

Olá!
Vamos descobrir a
importância das
abelhas para a
produção de
alimentos?





UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEDC / CAMPUS VIII – PAULO AFONSO
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
ZOOLOGIA DOS INVERTEBRADOS

Autoria:

DAIANE PEREIRA
HELEN MACEDO
JOSINETE DIAS
KÉSIA RODRIGUES

Orientação:

PROFA. DRA. ILKA SOARES

JUNHO / 2021

Cartilha publicada no site **LabCriat-Umbuzeiro** (<https://www.labcriatumbuzeiro.com/>). Ano 2021. ISSN 2763-8367



Abelhas são animais invertebrados pertencentes ao Reino Animalia, ao filo Arthropoda, classe Insecta, ordem Himenópteras e família Apidaeae.

Atualmente são conhecidas mais de 20.000 espécies de abelhas. Elas podem viver solitárias ou formar colônias com cerca de 80.00 indivíduos.

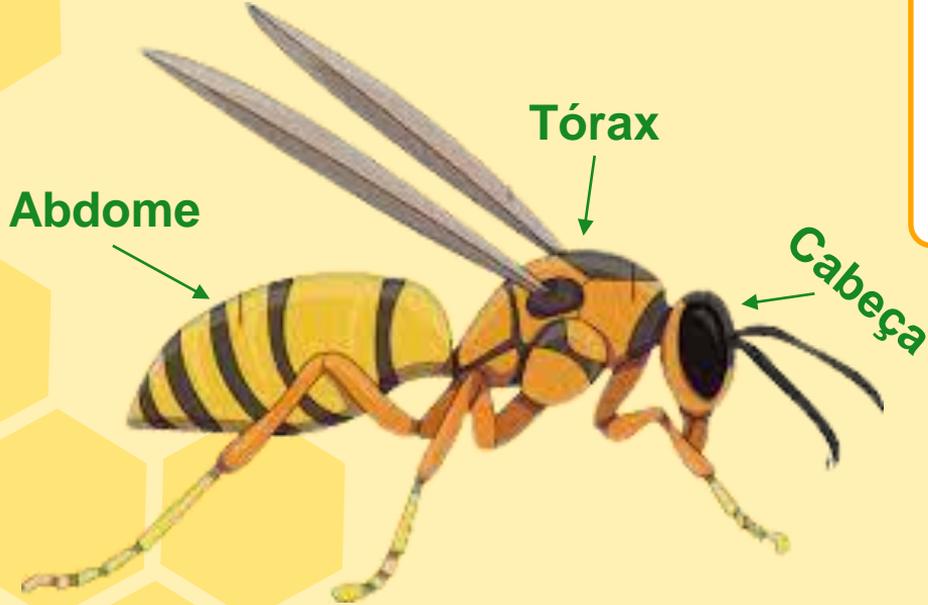


Característica principal:
corpo dividido em cabeça, tórax e abdome.

Cabeça: possui um par de antenas, três ocelos e dois olhos compostos, peças bucais capaz de mastigar materiais sólidos bem como sugar líquidos.

Tórax: possui um par de pernas em cada um deles, dois pares de asas, órgãos respiratórios (espiráculos), digestórios (esôfago) e glândulas digestórias.

Abdome: possui diversos órgãos, pertencentes, ao sistema digestório, circulatório e excretor, bem como glândulas produtoras de cera e o ferrão.





Somos responsáveis por polinizar mais de 80% da vegetação do mundo.

Somos importantes para o ecossistema.



Como seria o mundo sem abelhas?

Já pensou sobre isso?

Sem nós abelhas, não existiria ecossistema. Somos importantes na manutenção, conservação e também da dispersão das plantas com nossa polinização.



Ajudamos na
biodiversidade!

Não servimos só para
produzir alimentos.



As abelhas ajudam na
perpetuação de espécies
vegetais. Ou seja, são
responsáveis pelo
nascimento de varias
espécies de plantas, que
contribuem para o
enriquecimento da nossa
biodiversidade.



