enterozoários, triblásticos, celomados, protostômios com simetria bilateral;
- Sistema nervoso do tipo ganglionar e ventral;
- Sistema digestório completo e sistema circulatório aberto;
- Sistema respiratório variável: branquial, traqueal ou filotraqueal;
- Sistema excretório por túbulos de Malpighi, glândulas verdes ou glândulas coxais.



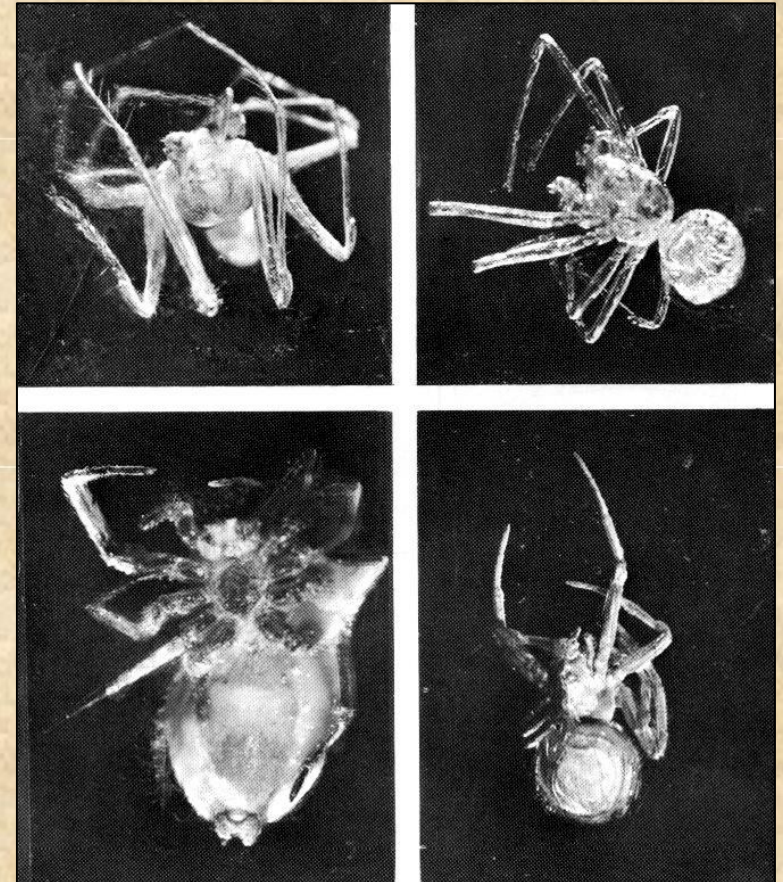
Aspectos Gerais

- Nome: articulação nos pés.
- > filo de animais + de 900.000 sp. (3/4 dos animais conhecidos).
- Exoesqueleto quitinoso - articulado e flexível - (proteção).
- Aranhas escorpiões, carrapatos, ácaros, crustáceos, piolho de cobra, centopéias, insetos e outros.
- de 0,1 mm - ácaro de pele (*Dermodex folliculorum*) a 4 m - caranguejo gigante japonês *Macrocheira haempferi*.

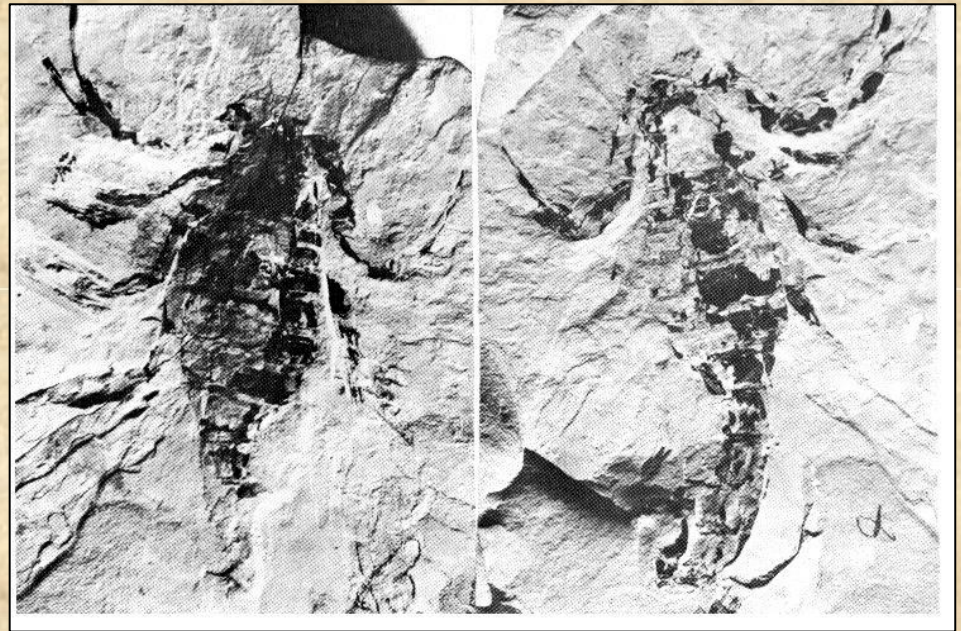


Aspectos Gerais

- Exoesqueleto versátil - formado de quitina, rígido, resistente, leve, flexível, insolúvel em água, resistente a substâncias ácidas e alcalinas
- não expansível (ecdise ou muda).
- Segmentação e apêndices para locomoção mais eficientes (alavancas - músculos antagônicos).



- Ar conduzido diretamente às células (sistema traqueal).
- Órgãos sensoriais altamente desenvolvidos (olhos compostos, tato, olfato, audição, equilíbrio e receptores químicos especiais).
- Padrões comportamentais complexos (grande repertório inato e aprendido).
- Limitação da competição intra-específica (metamorfose).



