

2

Caderno de campo

Morcegos  
de Monfurado





# Morcegos de Monfurado

Caderno de Campo N.º 2



## **COMO CONSULTAR O CADERNO**

O caderno de actividades sobre morcegos desenvolve-se a partir de uma história entre duas simpáticas personagens, um morcego e um rato do campo, dando a conhecer os morcegos através de uma abordagem que se sugere interdisciplinar, pelas expressões verbal, plástica, dramática, corporal e outras, promovendo a compreensão crítica e o desenvolvimento do imaginário. Imaginário que permite que se seja o morcego que voa, que dorme de cabeça para baixo e que usa as mãos como asas, com que se envolve para dormir, ou com as quais abraça os filhos suspensos no tecto.

Ao longo da história, vão sendo sugeridas actividades que, a propósito de cada subtema, poderão ser utilizadas faseadamente ao longo do ano lectivo.

### **Edição**

Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território - Alentejo  
Rua Eborim, 18 - 4.º Piso  
7000-659 Évora

### **Texto**

Paula Abreu

### **Design e Paginação**

Trilhos & Pegadas

### **Impressão**

Guide - Artes Gráficas

### **Tiragem:**

2000 exemplares

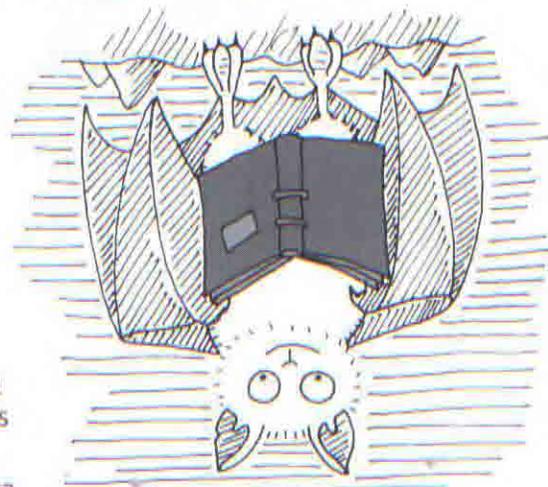
**ISBN:** 972-8484-23-2

**Depósito legal:** 180706/02

# Uma história sobre morcegos para crianças

Vamos contar-vos uma história sobre morcegos. Porquê ?

Porque os morcegos são animais bonitos, simpáticos, bons e inteligentes, mas poucas pessoas o sabem. Têm medo deles e fazem-lhes mal. Por isso, os morcegos estão ameaçados e precisam de amigos. Precisam de nós.



Naquela noite, o Sr. Morcego estava muito feliz pois ficara a saber que os morcegos tinham recebido o prémio do Animal Mais Fantástico do Mundo.

Quando se preparava para descer do tecto da sua casa para ir festejar com os amigos, ouviu o Ratinho do Campo a chamar por ele. O Ratinho era um amigo muito especial e, apesar de ser rato, tinha o impossível sonho de poder voar como um morcego.

– Muitos parabéns pelo prémio, Morceguinho! Exclamou o Ratinho. Quem me dera poder voar, como tu!...

O Morcego, sentindo a tristeza do seu amigo Ratinho, decidiu ficar a fazer-lhe companhia. Disse-lhe:

– Vamos conversar! Não te importas que eu fique de cabeça para baixo ? Dá-me mais jeito!

E arrumando melhor as suas asas, acrescentou:

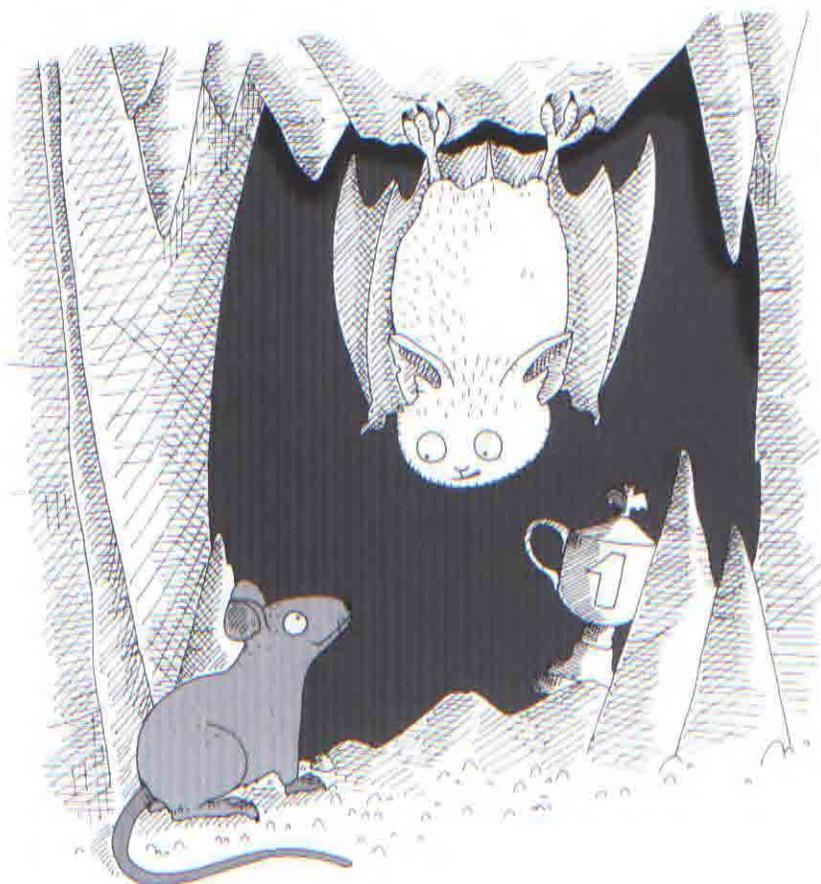
– Sabes, eu gosto de ser morcego, como tu gostas de ser rato e como as pessoas gostam de ser pessoas. Cada um é como é: Maravilhosamente diferente. Voar é bom, estar suspenso no tecto poupa imenso espaço e dormir no Inverno é uma boa escolha. Mas, sabes, nem sempre é fácil ser Morcego. Vem comigo.

Abrindo de novo as asas, desprende-se do tecto, voou até perto de um livro grande chamado "MANUAL PARA SE SER MORCEGO" e disse:

– Primeira regra para ser um bom Morcego: Aceitar pertencer a uma das mil espécies de morcegos que existem no mundo ...

O Ratinho ouvia-o com muita atenção, enquanto o Morcego lhe ia explicando o que agora te vamos explicar também a ti:

**Tudo sobre os MORCEGOS.**



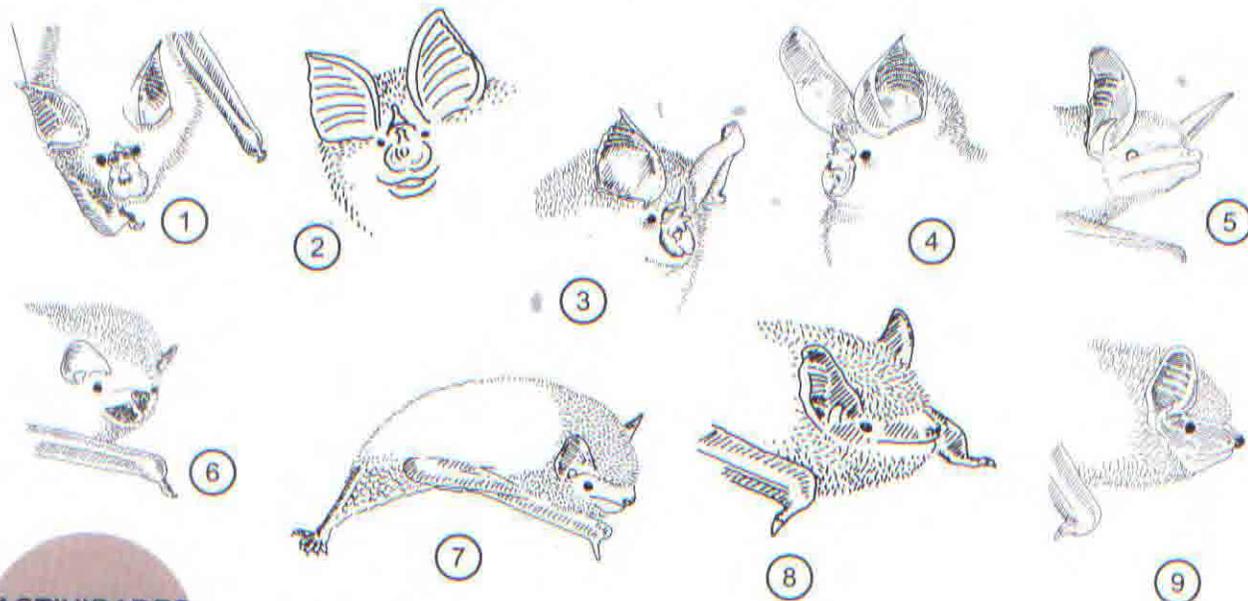


# Regra número 1: Ser um Morcego entre mil

O Sr. Morcego disse ao Ratinho:

– Nós, os morcegos, não somos todos iguais! Existem mil espécies diferentes de morcegos no mundo. Diferentes no aspecto, no tamanho e até no comportamento. Sabias que alguns morcegos comem peixes, ratos ou frutos e não insectos, como eu? Há morcegos tão pequenos que pesam apenas 3 gramas e outros grandes que pesam 1,5 quilogramas, as raposas voadoras. É claro, entre mil morcegos, encontram-se todos os tipos de focinhos.

Em Portugal, só existem vinte e seis espécies. Mas somos todos diferentes.



## ACTIVIDADES:

A imagem apresenta as nove espécies de morcegos que existem em Monfurado, das 26 espécies de morcegos que existem em Portugal. **A)** Descobrir as diferenças morfológicas entre eles. **B)** Propôr às crianças que lhes atribuem nomes de mimo. **C)** Conhecer os nomes por que são conhecidos:

- 1 - Morcego-de-ferradura-grande, 2 - Morcego-de-ferradura-pequeno, 3 - Morcego-de-ferradura-mediterrânico, 4 - Morcego-de-ferradura-mourisco, 5 - Morcego-rato-grande, 6 - Morcego-de-peluche, 7 - Morcego-anão, 8 - Morcego-de-kuhl, 9 - Morcego-hortelão.

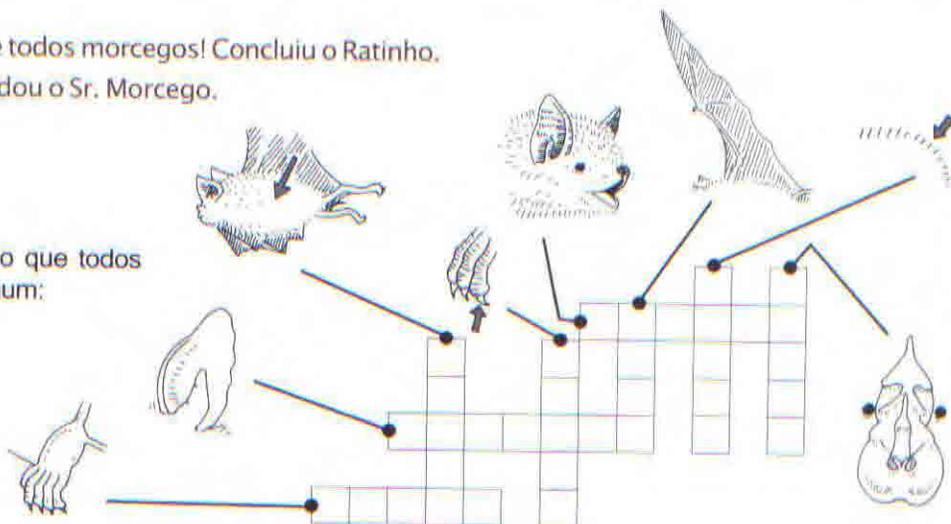
Em Portugal, existem ainda: Morcego de Bechstein, Morcego-de-água, Morcego-de-bigodes, Morcego-lanudo, Morcego de Nathusius, Morcego da Madeira, Morcego de Savi, Morcego-arborícola-pequeno, Morcego-arborícola-grande, Morcego-arborícola-gigante, Morcego dos Açores, Morcego-de-franja, Morcego-negro, Morcego-orelhudo-castanho, Morcego-orelhudo-cinzentos, Morcego-rato-pequeno, Morcego-rabudo.

– A mim parecem-me todos morcegos! Concluiu o Ratinho.

– Tens razão. Concordou o Sr. Morcego.



**ACTIVIDADE:** Descobrir o que todos os morcegos têm em comum:



Soluções: deãos, orelhas, corpo, urinas, cabeça, asas, pelos e nariz.

# Regra número 2: Saber dormir de cabeça para baixo

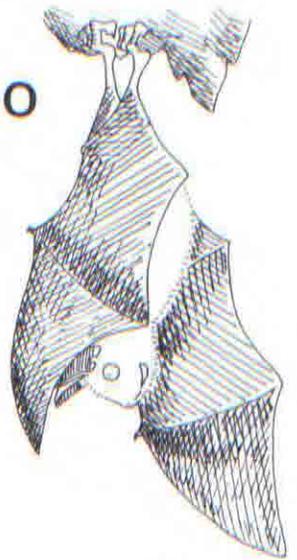
- Diz-me, amigo Morcego, como é isso de dormir de cabeça para baixo sem nunca corar? Perguntou curioso o Ratinho.

O Sr. Morcego, rindo-se, respondeu:

- Nós os morcegos já dormimos de cabeça para baixo há muito tempo. Dormir assim de cabeça para baixo é bom para escapar aos predadores.

- Eu também posso experimentar? Perguntou o Ratinho, fazendo o pino.

