



Ciência

amiga das

abelhas



O papel dos
polinizadores na
produção de alimentos
e o fenômeno do
desaparecimento
das abelhas



www.cgee.org.br/web/ciencia-amiga-das-abelhas

15
anos



cgee

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação



SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2016

CIÊNCIA ALIMENTANDO O BRASIL



Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)

PRESIDENTE

Mariano Francisco Laplane

DIRETOR EXECUTIVO

Marcio de Miranda Santos

DIRETORES

Antonio Carlos Filgueira Galvão

Gerson Gomes

SUPERVISOR TÉCNICO DO PROJETO CGEE NA SNCT 2016

Antonio Carlos Guedes

COORDENADORA

Denise Terrer

EQUIPE TÉCNICA

Adriana Badaró

Bianca Torreão

Elaine Michon

Emília Félix (*Estagiária*)

Inayara de Oliveira

Márcia Tupinambá

Mayra Juruá

Paulo Roberto Medeiros

Rodrigo Leonardi

Solange Cristina Barbosa

Thiago Rodrigues Costa

IDEALIZAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO

Rosane Malusá Gonçalves Peruchi

Lionel Segui Gonçalves

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO: Diogo Moraes

CAPA E ILUSTRAÇÕES: Diogo Moraes

JOGOS EDUCATIVOS: Adriana Badaró

REVISÃO: Bianca Torreão e Simone Andrade

APOIO TÉCNICO AO PROJETO: Ivone Oliveira

C389c

Ciência amiga das abelhas: o papel dos polinizadores na produção de alimentos e o fenômeno do desaparecimento das abelhas - Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2016.

24 p.; il. 29,7cm

ISBN 978-85-5569-117-1 (*impresso*)

ISBN 978-85-5569-118-8 (*eletrônico*)

1. Polinização. 2. Agentes Polinizadores. 3. Abelhas. 4. Segurança alimentar.
I. CGEE. II. Título.

CDU 638.19 (075.2)

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

SCS Qd 9, Torre C – 4º andar, salas 401 a 405 - Ed. Parque Cidade

70308-200, Brasília, DF

Telefone: (61) 3424.9600

<https://www.cgEE.org.br>

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas pelo CGEE e com recursos providos pelo Edital 01/2016 SECIS/MCTI – Eventos da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT).

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que citada a fonte.

Tiragem impressa: 7.000 Impresso em 2016. Gráfica Coronário

Introdução

Esta cartilha foi concebida para levar a crianças, adolescentes e público em geral, informações básicas sobre a importância e o papel dos polinizadores na produção de alimentos e sobre o fenômeno do desaparecimento das abelhas.

Com isto, queremos despertar, principalmente nas crianças, a consciência da importância e do valor do serviço que os polinizadores, especialmente as abelhas, prestam aos seres humanos, aos animais e à biodiversidade no planeta Terra.

Ao mesmo tempo, queremos chamar a atenção para o crescente desaparecimento das abelhas, fenômeno esse que ocorre em todas as regiões do mundo e que poderá se tornar um problema muito sério no Brasil em razão da importância que a agricultura tem para o nosso País.

Sabendo mais sobre polinizadores, cada cidadão poderá contribuir para a campanha mundial que tem como foco a preservação das abelhas.

No final desta cartilha são apresentadas algumas sugestões de ações e atitudes que você, leitor, pode assumir para proteger as abelhas e ajudar nessa campanha.

Nesta cartilha são apresentados sete temas:

- 1** A importância da polinização
- 2** Por que as abelhas são importantes?
- 3** Como são as abelhas?
- 4** Onde vivem as abelhas?
- 5** Como é a vida na colmeia?
- 6** O papel das abelhas na produção de alimentos para os seres humanos
- 7** Ações e atitudes cidadãs que poderão contribuir para evitar o desaparecimento dos polinizadores



Muito prazer! Eu sou uma *Apis mellifera*, a abelha-do-mel. Pode me chamar de **Mel!**



Oi! Tudo bem? Eu sou uma *Tetragonisca angustula*, a abelha Jataí, mas pode me chamar de **Sol!**

Nós estamos aqui para ensinar a vocês sobre o maravilhoso mundo das abelhas!

1

A importância da polinização

A maioria das plantas com flores depende da visita dos polinizadores para dispersar o pólen, fecundar as flores e, assim, possibilitar a produção dos frutos e das sementes que alimentam os seres humanos e animais, além de manter a vida selvagem e conservar a biodiversidade.

POLINIZADORES são animais, geralmente insetos, que transportam grãos de pólen das flores masculinas para as flores femininas, realizando assim a polinização, o que possibilita que as plantas se reproduzam.



Como as abelhas visitam grande quantidade de flores a cada viagem, elas realizam com vantagem o serviço de polinização na natureza.

As **abelhas-campeiras** para formar duas bolotas de pólen antes de voltar para a colmeia precisam visitar cerca de



Biodiversidade são todas as formas de vida que podemos encontrar na Terra (plantas, aves, mamíferos, insetos, microorganismos...).





Néctar é um líquido adocicado que atrai as abelhas!

Os animais vertebrados são os seres vivos que possuem como características principais a medula espinhal e a coluna vertebral.



O transporte de grãos de pólen de uma flor para outra é chamado de **polinização** e é por meio desse processo que as flores se reproduzem.

A polinização é realizada por vários agentes na natureza, como o **vento** e a **chuva**, mas que não são tão eficientes como alguns animais polinizadores e, em especial, as abelhas.

Assim como as **abelhas**, outros insetos, como **besouros**, **borboletas**, **mariposas**, **vespas**, **moscas**, e também pequenos

animais vertebrados (algumas **aves** e **morcegos**), se aproximam das plantas, atraídos pela cor das pétalas e pelo cheiro adocicado do néctar das flores. Eles vêm em busca de alimento para sugar o néctar e acabam retribuindo essa “doce gentileza” das flores, transportando o pólen de uma flor para a outra.



Borboleta



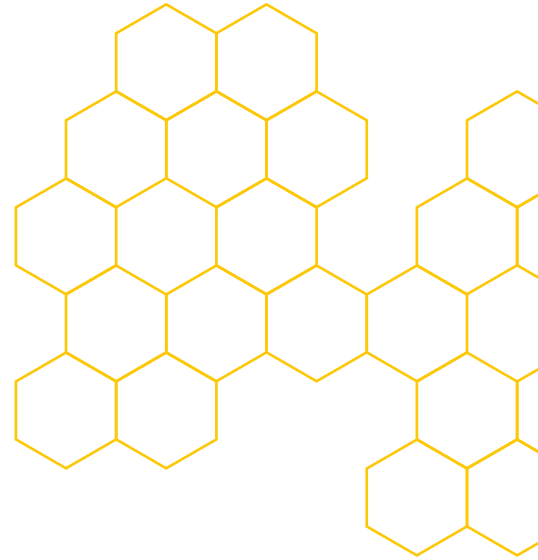
Beija-flor



Morcego



Vamos conferir o que já aprendemos?

