

Dípteros

Carlos E. Winter

[originais de Alda Backx]



1

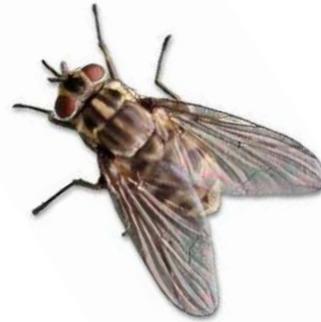
Tópicos abordados

- Características gerais dos Dípteros
- Morfologia: cabeça e anexos

2

Características do grupo

- Compreende mais de 120.000 espécies
- Apresentam apenas um par de asas (díptero: duas asas)
- Podem ser ectoparasitas em seus estágios larvais ou adultos (raramente ambos)
- Metamorfose completa (holometábola)



https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.3rec3.com/photo/antigo/02/psa-as-moscas-podem-transmitir-o-virus-aop-porco_11828228.jpg

3

Morfologia

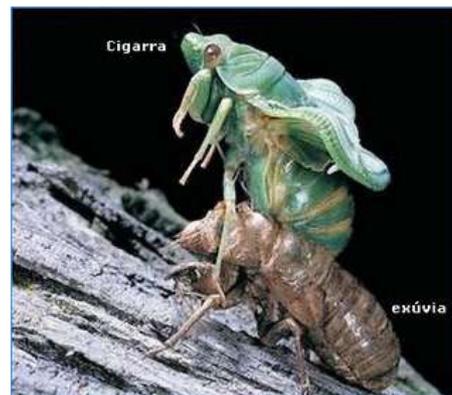
- O corpo é dividido em: cabeça, tórax e abdome.
- A cabeça tem um par de antenas, um par de olhos compostos e vários olhos simples (ocelos)
- Peças bucais bem adaptadas segundo a função, o tipo de alimentação.
- Possuem exoesqueleto



4

Morfologia

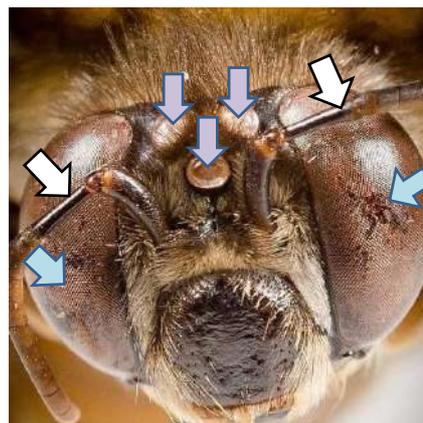
- Exoesqueleto: polissacarídeo nitrogenado denominado **quitina**
- Necessidade de ecdise ou muda
- Vantagens do exoesqueleto.



5

Morfologia

- A cabeça grande e móvel, tem:
 - um par de antenas
 - um par de olhos compostos
 - vários olhos simples (ocelos)
- Olhos simples (ocelos) → percebem o grau de intensidade luminosa.

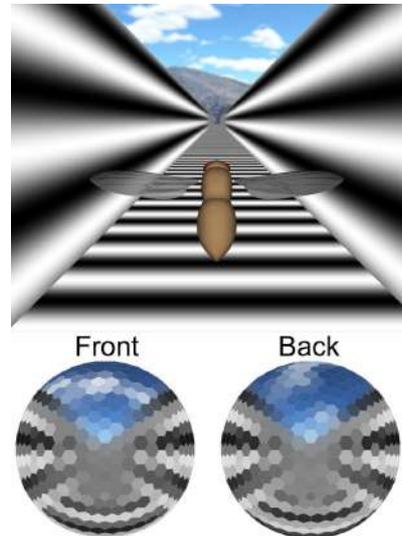
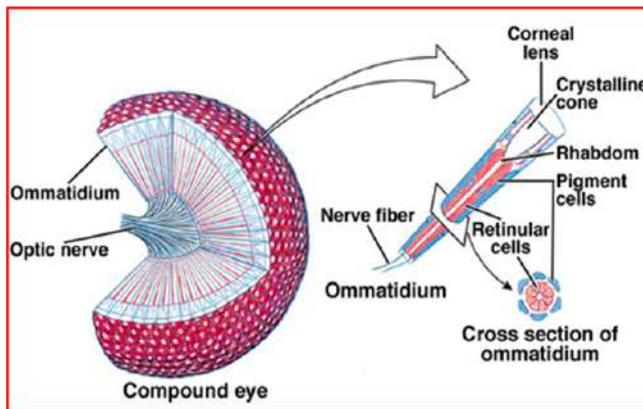