- Não, Ratinho! É que, para nos segurarmos ao tecto, temos pés e unhas especiais. Só precisamos de encontrar uma pequena rugosidade no tecto.

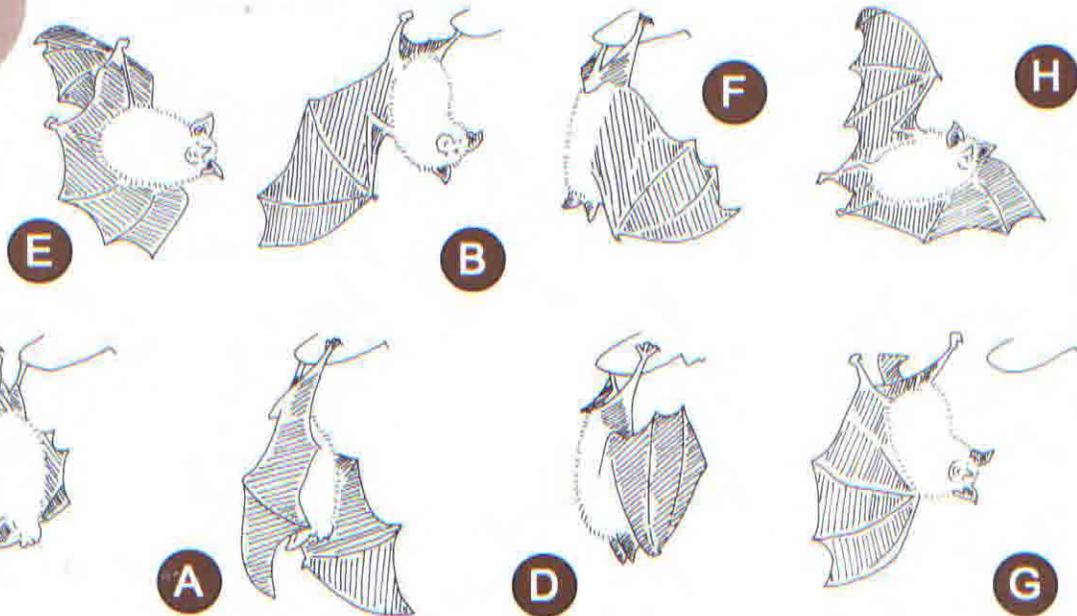


O Sr. Morcego acrescentou ainda:

- Há muitas coisas que fazemos de cabeça para baixo, para além de descansar e dormir, por exemplo, mamamos quando somos bebés. Mas, o melhor de estar de cabeça para baixo é quando nos prendemos em queda livre para iniciarmos o voo.



**ACTIVIDADE:** Pôr por ordem as imagens e pintá-las.



SOLUÇÕES: a sequência certa é D - F - A - C - B - G - E - H



**ACTIVIDADE:**

- A) Propôr às crianças que reflectam sobre: 1. O que é que um morcego pode fazer de cabeça para baixo 2. Se elas também poderiam dormir de cabeça para baixo como os morcegos. E porquê.  
B) Desenhar vários animais a dormir: por exemplo, uma pessoa, um morcego, um gato e um mocho.

# Regra número 3: Ter mãos para voar e para abraçar

- Ratinho, olha para a tua mão e depois para a minha asa. Sabes, se os teus dedos e braços crescessem muito e entre eles nascesse uma pele, terias umas asas como as minhas, para voar! Eu tenho umas mãos para voar.



## ACTIVIDADE:

Descobrir os cinco dedos, o antebraço e o braço na asa do morcego.

E pintar com a mesma cor os ossos correspondentes em cada um dos três animais.

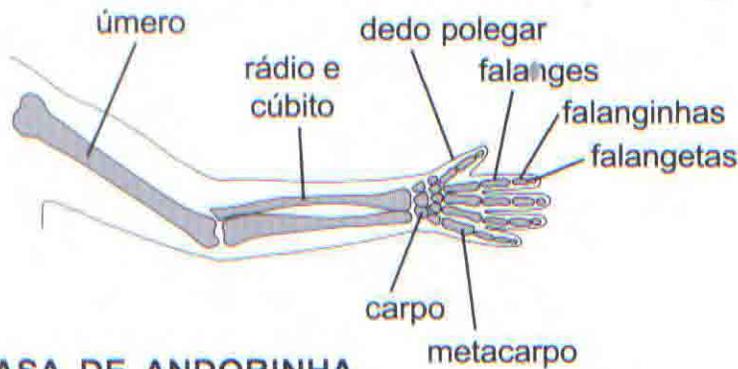


## ACTIVIDADE:

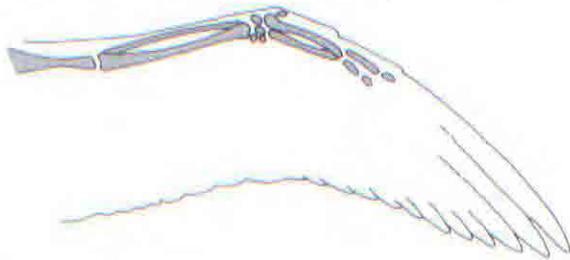
Descobrir para que lado está o focinho deste Morcego de Ferradura Grande.

A solução está na página seguinte

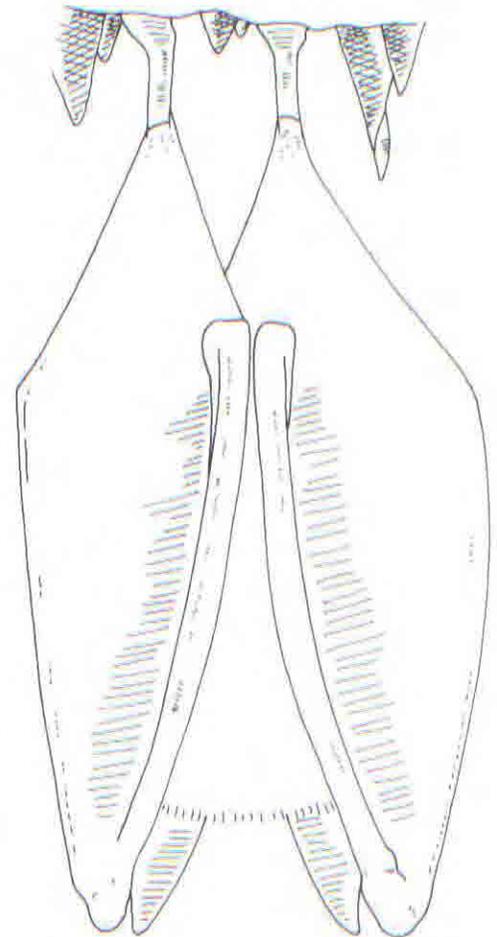
## BRAÇO DE CRIANÇA



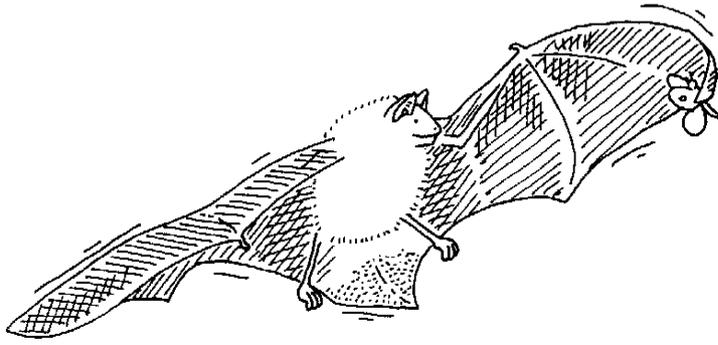
## ASA DE ANDORINHA



## ASA DE MORCEGO



- Para se ser um bom morcego é preciso saber que as asas não servem apenas para voar. Afirmou o Sr. Morcego. Com as **asas** podemos **abraçar** e segurar os **filhotes**, **apanhar insectos** no ar, **andar** no solo, **nadar** se cairmos na água ou **cobrir** o nosso **corpo** durante o sono.



As asas do morcego também servem para apanhar insectos durante o voo.

Um morcego pode ser mais veloz, ágil e silencioso em voo do que uma ave, porque as suas asas são mais finas e flexíveis.

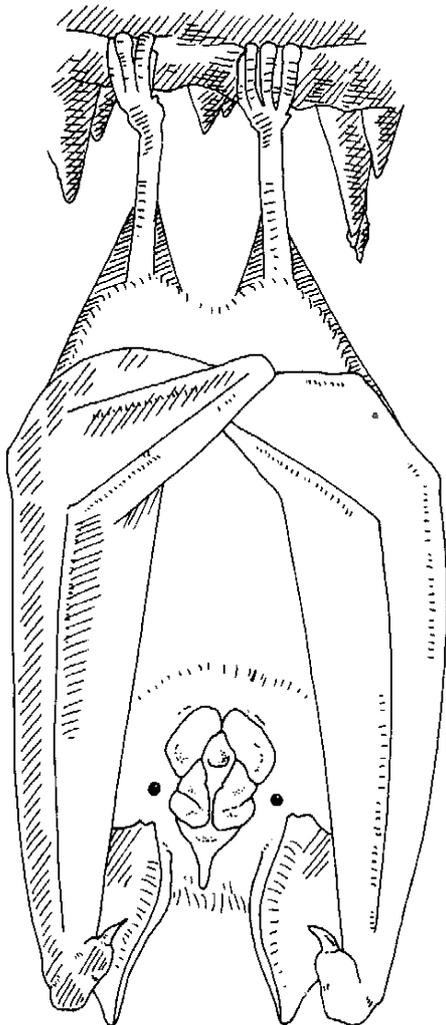
A **rapidez do voo** do morcego depende da **forma das suas asas**. Morcegos com asas mais longas e estreitas são mais velozes.

E morcegos com asas mais largas e arredondadas são mais lentos a voar, mas muito ágeis.



**ACTIVIDADE:**

Descobrir quantas coisas diferentes consegue o aluno fazer com as suas mãos.



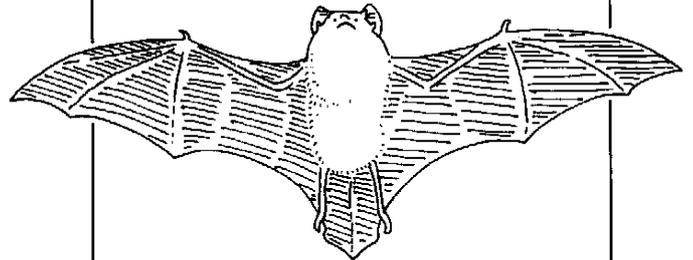
Só os morcegos de ferradura se envolvem nas asas quando dormem!

Este desenho é duas vezes maior que um verdadeiro morcego de ferradura grande, que mede 6 cm de altura.

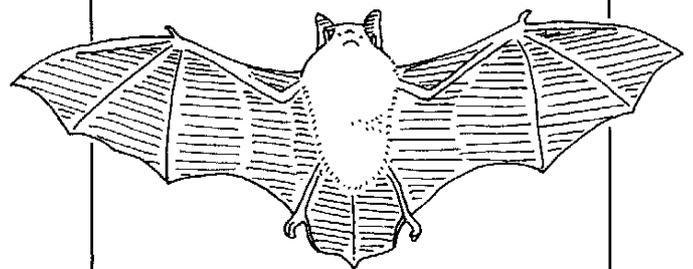


**ACTIVIDADE:**

Qual destes morcegos é o mais rápido?  
E o mais lento?



Morcego-arboricola-grande



Morcego-rato-grande



Morcego-de-ferradura-pequeno

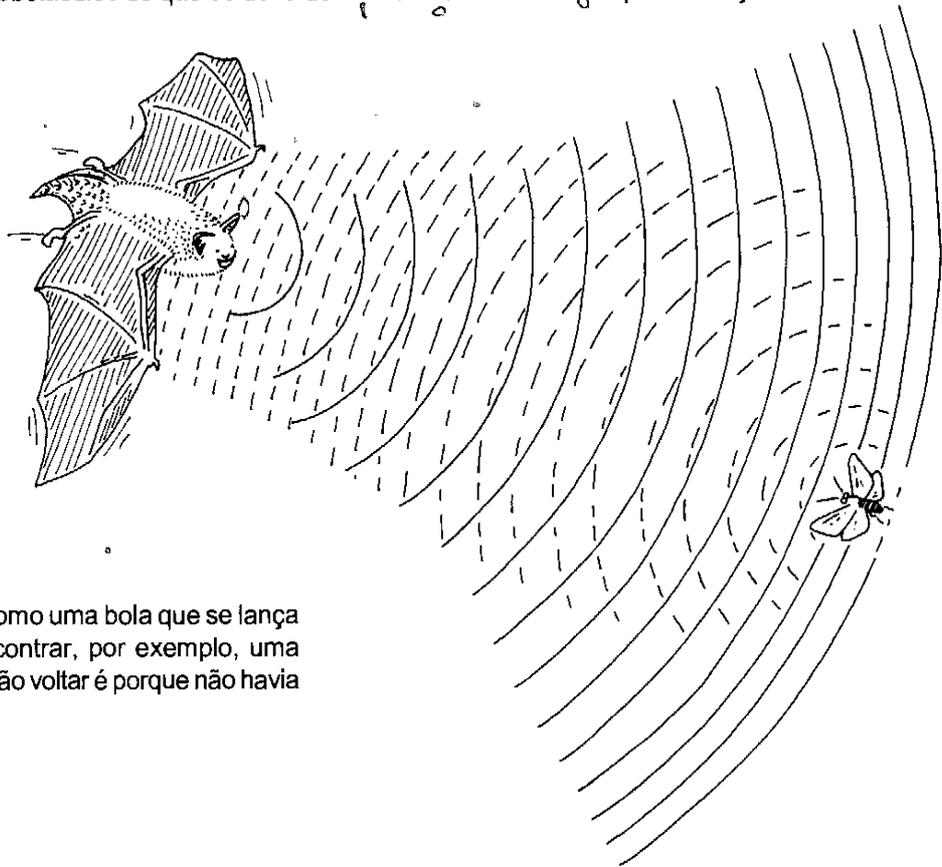
# Regra Número 4: Saber ver com os ouvidos

- Nós os morcegos vemos bem de noite as formas dos objectos, mas não a sua cor. Mas, para vermos ainda melhor o ambiente onde voamos e os insectos de que nos alimentamos, usamos os ouvidos.