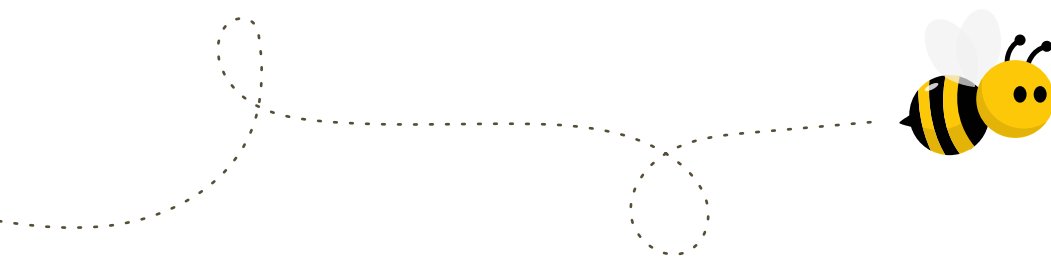


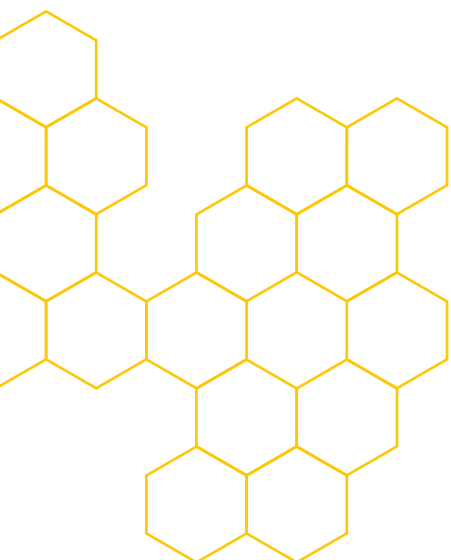
Caça-palavras

No quadro ao lado, encontre os nomes dos animais polinizadores:

- 1) Abelha
- 2) Besouro
- 3) Borboleta
- 4) Mariposa
- 5) Vespa
- 6) Mosca
- 7) Aves
- 8) Morcego

S	M	A	R	I	P	O	S	A	U
A	L	N	A	S	L	I	R	V	O
R	B	I	M	I	V	M	O	E	T
V	E	E	C	O	E	K	A	S	E
F	S	S	L	N	S	W	T	S	Q
H	O	E	R	H	P	C	O	I	T
P	U	C	G	L	A	T	A	O	A
A	R	W	I	B	M	R	U	Z	R
B	O	R	B	O	L	E	T	A	Y
O	C	A	D	K	P	E	R	L	O
P	M	O	R	C	E	G	O	V	T





Agora, vamos ilustrar a biodiversidade!



Desenho

Desenhe o planeta Terra com diferentes flores e abelhas. Dê um título criativo para a sua ilustração.

Título: _____

FONTE: ADAPTADO DE SEM ABELHA, SEM ALIMENTO



2

Por que as abelhas são tão importantes?

As abelhas visitam as flores das plantas apenas em busca de alimento. Mas, elas também são importantes para as plantas, porque realizam o trabalho de conservação do meio ambiente e manutenção da vida.

As abelhas voam de flor em flor, coletando grãos de pólen e gotinhas de néctar, que são fontes essenciais de proteínas, vitaminas, sais minerais e açúcares para a sua dieta. As abelhas sociais estocam o pólen e o néctar transformando-os em mel, nos favos ou em pequenos potes feitos de cera, para garantir a nutrição de suas crias ao longo do ano. Durante a coleta de néctar e pólen, as abelhas acabam levando grãos de pólen de uma flor para a outra, promovendo a fertilização das plantas. Esse serviço prestado pelas abelhas e outros insetos é chamado **polinização**.



Vamos entender o que é polinização!

A polinização é fundamental para a conservação biológica e a sustentabilidade. Por esta razão, está diretamente relacionada à produção de alimentos no planeta!



Favos de abelhas melíferas

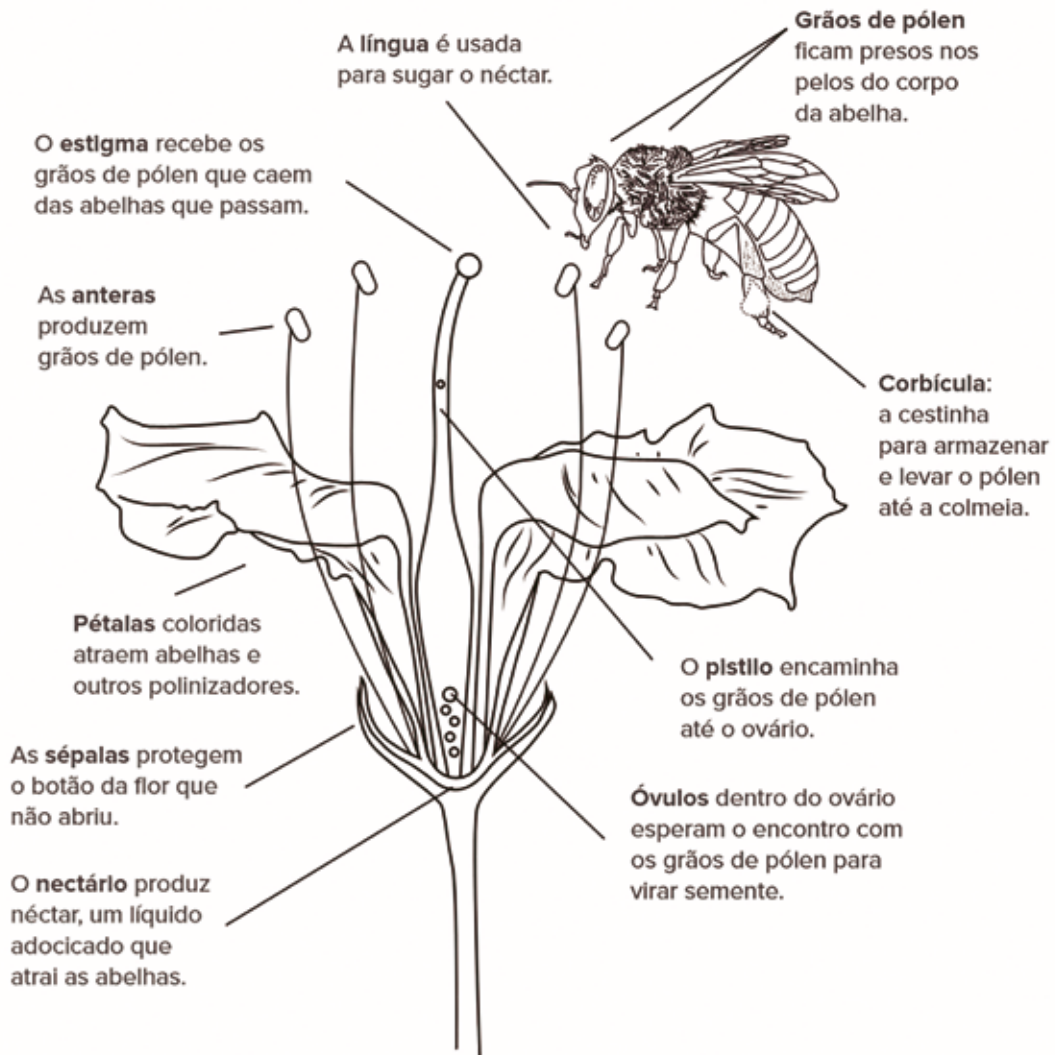


Ecosistema é o conjunto de seres vivos, mais o meio ambiente (solo, ar e água), que encontramos em uma determinada região

