

Vamos conhecer...



Os Morcegos

do Sítio de Monfurado

**Conteúdos e Fichas Pedagógicas
para Professores e Alunos**
Ensino Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico

No interior - Conteúdos de apoio ao Professor
- Fichas fotocopiáveis de actividades para os alunos
- CD-Rom

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Apresentação aos professores

Ensino Pré-Escolar e 1º Ciclo do Ensino Básico

O presente conjunto de textos de apoio e fichas de actividades foram concebidos e desenhados para o ajudar, enquanto professor, na difícil tarefa de ensinar.

Procurando focar aspectos relacionados com os misteriosos morcegos, as fichas foram pensadas de modo a poderem ser utilizadas, ou como um todo, numa perspectiva de abordagem integral aos morcegos, ou de forma individual, podendo ser trabalhado apenas um dos temas apresentados.

Para cada um dos temas propostos, é apresentada uma primeira ficha, com informação de apoio ao professor. Estas fichas, surgem identificadas com um T, e dizem respeito aos conteúdos teóricos de suporte às actividades. As fichas práticas, identificadas com um P, reportam-se às actividades a desenvolver pelos alunos. Estas actividades, que vão desde a colagem e pintura, à concepção e idealização de maquetes, podem ser complementadas com outras, presentes no CD-Rom que acompanha o kit. Todas estas fichas, são passíveis de serem trabalhadas individualmente e/ou em grupo, estando por isso devidamente identificadas.

Para tal, sinta-se livre para as fotocopiar (uso escolar apenas), ou modificá-las de acordo com as suas necessidades.

Obrigado!

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Os misteriosos seres da noite: os Morcegos

Os morcegos são mamíferos que pertencem à classe *Mammalia*, caracterizada por animais vertebrados, com o corpo coberto de pêlos, que alimentam os seus filhotes com leite materno e que conseguem manter a temperatura do corpo constante. Possuem ainda uma característica única que os diferencia dos restantes mamíferos, que é o facto de serem os únicos mamíferos com capacidade de voo.

Pertencendo à ordem *Chiroptera* (quirópteros), em que o nome tem origem na palavra *Chiro* que significa mão e *Ptero* que significa asa, ou seja, animais com as mãos transformadas em asas, são actualmente conhecidas cerca de 1100 espécies em todo o mundo. Estas, perfazem quase um quarto da fauna de mamíferos no mundo, sendo os morcegos os únicos mamíferos com capacidade real de voo, propiciada pela presença de uma membrana alar, que se encontra entre os quatro dedos alongados da mão.

Subdividida em duas sub-ordens, a *Macrochiroptera* (macroquirópteros) e a *Microchiroptera* (microquirópteros), as 26 espécies actualmente conhecidas em Portugal, pertencem todas elas à sub-ordem dos microquirópteros. Estas, são agrupadas em 10 géneros e quatro famílias distintas, nomeadamente, *Rhinolophidae*, *Molossidae*, *Miniopteridae* e *Vespertilionidae*, variando muito no tamanho, aparência, comportamento e em alguns outros aspectos da sua Biologia.

Tal como no resto da Europa, as populações de muitas das espécies de morcegos existentes no nosso país têm vindo a diminuir, estando actualmente, nove das 26 espécies conhecidas em vias de extinção.

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Os Morcegos

Sopa de Letras

NOME: _____ ANO: _____

Procura na sopa de letras algumas das características dos misteriosos morcegos

**morcego • mamífero • extinção • microquiróptero • voar • membrana • dedos
• asa • hibernar • vulnerável**

D	F	D	I	S	T	E	X	T	I	N	Ç	Ã	O	V
E	R	T	U	I	O	P	J	G	L	D	E	R	A	S
A	A	V	H	I	B	E	R	N	A	R	E	R	V	T
N	T	J	H	F	T	O	Ã	T	S	E	C	U	R	A
X	O	V	A	E	M	E	O	D	A	R	I	O	M	A
Ó	M	R	B	A	D	D	F	I	L	P	R	T	E	C
L	A	M	I	C	R	O	T	M	S	C	R	T	M	U
U	M	A	T	V	P	R	R	O	I	M	A	E	B	C
M	I	C	R	O	Q	U	I	R	O	P	T	E	R	O
I	F	Í	T	A	R	U	G	C	J	L	M	N	A	T
T	E	F	T	R	N	D	E	E	I	S	M	O	N	R
A	R	E	F	R	A	G	M	G	N	T	A	D	A	A
N	O	R	U	A	D	E	D	O	S	I	J	L	P	L
O	L	O	O	P	V	U	L	N	E	R	Á	V	E	L