- Ver com os ouvidos ? Nunca tinha ouvido tal coisa. Disse o Ratinho.

- Sim. Ao voarmos, gritamos muitas vezes, mas de uma forma que só alguns animais conseguem ouvir. Quando esse som encontra uma árvore, um insecto ou um objecto qualquer, volta para trás e assim podemos ouvi-lo através dos nossos bons ouvidos.

Ao som que volta para trás chama-se eco. O eco não é exactamente igual ao som do morcego, porque depende da distância, da forma, do tamanho e da velocidade do objecto em que tocou. Assim, o morcego fica a conhecer tudo sobre os obstáculos de que se deve desviar ou dos insectos que poderá caçar.



Imagine-se que o som é como uma bola que se lança com força. Se a bola encontrar, por exemplo, uma parede volta para trás; se não voltar é porque não havia nada à sua frente.

A esta forma de ver com os ouvidos chama-se **ECOLOCAÇÃO**, ou seja a **LOCALIZAÇÃO** de objectos através do **ECO**. Os seres humanos, através de aparelhos, localizam objectos de forma parecida. É o chamado radar. A todos estes sons que o nosso ouvido não consegue detectar dá-se o nome de ultrasons.

Mas, os morcegos também falam por sons que podemos ouvir, com as suas crias, quando se sentem em perigo, ou quando chamam uns pelos outros. Cada espécie de morcego tem a sua voz e assim não há confusões quando muitos morcegos caçam no mesmo local. Mas os morcegos também usam o olfacto, a escuta e a visão para caçar. Os morcegos que voam rapidamente podem ter olhos maiores.



## ACTIVIDADE:

Dizer o nome de outros animais que vêem bem no escuro, de noite.



## ACTIVIDADES:

### A) Experiências

1. Quem consegue perceber na escuridão a distância a que está de um obstáculo se fizer um som ?

*De olhos vendados, aproximar-se aos poucos de uma parede distante, batendo as palmas ou fazendo um som metálico, e mantendo sempre alguém por perto para ajudar. Será que se consegue perceber pelo som quando se estiver muito perto da parede?*



2. Quem reconhece objectos pelo som ?

*De olhos vendados tentar identificar os materiais em que alguém está a bater com um pau rijo, através do som produzido. Os materiais podem ser por exemplo o chão, uma garrafa de vidro ou uma caixa de madeira. Descobrir que os sons dependem das características dos objectos que os produzem.*

3. Que orelhas ouvem melhor ?

*Recortar pedaços de cartolina com diversos tamanhos e formas e colocá-los, à vez, atrás das orelhas. Conseguir-se-á ouvir melhor agora ? Com quais ?*



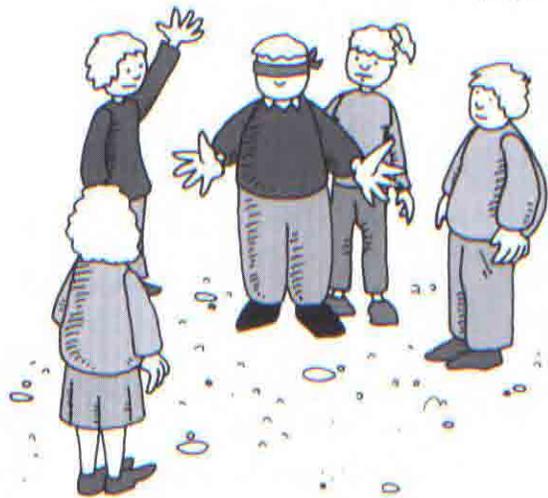
*Fazer um cone com papel ou cartolina e colocar no ouvido. Conseguir-se-á agora ouvir melhor sons mais distantes ? Experimentar com cones de diversos tamanhos e formas e mudando a sua posição.*



### B) Jogo

#### ONDE ESTÁ O INSECTO ?

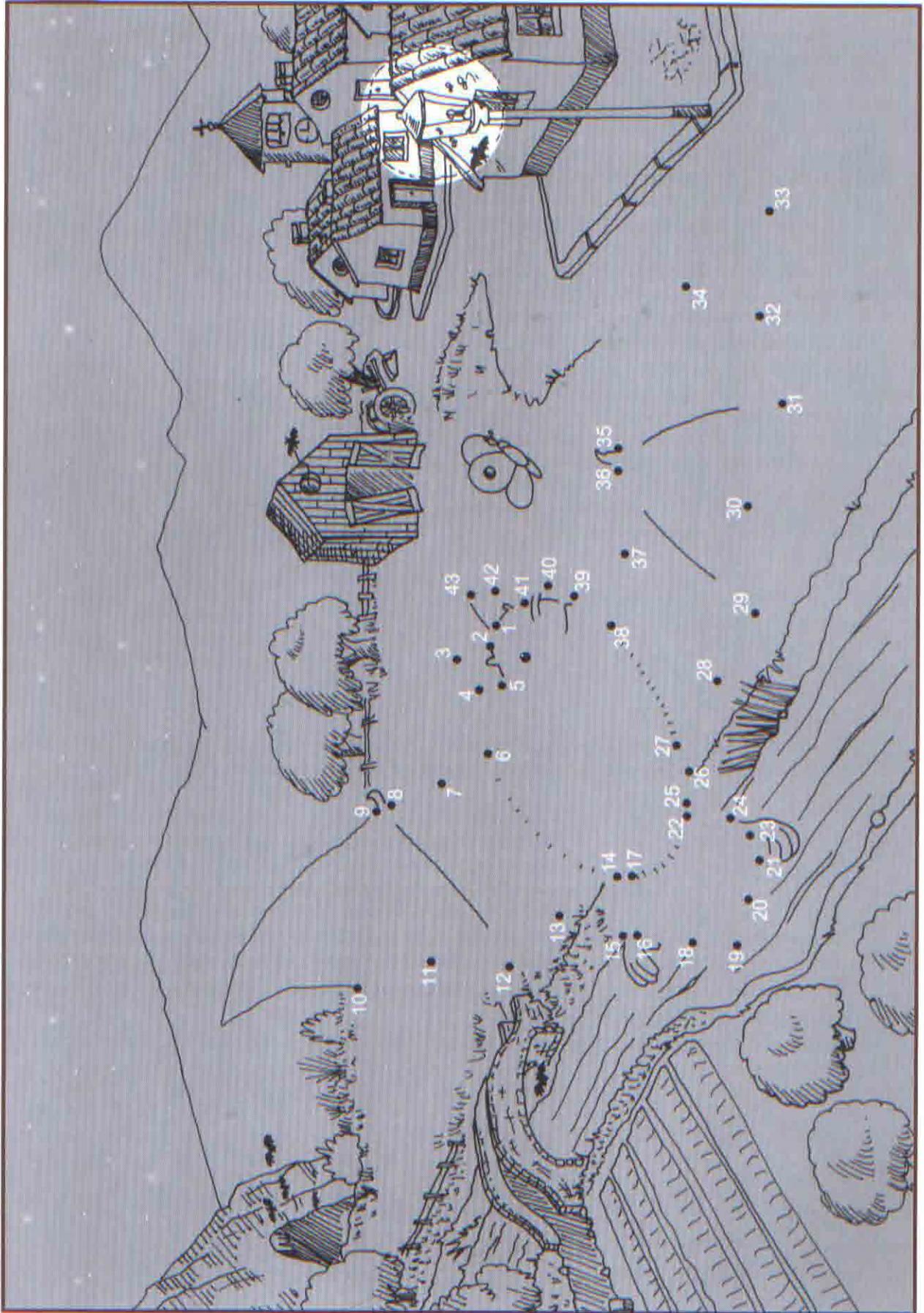
O morcego está de olhos vendados no centro de um círculo de insectos. O jogador que foi escolhido como líder, aponta para o insecto que será procurado pelo morcego. O morcego vai rodando sobre si, fazendo diversas vezes um som (por exemplo "click"). A seguir ao morcego, o insecto fará o mesmo som, como se fosse o eco. Quando o morcego descobrir a localização do insecto, deve parar de frente para ele. Tendo acertado, troca de posição com o insecto. Se não acertar, o líder pode ir escolhendo outros insectos.



C) A partir da figura da página 5, perceber a diversidade morfológica de orelhas e narizes nos morcegos, órgãos fundamentais na ecolocação.



**Actividade:** A) Pela colocação, o morcego vai percebendo aos poucos como é o ambiente onde voa. Imaginar que se é este morcego, a conhecer o seu ambiente, unindo os pontos e pintando o desenho. B) Descobrir quantos morcegos voam no desenho.



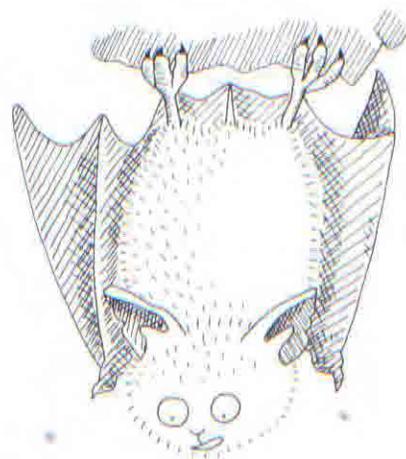
**Solução:** oito no total, para além do morcego em primeiro plano, voam quatro perto da gruta, um junto à ponte, um no celeiro e um em torno do candeeiro.

# Regra número 5: Voar de noite com a lua e as estrelas

– Vou contar-te como os Morcegos Ratos Grandes, como eu, costumam passar a noite, desde que acordam pelo pôr-do-sol. Já te tinha dito que eu sou um Morcego Rato Grande?

1. Saio do abrigo depois do pôr-do-sol, na noite escura, voando sempre pelo mesmo caminho, a uma velocidade de 40 km/h, até ao local onde costumo caçar, a 10 km de distância daqui. 2. Aí, reduzo a velocidade até aos 2 km/h e voo junto ao solo, onde procuro escaravelhos, ralos e gafanhotos que se movimentam no solo. 3. Quando encontro algum, pouso no solo, aproximo-me e agarro-o. Depois, levanto voo e pouso numa árvore para o comer.

4. Durante a noite não estou sempre a voar. Descanso frequentemente, às vezes por muito tempo, no meu abrigo, se este não estiver muito longe, ou então numa árvore. Descanso, por exemplo, para fazer a digestão, se acabei de comer muitos insectos ou para conviver com outros morcegos. 5. A noite pode terminar cedo, por volta da 1 h da manhã, ou tarde, ao nascer-do-sol. E então volto para o abrigo.



## ACTIVIDADES:

A) Ilustrar o texto. B) Fazer a maquete do lugar onde o Morcego-rato-grande vive, para o que se pode usar diversos materiais como cartolina, barro, madeira, folhas e troncos caídos no campo.

## O VOO DO MORCEGO

Numa noite, os morcegos não voam todos as mesmas distâncias. As mães morcegas podem ter de voar mais, à procura de um local com muitos insectos para se alimentarem e aos seus filhos.

E quando as colónias são muito grandes, há sempre morcegos que têm de procurar locais de alimentação mais longe do abrigo.

Algumas espécies de morcegos, de voo lento, como os Morcegos de Ferradura, raramente fazem grandes voos.



## ACTIVIDADES:

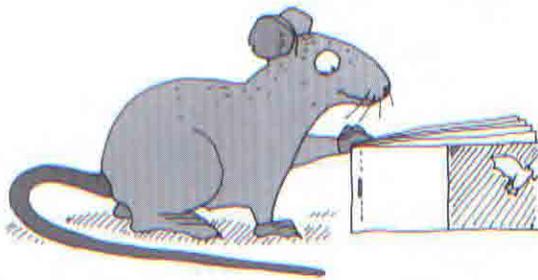
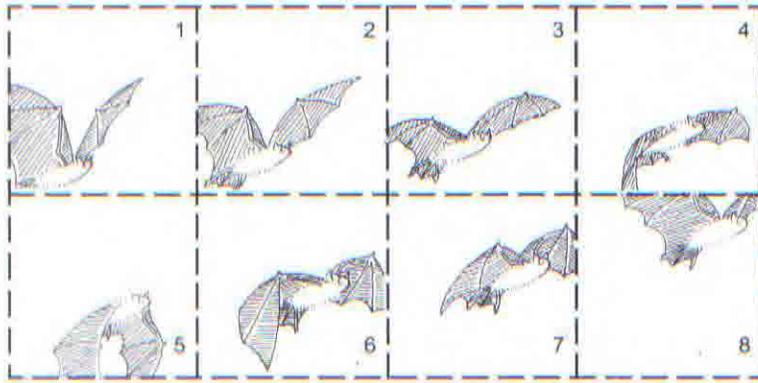
Descobrir como o morcego voa.