Por exemplo, uma floresta com sua vegetação, seus animais, seu tipo de solo e seu clima característico formam um ecossistema.



Aprenda como se dá o processo de polinização de uma flor e aproveite para colorir o desenho.



FONTE: SEM ABELHA, SEM ALIMENTO

Escolha a cor da sua flor. As sépalas geralmente são verdes; as pétalas são sempre vistosas, podem ser amarelas, alaranjadas, brancas, cor-de-rosa. Os grãos de pólen, nas anteras das flores, são geralmente amarelados. **Capriche na pintura!**

Agora sim, vamos colorir o desenho!



Por que as abelhas são tão importantes? |



Em alguns cultivos agrícolas, o próprio homem tem feito o serviço de polinização manual para tentar minimizar a falta de polinizadores na natureza. Mas será que os seres humanos seriam mesmo capazes de polinizar todas as flores, de todos os campos, se os polinizadores desaparecessem?



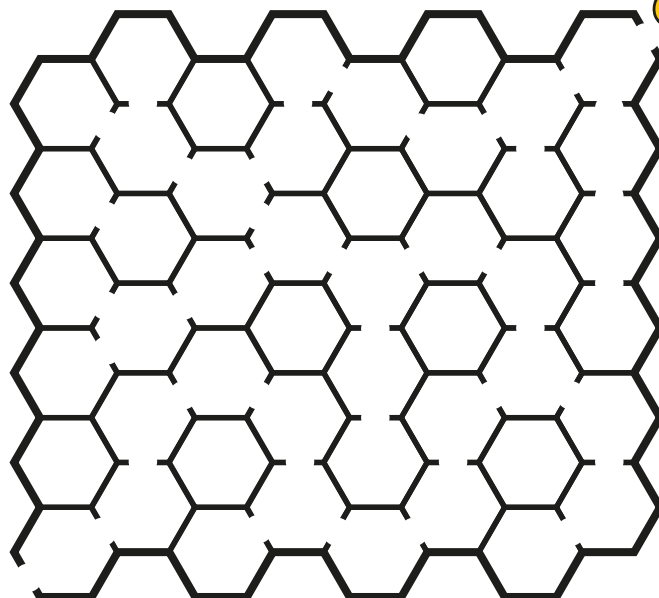
Polinização manual feita por seres humanos. Isso temos que pagar!



Polinização feita gratuitamente pelas abelhas.

Olá! Vamos contribuir com a polinização?
Ajude-me a encontrar o caminho até as flores!

Labirinto



3 Como são as abelhas?

Nós somos insetos e vivemos no planeta Terra há **60 milhões de anos**. Durante todo esse tempo, fomos evoluindo e nos adaptando ao ambiente. Por isso, existem abelhas muito diferentes umas das outras.



Algumas abelhas são grandes, outras bem pequenas. Umas são pretas, outras são amarelas, verdes, azuladas e até com cores metálicas. Outras têm o corpo listrado e outras têm o corpo bem peludo.

Algumas abelhas são bem levinhas, pousam suavemente sobre as flores. Outras são mais pesadas e vibram para

coletar o pólen. Há abelhas com ferrão (melíferas) e também abelhas sem ferrão (meliponídeos), que são nativas do Brasil. Já as abelhas melíferas do gênero *Apis* não são nativas do Brasil. Elas foram trazidas da Europa, no período colonial e, mais tarde, também da África para aumentar a nossa produção de mel, de cera e favorecer a polinização de pomares e culturas.

NO BRASIL, ESTIMA-SE
A EXISTÊNCIA DE



Apis mellifera
(abelha melífera)

Melipona quadrifasciata
(mandaçaia)

Euglossa sp
(abelha-das-orquídeas)

Tetragonisca angustula
(jataí)

Uma abelha tem...

1

Língua

parecida com uma tromba para sugar água e o néctar das flores

2

Antenas

sensíveis responsáveis pela audição, o tato e o olfato das abelhas

3

Divisões

importantes no corpo: a cabeça, o tórax e o abdômen

4

Asas

duas grandes e duas pequenas, que servem para voar, abanar o mel, ventilar o ninho e espalhar odores para se comunicar com outras abelhas

5

Olhos

três olhos simples no alto da cabeça e dois grandes olhos compostos nas laterais da cabeça

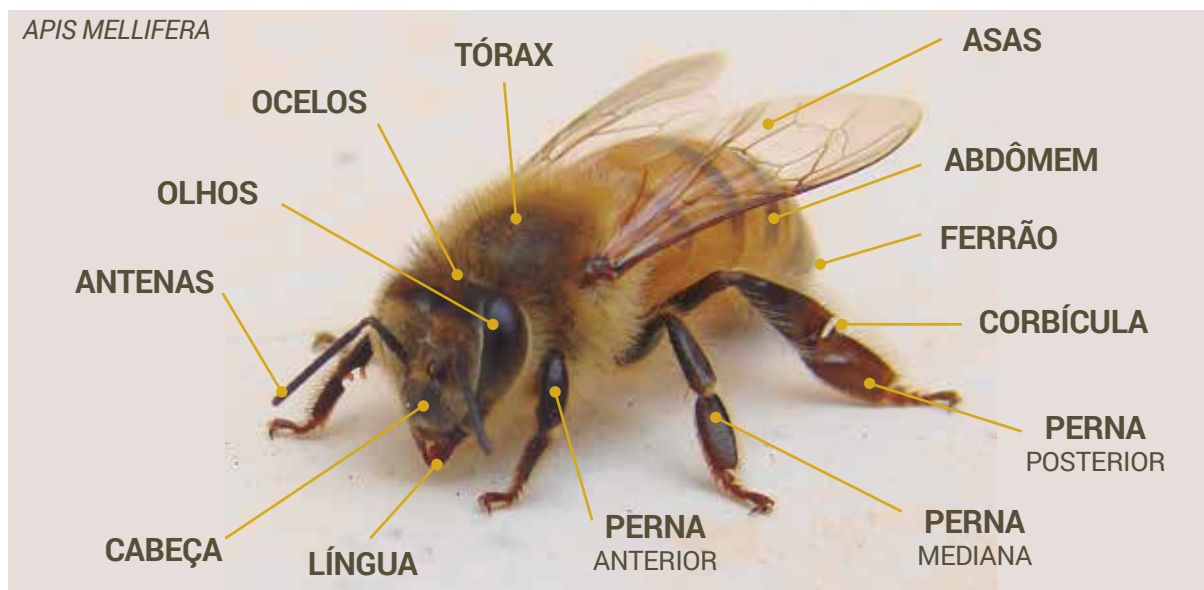
6

Pernas

três de cada lado do tórax, que ajudam na coleta de pólen, na construção e limpeza dos ninhos

FONTE: SEM ABELHA, SEM ALIMENTO

Observando a imagem de uma abelha do gênero *Apis*, vemos:



FONTE: SEM ABELHA, SEM ALIMENTO

4

Onde vivem as abelhas?