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



MONTEMOR | O | NOVO Câmara Municipal



NATURA 2000

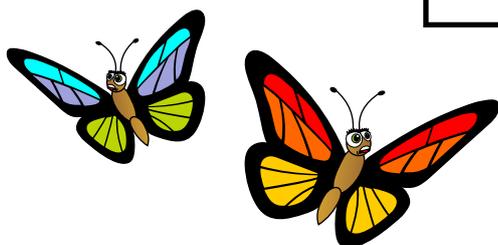
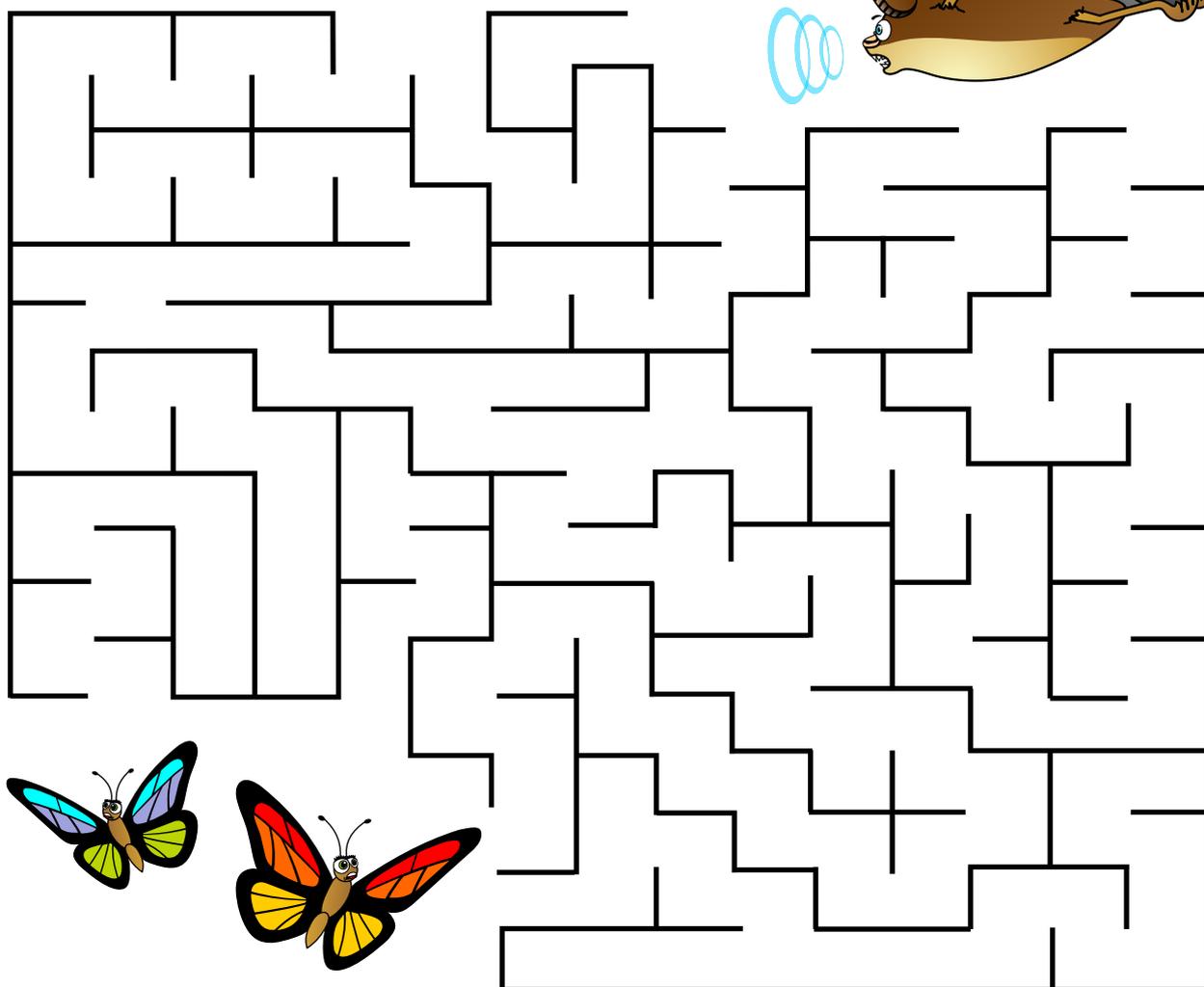


Os Morcegos

Ajuda o morcego a capturar as borboletas

NOME: _____ ANO: _____

Agora que já conheces um pouco mais sobre os morcegos, queres ajudá-lo a caçar as borboletas?



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Onde vivem os morcegos do Sítio de Monfurado

Os morcegos habitam um pouco por todo o nosso planeta, à excepção dos locais muito quentes ou muito frios como o deserto e a Antártida.

Em Portugal, onde as condições temporais não são assim extremas, cerca de metade das espécies de morcegos existentes abrigam-se quase exclusivamente em grutas, minas e outros abrigos subterrâneos durante quase todo o ano. Outras espécies, preferem cavidades nos troncos das árvores. Também existem espécies que se abrigam em casas e igrejas, em geral, salas pouco perturbadas, no forro, na cave ou entre espaços apertados (entre telhas, atrás de quadros, etc.). Algumas espécies, preferem passar o dia em estreitas fendas de muros, pontes ou rochedos. Em geral, os morcegos não ocupam sempre o mesmo abrigo, podendo fazer deslocações de algumas centenas de quilómetros.

Em Monfurado, das 16 espécies inventariadas no âmbito do projecto GAPS, algumas parecem preferir grutas, antigas minas de carvão e casas velhas e abandonadas, enquanto outras optam por se abrigar nos troncos das árvores. No primeiro caso, os morcegos dizem-se cavernícolas, enquanto que no segundo, dizem-se arborícolas.

Os morcegos existentes em Monfurado são na sua maioria cavernícolas, podendo no entanto encontrar-se algumas espécies arborícolas. Elencam-se em seguida as 16 espécies conhecidas até ao momento para Monfurado, destacando-se aquelas que possuem estatuto de conservação de Vulneráveis e em Perigo de Extinção.