A) Fazer um livrinho animado

B) Fazer um zootrópio

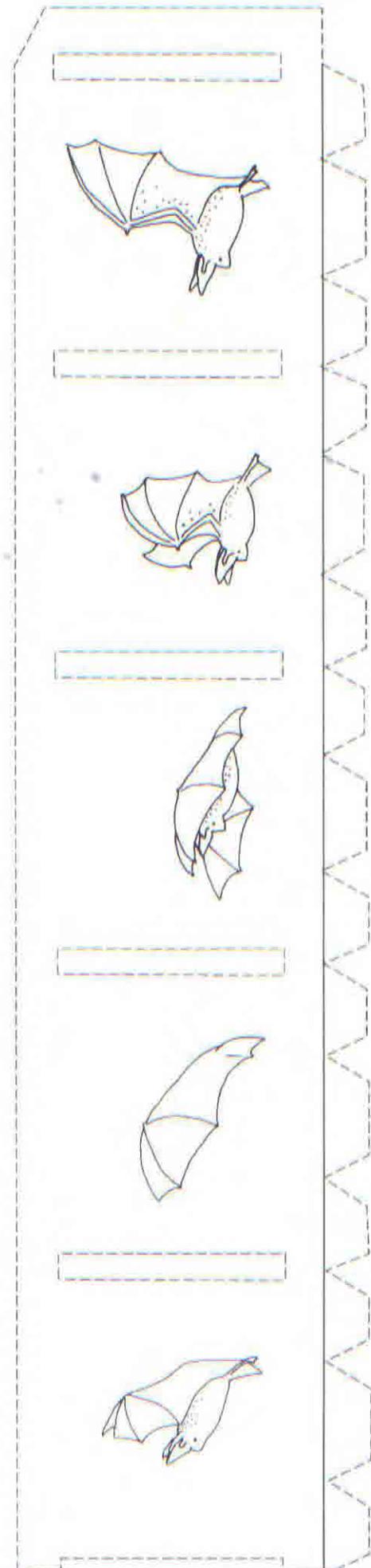
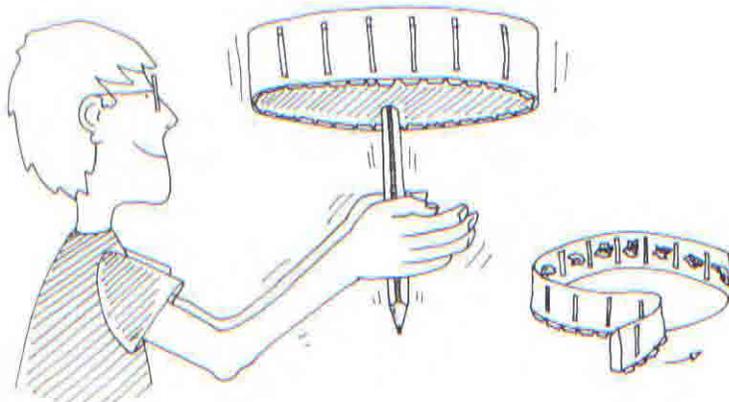
### LIVRINHO ANIMADO

1. Cortar 8 rectângulos de cartolina fina com 10 cm de comprimento e 5 cm de largura. 2. Fotocopiar as 8 imagens (aumentar 200%) ou fazer outras e pintá-las. 3. Colar cada uma na metade direita de cada cartolina. 4. Pô-las por ordem e agrafar todas as cartolinas. 5. Passar rapidamente as folhas do livro para ver o morcego a voar.



### ZOTRÓPIO

1. Fotocopiar esta tira duas vezes. 2. Colar as duas tiras lado a lado. 3. Pintar os morcegos. 4. Pintar as costas das tiras, de preto. 5. Recortar pelo tracejado. 6. Colar a tira única a um círculo de cartolina com 16 cm de diâmetro. As imagens devem ficar para dentro. 7. Pôr um lápis no centro do círculo. 8. Rodar o lápis com as mãos.



Baseado em: "Bats in Scotland: investigations for 5-14", de Shirley Thompson

# Regra número 6: Descobrir refeições prontas a comer

- Nós, os morcegos que vivemos em Portugal, comemos insectos: Mosquitos e borboletas da noite, em voo, ou escaravelhos, grilos e gafanhotos, em terra. E cada um de nós tem os seus gostos.



mosquito



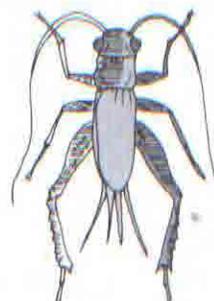
borboleta da noite



escaravelho



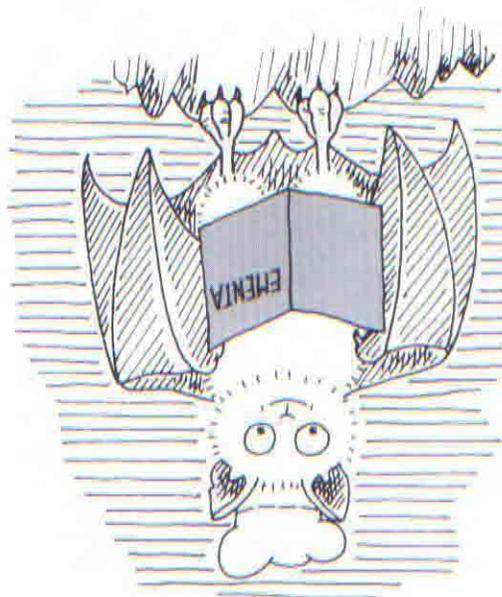
gafanhoto



grilo

- E tu, Morcego Rato Grande, que insectos comes ? Perguntou o Ratinho curioso.

- Em cada estação do ano há sempre um deles que é mais comum do que os outros e então como-o mais: escaravelhos ou gafanhotos. Voo devagar perto do solo, onde estão. Poiso e, de asas fechadas, ando até ele, guiado pelo cheiro.



## ACTIVIDADE:

Unir cada morcego ao(s) seu(s) alimento(s) preferido(s).

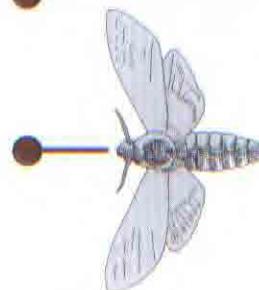
O Morcego-de-ferradura-grande só caça insectos em voo.



O Morcego-rato-grande gosta de gafanhotos e de escaravelhos.



O Morcego-anão só consegue comer insectos muito pequenos.



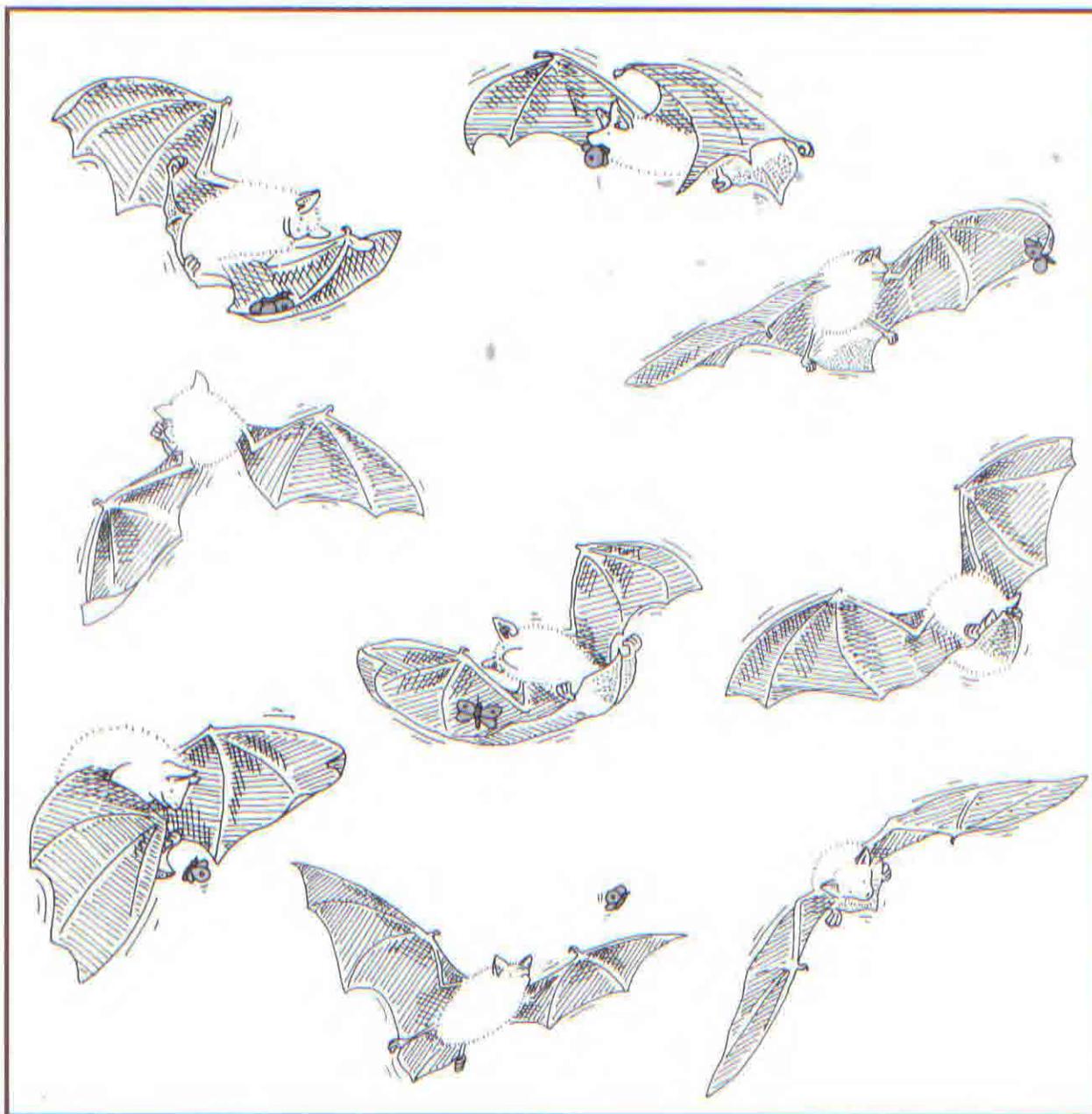
- Esta conversa está a dar-me fome. É que já não como há 18 horas. E como já é noite bem escura, vou aproveitar para caçar. Mas tu, Ratinho, podes continuar a ler o livro, que eu já volto.

E assim fez o Ratinho.



## A dança do morcego no ar

Quando caçam mosquitos ou borboletas no ar, os morcegos parecem que dançam como as bailarinas.



Para apanhar um insecto em voo, os morcegos usam muitas vezes as asas que curvam em forma de cesto. Uma vez apanhado, o insecto é logo levado à boca. Tudo dura menos do que um segundo. Muito rápido! E se houver muitos insectos no local, um morcego pode caçar bastantes num só minuto.

Se o insecto é pequeno, é comido em voo, se é grande, pode ser levado para um abrigo para ser comido lentamente.

Tudo começa quando o morcego detecta por ecolocação um insecto em voo. Então, faz marcha atrás e muda a direcção para ficar atrás do insecto. Quando está perto, apanha-o por cima.

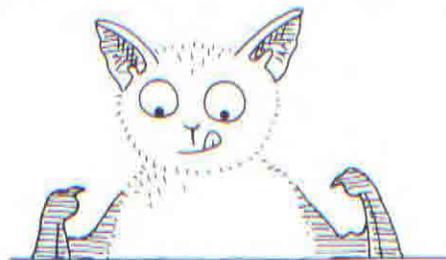
# Proteger os morcegos, em vez de usar insecticidas

Voar gasta muita energia. Por isso, os morcegos têm de comer muitos insectos e, sempre que possível, poupam a energia armazenada no seu corpo.

Um morcego caça por noite muitos insectos, tantos que fazem em peso metade do seu corpo. E como o seu estômago é pequeno, têm de fazer uma digestão rápida.

Um Morcego-anão pode comer **50 mosquitos numa hora.**

E uma morcega grávida pode comer **4500 pequenos insectos numa noite.**



De dia, nas 14 a 18 horas seguidas em que não comem, podem aproveitar para dormir. Mas, como para manter a temperatura do corpo sempre a 36°C, diferente da temperatura do ar, gasta-se muita energia, os morcegos quando dormem baixam a sua temperatura de modo a aproximar-se da do ar.



## ACTIVIDADE:

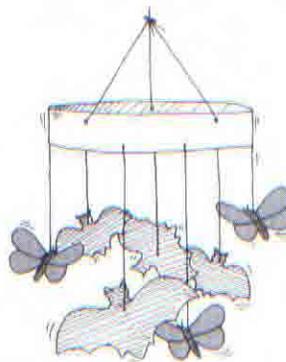
- A) Calcular o número de mosquitos que cem morcegos anões caçam em seis horas durante a noite?
- B) Calcular o número de pequenos insectos que cinquenta morcegas grávidas caçam numa noite?

Muitos dos insectos que os morcegos comem prejudicam a agricultura quando existem em grande quantidade nos campos. Os morcegos, ao comerem-nos, impedem que isso aconteça. E tornam-se grandes amigos dos agricultores e de todas as pessoas. Se as pessoas o soubessem, deixavam de usar insecticidas, porque são venenos que fazem mal a todos os insectos, aos animais que se alimentam deles, como os morcegos, e até às pessoas. Muito melhor do que usar insecticidas é proteger os morcegos na nossa terra!



## ACTIVIDADE:

Fazer um mobile com morcegos e insectos.



## ACTIVIDADE:

Quem come mais? Anotar a quantidade de alimento necessária por dia para um aluno e para um morcego-anão, e o peso de cada um. Calcular o quociente entre alimento e peso para cada, comparando-os.