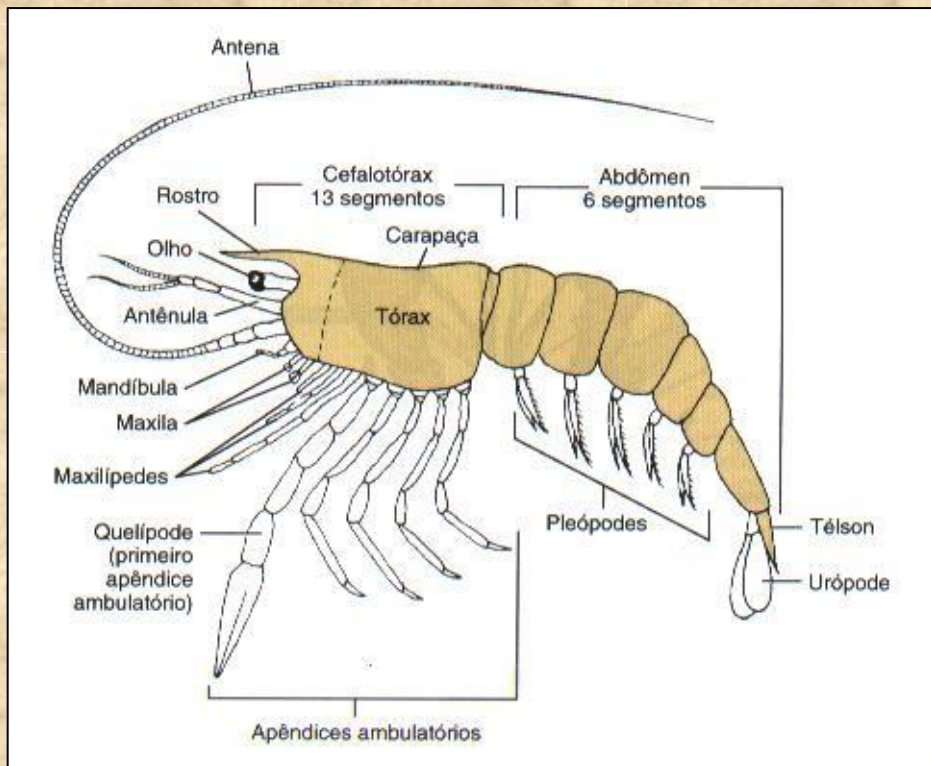
3 Subfilos: Crustacea, Chelicerata e Uniramia.

Subfilo Crustacea

- 30.000 sp. - principalmente marinhos.

Morfologia externa

- Fusão da cabeça e do tórax (cefalotórax) e abdômen;
- Corpo revestido (cutícula) - quitina e cálcio;
- Carapaça pode formar valvas ou cobrir quase todo o corpo.



- Abdômen termina em télson, onde se abre o ânus.
- 2 pares de antenas (principal característica distintiva).
- 1 par de mandíbulas.
- 2 pares de maxilas.
- 1 par de apêndices em cada segmento do corpo (há reduções).
- Apêndices birremes (2 ramos).



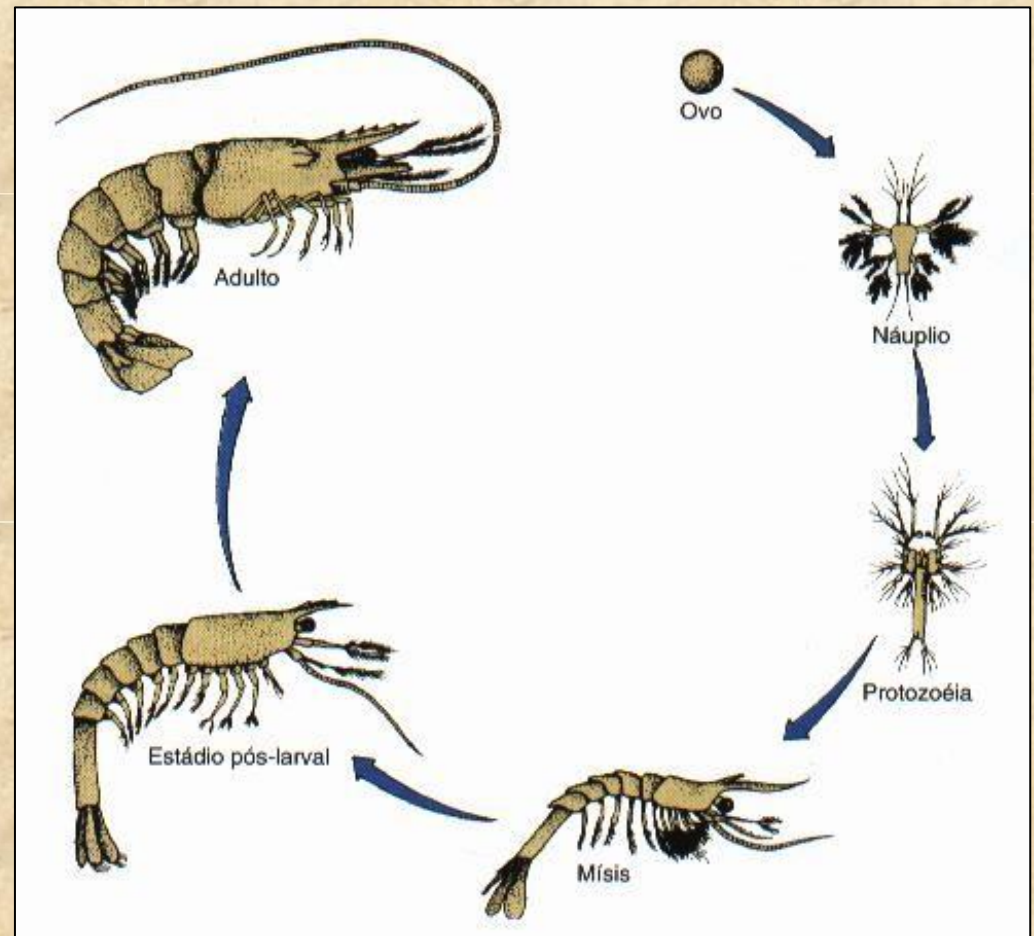
Crustacea

- Órgãos sensoriais mais desenvolvidos que nos anelídeos.
- Cerdas sensoriais - olfativos e gustativos - distribuídos pelo corpo (principalmente peças bucais e telson).
- Estatocistos - percepção da posição.
- Olhos compostos - formados por omatídeos (como se fossem pequenos olhos juntos).
- Células pigmentares - controle da luminosidade.