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Onde vivem os morcegos do Sítio de Monfurado

Família	Espécie	Nome Científico	Habitat	Estatuto de Conservação a Nível Nacional
<i>Rhinolophidae</i>	Morcego de ferradura-grande	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grutas	Vulnerável
	Morcego de ferradura-mourisco	<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Grutas e minas	Vulnerável
	Morcego de ferradura-pequeno	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Grutas; Construções humanas pouco perturbadas	Criticamente em Perigo
	Morcego de ferradura mediterrânico	<i>Rhinolophus euryale</i>	Grutas e minas	Criticamente em Perigo
<i>Vespertilionidae</i>	Morcego de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Árvores; Grutas e minas (Inverno)	Em Perigo
	Morcego-rato-grande	<i>Myotis myotis</i>	Minas e grutas	Vulnerável
	Morcego-de-franja	<i>Myotis nattereri</i>	Grutas e minas	Vulnerável
	Morcego-arborícola grande	<i>Nyctalus noctula</i>	Árvores ocas e edifícios	Informação Insuficiente
	Morcegos-arborícola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Árvores com cavidades	Informação Insuficiente
	Morcego-hortelão	<i>Eptesicus serotinus</i>	Casas, árvores ocas ou fissuras em rochas	Pouco preocupante
	Morcego-arborícola pequeno	<i>Nyctalus leisleri</i>	Cavidades de árvores e edifícios	Informação Insuficiente
	Morcego-de-água	<i>Myotis daubentonii</i>	Cavidades em troncos de árvores e sótãos	Pouco preocupante
	Morcego-pigmeu	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Grutas, ruínas, minas	Pouco preocupante
	Morcego de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Cavidades de árvores	Pouco preocupante
	Morcego-negro	<i>Barbastella barbastellus</i>	Cavidades em troncos de árvores e sótãos	Informação Insuficiente
	Morcego-orelhudo cinzento	<i>Plecotus austriacus</i>	Casas, árvores ocas ou fissuras de rochas	Pouco preocupante
<i>Miniopteridae</i>	Morcego-de-peluche	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minas e grutas	Vulnerável

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Onde vivem os morcegos do Sítio de Monfurado

NOME: _____ ANO: _____

Agora que já sabes onde vivem os morcegos que existem no Sítio de Monfurado, porque não utilizares a tua enorme criatividade. O desafio que se te coloca? Com os materiais que constam da lista abaixo, tenta construir os habitats destes mamíferos. Agora, só tens de escolher...e que tal uma antiga mina de extracção de minério? Ou um buraco num tronco de uma árvore? Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!!

Materiais a utilizar:

- Cartolina
- Cola
- Papel de seda preto ou cinzento
- Papel de seda verde
- Papel de seda castanho
- Plasticina
- Massa de moldar



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Para não te esqueceres, aqui vai uma ajudinha. Não te esqueças de focar os seguintes aspectos...

Onde é que nós vivemos; Quais as zonas onde preferimos hibernar; Onde nos abrigamos;

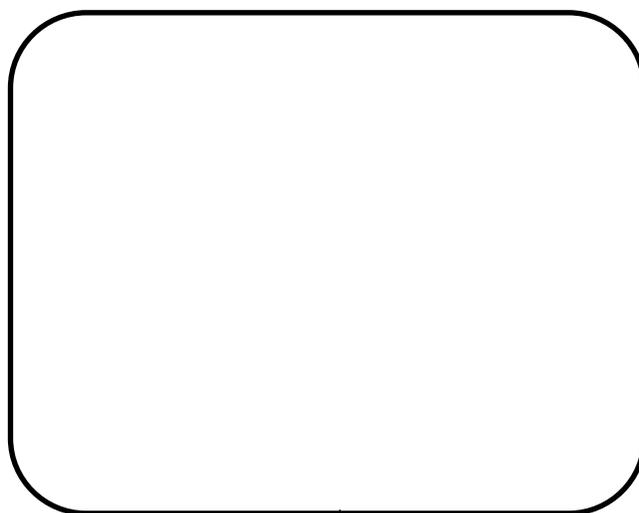
Como o fazemos; Qual o período do dia em que descansamos;...



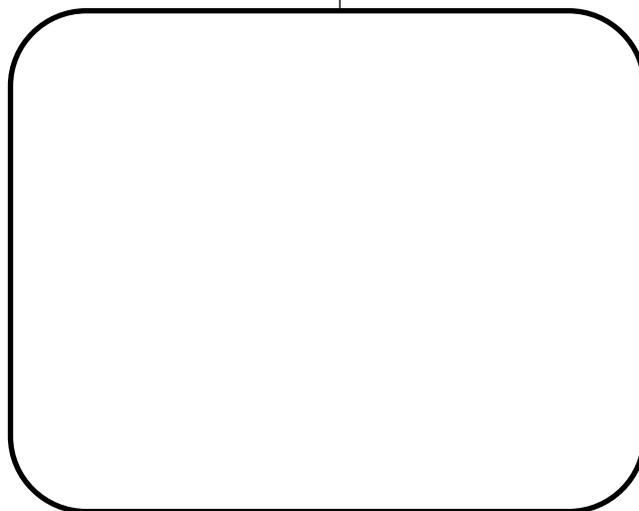
As misteriosas criaturas da noite...morcegos

NOME: _____ ANO: _____

Agora que já sabes onde por onde habitam estas criaturas da noite, porque não escreveres um pequeno texto onde reveles tudo aquilo que acabaste de aprender?