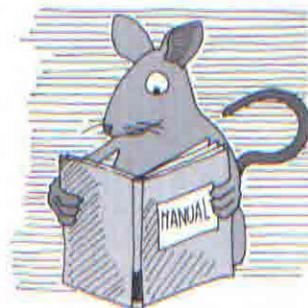
	Morcego-anão	EU
Peso do corpo	6 gramas 	
Comida necessária para um dia inteiro (24 horas)	150 mosquitos = 3 gramas 	

# Regra número 7: Ter um despertador dentro do corpo para acordar a horas

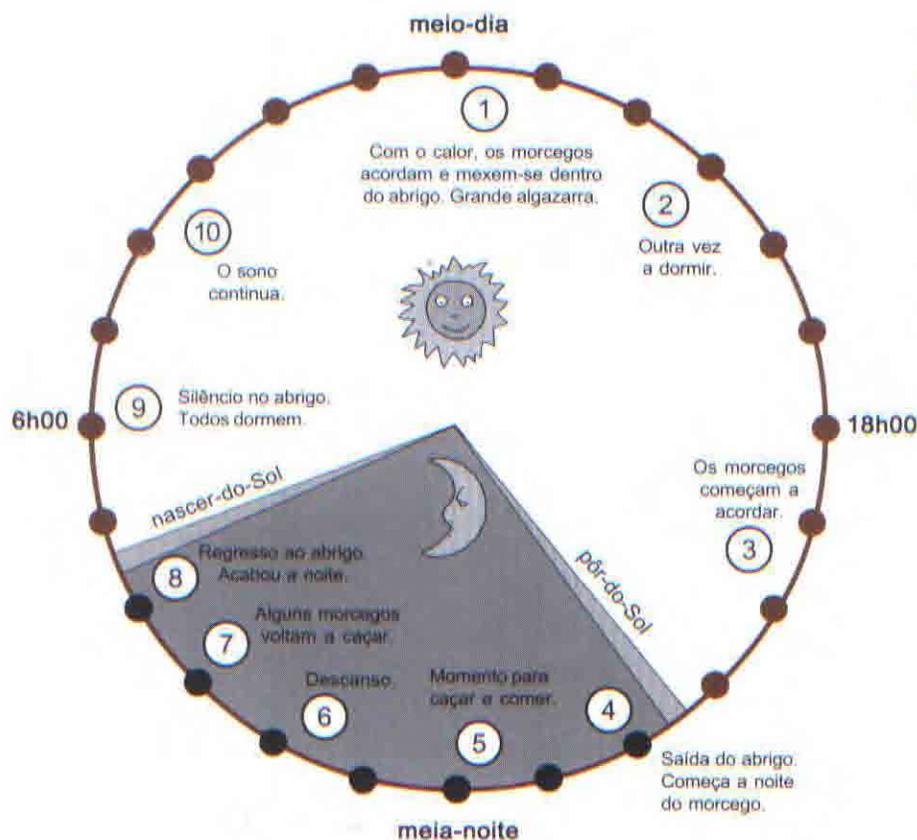
Todos os morcegos dormem de dia, e de noite estão acordados. Perto do pôr-do-sol, despertam do seu sono de cabeça para baixo, mesmo aqueles que dormem em abrigos onde não entra a luz do sol, como se tivessem um despertador dentro de si. Cada morcego sai da gruta quase sempre à mesma hora, em grupo. Mas os grupos não saem do abrigo todos ao mesmo tempo.

O dia dos morcegos é mais calmo, sendo a maior parte passada a dormir. Para pouparem energia enquanto dormem, baixam a sua temperatura e adormecem profundamente, como de Inverno quando hibernam.

Mas, de dia também podem fazer outras coisas suspensas no tecto do abrigo, como cuidar das suas asas, protegendo-as com um óleo que o seu corpo produz.

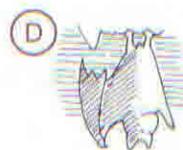


## 24 horas na vida de um morcego no VERÃO



### ACTIVIDADE:

Dizer o que faz o morcego de noite e de dia.  
Fazer corresponder os comportamentos do morcego (identificados com letras, em baixo), aos períodos do dia, no relógio ao lado (identificados com números)

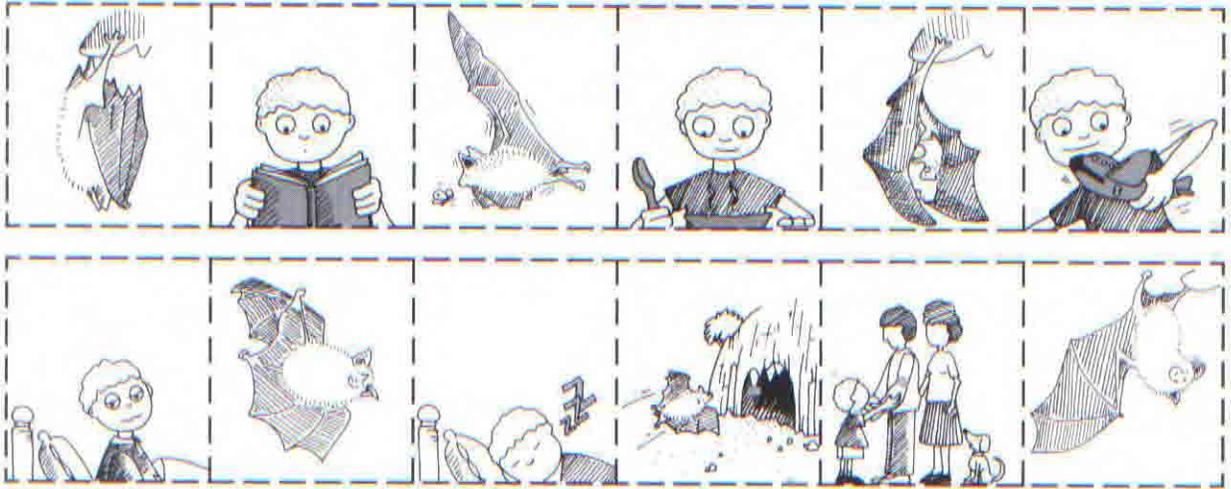


Solução: 1-D; 2-C; 3-B; 4-F; 5-E; 6-G; 7-E; 8-A; 9-C; 10-C.



**ACTIVIDADE:**

Identificar semelhanças e diferenças entre o dia-a-dia do aluno e do morcego. Observando as imagens, descobrir a que lugar pertencem no quadro abaixo e desenhá-las aí (ou alternativamente fotocopiar, recortar e colá-las).



	PÔR-DO-SOL 	NOITE 	NASCER-DO-SOL 	DIA 
 Morcego				
Tu 				



**TENS ASAS, VOAS E DORMES DE CABEÇA PARA BAIXO. TU ÉS UM MORCEGO!**

Jogar o jogo do dia-a-dia do morcego. À medida que alguém vai mostrando cartões com desenhos do comportamento do morcego, os jogadores têm de imitá-lo. O jogo é mais divertido se fôr rápido.

Num outro jogo de mímica, os jogadores devem fazer o comportamento de um morcego ou de uma pessoa (indicado num cartão), à vez, no período do dia/noite que se vai apresentando noutro cartão, ou num relógio. O jogo será mais divertido se fôr rápido e imprevisível. Os MELHORES MORCEGOS serão aqueles que nunca se enganarem.

# Regra número 8: Saber procurar a casa ideal

Para um morcego, é muito importante escolher a casa onde passará o Inverno a hibernar ou onde cuidará dos filhos no Verão, sendo muito sensível às variações de temperatura, humidade, e outras condições do ambiente.

A casa de qualquer morcego deve ser fria e húmida no Outono e Inverno e quente e húmida na Primavera e no Verão.



## ACTIVIDADE:

Tentar descobrir o porquê. A resposta pode ser encontrada na margem vertical da página.

Mas não é fácil encontrar uma casa assim. Por isso, muitos morcegos têm duas casas: uma casa de Inverno (para hibernação) e uma casa de Verão (para criação), que por vezes ficam distantes uma da outra. Assim acontece com alguns morcegos que vivem em **Monfurado** no Inverno e que têm de ir passar o Verão em grutas da serra da Arrábida.

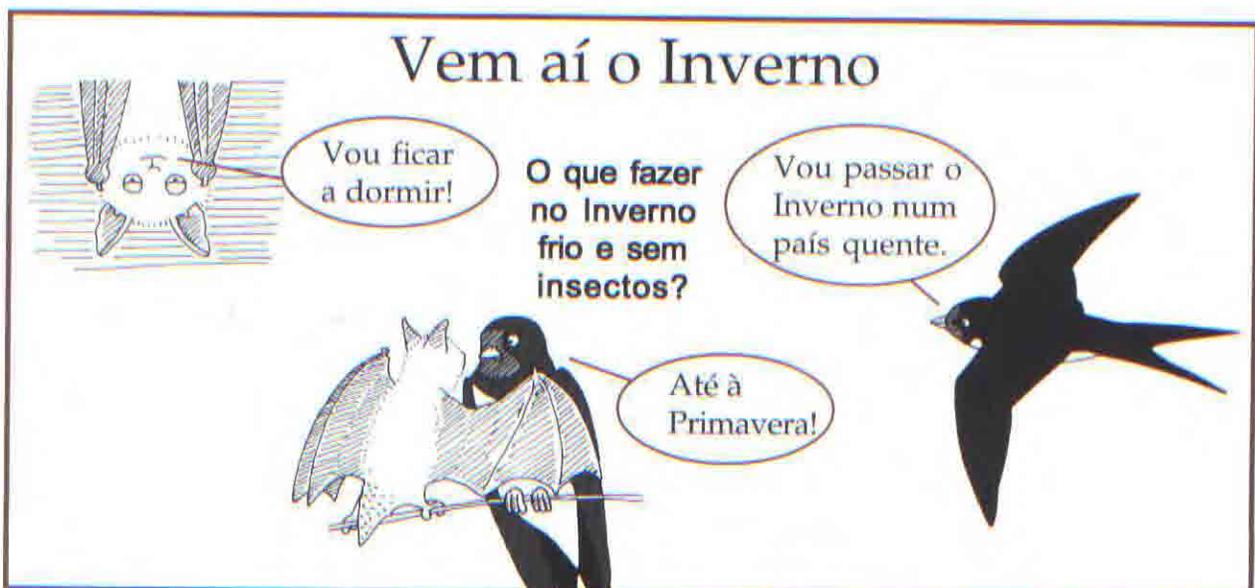


## ACTIVIDADES:

- Descobrir no mapa de Portugal a distância em linha recta entre a Arrábida e Monfurado.
- Concluir sobre as características dos abrigos de Monfurado para serem preferidos pelos morcegos para passar o Inverno.
- Dizer o nome de outro animal que também voa e se alimenta de insectos, mas que quando chega o Inverno migra para outros países.

Resposta: a andorinha

Tal como os morcegos, também as andorinhas são sensíveis ao frio e à falta de insectos no Inverno, mas não hibernam. Então, se ficam acordadas, onde vão buscar comida ?



Resposta: Quando hibernam, no Inverno, os morcegos poupam energia igualando a temperatura do seu corpo à temperatura do ar. Por isso, precisam que a temperatura do ar seja fria, mas sempre superior a zero graus. Para que o corpo não seque, o ar deve ser húmido. E para que os morceguinhos cresçam rapidamente, durante o Verão, a mãe procura um abrigo com temperatura superior a 15°C. Claro que os papás morcegos, porque não cuidam dos filhos, podem passar o Verão em abrigos mais frios do que as mães. E assim só no Outono se voltam a encontrar todos.

Assim, no Inverno, enquanto os morcegos procuram um abrigo frio e húmido onde possam hibernar, as andorinhas viajam até países mais quentes, onde há insectos nesses meses.

A forma das casas dos morcegos varia de espécie para espécie. Uns morcegos vivem em grutas ou minas abandonadas, outros preferem as cavidades de árvores, por vezes escavadas por outros animais, e há ainda morcegos que se abrigam nos telhados ou muros de casas de pessoas.

Dentro do abrigo, os morcegos escolhem o seu lugar.