Nós abelhas vivemos em todo o planeta, mas só habitamos onde nascem plantas e flores, porque precisamos do pólen e do néctar das flores como fontes de alimento.

Também precisamos de água e de locais adequados para construir nossos ninhos.

As flores crescem nas matas, nas florestas, nos campos, parques, jardins, em hortas, pomares e cultivos agrícolas. Os desmatamentos, as queimadas e outras alterações na paisagem podem causar a perda de espécies de polinizadores e, consequentemente, comprometer o serviço de polinização, tanto nos ecossistemas nativos como nos cultivos agrícolas. Algumas espécies de abelhas constroem seus ninhos no alto das árvores. Outras fazem seu ninho junto ao chão, escavando o solo. Também existem abelhas que ocupam cavidades nas rochas, buracos de cupinzeiros, troncos apodrecidos e galhos de árvores secas.

Pouca gente sabe, mas a maioria das espécies de abelhas é solitária. Essas costumam fazer seus ninhos em pequenos buracos no solo e, como vivem sozinhas, acomodam-se bem em qualquer frestinha disponível no tronco das árvores, nas pedras, em muros ou postes. As abelhas sociais, ao contrário, precisam de mais espaço na natureza para formar famílias numerosas, com até 60 mil indivíduos, que são chamadas de colônias.

As abelhas sociais, como as *Apis melliferas*, e as abelhas sem ferrão, chamadas de meliponídeos, também podem viver em colmeias, em caixas de madeira ou outros materiais fabricados pelo ser humano e colocados em áreas com boa floração.

Enxame em árvore



Colmeia em apiário

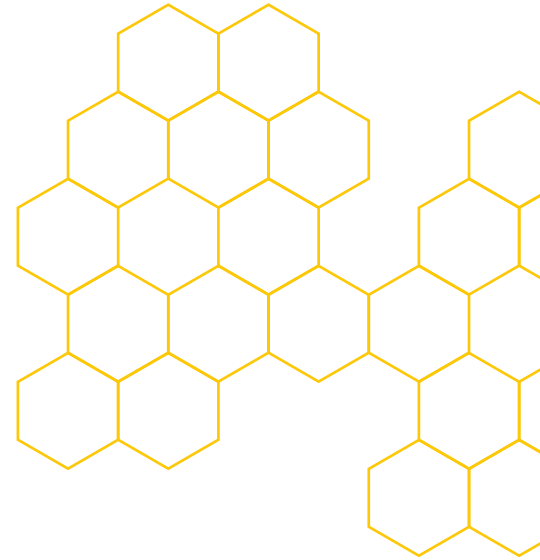


Ninho no muro



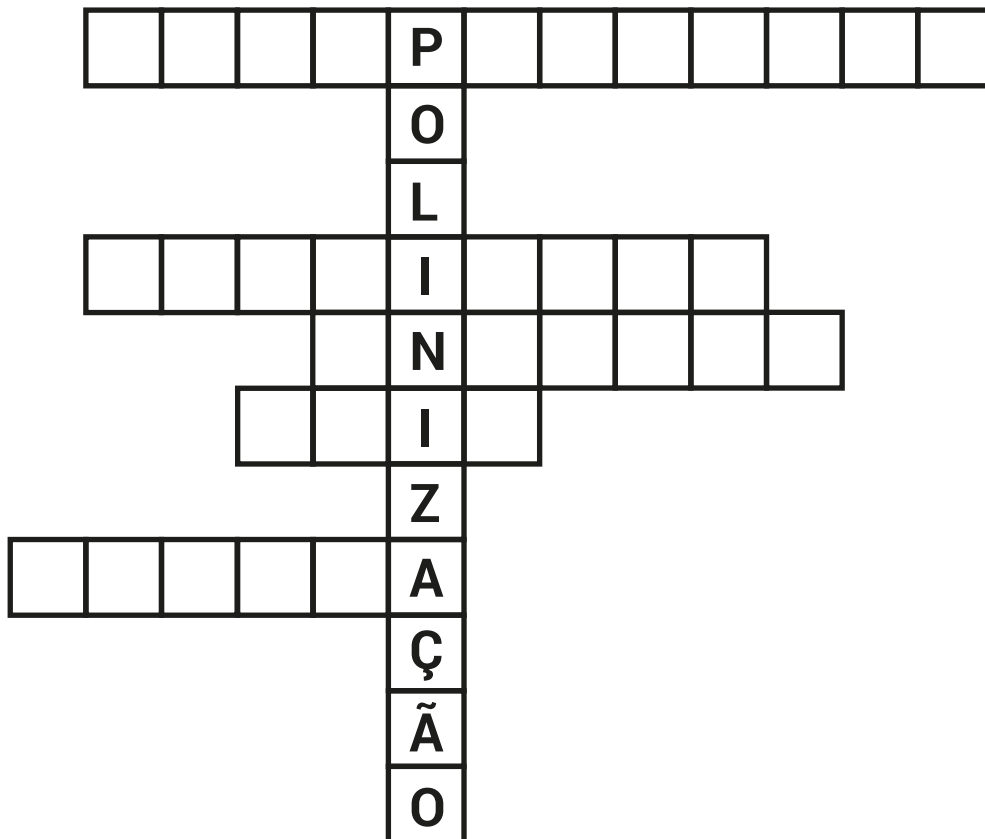


Quanta coisa já aprendemos!
Vamos conferir?



Palavras Cruzadas

- 1) Transporte de grãos de pólen de uma flor para outra. É por meio desse processo que as flores se reproduzem.
- 2) Cestinha para armazenar e levar o pólen até a colmeia. Fica localizada nas patas traseiras das abelhas.
- 3) Gênero das abelhas que possuem ferrão e não são nativas do Brasil. Elas foram trazidas da Europa e da África.
- 4) Abelhas sem ferrão. Elas são nativas do Brasil.
- 5) São responsáveis pela audição, o tato e o olfato das abelhas.
- 6) São usadas pelas abelhas para sugar o néctar das flores.