Ilustra aqui o texto que acabaste de escrever



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



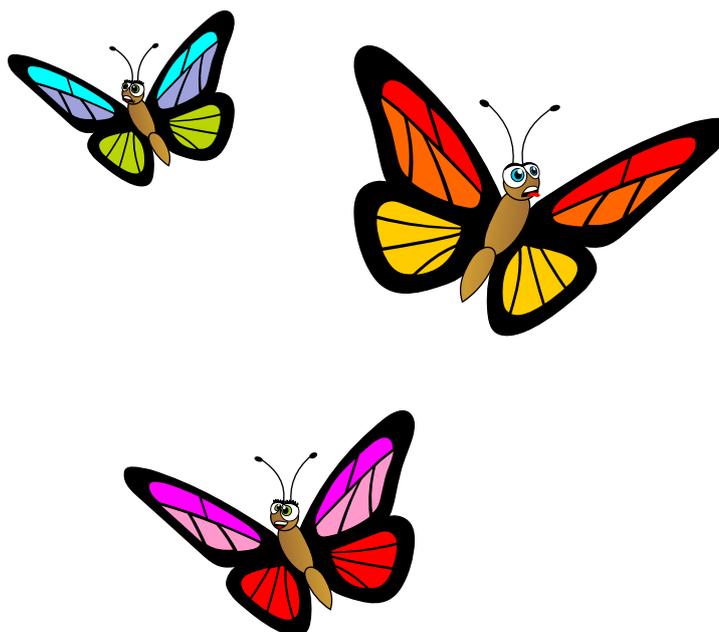


Dieta Alimentar e Locais de Alimentação

As cerca de 1100 espécies de morcegos conhecidas actualmente em todo o mundo, comem os mais variados alimentos. Existem espécies altamente especializadas num único tipo de alimento, enquanto outras comem um pouco de tudo. À semelhança do que acontece com outros animais, também os morcegos podem ser classificados em **omnívoros** (comem um pouco de tudo o que as outras espécies de morcegos comem); **frugívoros** (alimentam-se de vários frutos, tais como, bananas, mangas, figos); **nectaríferos/poliníferos** (alimentam-se de espécies de pólen e néctar produzidos por algumas flores); **folívoros** (consomem folhas de diversas plantas, como complemento à sua dieta); **insectívoros** (alimentam-se de insectos, incluindo mosquitos, besouros, gafanhotos e borboletas); **carnívoros** (caçam pequenos animais vertebrados, como ratos, pássaros, lagartos e até outros morcego); **piscívoros** (comem pequenos peixes, como sardinhas); **ranívoros** (consomem rãs, embora não se alimentam exclusivamente de anfíbios); e **hematófagos**, sendo estes aqueles que conferem aos morcegos o nome de vampiros, na medida em que se alimentam de sangue. Em todo o mundo, existem apenas três espécies de morcegos hematófagos, sendo que estas ocorrem apenas na América do Sul. Estes morcegos, alimentam-se de sangue de aves e/ou outros mamíferos de grande porte, nomeadamente, vacas.

Os morcegos existentes no Sítio de Monfurado, assim como todas as outras espécies conhecidas actualmente para Portugal, dizem respeito a espécies insectívoras. Estes alimentam-se de pequenos mosquitos, moscas, moscas-de-água, borboletas nocturnas, escaravelhos, gafanhotos, ralos, grilos, lagartas, aranhas, etc. Por causa dos seus hábitos alimentares, estes morcegos têm uma importância fundamental para os ecossistemas florestais, desempenhando um importante papel no controlo de determinadas pragas, muitas delas associadas à agricultura e à floresta.

Apesar das 16 espécies de morcegos existentes na área do Sítio de Monfurado se alimentarem de insectos, elas utilizam diferentes técnicas e locais para caçar as suas presas. O morcego de ferradura-grande (*Rhinolophus ferrumequinum*) gosta de caçar em zonas bem arborizadas, caçando em voo baixo e lento, conseguindo planar e capturar insectos no solo; o morcego-de-ferradura-mourisco (*Rhinolophus mehelyi*) caça preferencialmente em zonas de matos mediterrânicos e zonas húmidas com vegetação ribeirinha bem definida; o morcego-de-ferradura pequeno (*Rhinolophus hipposideros*) gosta de caçar em áreas florestadas com coberto arbustivo bem estruturado. Também caça em zonas agrícolas, pequenos espaços abertos, zona de matos, em galerias ripícolas e mesmo sobre a água. Captura as presas em voo ou quando pousadas em



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Dieta Alimentar e Locais de Alimentação

superfícies como pedras, ramos e folhas. O morcego-de-ferradura-mediterrânico (*Rhinolophus euryale*) parece preferir caçar junto ao solo em zonas com coberto arbóreo e arbustivo bem desenvolvido. O morcego de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) prefere caçar em zonas florestadas. Tem um voo muito ágil, muito próximo do solo onde normalmente faz as suas caçadas. O morcego-rato-grande (*Myotis myotis*) caça em zonas arborizadas, capturando as suas presas em voo ou, com maior frequência, junto do solo. Os morcegos-de-franja (*Myotis nattereri*) caçam em áreas florestadas, sobre massas de água, capturando também as suas presas, quando estas surgem pousadas em ervas. O morcego-de-peluche (*Miniopterus schreibersii*) é uma espécie de voo muito rápido, preferindo caçar em espaços abertos.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



