FOLHA DE S.PAULO
QUINTA-FEIRA, 18 DE JANEIRO DE 2018 B7

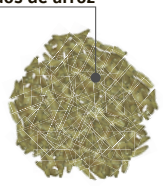




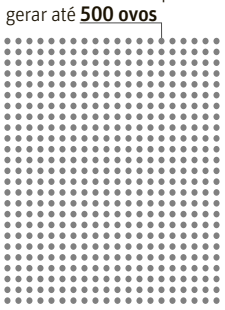
Divulgação

*Musca domestica*, que se adaptou bem ao convívio com humanos e foi analisada no estudo

**Ovos**
Os ovos das moscas domésticas medem pouco mais de **1 mm**. São postos em pequenos grupos e se assemelham a pequenos **grãos de arroz**

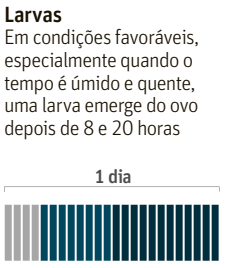


Uma mesma fêmea pode gerar até **500 ovos**



É necessário que o ambiente permaneça úmido para que eles tenham sucesso e eclodam

**Larvas**
Em condições favoráveis, especialmente quando o tempo é úmido e quente, uma larva emerge do ovo depois de 8 e 20 horas

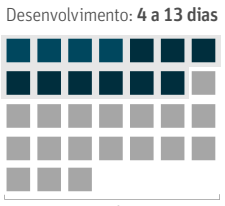



Elas são cilíndricas e afuniladas na região cabeça, que abriga um par de presas. Ao todo medem entre 3 mm e 12 mm, dependendo do estágio em que se encontram



De 3 mm
a 12 mm

Geralmente já nascem famintas, alimentando-se do substrato no qual os ovos foram postos. O desenvolvimento completo pode demorar de quatro a 13 dias




Fonte: Universidade da Flórida

# Moscas podem ajudar a mapear e prevenir doenças

## Com muitas cerdas, inseto pode carregar patógenos e indicar surtos, diz estudo

**Cientistas do Brasil, de Singapura e dos EUA fizeram investigação genética e acharam 431 espécies de bactéria**

GABRIEL ALVES
DE SÃO PAULO



**Mosca doméstica**
*Musca domestica*



**Varejeira**
*Chrysomya megacephala*

Cientistas estão tentando usar as potencialidades naturais das irritantes moscas a favor da humanidade. Os bichos poderiam funcionar como uma espécie de termômetro ambiental para mapear o surgimento de patógenos e prevenir surtos.

A explicação para essa capacidade, segundo a pesquisadora Ana Carolina Junqueira, da UFRJ, é meramente física. Moscas têm muitas cerdas espalhadas pelo corpo, o que faz com que elas tenham uma área superficial muito grande em relação a seu diminuto volume.

Mais área significa mais espaço onde micróbios podem ser transportados. É como se a mosca fosse um avião cujos passageiros são milhares de micro-organismos.

Com menos de 1 cm na fase adulta, a mosca doméstica (*Musca domestica*) se adaptou bem à dominação do planeta pelos humanos, sendo comensais de nossa espécie provavelmente há centenas de milhares de anos.

Parte do preço da assustadora adaptabilidade moscal hoje quem paga são os humanos. Ao se alimentarem de matéria orgânica presente no lixo e em ralos, os insetos já foram flagrados transportando até ovos de lombrigas e de uma espécie de tênia.

Já a carniceira *Chrysomya megacephala*, também conhecida como varejeira, infesta corpos pouco tempo após a morte e pode causar em humanos vivos a condição conhecida como miíase —infestação de tecidos ou cavidades pelas larvas do bicho. Varejeiras podem ser reconhecidas pela chamativa cor metálica verde-azulada.

Junqueira e colaboradores dos EUA e de Singapura queriam entender qual era o potencial desses dois insetos como vetores mecânicos para doenças. A diferença de um vetor mecânico para um vetor biológico é que o primeiro apenas carrega patógenos; na segunda forma de interação, existe uma ligação íntima, com os organismos se multiplicando e se modificando no interior dos carregadores.

### SOPA DE MOSCAS

A caça às moscas foi feita usando peixe podre como isca. Os espécimes foram capturados com uma rede entomológica e os bichos foram rapidamente resfriados a uma temperatura de -80°C.