5 Como é a vida na colmeia?

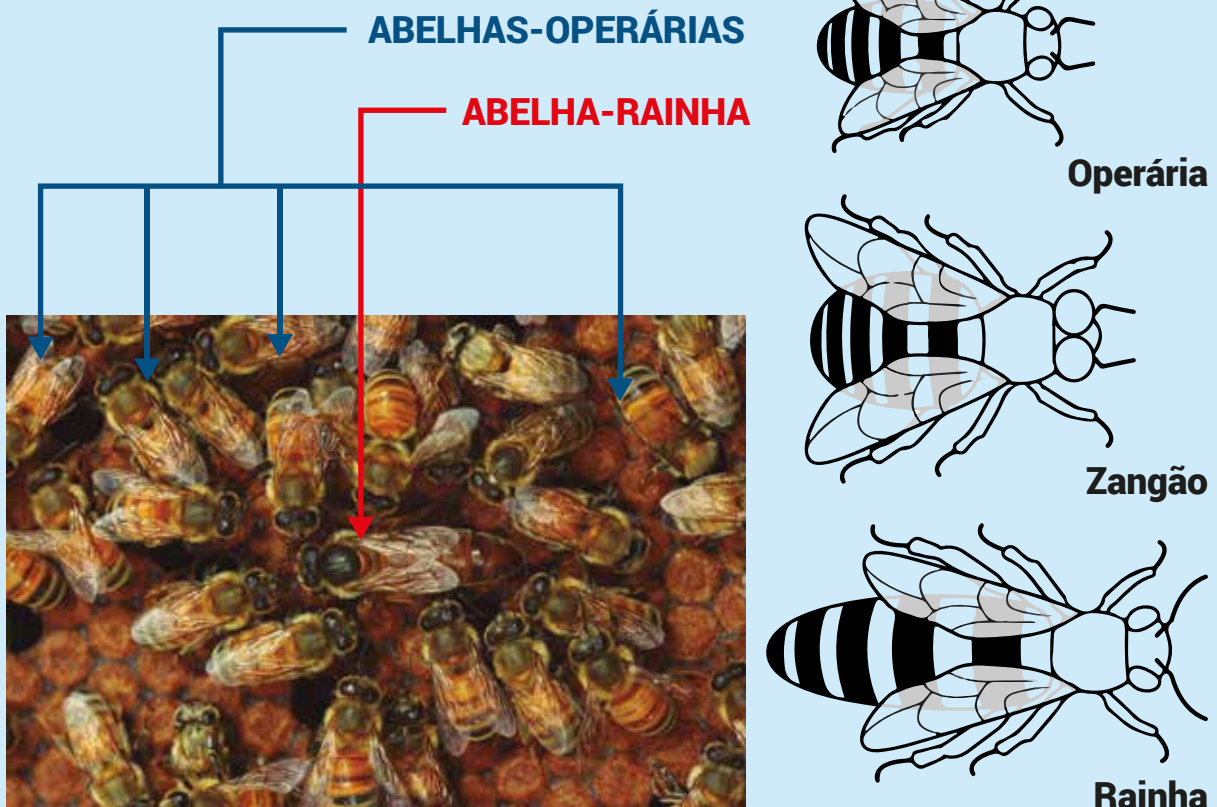
Nós somos super organizadas. Todos os indivíduos de uma colmeia têm uma função determinada e sabem exatamente o que fazer para ajudar a sua colônia a se desenvolver.

E tem mais...



As abelhas obedecem a um sistema de comunicação comandado pela abelha-rainha, por meio de substâncias químicas (feromônios) que ela produz. Geralmente, uma colônia forte de *Apis mellifera* tem uma rainha e milhares de abelhas-operárias (cerca de 60 mil). A abelha-rainha é a mãe de todas as abelhas de uma colônia. Sua principal função é pôr ovos e manter a ordem social. Uma rainha de *Apis mellifera*, por exemplo, chega a pôr

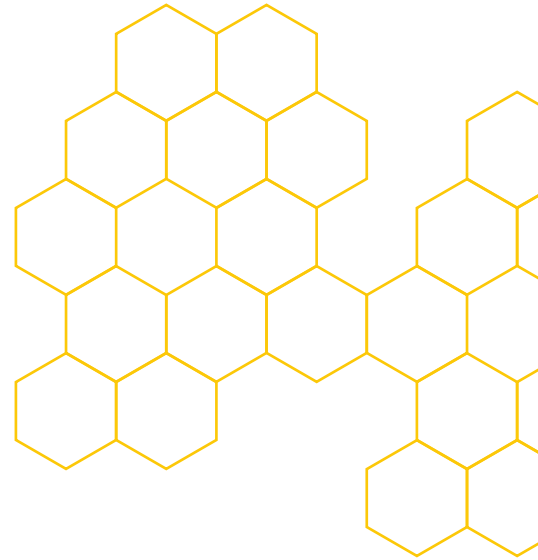
mais de **1.500 ovos** em um único dia de verão e pode viver de um a três anos. Quando a rainha de uma colônia envelhece, ela diminui o número de ovos e deixa de produzir as substâncias químicas (feromônios) que controlam as atividades das abelhas-operárias. Quando isso acontece, as operárias começam a preparar o nascimento de uma nova rainha.





Agora descubra as 7 diferenças entre os desenhos abaixo!

Jogo dos 7 erros



Você sabia?

O sol é a bússola das abelhas. Nós distinguimos a luz ultravioleta e percebemos a posição do sol mesmo em dias nublados.



As abelhas trabalham o dia inteiro. De manhãzinha, o sol mal desponta e elas já estão prontas para a coleta no campo. As abelhas passam o dia coletando e transportando água, néctar, pólen ou resinas vegetais para as suas colmeias. Elas vão e voltam várias vezes; só terminam a jornada de trabalho no campo ao pôr do sol.

Desde que nascem, as abelhas-operárias de *Apis mellifera* têm muitas funções: elas trabalham no interior do ninho até o 21º dia de vida e a divisão do trabalho é feita de acordo com a idade. A partir do 21º dia, elas passam a ser campeiras e trabalham fora do ninho.

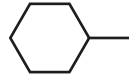


Vamos praticar!

Pinte o quadro relacionado com a mesma cor.



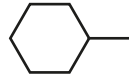
Faxineiras ou higiênicas
(do 1º ao 3º dia de vida)



Defendem a família contra inimigos naturais, contra saques de abelhas de outras famílias; e evitam que outros animais roubem o mel estocado.