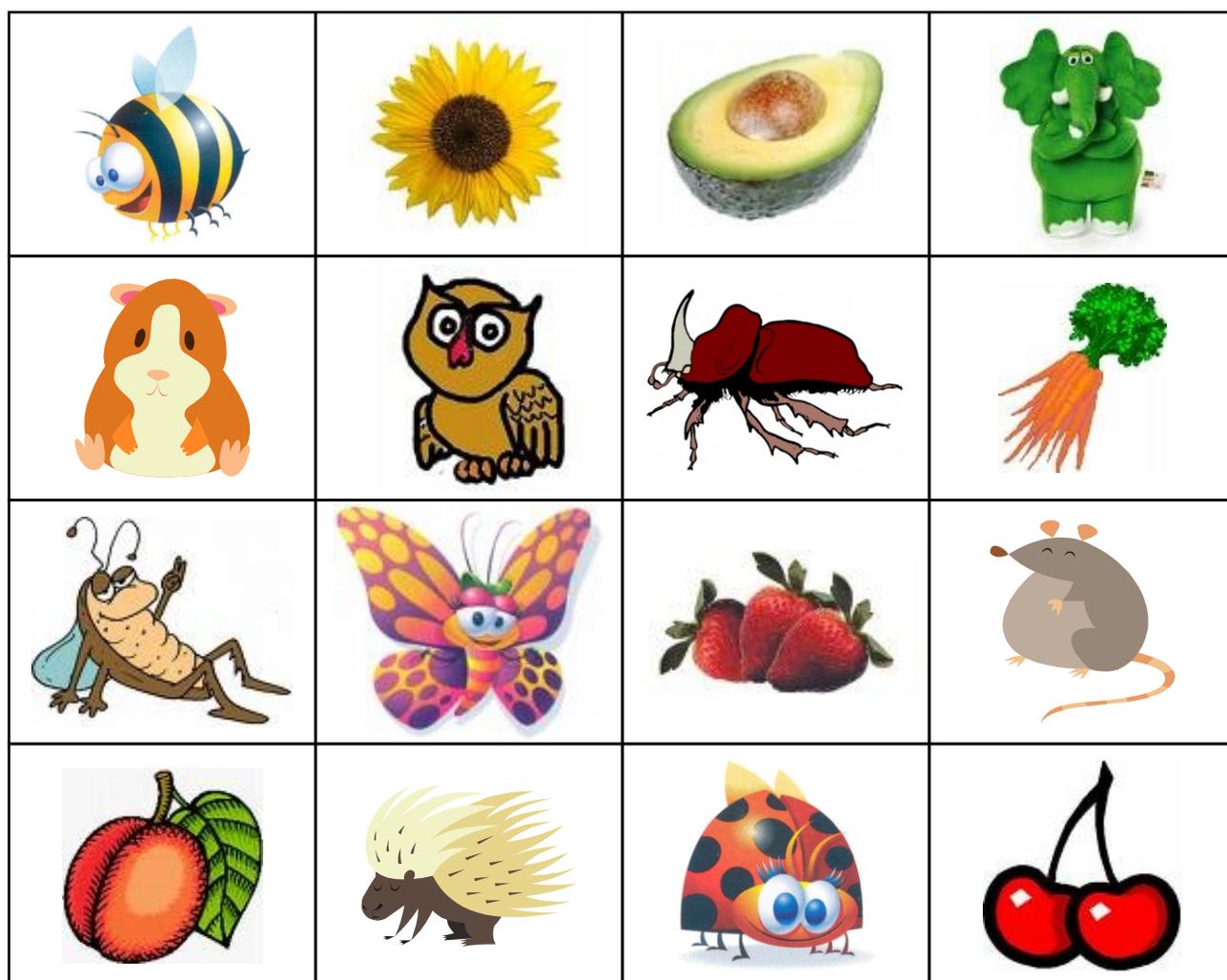
Dieta Alimentar e Locais de Alimentação

De que se alimentam os morcegos

NOME: _____ ANO: _____

Agora que sabes onde e como se alimentam as diferentes espécies de morcegos existentes no Sítio de Monfurado, constrói um painel que coloque em destaque estes temas. Para tal, tens que recortar os alimentos presentes nesta ficha e utilizá-los na construção do painel. Nota que alguns alimentos poderão não ser do agrado dos morcegos! Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!!



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Dieta Alimentar e Locais de Alimentação

À roda com a alimentação dos morcegos

NOME: _____ ANO: _____

Como sabes, os morcegos existentes no Sítio de Monfurado, alimentam-se exclusivamente de insectos. Para ajudares os morcegos a capturar estas presas em dias de vento, deverás construir um pequeno moinho. Para tal, lê atentamente as orientações que se seguem, e escuta com atenção as explicações do professor. Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!!

Materiais a utilizar:

- Modelo do moinho
- Lápis de cor, de cera e canetas de feltro
- Tesoura
- Tampa de garrafa
- Martelo
- Pregos fininhos
- Cola
- Pausinho de madeira

Como fazer:

- Recorta o moinho de vento fornecido pelo teu professor. Utiliza a tua imaginação e pinta as pás do moinho.
- Depois de colorires as pás, pega numa tampa de garrafa e cola-a, mais ou menos a meio do moinho. Nota que deves colar a tampa na parte de trás deste. Deixa secar bem.
- Depois de bem seco, pede ajuda ao teu professor, pois necessitas de utilizar um preguinho. Se não o utilizares com cuidado, pode tornar-se perigoso. Com este pequeno prego, com a ajuda de um martelo, tenta pregar o moinho ao pau fininho. Para tal, deves pregar o prego no centro do moinho, no local onde colocaste a tampa da garrafa.
- Agora, com tudo finalizado, o teu moinho deve estar espectacular!