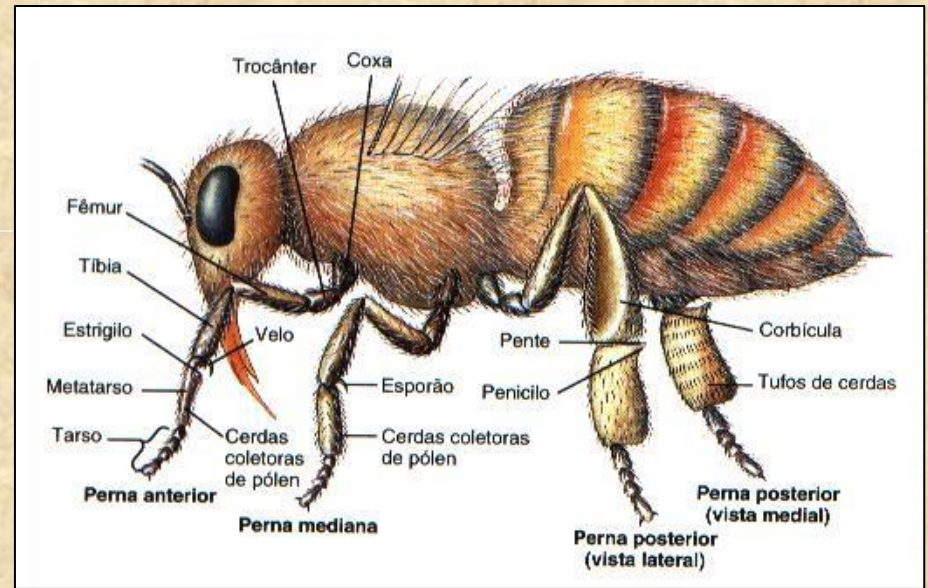
Reprodução e ciclo de vida

- Maioria com sexos separados (dióicos) - especializações na cópula;
- Maioria encuba os ovos.
- *Daphnia* spp. com desenvolvimento direto por partenogênese;
- Decápodes tem desenvolvimento indireto (larvas), sexos separados e fecundação cruzada.



Subfilo Uniramia (Apêndices unirremes)

- Miriápodes e insetos.
- Miriapoda: Chilopoda (lacraias e centopéias) e Diplopoda (piolho de cobra), corpo dividido em cabeça e tronco;
- Insetos: corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen.
- Todos: 1 par de antenas.
- Excreção por túbulos de Malpighi e respiração traqueal.



Chilopoda ou Quilópodes

- Terrestres, corpo achatado, com poucos ou até 177 segmentos.
- Cada segmento com 1 par de pernas;
- 1º seg. - apêndices em garras com veneno (forcípulas).
- 1 par de antenas.
- 1 par de mandíbulas.
- 1 par de olhos na face dorsal (agrupamentos de ocelos).



Chilopoda ou Quilópodes

- Sexos separados, sem fase larval (desenvolvimento direto).
- Espécies vivíparas ou ovíparas.
- Vivem em locais úmidos e abrigados.
- Carnívoros e ágeis - locomovendo-se por movimentos serpenteados.
- Glândulas de veneno, mas maioria inofensiva ao homem.



Diplopoda ou Diplópodes

- 2 pares de apêndices por segmentos.
- Corpo com 25 a 100 segmentos (somitos).
- Cabeça c/ 1 par de olhos simples, 1 par de antenas, 1 par de mandíbulas e 1 par de maxilas.
- Tórax - 4º seg. c/ 1 par de apêndices.
- Botam ovos (cuidado parental) - filhotes apenas com 1 par de apêndices por segmento.
- Movimentos lentos e retilíneos = herbívoros e detritívoros.
- Vivem em lugares úmidos e escuros.
- Apresentam glândulas repugnantes ou repugnatórias na lateral do corpo com fluído tóxico ou repelente (contra predadores).

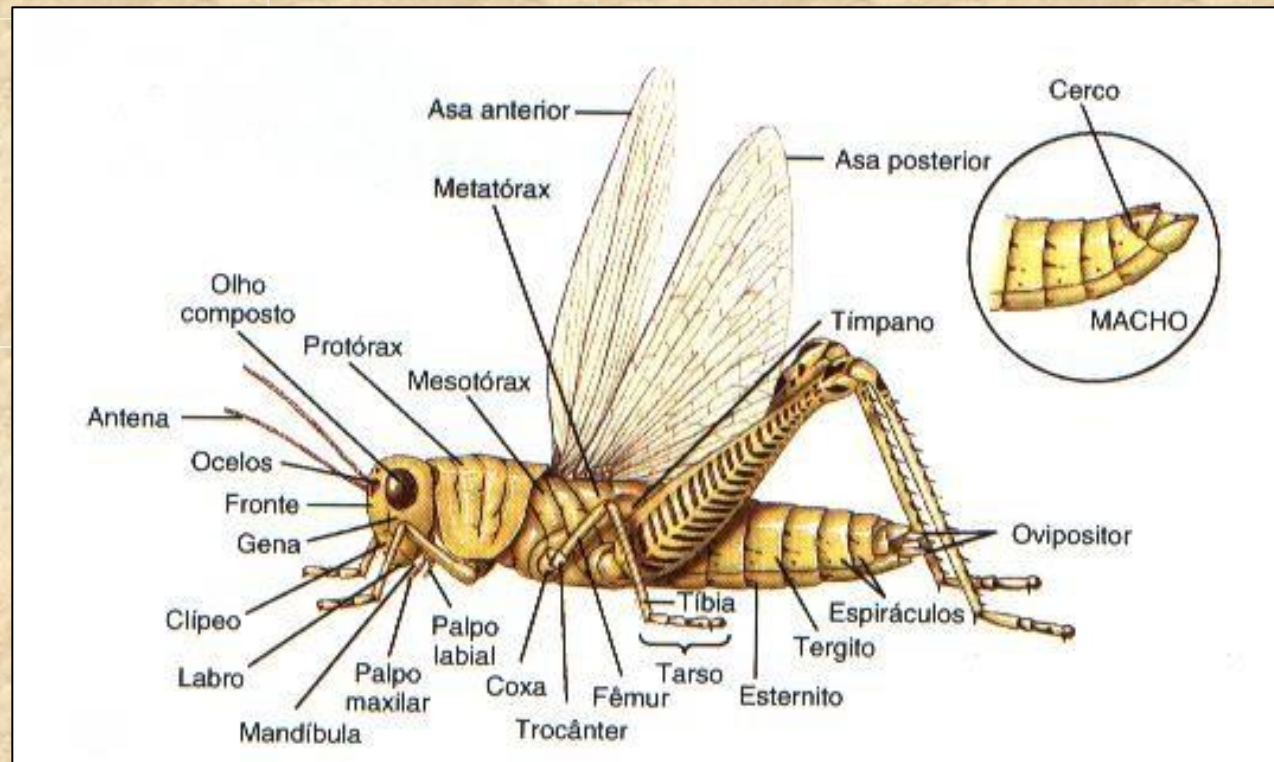


Classe Insecta

- Maior grupo de artrópodes,
- 3 pares de apêndices locomotores e 1 ou 2 pares de asas no tórax.
- Variam de 1 mm a 20 cm.