<https://www.google.com/search?hl=pt-br&rlz=1C1343391329ramba.com%2Fwplore-hahtag%2Focelos&pg=ADVvaw3amvV2ordj02f2rR7Y8ust-1587842643795000&source=images&cd=vfe&ved=0CAIQRqRpw0CNCAZvkgkCQAAAAA2AAAAAD>

6

Morfologia

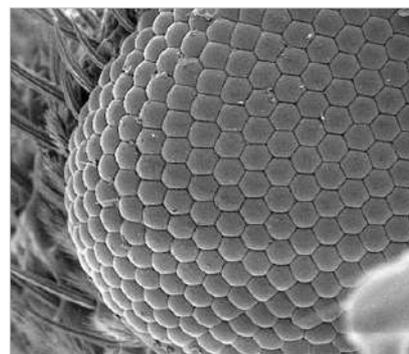
- Visão praticamente 360 graus
- Olhos compostos: formados por omatídeos → captação de imagens



<https://www.researchgate.net/publication/253455748>

7

Morfologia

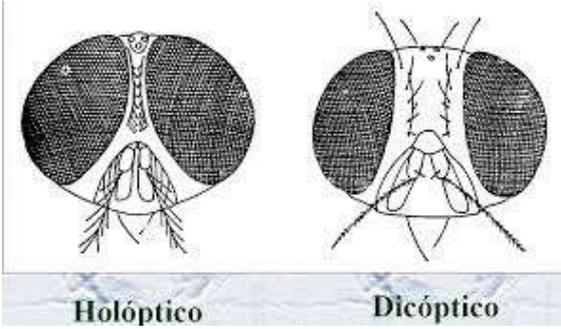


8

Morfologia



Mutuca



Holóptico Dicóptico



Chrysomya

Fonte: Parasite Image Database, ICB-USP

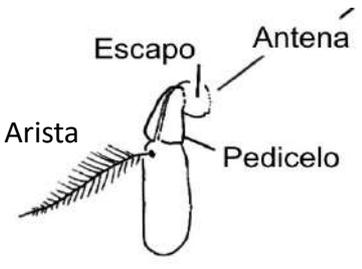
9

Morfologia

- Antenas: possuem 3 segmentos: escapo, pedicelo e flagelo (com 1 a 16 segmentos)
- Moscas em geral - Flagelo com um único artícuo globoso e uma arista

Chrysomya





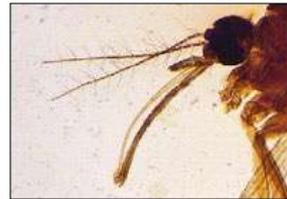
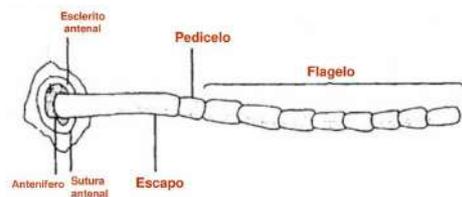
Fonte: Parasite Image Database, ICB-USP

10

Morfologia

- Nematocera - Mosquitos - Antenas filiformes com mais de 6 artículos semelhantes

Fêmeas: poucas cerdas



Machos: muitas cerdas

<https://slideplayer.com.br/slide/15498285/>

11

Morfologia

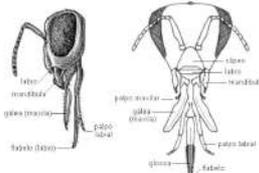
- Peças bucais: Destinados à preensão e ingestão dos alimentos.
- Variam de acordo com os hábitos alimentares dos artrópodes.

sugador maxilar



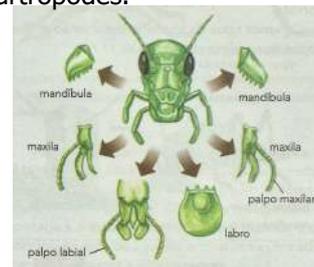
Borboletas/mariposas

lambedor

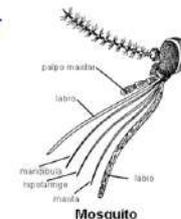


Abelha - aparelho lambedor

Mastigador



picador-sugador



Mosquito

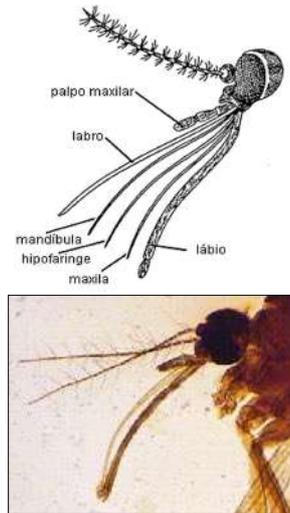
12

Morfologia

Aparelho sugador picador

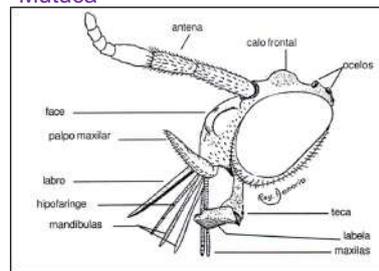
- Hexaqueta - 6 estiletos (labro, 2 mandíbulas, 2 maxilas e hipofaringe)