Kit Pedagógico

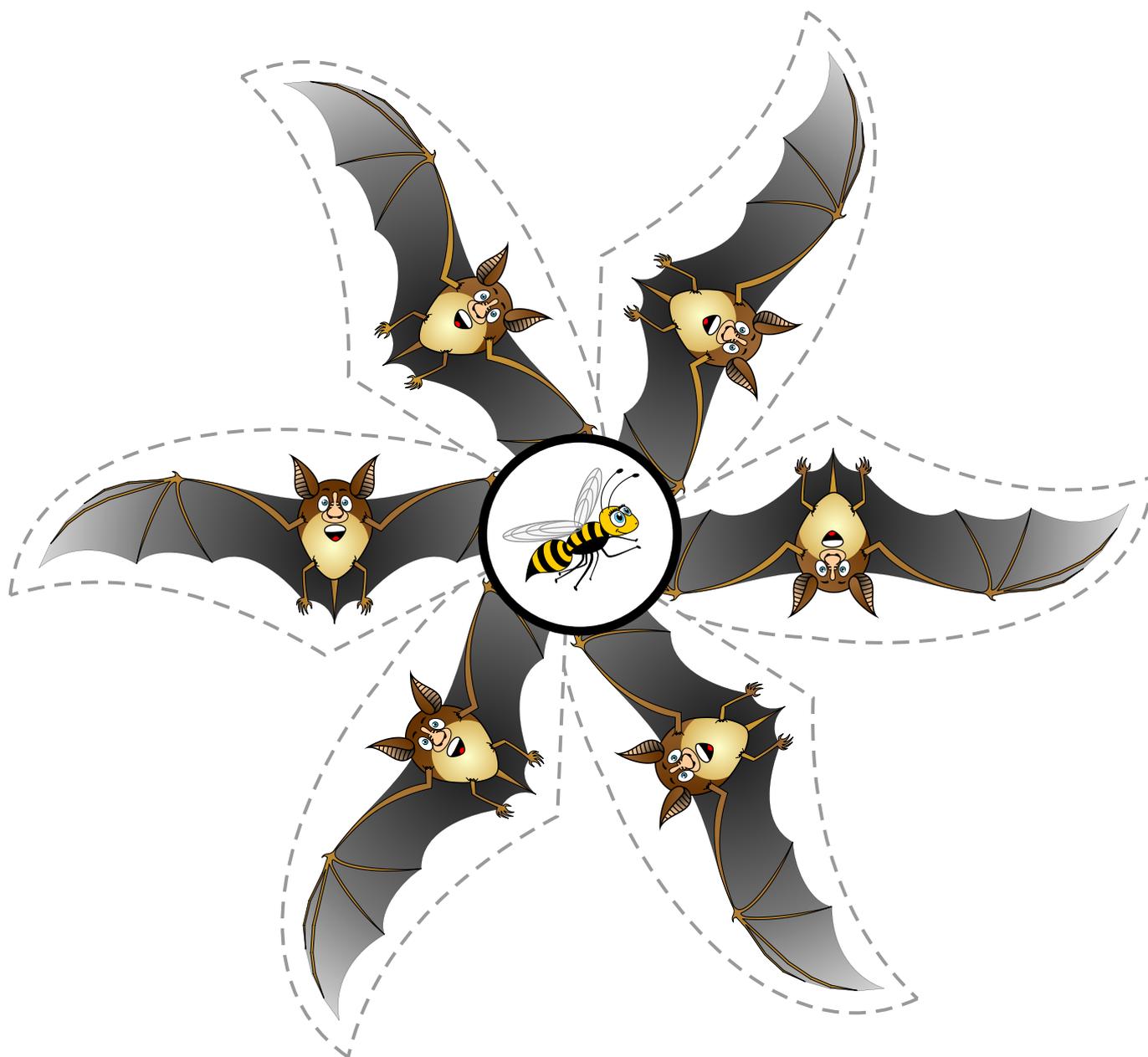
Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Dieta Alimentar e Locais de Alimentação

À roda com a alimentação dos morcegos



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



As asas dos morcegos

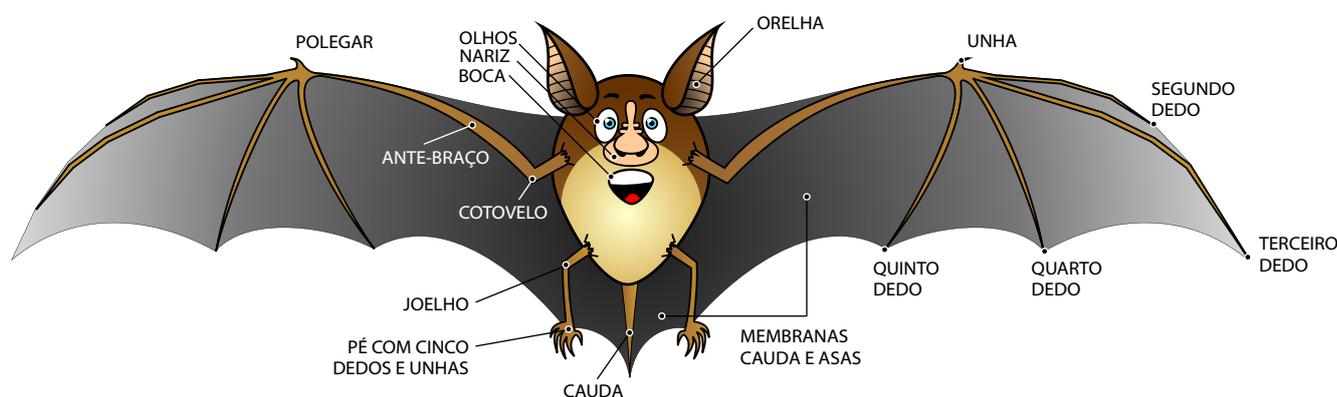
Os morcegos possuem diversas formas e tamanhos, podendo ter uma envergadura de cinco centímetros até dois metros. Estes seres, são os únicos mamíferos a apresentar real capacidade de voo. Para isso, possuem uma “mão na asa” (pertencem à ordem *Chiroptera*, em que *Chiro* significa mão e *Ptero* significa asa).