Adaptabilidade

- Exoesqueleto - proteção e agilidade
- Asas, pernas, peças bucais e trato digestório variáveis em adaptação ao meio.

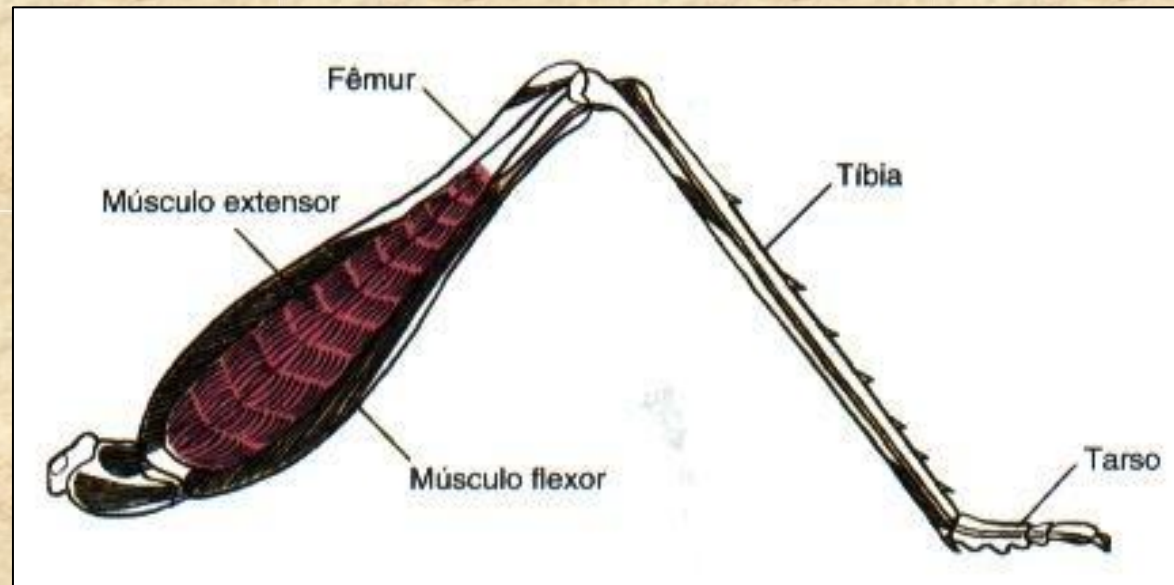


Classe Insecta

- Adaptaram-se a condições inóspitas: zonas áridas e grandes altitudes.
- Espécies podem extrair água do alimento e até água metabólica.

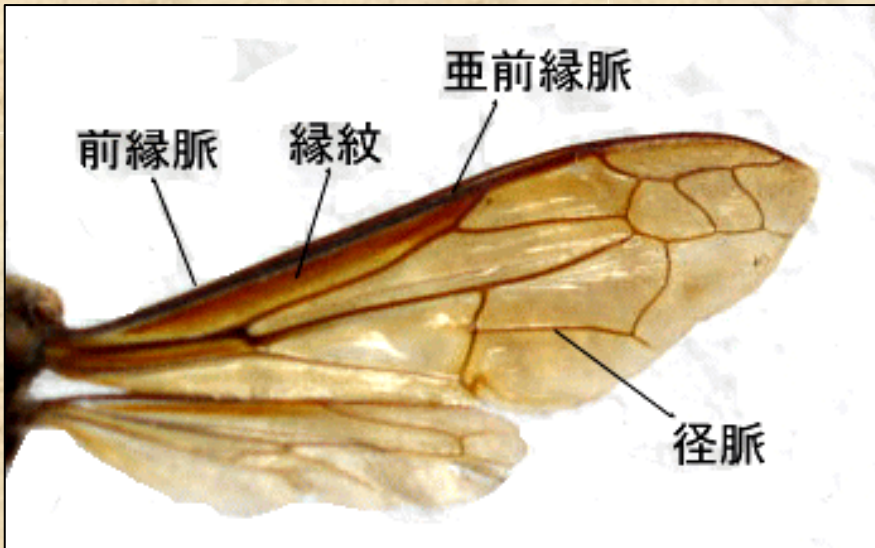
Morfologia externa

- Corpo dividido em: cabeça, tórax e abdômen.
- Cabeça - 1 par de olhos compostos, 1 par de antenas e ocelos.
- Antenas variáveis - órgão tátil, olfativo e até auditivo.



Classe Insecta

- Tórax = 3 somitos = prótorax, metatórax e mesotórax (cada um com 1 par de apêndices locomotores). Meso e metatórax com 1 par de asas.
- Asas = prolongamentos cuticulares da epiderme, com veios espessos para sustentação (características taxonômicas).
- Apêndices locomotores variáveis - sp. terrestres = almofadas e garras, modificação para salto (grilo), escavar (paquinha), nadar (barata-d'água), captura de presa (louva-a-deus) e coleta de alimento (abelha).



- Espécies Saprófagas (comem animais mortos) - besouros e moscas.
- Predadores - muitas adaptações.
- Parasitas e hiperparasitas = pulgas , piolhos e larvas de moscas.
- Parasitóides - parasitas + predadores = vespas.

Peças bucais sugadoras

- Conjunto forma um estilete perfurante.
- Abelhas = lábios modificados para sugar.
- Borboleta = maxila forma probóscide.