**ACTIVIDADE:**

Ajudar cada morcego a encontrar a sua casa de Inverno preferida:



Morcego Anão



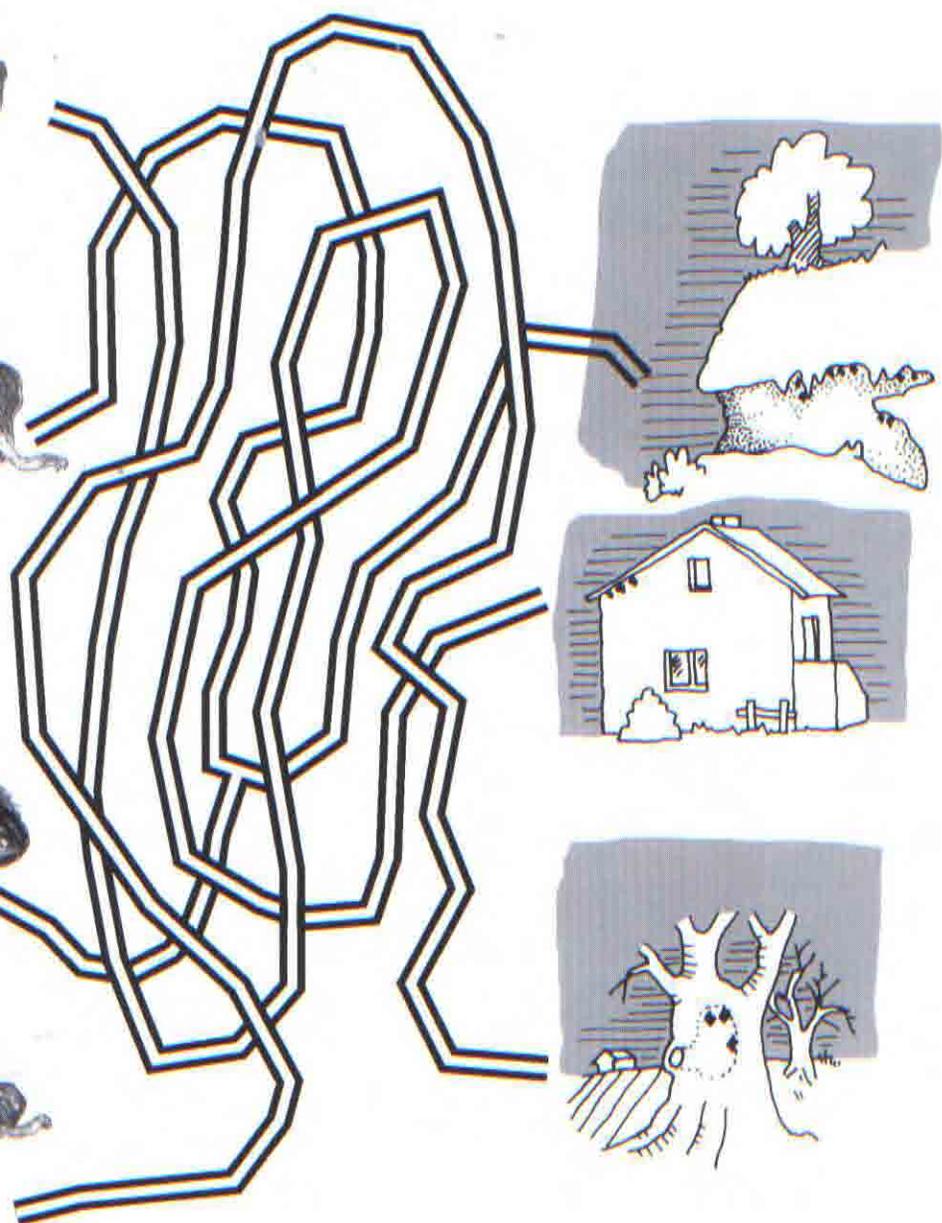
Morcego de Ferradura



Morcego Rato Grande



Morcego Hortelão



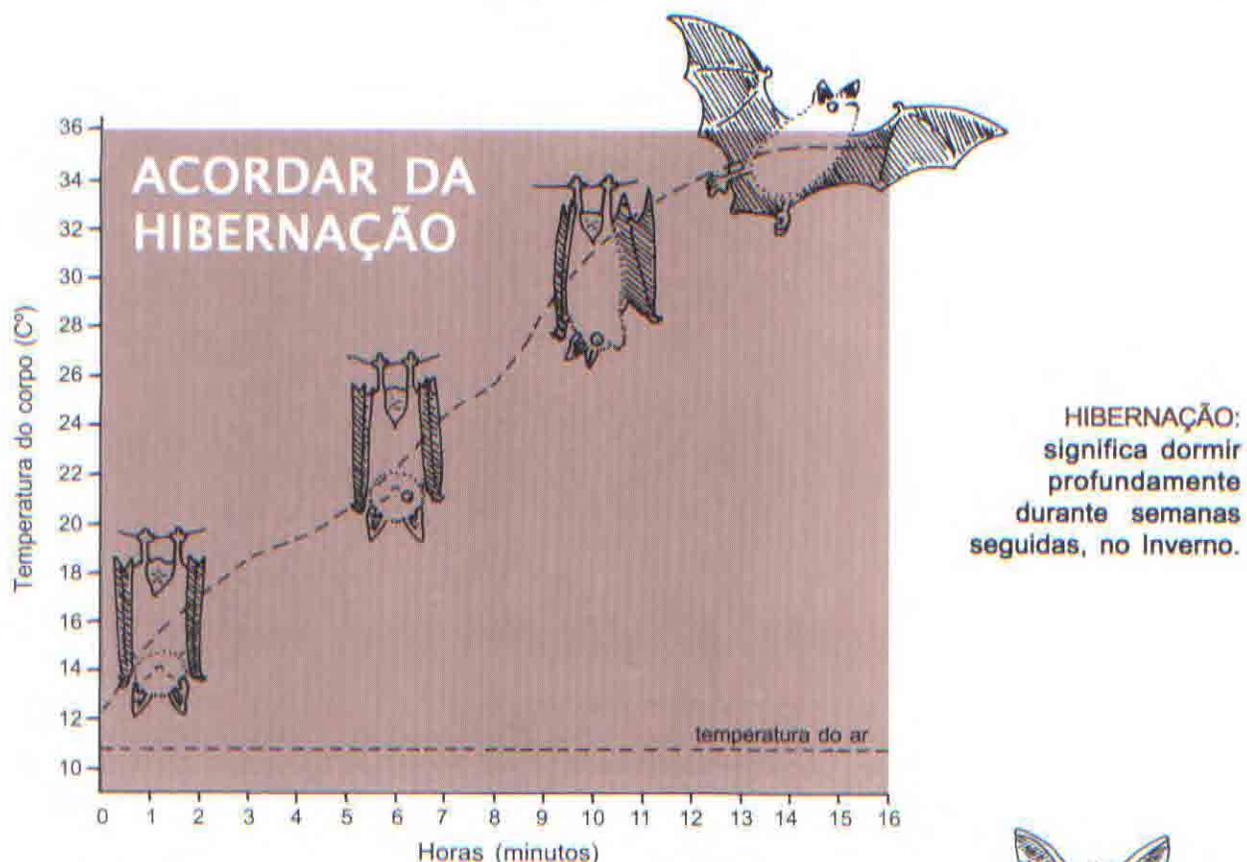
# Regra número 9: Acorda-me quando chegar a Primavera

Apenas os mamíferos (como os morcegos e os homens) ou as aves (como as andorinhas) conseguem manter a temperatura do corpo constante, mesmo quando lá fora faz muito frio ou muito calor. Quando os mamíferos hibernam (por exemplo os morcegos e o urso), a qualquer momento podem acordar por si, mesmo que a temperatura do ar continue fria.

Mas há outros animais, como os anfíbios (por exemplo a rã) ou os répteis (por exemplo a lagartixa), cuja temperatura do corpo é sempre igual à temperatura exterior. Por isso, quando chega o Inverno, a sua temperatura baixa tanto que eles não conseguem estar acordados e entram em hibernação.

Durante a hibernação, os morcegos respiram muito lentamente, o coração bate menos vezes e, como já referimos, a temperatura do corpo baixa até próximo da temperatura do ar. Portanto, ao acordar na Primavera, é preciso que tudo volte ao normal. Os ritmos da respiração e do coração aumentam, e para que o mesmo aconteça com a temperatura do corpo, tremem muito, tal como nós quando temos frio. Tremer faz aumentar a temperatura rapidamente, mas gasta muita da energia que o morcego armazenara no seu corpo durante o Outono. Por isso, ao acordar da hibernação, o morcego pesa menos um terço do que pesava antes.

Em menos de uma hora, o morcego pode ter recuperado a sua temperatura normal de 36°C, semelhante à nossa.



A Primavera é ainda muito importante porque é quando os morcegos fazem anos. A maior parte dos morcegos nasce em Junho; exceptuam-se os Morcegos Ratos Grandes, que nascem em Abril.



## ACTIVIDADE:

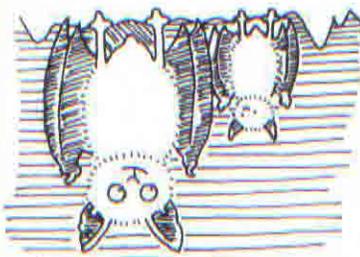
Fazer um levantamento do mês em que nasceram todos os alunos da turma. Cada aluno poderá descrever a vida do morcego no mês do seu próprio aniversário.

# UM ANO NA VIDA DE UM MORCEGO

**JUNHO** Nascimento dos morceguinhos, cor-de-rosa (cor da pele) e de olhos fechados. Aquecem-se na mãe.



**JULHO** Os morceguinhos ainda mamam e já têm pêlo. Dá-se o seu primeiro voo.



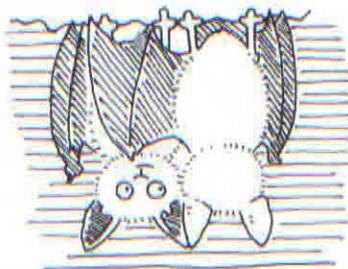
**AGOSTO** Os morceguinhos aperfeiçoam o seu voo e já caçam sozinhos.



**SETEMBRO** Os morceguinhos são adultos e vivem independentes da mãe.



**OUTUBRO** Acasalamento dos morcegos. A cria só começa a desenvolver-se na barriga da mãe depois da hibernação.



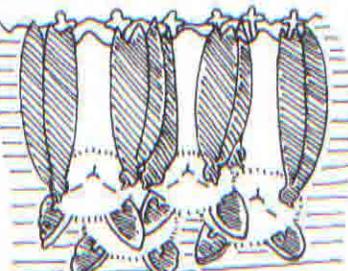
**NOVEMBRO** Os dias estão mais pequenos, há mais frio e menos insectos para caçar.



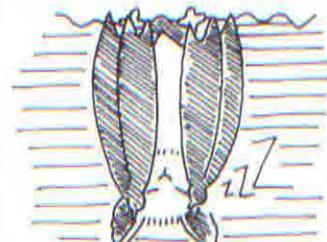
**DEZEMBRO** Há cada vez menos insectos para caçar.



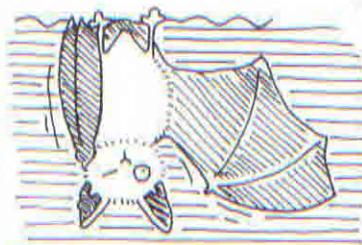
**JANEIRO** Os morcegos hibernam. Podem acordar por horas ou dias.



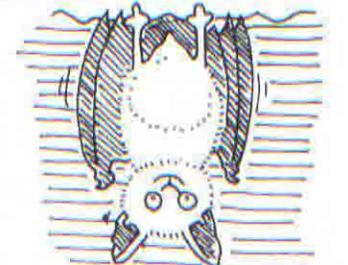
**FEVEREIRO** Continua o sono. Como não comem, têm de utilizar a energia armazenada no corpo.



**MARÇO** O grande acordar. Estão magros. É altura de voar para procurar insectos para comer.



**ABRIL** As crias começam a desenvolver-se na barriga da mãe. As futuras mães morcegos caçam cada vez mais insectos.



**MAIO** As futuras mães morcegos procuram um abrigo para terem e criarem os filhos.



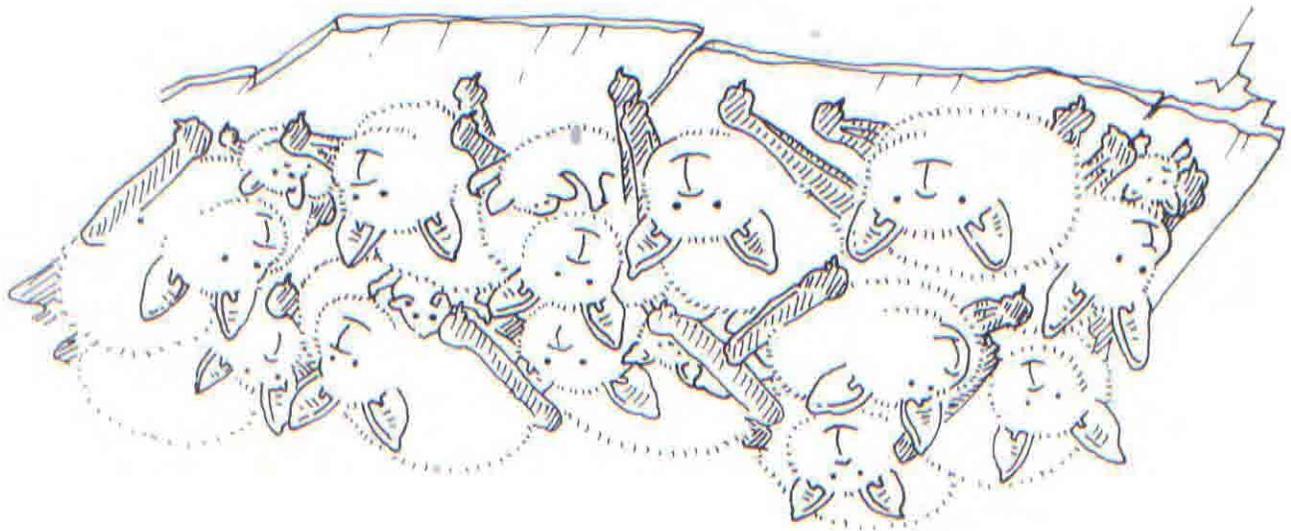
# Regra número 10: Viver entre morcegos

Os morcegos geralmente são animais sociais, podendo formar colónias, grandes ou pequenas, de criação e de hibernação. Os Morcegos Ratos Grandes e os Morcegos de Peluche podem formar grandes colónias de criação, enquanto que os Morcegos de Ferradura Grandes hibernam em pequenos grupos ou sozinhos.



## ACTIVIDADE:

Descobrir quantos morcegos estão na maternidade e pintar os bebés de cor-de-rosa.



Para poderem alimentar os filhos, as mães comem muitos insectos todas as noites. As morcegas de ferradura podem levar os seus filhos consigo em voo, os quais se agarram com os dentes a umas falsas mamas das mães. Outras morcegas deixam o seu filho na maternidade com muitos outros pequenos morcegos, que se aquecem uns aos outros. Quando voltam, descobrem-nos pelo seu grito e cheiro.