Para conseguirem voar, os morcegos desenvolveram uma membrana alar, completamente elástica e desprovida de pêlos. Esta membrana, que corresponde a um desenvolvimento cutâneo, interliga os quatro dedos da asa do morcego, deixando um 5º dedo solto, o polegar, para que se consiga pendurar. Para além disso, esta membrana alar, que é suportada pelos quatro dedos, abrange ainda as patas posteriores e a coluna vertebral, constituindo a base de sustentação do voo.

À asa inteira do morcego, dá-se o nome de patágio. Existem ainda espécies que, para além do patágio, possuem ainda uma outra membrana, denominada uropatágio, a qual liga os membros posteriores, incluindo a cauda.

No caso do patágio (asa completa), este está cheio de delicados vasos sanguíneos, fibras musculares e nervos. Durante a época fria, os morcegos enrolam-se nas suas próprias asas, como se estas fossem um casaco. Durante a época quente, estendem-nas para se poderem refrescar. Contudo, estas asas não servem exclusivamente para voar ou cobrir o corpo: com elas, estes mamíferos podem abraçar e segurar os filhotes, apanhar insectos no ar, andar no solo (raramente o fazem, pois são muito desajeitados nesta actividade) e nadar, caso caiam à água.

Anatomia



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



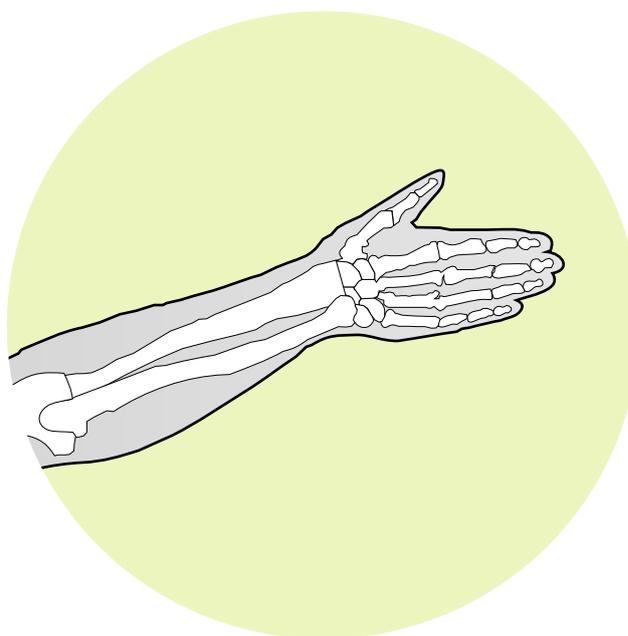
As asas dos morcegos

Descobre as semelhanças

NOME: _____ ANO: _____

Como acabaste de aprender, a palavra *Chiroptera* significa, “mão na asa”. Como sabes, os morcegos possuem, à nossa semelhança, cinco dedos em cada asa. No entanto, existe uma pequena diferença; enquanto que os nossos dedos se encontram libertos uns dos outros, os dedos dos morcegos, mais finos e alongados, encontram-se unidos por uma fina membrana, o que lhes permite voar. Para que vejas as semelhanças entre as nossas mãos e as asas dos morcegos, porque não colorires o dedo do homem e o respectivo dedo da asa do morcego com a mesma cor? Mas, não te esqueças, tens que identificar e colorir todos os dedos da mão, e também os ossos do braço. Agora, mãos à obra e ...

BOM TRABALHO!!!



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Como voam os morcegos

Os morcegos são os únicos mamíferos com capacidade real de voo. Durante o voo, os morcegos mexem a asa completa (patágio) de cima para baixo e de baixo para cima, originando um movimento rotativo. Estes movimentos, são extremamente rápidos, apenas perceptíveis por câmaras especiais. Contrariamente ao que acontece quando em voo, os morcegos, na sua grande maioria, são animais extremamente desajeitados quando estão no solo, movimentando-se com grande lentidão e dificuldade.

Ao cair da noite, por volta do pôr-do-sol, os morcegos saem dos seus abrigos, sempre pelo mesmo caminho, voando todos numa única direcção, a velocidades que podem atingir cerca de 40 km/h. Chegados ao local onde pretendem caçar, os morcegos diminuem a velocidade de voo. Então, iniciam o que parece ser uma dança, utilizando as asas para caçar o insecto, levando-o logo à boca, assim que o fazem. Esta operação demora menos de um segundo, podendo o morcego caçar muitos insectos no espaço de um minuto. Se o insecto for pequeno, os morcegos podem comê-lo em pleno voo, se for um insecto grande, pode ser levado para o abrigo e ser ingerido neste local.