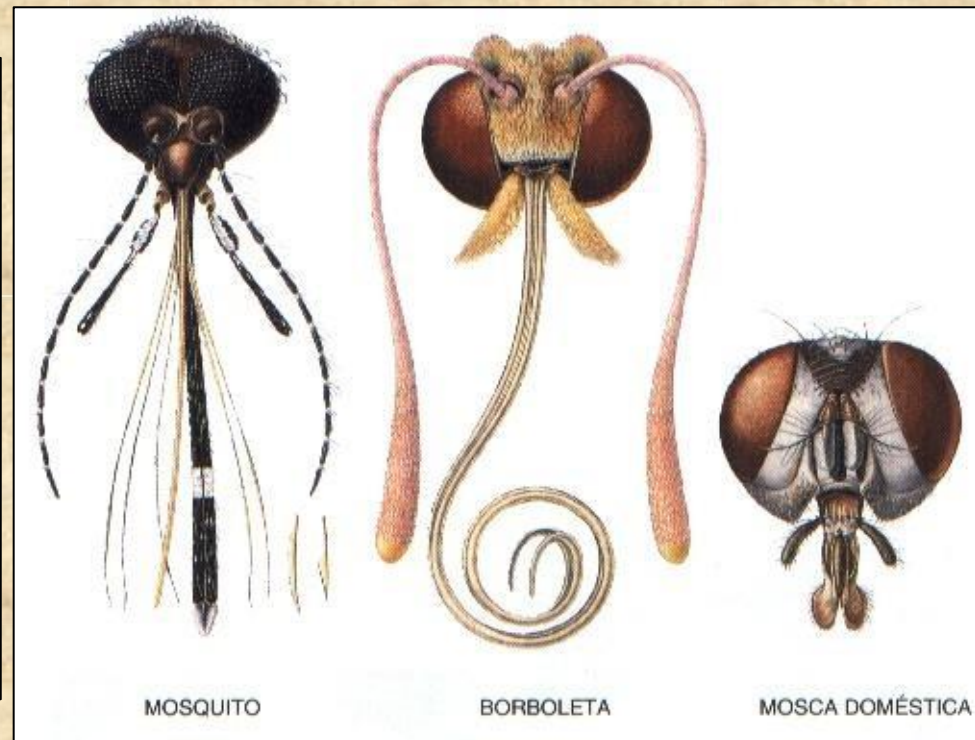
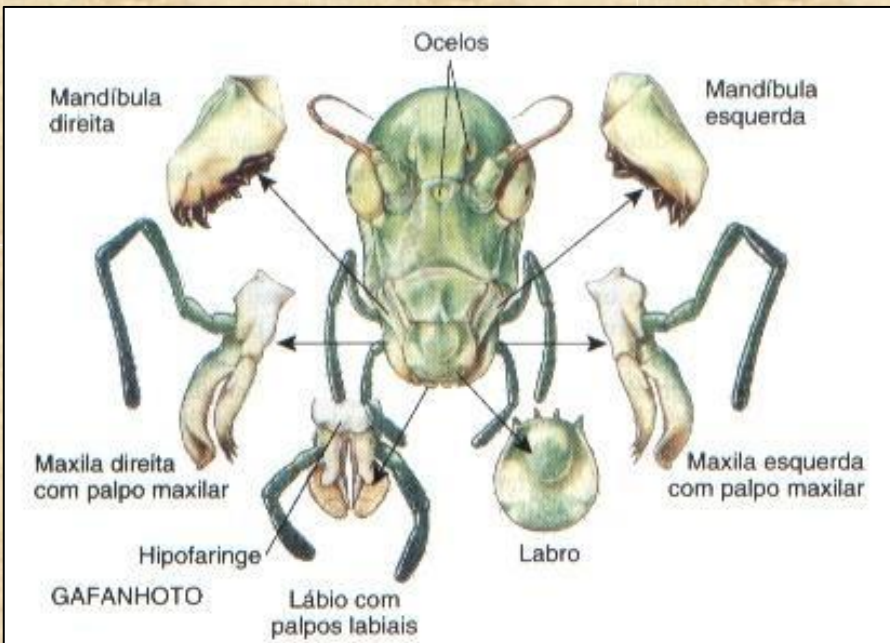


Peças bucais lambedoras

- Moscas com lobos sulcados nos lábios.
- Mutucas furam a pele e lambem o sangue.

Peças bucais mastigadoras

- Besouros, gafanhotos e vespas.
- Mandíbula para agarrar e dilacerar.
- Maxilas seguram e levam os pedaços á boca.



Reprodução e Ciclo de vida

- Sexos separados com fecundação interna;
- Pode ocorrer partenogênese (abelhas, pulgões, etc.);
- Podem ter desenvolvimento sem ou com metamorfose (desenvolvimento indireto ou direto):

Ametábolos

- Sem metamorfose. Ex.: traça de livro (*Thisanura* spp.).

Hemimetábolos

- Com metamorfose incompleta. Ovo - ninfa - adulto.
Ex.: barata, gafanhoto, cupins, etc.

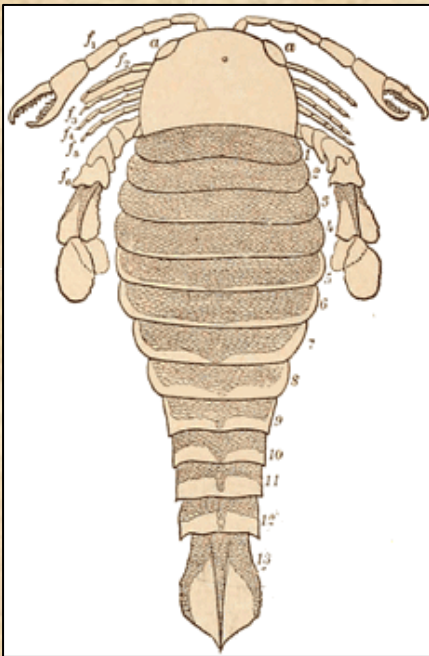
Holometábolos

- Com metamorfose completa. Ovo - larva - pupa ou crisálida - adulto.
Ex.: borboletas, formigas, abelhas, besouros, etc.



Subfilo Chelicerata

- Muito antigos.
- Inclui euríptéridos (escorpiões-do-mar – extintos), límulos, aranhas, ácaros, escorpiões e aranhas-do-mar.
- Sem antenas, com 6 pares de apêndices (quelíceras, pedipalpos e 4 pares de apêndices locomotores).
- Límulos (5 pares de pernas e ausência de pedipalpos) e aracnídeos.



- + de 70.000 spp.
- 1º artrópodes terrestres.
- Vida livre e grande variedade anatômica.
- Vivem principalmente em regiões quentes e secas.
- Corpo: cefalotórax e abdômem.
- Cefalotórax: 1 par de quelíceras, 1 par de pedipalpos, 4 pares de apêndices locomotores. Sem antenas e mandíbulas.
- Peças bucais e faringe muscular adaptados para sugar.
- Maioria predadora e peçonhenta (quelíceras, pedipalpos ou telson).

Ordem Araneae

- Aranhas.
- 35.000 sp
- 1 par de quelíceras com garras terminais (inoculam veneno).
- Pedipalpos para trituração e manipulação do alimento.
- Garras terminais nas pernas (fixação).
- Todas predadoras e venenosas.
- Caçam ativamente ou espreita com ou sem a teia.