Alguns pesquisadores têm atribuído o desaparecimento das abelhas aos impactos ambientais causados pelos seres humanos, principalmente desmatamentos, queimadas e o uso de agrotóxicos.

PRECISAMOS DE AJUDA!



Fazendo com que abelhas adultas desapareçam e as colmeias vão diminuindo. Pois, são as abelhas adultas que fornecem alimentos e mantêm a colmeia.

Sem abelhas ocorre a diminuição da polinização e da produção de frutos, o que leva ao desequilíbrio do ecossistema



A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS NA AGRICULTURA

Fecundação das plantas para sua reprodução, que ocorre através da polinização.

Responsáveis pela polinização de 85% das plantas de importância para a alimentação humana.

Portanto, um terço da produção agrícola mundial, está sob sua responsabilidade.



A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS NA AGRICULTURA

Responsáveis pela polinização de 42% das 57 espécies vegetais mais plantadas no mundo. E essa polinização impacta na quantidade e também na qualidade dos produtos agrícolas.

No Brasil, mais de 60% dependem da polinização animal. Considerando plantas cultivadas para alimentação humana, produção animal, biodiesel e fibras.

Estima-se a existência de 3.000 diferentes espécies de abelhas no país. No entanto, somente cerca de 400 estão catalogadas. As meliponíneos são as mais conhecidas para produção de mel, porém, tem também as nativas e as abelhas sem ferrão.



A polinização e a importância das abelhas para as plantas

Polinização
=
Reprodução

A polinização é a transferência dos grãos de pólen de uma flor - do estame, que é a estrutura masculina, para o estigma, que é a estrutura feminina, da mesma flor ou de uma flor para outra.

Mais de 90% dos responsáveis pela polinização são as abelhas.

Que alimentam-se exclusivamente de néctar ou pólen. E visitam muitas flores por dia para suprir suas necessidades.



O MEL E SUA PRODUÇÃO...

As abelhas só produzem mel????



Quais são as propriedades nutricionais do mel?

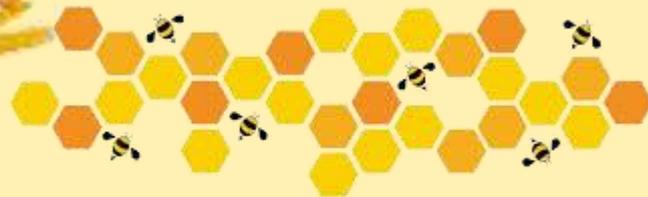


O mel é um alimento, geralmente encontrado em estado líquido viscoso e açucarado, que é produzido pelas abelhas a partir do néctar recolhido de flores e processado pelas enzimas digestivas desses insetos, sendo armazenado em favos em suas colmeias para servir-lhes de alimento.



VAMOS CONHECER
UM POUCO MAIS
SOBRE O MEL?

FATOS E MENTIRAS





MENTIRA

Se todo mel é produzido por abelhas, todo mel é igual.

MENTIRA. Existem inúmeras variedades, que se diferenciam quanto a doçura, cor, aroma e sabor. As diferenças se dão pelo tipo de flor em que a abelha coletou o néctar e pela espécie da abelha que fabricou o produto.

FATO

É preciso observar a validade do produto no rótulo antes de consumi-lo.

FATO. Em geral, a validade é de 2 anos. Mas fatores como local de armazenamento, embalagem em que foi acondicionado e até a higiene no processo de produção influenciam no prazo.





MENTIRA

Mel de verdade não cristaliza.

MENTIRA. A cristalização é um processo natural, que pode ocorrer tanto por influência da florada, quanto pelas condições em que o produto foi armazenado. Se não quiser usá-lo sólido, aqueça em banho maria (sem ferver).

FATO

Ferver o mel fará com que ele perca as propriedades naturais.