Mosquito



Fonte: <http://www.fort.lefrap.org/pt/pt/pt/>

Mutuca

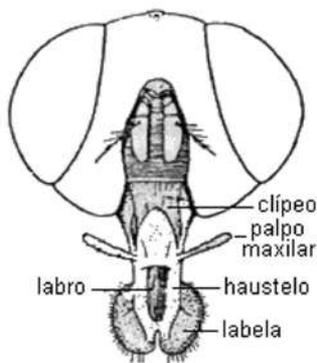


Fonte: Parasite Image Database, ICB-USP

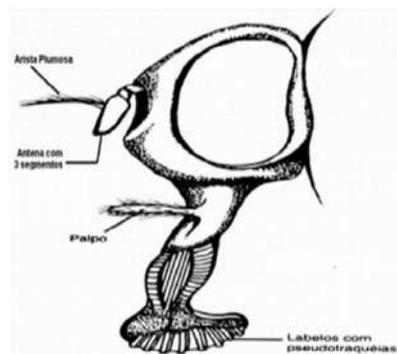
13

Morfologia

Aparelho sugador lambedor ou esponjoso: alimentação de líquidos, sem estrutura para hematofagia



Fonte: <http://www.ufmt.br/famev/ento/index.html>



Mosca doméstica

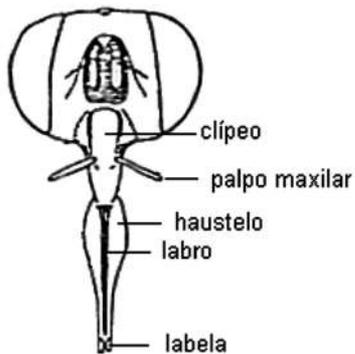


14

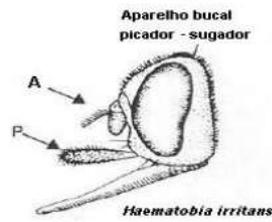
Morfologia

Aparelho picador sugador

- Díqueta - 2 estiletos.
- Dípteros com peças perfuradoras



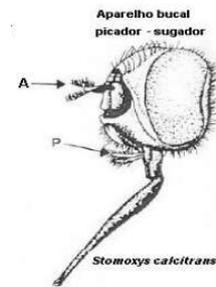
Fonte:
<http://www.ufmt.br/famev/ento/index.html>



Haematobia irritans



Fonte: Pizzatto-Fregi-Delacoste, ICZUSP



S. calcitrans



15

BMP-0222 – Parasitologia Veterinária

Dípteros

Carlos E. Winter

[originais de Alda Backx]



16

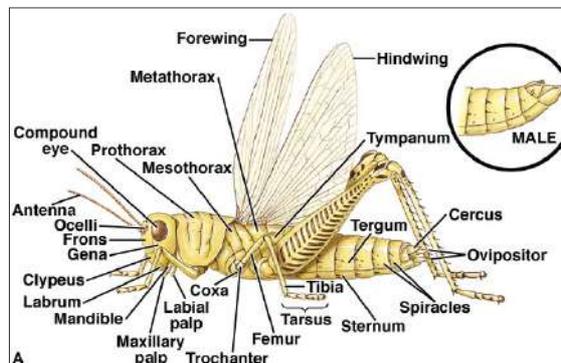
Tópicos abordados

- Morfologia: tórax e abdômen
- Ciclo de vida
- Classificação
- Danos

17

Morfologia

- Torax é composto por 3 segmentos e cada um tem um par de pernas, os últimos dois segmentos também tem um par de asas
- As asas nos insetos: modificações do exoesqueleto
- Abdômen não tem apêndices, a porção terminal alberga órgãos reprodutivos



18

Morfologia

Como a barata consegue andar tão rápido?