Ordem Araneae

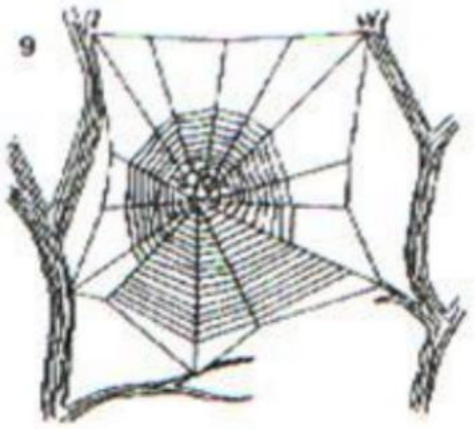
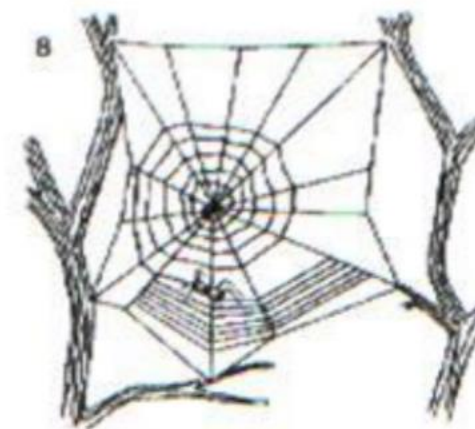
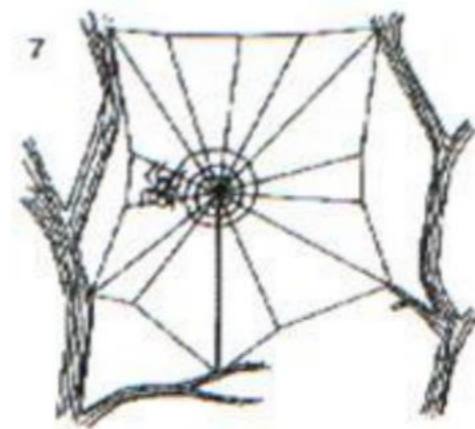
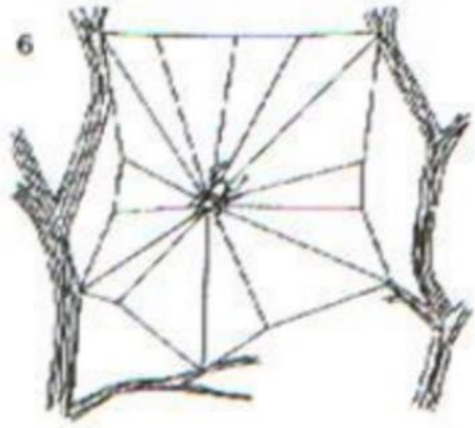
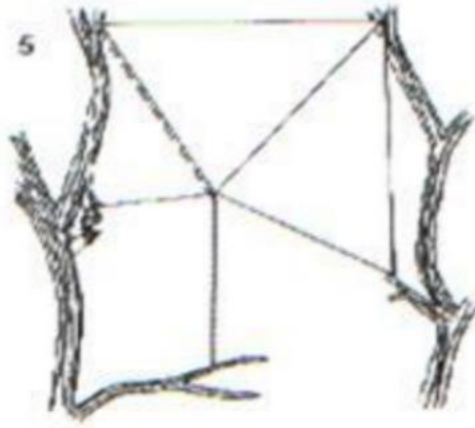
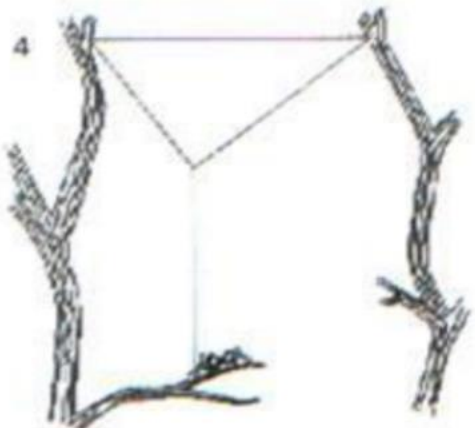
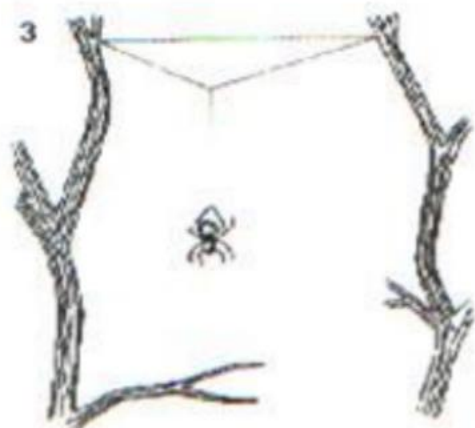
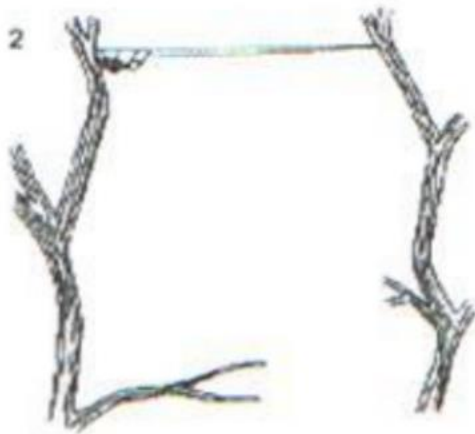
- Evertem fluido digestivo na presa e sugam o caldo resultante.
- Respiram por pulmões foliáceos, traquéia ou ambos.
- Excreção - túbulos de malpighi (filtram fluidos internos).
- Algumas espécies excretam por glândulas coxais.
- Geralmente possuem 8 olhos simples (lente, eixo óptico e retina), detecção de movimento, aranha de jardim e papa-moscas podem formar imagens.



Ordem Araneae

- Cerdas sensoriais por todo o corpo (captam vibrações, correntes de ar e tensões nas teias).
- 2 a 3 pares de fiandeiras com centenas de tubos microscópicos ligados por glândulas sericígenas.
- Teia - secreção escleroprotéica - líquida que solidifica com o ar.
- Usadas também para revestir abrigos, teias espermáticas, ootecas, fio guia, dispersão de filhotes, teias comunitárias e enrolar a presa.