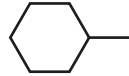
Nutrizes ou babás
(do 4º ao 14º dia)



Recolhem pólen e néctar das flores e entregam para as abelhas-nutrizes; trazem água; coletam resinas para vedar a colmeia; realizam a polinização



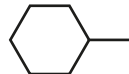
Construtoras ou engenheiras
(do 4º ao 14º dia)



Limpam as células onde nasceram; limpam os favos em geral; removem crias e abelhas doentes ou mortas; levam qualquer cisco ou sujeira para fora da colmeia.



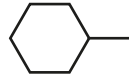
Guardiãs
(do 18º ao 20º dia)



Produzem e moldam cera para reformar as células e construir os favos da colmeia; mumificam com cera ou própolis os inimigos que invadem a colmeia.

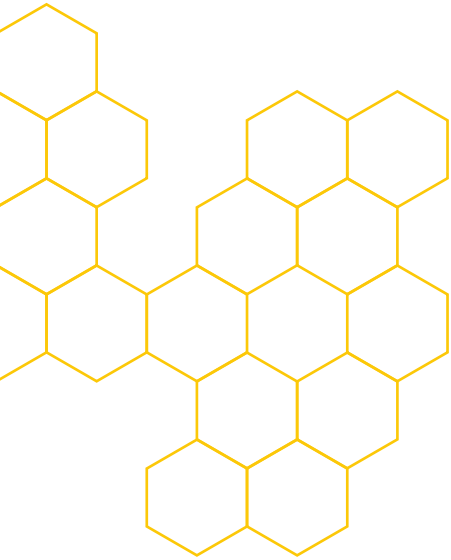


Campeiras
(a partir do 21º dia de vida)



Produzem geleia real; transformam o néctar em mel; armazenam o pólen; alimentam a cria, a rainha e os zangões com o alimento adequado.

FONTE: ADAPTADO DE SEM ABELHA, SEM ALIMENTO

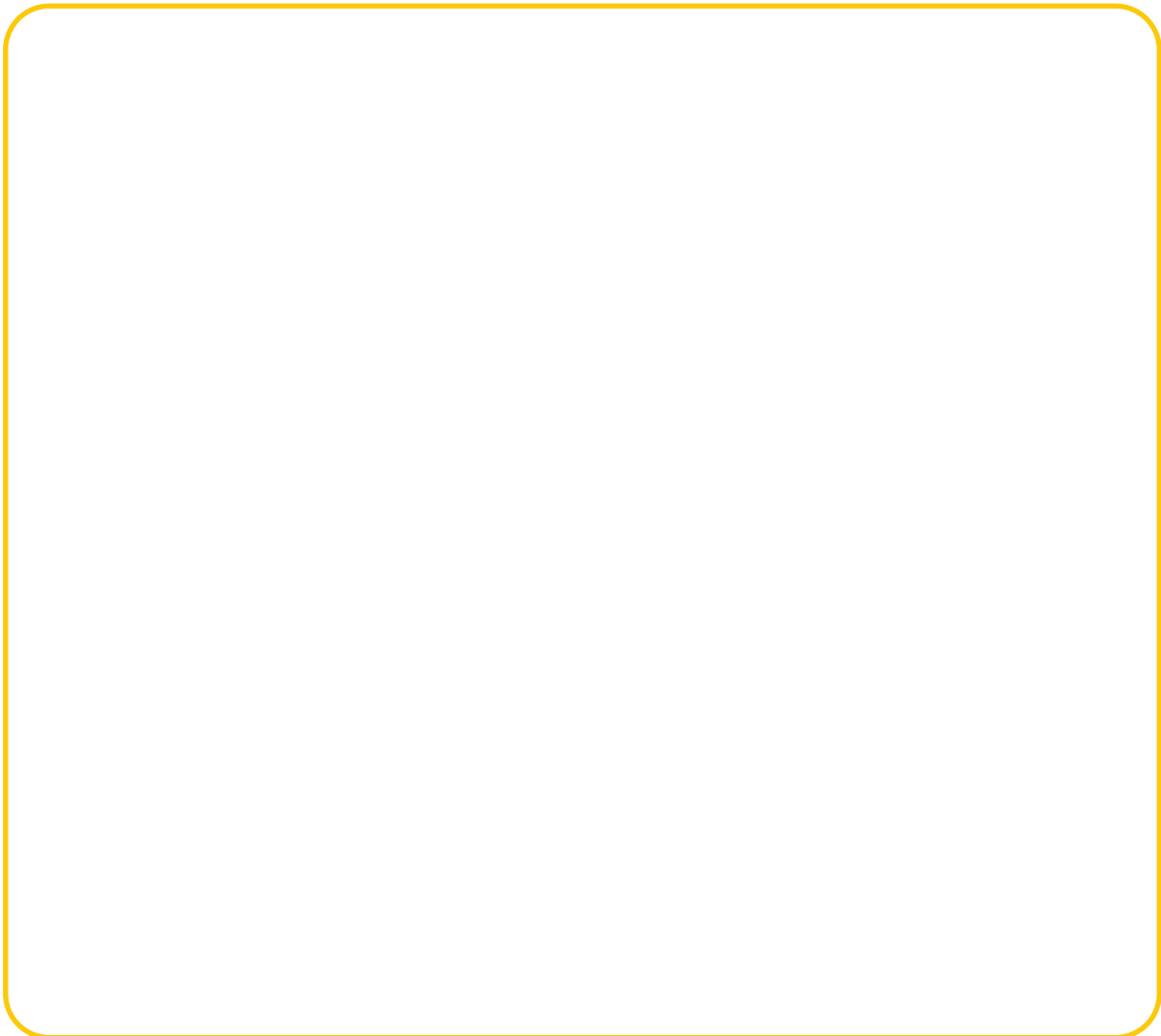


Vamos imaginar o dia das abelhas campeiras.



Desenho

Desenhe uma paisagem com muitas flores e com muitas abelhas sugando néctar, coletando pólen e transportando esses alimentos para as suas colmeias. Lembre-se de que no percurso as abelhas deixam cair pólen em outras flores e favorecem a reprodução das plantas!



FONTE: SEM ABELHA, SEM ALIMENTO



6 O papel das abelhas na produção de alimentos para os seres humanos

A população da Terra cresce mais do que seus recursos naturais. Como, então, prover água, energia e alimentos para um número cada vez mais numeroso de pessoas?

Hoje a população da Terra é de

em 2050 será de mais de

7 bilhões
de pessoas



9 bilhões
de pessoas



Vocês sabiam que nenhum ser vivo - planta, animal ou microrganismo - sobrevive isoladamente?