FATO. Temperaturas elevadas promoverão o aumento da substância chamada hidroximetilfurfural (HMF). O produto também perderá parte dos compostos aromáticos. Não deixe que a temperatura passe de 45°C.





MENTIRA

Para saber se um mel é puro, basta olhar a cor. Quanto mais claro, melhor.

MENTIRA. A cor do produto é só uma das variáveis e nada tem a ver com ser "verdadeiro" ou não. Para se certificar da qualidade, procure saber a origem do produto e veja se a embalagem apresenta os registros municipal (Vigilância Sanitária), estadual (em Minas Gerais, o Instituto Mineiro de Agricultura - IMA) ou federal (Ministério da Agricultura).



Própolis:

Produção e importância para as abelhas

O própolis é um produto produzido pelas abelhas a partir de substâncias resinosas coletadas em brotos, flores, folhas e cascas de plantas.

A estas substâncias, as abelhas adicionam secreções salivares, cera e pólen para obter esse hormônio natural. De forma geral, as abelhas raspam as substâncias resinosas encontradas nas várias partes da planta com a mandíbula e manipulam com as patas, acondicionando-as nas cortículas.



O própolis é fundamental e imprescindível na higienização do interior da colmeia, assim como na vedação de aberturas externas, eliminação de espaços indesejáveis e não transitáveis, renovação constante de película protetora nos favos de postura e depósito de alimentos.

Cera de abelha e sua importância

É essencial para o desenvolvimento da criação e para o armazenamento do mel e pólen, e para a regulação da temperatura da colônia. As condições para a segregação da cera pelas glândulas ceríferas das obreiras são a escuridão, a presença de rainha e a disponibilidade de alimento, nomeadamente pólen e mel.



Na indústria alimentar

A cera de abelha pode ser utilizada como aditivo alimentar (E901) numa variedade de produtos. No processamento de produtos de confeitaria (rebuçados, caramelos, pastilhas, etc.), uma camada fina de cera de abelha é usada como polimento e como meio antiaderente, evitando que estes se agreguem. Utilizada também como uma tampa hermética na conservação de compotas, e para melhorar o aspecto e o estado de conservação da fruta (GPP, 2013).



As abelhas são os únicos insetos que produzem alimentos, consumidos pelos humanos.