Ordem Araneae

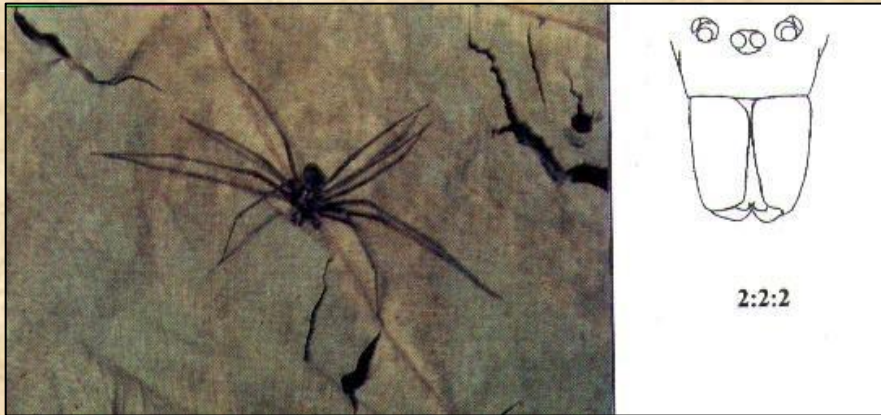
Espécies de interesse médico

- Das milhares de espécies poucas causam problemas.
- **Caranguejeiras** - geralmente veneno pouco ativo no homem.
 - Pêlos urticantes (alergias).





- ***Loxoceles spp.*** (Aranha-marrom).
- pequenas e noturnas.
- Teias irregulares.
- Não são agressivas.
- Acidentes por compressão do animal.
- Veneno - proteolítico.



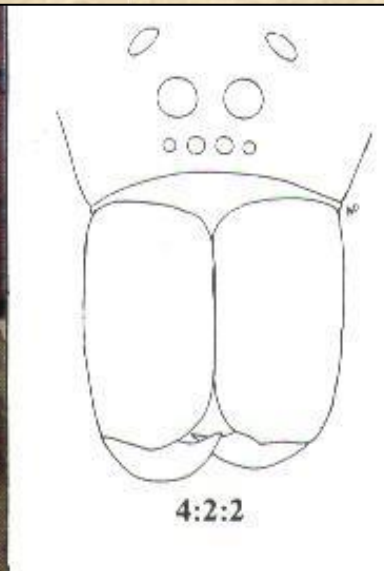
- ***Latrodectus spp.*** (Viúva-negra).
- Pequenas: 1,6 cm de corpo.
- Abdômen globuloso e 2 fileiras de olhos.
- Abdômen - região ventral com ampulheta.
- Teias irregulares na vegetação e em habitações.
- Picam quando não podem fugir.
- Veneno neurotóxico.



- ***Phoneutria* spp.** (Aranha armadeira).
- Agressiva.
- 3 a 4 cm de corpo e até 15 de envergadura.
- Não fazem teias, errantes e noturnas.
- Abriga-se em entulho, lenha e calçados.
- Veneno de ação neurotóxica e cardiotoxica.
- 3 fileiras de olhos (2:4:2) sulcos no cefalotórax.



- ***Lycosa spp.*** (Aranha de jardim ou tarântula).
- Veneno de ação necrosante, ação variável.
- desenho no abdômem.



Ordem Scorpionida (Escorpiões)

- Geralmente em regiões tropicais e subtropicais.
- Escondem-se em tocas e sob objetos durante o dia. Vagam a noite em busca de alimento. Alimentam de artrópodes.
- Cefalotórax curto, 4 pares de apêndices locomotores, 1 par de olhos grandes e medianos, além de 2 a 5 pares de olhos laterais pequenos.
- Abdômen terminando em telson (agulhão).



Leiurus quinquestriatus



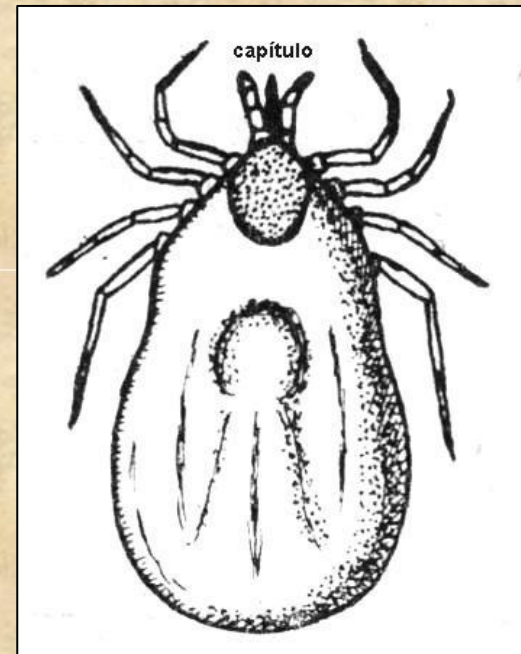
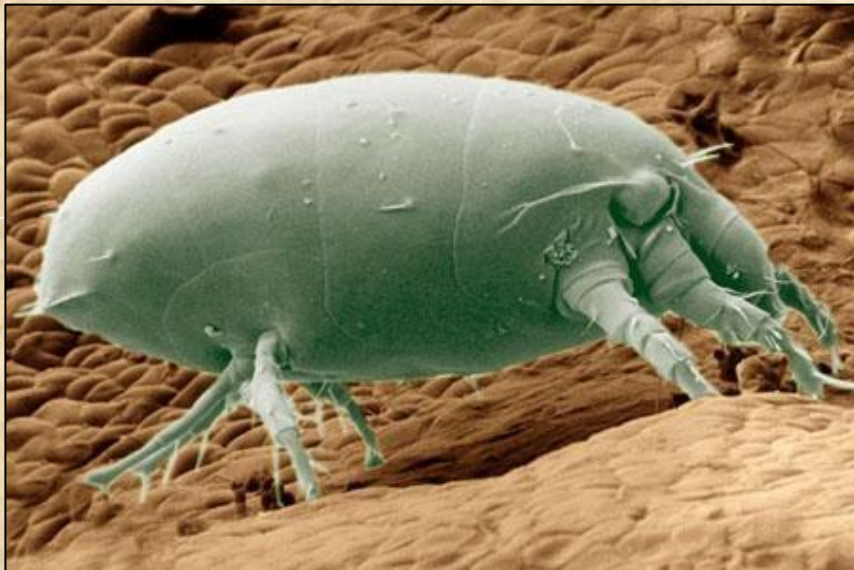
Espécies da região

- *Tityus bahiensis* - veneno neurotóxico.
- *Tityus serrulatus* - veneno neurotóxico e cardiotoxíco.
- *Bothriurus araguayae* - veneno sem importância médica.
- *Ananteris balzanii* – veneno sem importância médica.