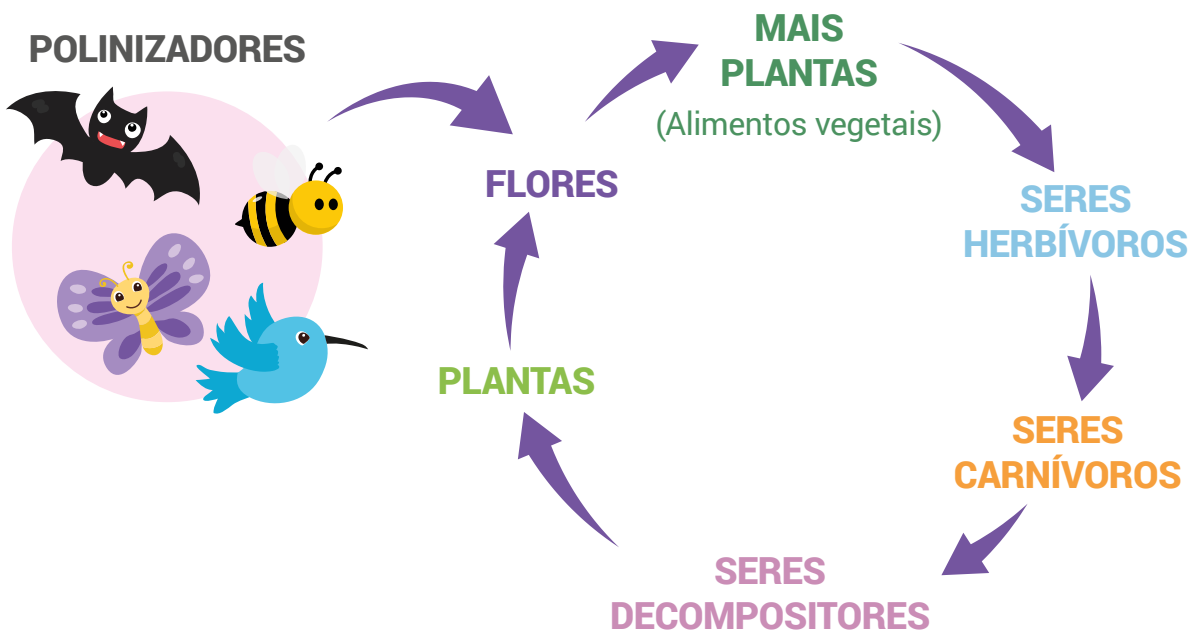


E que as abelhas dependem das flores, as plantas com flores também dependem das abelhas e outros polinizadores para se reproduzir e continuar existindo em nosso planeta.

Sem abelhas para realizar o serviço de polinização das plantas e garantir a produção de alimentos vegetais (sementes, frutas, verduras, legumes,...), a cadeia alimentar de um ecossistema pode ser interrompida conforme a figura a seguir:



Veja a função das abelhas e outros polinizadores na cadeia alimentar



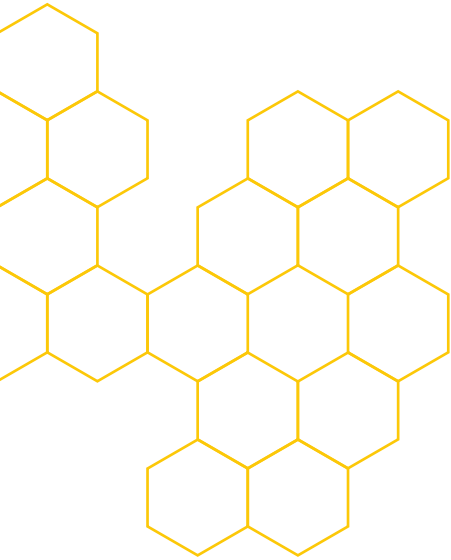
FONTE: ADAPTADO DE SEM ABELHA, SEM ALIMENTO

Decompositores são seres vivos, como algumas bactérias e fungos, que se alimentam de animais mortos e restos de vegetais, decompondo-os em sais minerais, água e dióxido de carbono, que são depois reutilizados em um processo natural de reciclagem.



Se não houver alimento vegetal suficiente, menos seres herbívoros (que se alimentam de plantas) sobreviverão; e se esses seres diminuïrem não haverá alimento suficiente para os seres carnívoros (que se alimentam de carne). Podemos, então, imaginar que se a comunidade de abelhas de uma área

desaparecer, o ecossistema dessa área pode ser prejudicado pela falta de alimento. E, com poucas plantas e poucos animais, os seres humanos – que se alimentam tanto de vegetais como de carnes – terão menos alimentos disponíveis.



Vamos exercitar
nossa atenção!

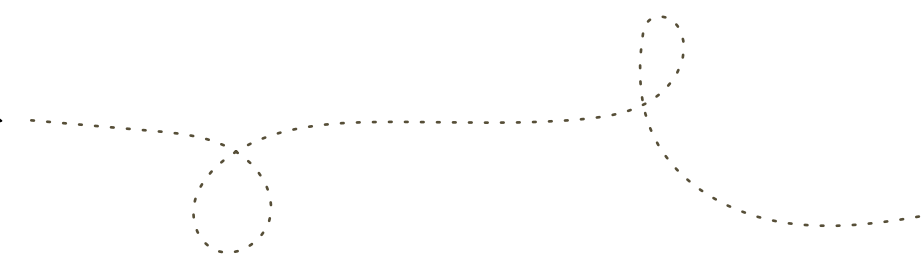


Caça-palavras

Você consegue encontrar os nomes abaixo?

- 1) Pólen
- 2) Colmeia
- 3) Néctar
- 4) Geleia real
- 5) Ecossistema
- 6) Herbívoro
- 7) Carnívoro
- 8) Polinizador

P	M	G	R	I	P	O	S	H	A	U	L
A	O	E	A	S	L	I	R	A	H	O	B
C	O	L	M	E	I	A	O	R	E	N	O
V	E	E	I	K	E	K	A	V	R	E	L
F	S	I	L	N	S	W	T	X	B	C	V
H	P	A	R	H	I	C	O	V	I	T	E
P	O	R	G	L	A	Z	A	L	V	A	S
A	L	E	I	B	M	R	A	Z	O	R	O
B	E	A	B	O	Q	E	S	D	R	Y	U
O	N	L	C	A	R	N	I	V	O	R	O
G	N	O	R	V	E	J	O	U	V	R	O
E	C	O	S	S	I	S	T	E	M	A	C





Você seria capaz de imaginar um mundo sem abelhas? O que aconteceria com as florestas ou com os pomares se as abelhas desaparecessem?

Sem abelhas ou outros polinizadores não teremos mangas, maçãs, goiabas, mangabas, cajus, açáis, nem muitas outras frutas. Também não teremos os doces, os sucos, as geleias, nem os sorvetes feitos com essas frutas. Sem abelhas, ficaremos sem muitos alimentos.