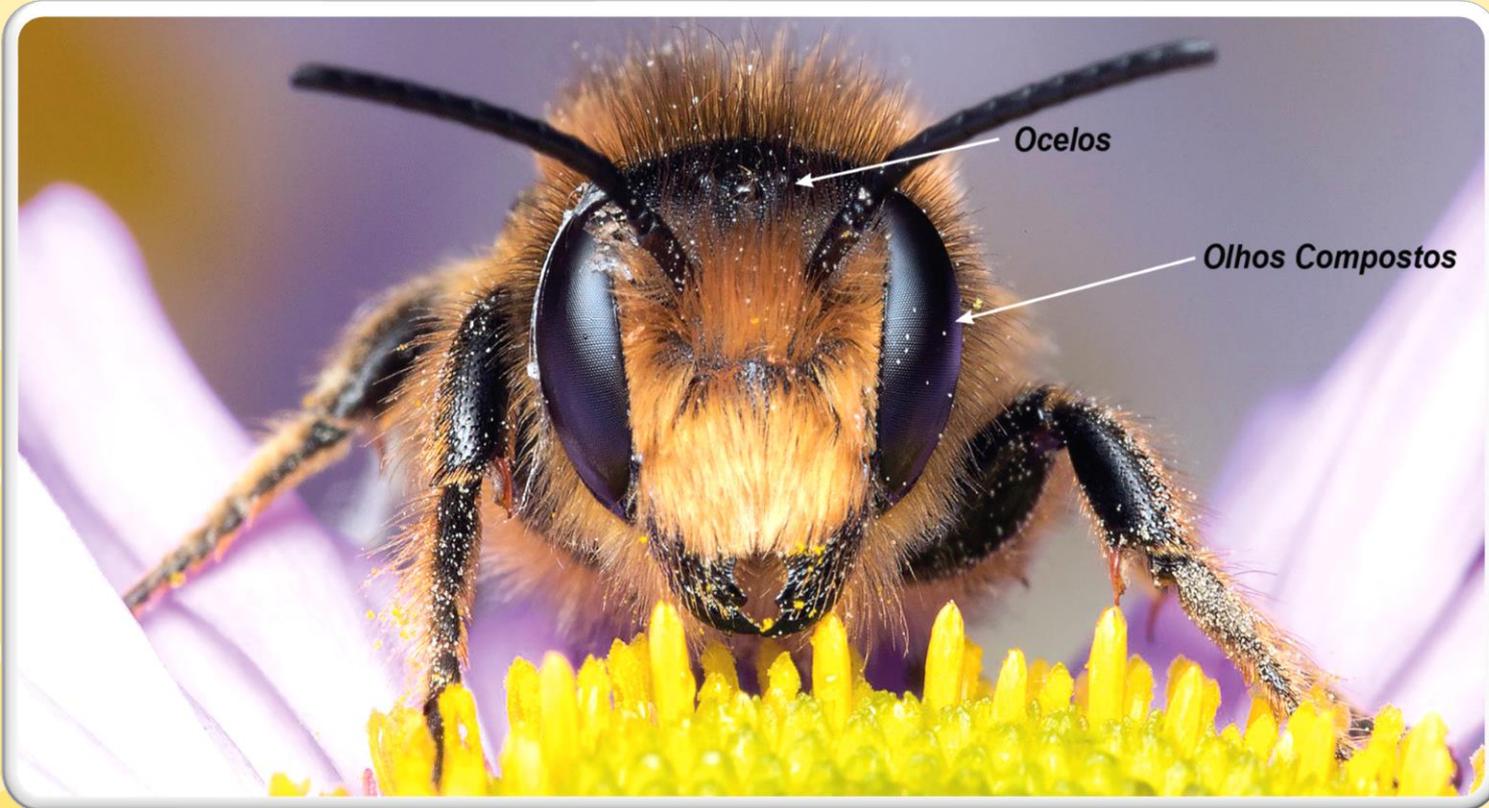
Numa viagem para coleta de néctar, a abelha chega a percorrer até 6 km.

Um enxame pode contar com até 100 mil indivíduos.

A geleia real é o único alimento da rainha durante toda sua vida.



Apenas as operárias (fêmeas) trabalham.
A única missão dos machos (zangões) é fecundar a rainha.



P1. Qual a diferença da abelha rainha para as outras abelhas?

P2. Quais são as características nutricionais do mel?

P3. A que reino pertence a abelha?

Vamos tirar algumas dúvidas?

Respostas...

R1. A abelha rainha é a única abelha fêmea que possui os órgãos sexuais completamente formados, ela nasce de um ovo e é alimentada com geleia real (alimento rico em proteínas).

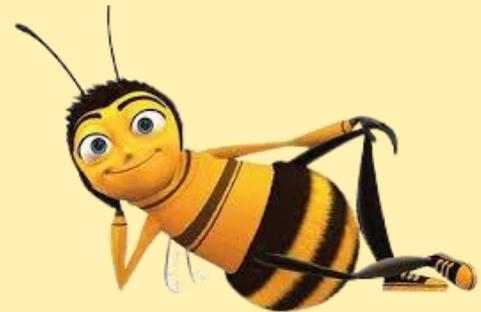
R2. O mel é uma substância produzida pelas abelhas, possui sabor doce e é rico em proteínas, sais minerais, vitaminas B, C, D, E, enzimas.

R3. A abelha pertence ao reino animal, pois é um ser pluricelular, heterótrofo e eucarionte.