Depois, os cientistas fizeram um macerado de parte dos insetos que foi alvo de investigação genética de todos os organismos presentes em uma determinada amostra.

Ao todo foram coletadas 116 moscas em três países de continentes distintos (Brasil, Singapura e EUA) e encontrados 431 espécies de bactéria.

Uma chamou a atenção — aquelas do gênero *Helicobacter*, ao qual pertence a perigosa *H. pylori*. O micróbio deu as caras em 15 das 116 amostras (especialmente nas patas e asas dos bichos), e todas eram de moscas-varejeiras brasileiras.

Não se sabe se a bactéria transportada seria capaz de infectar uma pessoa, causando problemas como úlceras e até câncer de estômago.

Ainda assim, ninguém tinha proposto essa possível forma de transmissão. A doença geralmente é associada ao contato com pessoas doentes, embora muitos podem abrigar bactéria em suas entranhas e não apresentar quaisquer sintomas.

Segundo Junqueira, ganha força a tese de que é possível realizar um monitoramento ambiental a partir de insetos e seu microbioma. A mesma tecnologia poderia ser aplicada, em tese, para investigar se a presença de genes ou organismos específicos favorece a transmissão de doenças como zika, dengue e chikungunya pelo *Aedes aegypti*.

O estudo foi publicado na "Scientific Reports" e o projeto foi apoiado pelo Governo de Singapura, pela Fapesp e pela Unicamp.

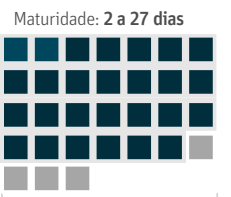
**Pupa**
As pupas geralmente têm cerca de 8 mm e um formato diferente do da larva, arrendondado nas extremidades



As pupas geralmente tem cerca de 8 mm, tendo um formato bastante diferente daquele da larva, arredondado em ambas as extremidades

8 mm

Atingir a maturidade pode demorar de dois a 27 dias, dependendo da temperatura – quanto mais frio, mais lento o desenvolvimento

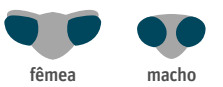



**Inseto adulto**

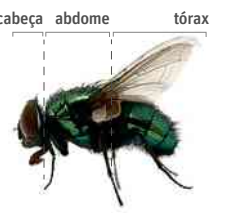


de 6 mm até 1 cm

Geralmente o inseto adulto tem entre 6 mm e 7 mm de comprimento, podendo passar de 1 cm no caso das varejeiras




**A fêmea é maior que o macho.** É possível distinguir a fêmea por causa do espaço existente entre os olhos – no macho os olhos quase se tocam




O corpo é dividido entre cabeça, abdome e tórax, como a maioria dos insetos



Alimentam-se de restos de comida e de carcaças e vivem cerca de um mês

# Dino 'arco-íris' tinha penas como de beija-flor

## Cientistas duvidam que animal voasse; as plumas deveriam servir para atrair parceiros

WILL DUNHAM
DA REUTERS, EM WASHINGTON

Cientistas anunciaram na segunda (15) a descoberta de um dinossauro do tamanho de uma gralha e semelhante a um pássaro, com penas iridescentes, que viveu há 161 milhões de anos, no período Jurássico, na China.

Os cientistas deram ao dino o nome Caihong, que significa arco-íris em mandarim.

Estruturas microscópicas no fóssil, bem preservado e quase completo, escavado na província de Hebei, indicam que ele dispunha de penas iridescentes, especialmente na cabeça, peito e pescoço, com cores que oscilavam e mudavam dependendo da luz, como ocorre nos beija-flores.

Usando microscópios, os cientistas detectaram nas penas resíduos de organelas chamadas melanossomas, responsáveis pela pigmentação. A forma dos melanossomas determina sua cor. As penas de Caihong tinham melanossomas em forma de panqueca, semelhantes aos dos beija-flores de penas iridescentes.

Embora o animal tenha muitas características em comum com os pássaros, os pesquisadores duvidam que pudesse voar. A plumagem talvez servisse para atrair parceiros e para fornecer isolamento térmico.

O *Caihong juji*, nome científico que significa "arco-íris com grande crista", provavelmente caçava pequenos mamíferos e lagartos.

Muitos dinossauros tinham penas. Os pássaros evoluíram de pequenos dinossauros plumados, perto do final do Jurássico.

Tradução de PAULO MIGLIACCI



Reuters

**Representação de como seria o dino Caihong**