Mesa de café da manhã

Com o trabalho das abelhas



FOTO: KARIN ROSSI

Sem o trabalho das abelhas



FOTO: KARIN ROSSI



7

Ações e atitudes cidadãs que poderão contribuir para evitar o desaparecimento dos polinizadores



Conservar a vegetação nativa próxima às áreas de cultivo agrícola;



Colocar ninhos de abelhas próximos às áreas de cultivo para melhorar a qualidade da lavoura;



Revolver o mínimo possível o solo, mantendo a matéria orgânica, pois existem abelhas que fazem seus ninhos no solo;



Não aplicar defensivos nos horários de visita dos polinizadores ao cultivo (geralmente, pela manhã);



Recuperar a vegetação nativa utilizando plantas que atraem e mantêm os polinizadores;



Colocar gomos de bambu ou troncos de madeira morta para as abelhas fazerem seus ninhos;



Reduzir e, quando possível, eliminar o uso de agrotóxicos;



Cultivar plantas atrativas aos polinizadores nas proximidades das lavouras e qualquer pessoa pode fazer o mesmo em seu jardim, até mesmo na janela do seu apartamento;



Valorizar o trabalho dos criadores de abelhas.

Referências bibliográficas

A.B.E.L.H.A. Associação Brasileira de Estudos das Abelhas. Site. Disponível em: <<http://abelha.org.br/>>. Acesso em: 29 set. 2016.

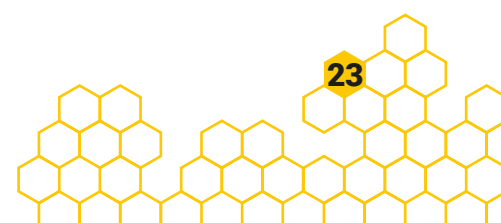
IPBES. intergovernmental platform on biodiversity and ecosystem services. Site. Disponível em: <<http://www.ipbes.net/>>. Acesso em: 26 set. 2016.

PERUCHI, Rosane Malusá Gonçalves; GONÇALVES, Lionel Segui. Sem abelha, sem alimento. Caderno de Atividades para Educação Ambiental. Rio de Janeiro: Funbio, 2015. 56p.

Projeto Polinizadores do Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Organização das Nações Unidas. Site. Disponível em: <www.polinizadoresdobrasil.org.br>. Acesso em: 20 set. 2016.

Revista Horizonte Geográfico. Especial Polinizadores. Edição especial. São paulo. 2016. 15p.

SEM ABELHA, SEM ALIMENTO. Site. Disponível em: <www.semabelhasemalimento.com.br>. Acesso em: 12 set. 2016.



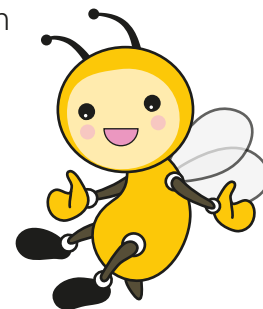
Agora é sua vez!

Você aprendeu nesta cartilha que as abelhas são responsáveis pela polinização das flores e trabalham para que os campos e as florestas continuem verdejando, florescendo e produzindo os alimentos necessários para sustentar a vida. Então, podemos dizer que com consciência e vontade saberemos cuidar muito melhor do nosso planeta para que as crianças das futuras gerações sejam herdeiras de um ambiente rico e sustentável, com muitas abelhas e jardins floridos!



Pensando
no futuro...

...como você imagina a
contribuição das abelhas em
um mundo sustentável



Desenhe aqui a sua ideia e a compartilhe em modo público com a hashtag **#CienciaAmigaDasAbelhas** em nossa fan page (www.facebook.com/cienciaamigadasabelhas). Lá você também poderá conferir os desenhos compartilhados por outras crianças. Você poderá encontrar ainda mais informações sobre o projeto do CGEE na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em nossa página www.cgee.org.br/web/ciencia-amiga-das-abelhas.

Título: _____

NOME:

ESCOLA:

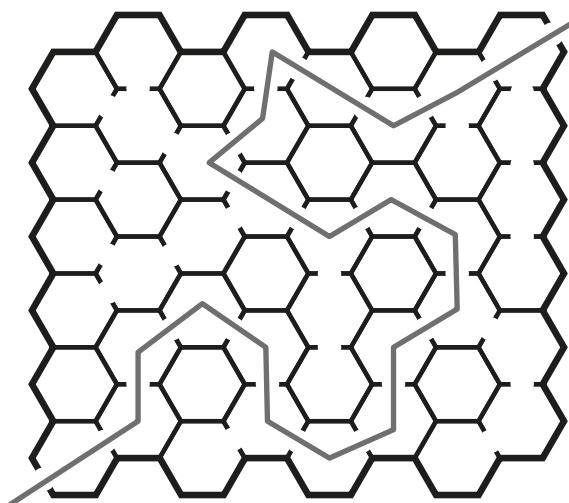
IDADE:

Resposta das atividades

Caça palavras (pag. 05)

S	M	A	R	I	P	O	S	A	U
A	L	N	A	S	L	I	R	V	O
R	B	I	M	I	V	M	O	E	T
V	E	E	C	O	E	K	A	S	E
F	S	S	L	N	S	W	T	S	Q
H	O	E	R	H	P	C	O	I	T
P	U	C	G	L	A	T	A	O	A
A	R	W	I	B	M	R	U	Z	R
B	O	R	B	O	L	E	T	A	Y
O	C	A	D	K	P	E	R	L	O
P	M	O	R	C	E	G	O	V	T

Labirinto (pag. 09)



Palavras cruzadas (pag. 13)

M	E	L	I	P	O	N	I	D	E	O	S
					O						
					L						
C	O	R	B	I	C	U	L	A			
			A	N	T	E	N	A	S		
		A	P	I	S						
					Z						
L	I	N	G	U	A						
					Ç						
					Ã						
					O						

Jogo dos 7 erros (pag. 15)



Caça palavras (pag. 20)

P	M	G	R	I	P	O	S	H	A	U	L
A	O	E	A	S	L	I	R	A	H	O	B
C	O	L	M	E	I	A	O	R	E	N	O
V	E	E	I	K	E	K	A	V	R	E	L
F	S	I	L	N	S	W	T	X	B	C	V
H	P	A	R	H	I	C	O	V	I	T	E
P	O	R	G	L	A	Z	A	L	V	A	S
A	L	E	I	B	M	R	A	Z	O	R	O
B	E	A	B	O	Q	E	S	D	R	Y	U
O	N	L	C	A	R	N	I	V	O	R	O
G	N	O	R	V	E	J	O	U	V	R	O
E	C	O	S	S	I	S	T	E	M	A	C

Participe do concurso
“O futuro dos alimentos”
durante as atividades do
CGEE na SNCT.

AGRADECIMENTOS

Associação Apícola do Distrito Federal (APIDF)
Associação Brasileira de Estudo das Abelhas (A.B.E.L.H.A.)
BEE OR NOT TO BE
NOVACAP - Viveiro de Produção de Plantas Ornamentais 1
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Jardim Botânico de Brasília (JBB)
Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)
Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia e Inovação (Secti-DF)
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)



ISBN 978-85-5569-117-1 (impresso)
ISBN 978-85-5569-118-8 (eletrônico)



MINISTÉRIO DA
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