O mel é um alimento completo, rico em nutrientes importantes para o organismo, como Vitamina C, B1, B2 e B3, cálcio e potássio, além de ter efeitos antimicrobiano, regenerativo e estimulante. Sintetizado no organismo das abelhas a partir do néctar das flores e depositado na colmeia dentro de espaços hexagonais (favos), o mel é resultado do substrato que perde grande parte da água, forma um gel e vira uma substância muito doce, com 80% de açúcar, seu sabor característico.

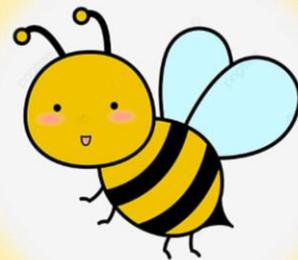


Se as abelhas sumissem da face da terra, a humanidade terá apenas mais quatro anos de existência. Sem abelhas não há polinização, não há reprodução da flora. Sem flora não há animais, sem animais não haverá raça humana.

Uns dos insetos mais organizados são as abelhas que aprendem a trabalhar em comunidade desde sempre.

O caminho que uma abelha faz para coletar o pólen não é fácil. Além da tarefa propriamente dita, ela precisa escapar de suas maiores predadoras.

Cera, própolis, apícola, geleia real e mel. Você sabe de onde todos esses produtos são originados? Das abelhas! Por isso, o Dia das Abelhas, 3 de outubro, é tão especial. Elas estão no nosso cotidiano e precisam da nossa ajuda para saírem da extinção



Curiosidades



- ⌘ As asas das abelhas batem 180 vezes por segundo.
- ⌘ A rainha copula com até 20 zangões durante o voo nupcial.
- ⌘ Uma abelha voa a uma velocidade de 25 km/hora.
- ⌘ A abelha rainha vive até dois anos, enquanto as operárias não duram mais que um mês e meio.
- ⌘ As abelhas visitam quase 4 milhões de flores para produzir 1 kg de mel.



GRATIDÃO, é a palavra que devemos ter a esse ser incrível, de pequeno tamanho e grande importância para existência da vida na Terra. Devemos ainda cuidar mais das abelhas, que nos propicia tantos benefícios alimentícios e de nutrientes oriundos de plantas, que são fundamentais na dieta alimentar.



Referências Bibliográficas

- ❖ Dumont, P. S. **Mel de verdade cristaliza? Quanto mais caro mais puro? Conheça mitos e verdades sobre o produto.** Publicação: 01 fevereiro 2021. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/plural/mel-de-verdade-cristaliza-quanto-mais-claro-mais-puro-conhe%C3%A7a-mitos-e-verdades-sobre-o-produto-1.822520>. Acesso em: 19 junho 2021.
- ❖ LEITE, R. V. V. et al. **O despertar para as abelhas: educação ambiental e contexto escolar.** Publicação 05 outubro 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/21516#:~:text=Resumo,u m%20processo%20acelerado%20de%20desaparecimento.&text=O%20presente%20trabalho%20teve%20como,sua%20rela%C3%A7%C3%A3o%20com%20o%20homem.> . In: Congresso Nacional de Educação. Natal. 2016. p. 1-12. Acesso em: 19 junho 2021.
- ❖ FREITAS, B. M. **As abelhas como agentes polinizadores na produção de alimentos e conservação de recursos florais.** Publicação 2006. Disponível em: <https://silو.tips/download/as-abelhas-como-agentes-polinizadores-na-producao-de-alimentos-e-conservacao-de-re>. Acesso em: 19 junho 2021.





Referências Bibliográficas

SILVA, A. M. **Entenda a importância das abelhas na agricultura.** S / d. Disponível em: <https://rdstation-static.s3.amazonaws.com/cms/files/21905/1589988945importancia-das-abelhas-na-agricultura.pdf>. Acessado em: 25 junho 2021.

-agricultura.

NATIONAL. **A importância das abelhas e porque precisamos delas.** Publicação: 08 agosto 2018. Disponível em: <https://www.natgeo.pt/animais/2018/08/importancia-das-abelhas-e-porque-precisamos-delas.pdf>. Acesso em: 19 junho 2021.