Morcegos de espécies diferentes também podem viver em conjunto. Assim acontece com os Morcegos Ratos Grandes e os Morcegos de Peluche, ou com os Morcegos de Ferradura Mediterrânicos e outros Morcegos de Ferradura.

# Regra número 11: Como viver em Monfurado

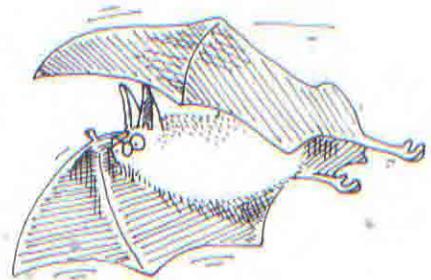
Quando o Ratinho ia começar a ler sobre os morcegos que vivem na região de Monfurado, o seu amigo Morcego Rato Grande aproxima-se a voar.

- Olá Ratinho! Trago a barriga cheia de insectos e resolvi vir descansar enquanto faço a digestão. Sabes, já me sinto cansado, afinal já tenho 28 anos. Devo ser o morcego mais idoso da região.

- Que outros morcegos existem por aqui? Aproveitou o Ratinho para perguntar.

Voando até perto do Ratinho e do livro, o Morcego retomou o discurso:

- Vivem na região de Monfurado nove espécies de morcegos ...



## Morcego-de-ferradura-grande

(nome científico: *Rhinolophus ferrumequinum*)

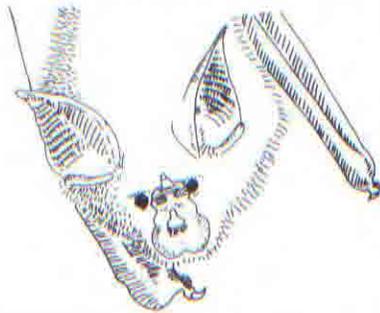
**Tamanho:** 6 cm

**Cor:** castanho claro

**Casa:** edifícios, minas ou grutas para criar e abrigos subterrâneos para hibernar

**Dieta:** borboletas nocturnas e escaravelhos

**Estatuto:** Em Perigo de Extinção



## Morcego-de-ferradura-pequeno

(nome científico: *Rhinolophus hipposideros*)

**Tamanho:** 4 cm

**Cor:** castanho acinzentado e asas castanho escuro

**Casa:** edifícios, minas ou grutas para criar e abrigos subterrâneos para hibernar

**Dieta:** borboletas nocturnas e mosquitos

**Estatuto:** Em Perigo de Extinção



## Morcego-de-ferradura-mediterrânico

(nome científico: *Rhinolophus euryale*)

**Tamanho:** 5 cm

**Cor:** castanho muito claro, asas castanhas e orelhas amareladas

**Casa:** grutas ou minas grandes, sempre a mesma, todo o ano

**Dieta:** borboletas nocturnas e outros insectos.

**Estatuto:** Em Perigo de Extinção



## Morcego-de-ferradura-mourisco

(nome científico: *Rhinolophus mehelyi*)

**Tamanho:** 6 cm

**Cor:** castanho claro, e mais escuro em torno dos olhos

**Casa:** grutas e minas médias ou grandes, sempre a mesma, todo o ano

**Dieta:** borboletas nocturnas

**Estatuto:** Em Perigo de Extinção



### Morcego-rato-grande

(nome científico: *Myotis myotis*)

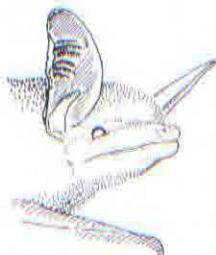
**Tamanho:** 7 cm

**Cor:** castanho acinzentado e no ventre cinzento claro

**Casa:** grutas ou minas para criar e abrigos subterrâneos para hibernar

**Dieta:** escaravelhos, gafanhotos, ralos, grilos e lagartas

**Estatuto:** Em Perigo de Extinção



### Morcego-de-pelucho

(nome científico: *Miniapterus schreibersii*)

**Tamanho:** 6 cm

**Cor:** castanho acinzentado, asas mais escuras

**Casa:** grutas ou minas para criar e hibernar

**Dieta:** borboletas noturnas, mosquitos e escaravelhos

**Estatuto:** Vulnerável



### Morcego-anão

(nome científico: *Pipistrellus pipistrellus*)

**Tamanho:** 4 cm

**Cor:** castanho avermelhado; os jovens são cinzento escuro

**Casa:** casas (muros, sótãos, telhados e caixas de estores), rochas ou árvores; pode mudar de abrigo de criação

**Dieta:** mosquitos e outros insectos voadores.

**Estatuto:** Não ameaçado



### Morcego de Kuhl

(nome científico: *Pipistrellus kuhli*)

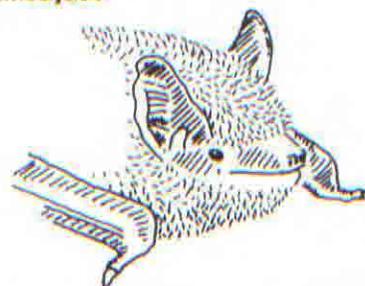
**Tamanho:** 4 cm

**Cor:** castanho amarelado ou acinzentado

**Casa:** casas (paredes ou telhados), rochas ou árvores

**Dieta:** borboletas noturnas e pequenos insectos voadores

**Estatuto:** Não ameaçado



### Morcego-hortelão

(nome científico: *Eptesicus serotinus*)

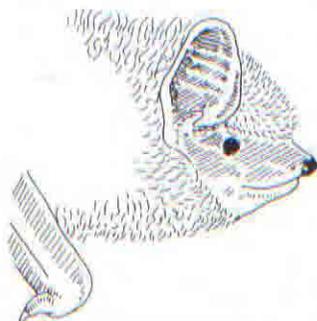
**Tamanho:** 7 cm

**Cor:** castanho; as orelhas e asas escuras

**Casa:** edifícios, pontes, árvores ou rochas

**Dieta:** borboletas noturnas e escaravelhos

**Estatuto:** Não ameaçado





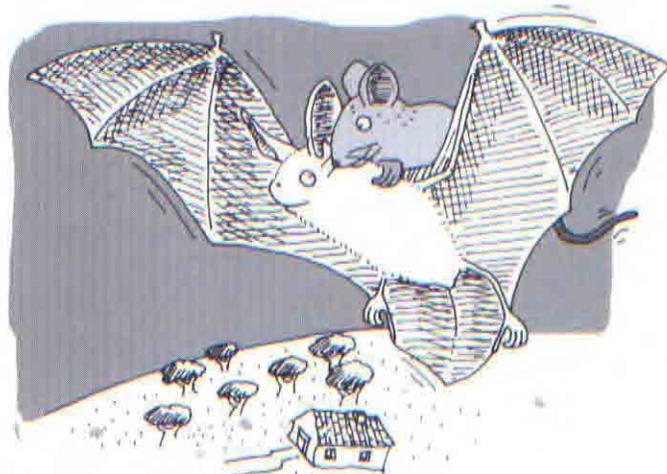
# Regra número 12: Ter amigos entre os seres humanos

- Voar é fantástico. Ser morcego é fabuloso. Disse o Ratinho, enquanto abraçava o amigo Morcego para não cair.

- Mas há pessoas que não gostam de nós! É que não percebem como somos parecidos com elas em muitas coisas. Retorquiu o Sr. Morcego Rato Grande.

- O quê? As pessoas também voam?

- Não. Diz o morcego. Mas também são mamíferos: têm o corpo cheio de pêlos (bem, não tanto como tu ou eu) e alimentam os seus filhos com leite. Além disso, também dormem, comem, falam, e tantas coisas mais, como nós.



## ACTIVIDADE:

Descobrir semelhanças entre os humanos e os morcegos.

E sobrevoando o local onde costumava caçar, acrescentou:

- Sabes, Ratinho, a maior parte das pessoas não nos conhece bem e pensa sobre nós tantos disparates que até dá vontade de rir!...

Já te contei que algumas pessoas acreditam que nós nos escondemos nos seus cabelos? Outras pensam que todos os morcegos se alimentam de sangue. E há ainda quem nos associe aos fantasmas só porque podemos dormir em casas abandonadas, e porque só nos vêem de noite.

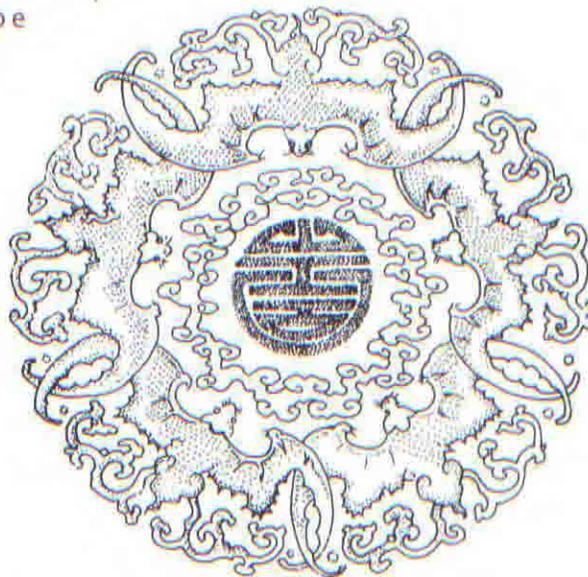
Mas também há pessoas que pensam bem de nós. Que sabem que não fazemos mal a ninguém. E que, pelo contrário, somos seus amigos.

Na Índia, os hindus ficam felizes por nos receberem em sua casa. E fazem tudo para que sejamos livres e felizes. Por isso, mesmo gostando muito de nós, respeitam-nos e não nos prendem, nem tentam agarrar-nos. E na China, somos símbolo de boa-sorte. Sabias que a palavra chinesa FU significa ao mesmo tempo Morcego e Felicidade?! E até nos desenham.



ACTIVIDADE: Descobrir quantos morcegos estão nesta imagem chinesa, ao lado.

A imagem conhecida mais antiga de um morcego foi encontrada numa parede no Egito. Tem 3800 anos.



Chegando ao local de caça, o Sr. Morcego parou para comer escaravelhos e gafanhotos. Depois de encher a barriga, foi ter com o Ratinho que tinha ficado no lameiro a comer pequenas ervas. No sobreiro, debaixo do qual estava o Ratinho, pendurou-se de cabeça para baixo num dos ramos.

- Como é que as pessoas podem ter medo de nós, Ratinho? Não sabem que comemos os insectos de que não gostam?! E porque é que não nos deixam morar no telhado das suas casas? Nós nem fazemos barulho.

E se aquelas pessoas que não gostam dos nossos excrementos, soubessem que nalguns lugares eles são muito procurados para adubar as terras!...

Além disso, podemos ensinar tantas coisas às pessoas, como se voa na noite escura por colocação e como se hiberna.

- Sabes, Ratinho, os Morcegos Ratos Grandes, como eu, os Morcegos de Ferradura e o Morcego de Peluche estamos ameaçados. E podemos mesmo vir a desaparecer de Monfurado e de Portugal se as pessoas não se tornarem nossas amigas.

- E porquê? Perguntou o Ratinho aflito.

- Porque, Ratinho, as pessoas perseguem-nos e incomodam-nos enquanto dormimos, usam venenos que matam os insectos de que nos alimentamos, cortam os arbustos onde vivem os insectos que comemos. Outros morcegos estão ameaçados, porque as pessoas cortam os sobreiros velhos e outras árvores onde dormem e não nos deixam ficar nas suas casas habitadas ou abandonadas.

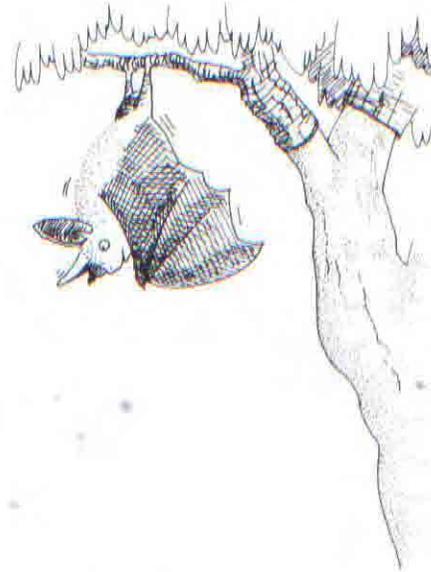
Depois, parando um pouco, retomou-o discurso:

- Mas há pessoas que são nossas amigas. Estudam os nossos problemas e ajudam a resolvê-los.

- Estudam-nos para perceberem do que precisamos, de abrigo e alimento, e ajudam-nos.
- Protegem os nossos abrigos com vedações para que lá possamos viver tranquilos. E desimpedem as suas entradas para podermos passar sem problema.

Pela técnica de telemetria conseguem acompanhar-nos sem nos incomodar: O som do emissor, que colocam no nosso corpo, é ouvido pelo biólogo através de um aparelho parecido com os aparelhos de rádio.

- E explicam a todos a nossa importância, o quanto somos especiais e que não fazemos mal a ninguém - disse ainda o Sr. Morcego.