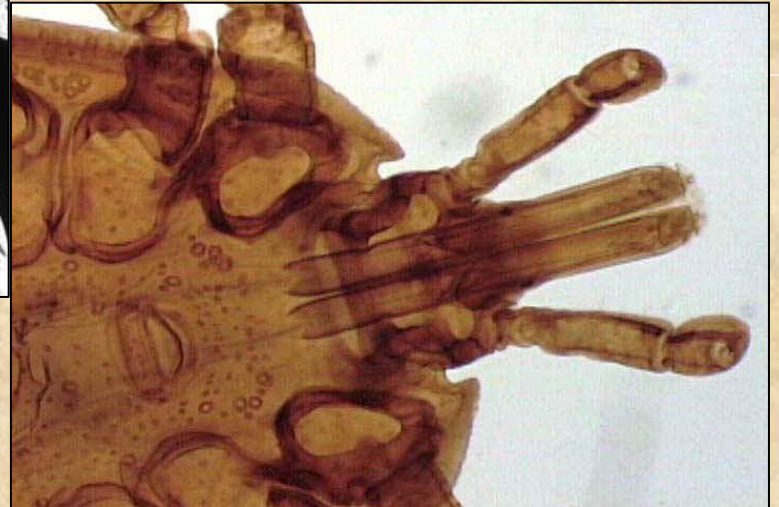
Ordem Acari

- Ácaros e carrapatos.
- Grupo mais importante do ponto de vista médico e econômico.
- + de 30.000 spp. (cosmopolitas).
- Muitos são parasitas.
- Maioria < 1 mm, mas há carrapatos que chegam a 3 cm.
- Fusão completa do cefalotórax e abdômen.



Ordem Acari

- 1 par de quelíceras (perfura, dilacera e agarra o alimento).
- 1 par de pedipalpos.
- 4 pares de apêndices locomotores.





Amblyomma macho



Amblyomma fêmea.



Amblyomma ninfa



Larva (micuim)



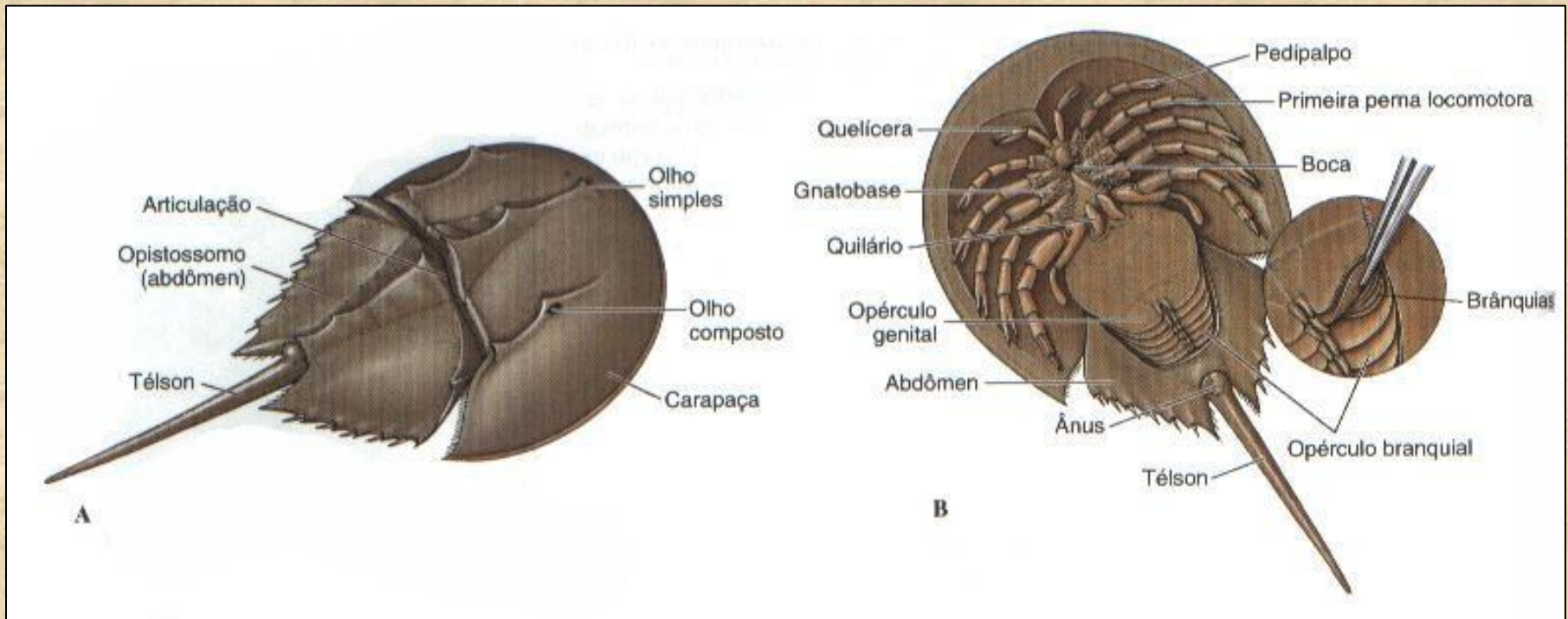
Reprodução

- Dióicos com fecundação interna.
- Desenvolvimento direto.



Merostomados (Límulos)

- Surgem no Cambriano - assume a forma atual no Triássico.
- Corpo coberto por carapaça não segmentada.
- Forma de ferradura, abdômen largo e telson longo e fino.
- 5 pares de pernas e 1 par de quelíceras no cefalotórax.
- Abdômen: 6 pares de apêndices, cobrindo as brânquias foliáceas.



Merostomados (Límulos)

- Marinhos, alimentam-se a noite de vermes, moluscos e outros que capturam com as quelíceras.
- Dióicos com fecundação externa e desenvolvimento indireto.
- Reprodução - fêmeas sobem a praia na maré alta, escavam o ninho e depositam os ovos que são fecundados por machos a espreita antes dela cobrir o ninho com areia.
- Calor do sol incuba os ovos - as larvas são levadas ao mar pela maré alta.





FIM