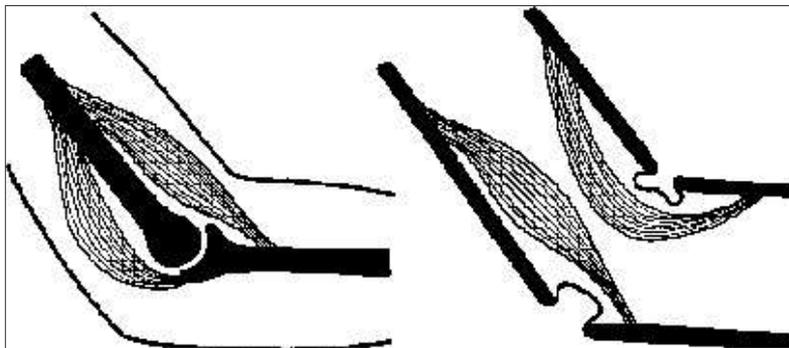


21

Morfologia

Articulação – vertebrado

Articulação – artrópode



22

Morfologia

Abdômen

- Apresenta grande variação de forma e tamanho
- Geralmente composto por 11 segmentos
- Sete pares de espiráculos
- Contem os apêndices da genitália externa



Fonte: <http://www.earthlife.net/insects/images/anatomy/gh-abdomen.gif>

23

Ciclo de vida

A maioria dos insetos sofre metamorfose que pode ser incompleta (desenvolvimento **hemimetábolo**) ou completa (desenvolvimento **holometábolo**).

Metamorfose Incompleta (insetos hemimetábolos)

- Estágios iniciais do desenvolvimento muito semelhantes aos adultos, somente as asas e as estruturas reprodutoras desenvolvem gradualmente
- Os estágios imaturos são denominados de ninfa
- Ovo → ninfa → adulto



24

Classificação

- **Nematocera**
- Pequenos e delgados – “mosquitos”
- Asas longas e estreitas
- Antenas longas com 6 ou mais segmentos
- Palpos com 4-5 segmentos
- Constitui o grupo dos mosquitos e borrachudos

Borrachudo



<https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN2F9k2Vejj-abril.com.br/%2Fciencia/27borrachudos-podem-ajudar-no-tratamento-de-williamsococ12384ajg-40V4w4093020aj2VWfjgCOJut&url=1587934738807000&source=images&cd=1f6&ved=0CAIQKqFwTCC0C7Z8h0KfQAAAAA&AAAA&BAI>

Mosquito



<https://www.google.com/url?sa=i&url=https://3AN2F9k2Vejj-abril.com.br/%2Fciencia/27borrachudos-podem-ajudar-no-tratamento-de-williamsococ12384ajg-40V4w4093020aj2VWfjgCOJut&url=1587934738807000&source=images&cd=1f6&ved=0CAIQKqFwTCC0C7Z8h0KfQAAAAA&AAAA&BAI>

31

Classificação

- **Cyclorhapha**
- Moscas de alguns milímetros a alguns centímetros
- Corpo volumoso
- Face bulbosa
- Antenas curtas
- Palpos geralmente com dois segmentos e direcionados para a frente
- Constitui o grupo das moscas e tabanídeos (mutucas)



Mutuca



Mosca

32

Danos

Ação Indireta → queda nos índices de produtividade, de reprodução

- Perturbação
- Irritação
- Ferimentos: na tentativa de escapar do incômodo gerado pelos insetos, os animais sofrem colisões com objetos podendo se ferir.

Ação Direta:

- Perda de sangue: Alta carga parasitária → anemia
- Miíase: Infestação por larva → danos à pele ou carcaça
- Inflamação da pele ou prurido: Prurido, irritação, alopecia e dermatose.
- Hipersensibilidade, alergia: saliva (picada)

33

Danos

Em adição aos efeitos diretos:

- Vetor mecânico: bactérias, vírus, protozoários etc.
- Vetor biológico: Atua como hospedeiro intermediário para muitos protozoários, nematóides e cestóides.
- Vetor forético



https://www.google.com/url?sa=i&url=https://www.semanticscholar.org/2f21da%2F0Ad%2F3a4672hd2efb589d7b17b1de.pdf&psig=AOvVaw1TouF4T83f9mwOfqjH2&ust=1587936294136000&source=images&cd=vfe&ved=ICAIQj9qpw0TCMCI_lrhN0KCFDAAAAGAAAAABAN

34

Danos

- Prejuízo: diretamente proporcional a abundância do díptero.
- Transmissão de doenças: mesmo baixa carga de díptero pode gerar grande impacto econômico.
- Criação de animais domésticos tem favorecido o parasitismo:
 - Superlotação de animais
 - Seleção genética
 - Transporte de animais.

35

Bibliografia

- Roberts, L.S. & Janovy Jr, J. (2008). *Foundations of Parasitology*. Eight Edition. McGraw-Hill Science/Engineering/Math, USA.
- Silvia Gonzalez Monteiro (2017). *Parasitologia na Medicina Veterinária*. Ed Gen / Roca. Brasil.
- Taylor, M.A.; Coop, R.L. & Wall, R.L. (2010). *Parasitologia Veterinária*. Tradução da 3ª edição (2007). Editora Guanabara Koogan.

36