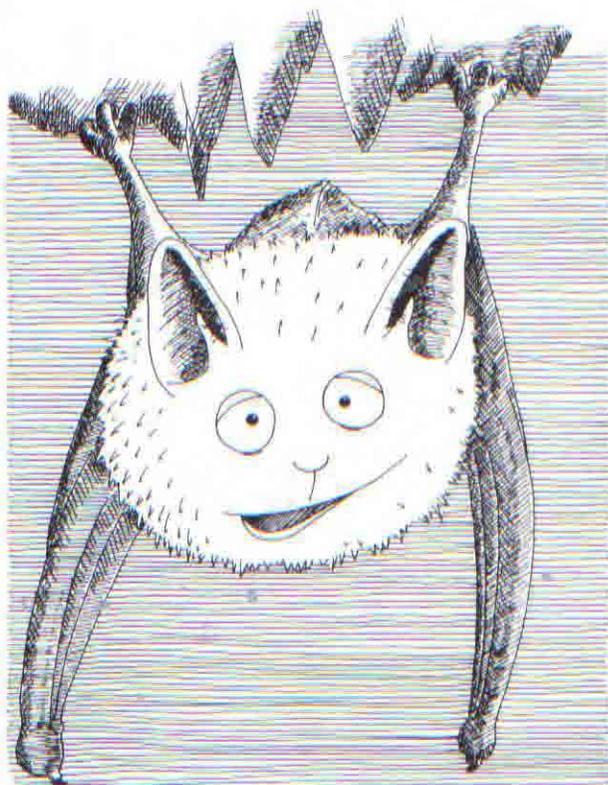


#### ACTIVIDADE:

Descobrir porque é que é tão importante não incomodarmos os morcegos enquanto eles hibernam ou cuidam dos filhos. A resposta está na margem vertical da página.

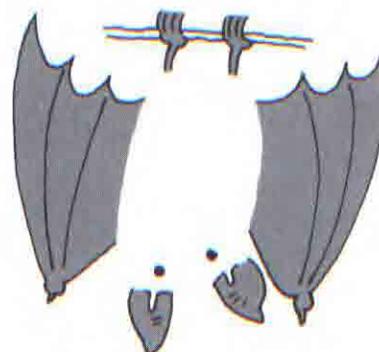
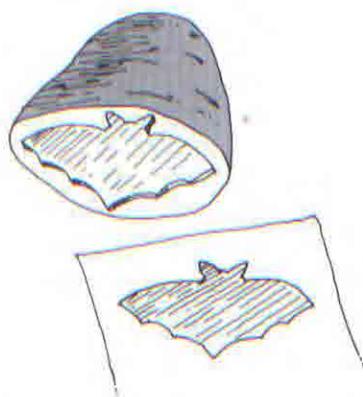
Resposta: Sempre que um morcego acorda da hibernação gasta muita energia acumulada em gordura do corpo, e que é limitada. E, para cuidar das crias, os morcegos precisam de tranquilidade.

# SER AMIGO DOS MORCEGOS DE MONFURADO



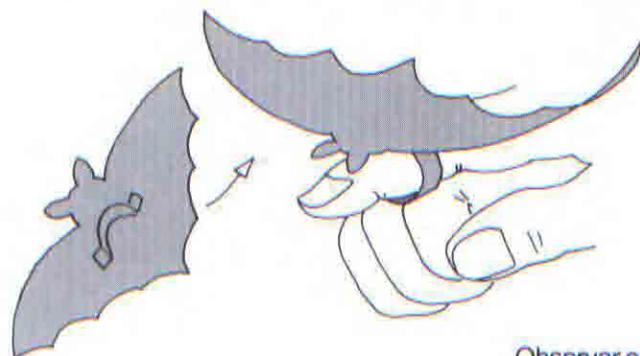
## ATIVIDADES:

A) Formar o clube dos amigos dos morcegos da região. Identificá-lo com um símbolo, em forma de carimbo. O carimbo pode ser feito usando uma batata ou uma impressão digital.



dar corpo ao morcego colocando a impressão digital no espaço em branco

B) Admimir os Morcegos, observá-los, mas nunca tentar agarrá-los. Eles só são felizes a voar, livres.

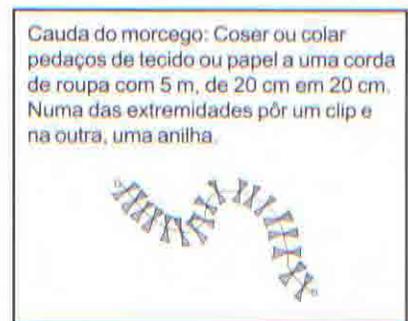
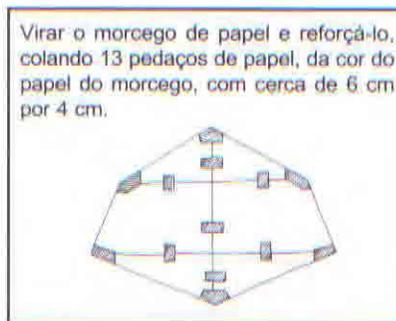
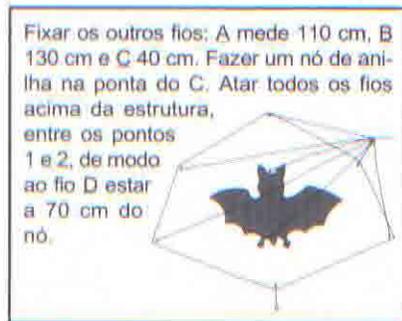
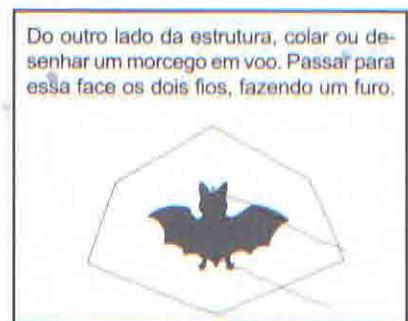
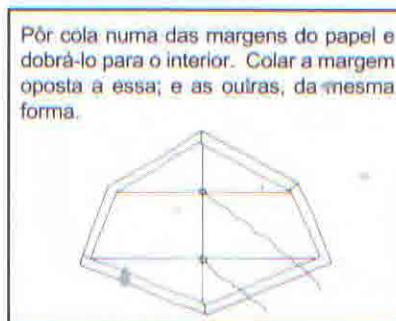
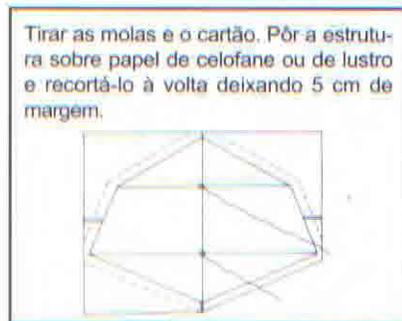
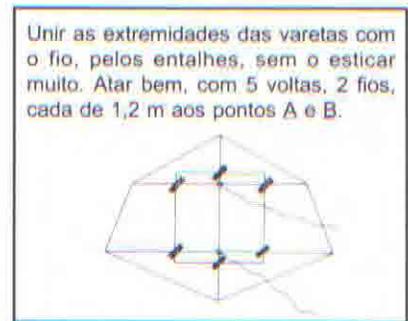
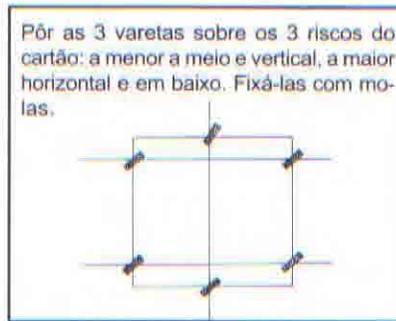
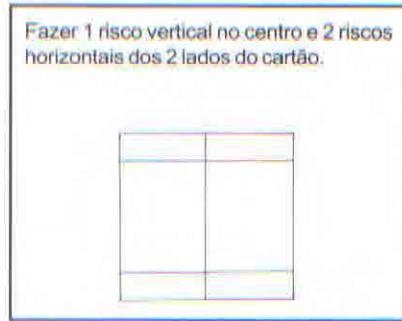


Observar em silêncio morcegos na povoação, por exemplo junto aos candeeiros e assinalar as observações num mapa.



# Fazer um MORCEGO DE PAPEL para VOAR

**Material:** Cartão fino mas resistente e quadrado com 50 cm de lado; 3 varetas de madeira com 93cm, 100cm e 130cm de comprimento respectivamente e 5 cm de diâmetro; papel de celofane ou de lustro de 130cm por 140 cm; seis molas de roupa; 14 m de fio de nylon fino; um pincel pequeno para colar; um frasco de cola; 5 m de corda de roupa; pedaços de tecido ou papel colorido; um clip; uma anilha.



Adaptado de: "Vamos fazer papagaios de Papel", de Salvador Montserrat, editado por Texto Editora.

## ESTAR COM OS NOSSOS AMIGOS MORCEGOS O ANO TODO

### Sugestões de actividades para todo o ano

<b>SETEMBRO</b> Inventar, construir e jogar um jogo de dados sobre morcegos.	<b>OUTUBRO</b> Fazer e ilustrar uma história sobre o namoro e o casamento dos morcegos.	<b>NOVEMBRO</b> Fazer diversos tipos de abrigos de morcegos, com materiais naturais.
<b>DEZEMBRO</b> Fazer morcegos a três dimensões. Imaginar o sonho de um morcego enquanto dorme.	<b>JANEIRO</b> Fazer ou desenhar morcegos a hibernar e colocá-los nos abrigos que cada um prefere.	<b>FEVEREIRO</b> Fazer uma caixa ninho para morcegos, antes da Primavera chegar.
<b>MARÇO</b> Jogar jogos com morcegos e insectos, agora que os morcegos acordaram cheios de fome.	<b>ABRIL</b> Fazer um teatrinho sobre morcegos para os familiares e as pessoas da região.	<b>MAIO</b> Fazer maquete de uma maternidade de morcegos, em ambiente de gruta, e colocá-la num local silencioso da escola.
<b>JUNHO</b> Comemorar o nascimento dos morcegos. Encher a maternidade de morcegos cor-de-rosa, suspensos no tecto. Fazer-lhes uma canção. Preparar o Dia do Morcego.	<b>JULHO</b> Fazer uma festa pelo primeiro voo dos morcegos. Construir Morcegos de papel e lançá-los perto do pôr-do-sol.	<b>AGOSTO</b> Tentar observar morcegos a caçar insectos de noite junto aos candeeiros da povoação, sem os assustar. Aprender mais coisas sobre morcegos.

Faz-se aurora. É tempo para o Sr. Morcego voltar à gruta e o Ratinho ir dormir na sua toca.

- Até amanhã, amigo Morcego. Esta foi a noite mais fantástica da minha vida.
- Para mim também foi. E, olhando para o céu, acrescentou:

Gosto muito do nascer do sol. É nele que acaba o meu dia. É nele que começa o dia de outros, que agora acordam ... Até amanhã Ratinho! E dorme bem.



#### ACTIVIDADES:

- A) Relembrar: Qual era o grande sonho do Ratinho? O que lhe aconteceu? Como se chama o herói desta história?
- B) Continuar a história: "Na noite seguinte ..."

#### Bibliografia

"Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira". Editado por Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, 1999.

'Bats', de Phil Richardson. Editado por Whittet Books, Londres, 1985.

"Bats in Scotland: investigations for 5-14", de Shirley Thompson. Editado por *The Bat Conservation Trust*, Londres, 1997.

"The lives of Bats", de Wilfried Schober e editado por Arco Publishing, New York, 1984.

Página de internet [www.icn.pt/sipnat/sipnat29.html](http://www.icn.pt/sipnat/sipnat29.html)





## OS MORCEGOS - Caderno de actividades para o Professor

Os morcegos que existem em Portugal são animais fabulosos e inofensivos, ao contrário do que se tem contado ao longo de gerações e gerações. É disto que lhe queremos falar ao longo deste caderno de actividades sobre morcegos. Este é o motivo pelo qual vo-lo dedicamos. É que os morcegos precisam de amigos, porque estão a desaparecer do nosso país. Estão a desaparecer por causa do desconhecimento, das crenças e dos medos humanos. Geralmente temos medo daquilo que não conhecemos bem, e que nos parece imprevisível e incompreensível. E tal parece ser o caso dos morcegos, que se confundem com a noite, onde se deslocam velozmente e por vezes em grupos, a partir de grutas, casas abandonadas ou telhados de casas habitadas, onde dormem de dia. Sobre aquilo que receamos tendemos a imaginar histórias fantasiosas que por vezes até nos parecem reais. Dos morcegos tem-se contado muitas mentiras às crianças: Que estão associados ao fantasmagórico, que se emaranham nos cabelos compridos das pessoas, que se alimentam dos chouriços nos tectos das cozinhas. Mas quem sabe que os morcegos que vivem em Portugal comem insectos em grandes quantidades e que são pioneiros no uso do radar?

A forma mais eficaz de divulgar mensagens importantes de alerta às gerações mais novas tem sido a tradição oral, em particular as histórias. Tal como o Capuchinho vermelho (em relação ao lobo), também o Conde Drácula (em relação aos morcegos) viajou por gerações de crianças até hoje, prevenindo-nos sobre a existência de uma natureza que se pensa perigosa.

Seguindo a tradição da história como meio eficaz de transmissão de ideias importantes de sobrevivência, torna-se cada vez mais necessário ensinar às crianças que a natureza é nossa irmã e não inimiga. É aqui que o papel do educador surge como fundamental, porque só se pode ensinar aquilo em que se acredita.

É preciso aceitarmos para nós, mesmo quando sabemos que mais ninguém nos ouve, que o homem não é mais do que apenas parte do todo que é a Natureza. Para se falar de morcegos às crianças é preciso em primeiro lugar vencermos os medos e as crenças que a cultura humana gravou dentro de nós, do educador. É preciso aprender sobre estes animais únicos, perceber o quanto são extraordinários. E concedermos aos morcegos o direito de existirem exactamente como são, mesmo que fossem totalmente diferentes do ser humano, e nem é o caso. Por fim, só podemos sugerir às crianças que aceitem a presença de morcegos perto delas, por exemplo nos telhados das suas casas, se nós também o fizermos.



"por Alentejo"

Projeto financiado pelo Fundo Social Europeu através do Programa Operacional Alentejo 2000



D.R. Ambiente Alentejo