Numa noite, os morcegos não percorrem todos a mesma distância a voar. As mães morcego, muitas vezes, têm de voar mais à procura de um local onde existam insectos suficientes para as alimentar a elas e aos seus filhos. Quando as colónias são muito numerosas, alguns morcegos também têm de se deslocar até mais longe para procurarem alimentos. Durante a noite, os morcegos não voam continuamente, fazendo pausas para descansar, muitas vezes demoradas. Descansam, por exemplo, para fazer a digestão ou para conviver com outros morcegos.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Como voam os morcegos

Construção de Livro Animado

NOME: _____ ANO: _____

Agora que já sabes como voam os morcegos, porque não construíres um livro animado. No final, com este livro, vais ver como o teu morcego pode voar, bastando para isso, uma passagem rápida nas páginas desse livro. Para isso, utiliza os materiais abaixo e segue as instruções. Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!!

Materiais a utilizar:

- Cartolina fina
- Lápis de cor, canetas de feltro ou lápis de cera
- Cola
- Agrafador

Como fazer:

- Corta oito rectângulos de cartolina fina com 10 cm de comprimento e 5 cm de largura.
- Desenha imagens sequenciais do morcego a voar e pinta-as.
- Cola cada uma das imagens anteriores na metade direita de cada rectângulo de cartolina.
- Coloca os oito rectângulos por ordem e agrafa-os todos juntos.
- Passa as folhas rapidamente e observa como voa o teu morcego.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





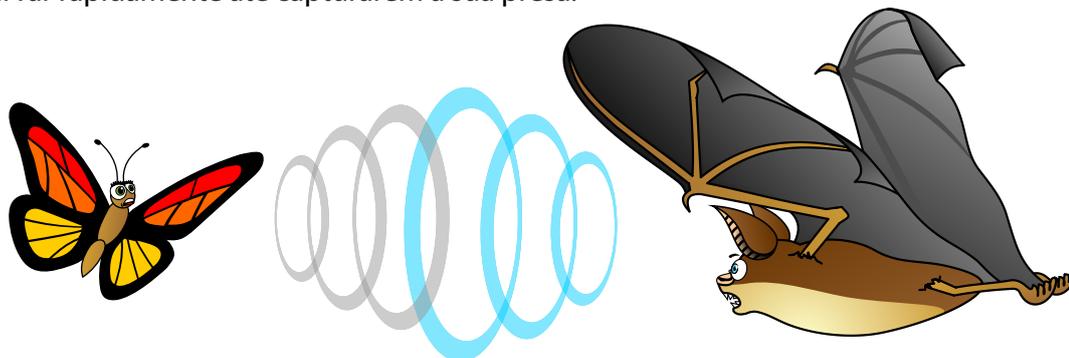
Os sons dos morcegos – Ecolocação

Um dos aspectos mais interessantes dos morcegos, descoberto em 1941, é a capacidade que têm para se guiarem no escuro através da emissão de sons. Dependendo da espécie, os morcegos conseguem emitir sons pelas narinas ou pela boca, o que lhes possibilita contornar obstáculos e detectar as mais pequenas presas em pleno voo. A este sentido adicional, dá-se o nome de ecolocação.

Variando a eficiência da ecolocação de espécie para espécie, é possível afirmar que as espécies insectívoras, o que abrange todas as espécies conhecidas para o Sítio de Monfurado, são as que demonstram ter esta capacidade mais desenvolvida.

Ao emitirem um som, numa frequência na qual os humanos não conseguem ouvir por ser muito acima do limiar da sua capacidade auditiva, os morcegos esperam pelo seu retorno, (eco) depois de embater nos obstáculos. De acordo com o tempo que o eco demora a voltar e as direcções de onde veio e respectivas intensidades, os morcegos conseguem aperceber-se do ambiente que os rodeia, identificar os obstáculos que os envolvem e, no caso das presas, aperceberem-se de que forma se movimenta, a que velocidade o faz, definindo assim a estratégia de captura.

Durante esta captura de insectos, os morcegos emitem sons, caracterizados, numa primeira fase, por dez pulsos sonoros, separados por períodos de silêncio de mais ou menos 50 milissegundos. Quando detectam um insecto, o intervalo entre os pulsos diminui, por forma a obterem uma imagem mais real e em tempo real da movimentação do insecto. A frequência dos seus gritos (pulsos) altera-se à medida que a presa vai mudando de direcção, emitindo os morcegos no momento que antecede a captura um som idêntico a um zumbido. Nesta dança, os morcegos podem subir ou descer, ir para a esquerda ou para a direita ou curvar rapidamente até capturarem a sua presa.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Os sons dos morcegos

Chapéus com morcegos

NOME: _____ ANO: _____

Como sabes, os morcegos são animais muito activos durante a noite, procurando alimento em pleno voo. Para os ajudares, porque não construíres um chapéu. Agora, mão à obra e...

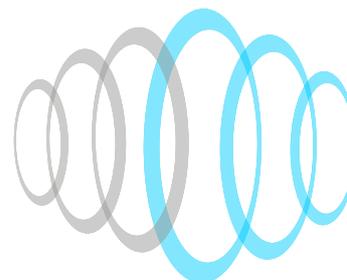
BOM TRABALHO!!!

Materiais necessários:

- Uma tira de cartolina, com 3 cm de largura
- Duas tiras de cartolina com 30 cm de comprimento
- Dois rectângulos de cartolina com 6 x 14 cm
- Linha
- Tesoura
- Agrafador
- Lápis de cor

Como fazer:

- Com uma linha, mede o perímetro da tua cabeça.
- Estica essa linha por cima da folha de cartolina, e corta uma tira com esse comprimento e 3 cm de largura.
- Corta dois rectângulos de cartolina, cada um com 6 cm de largura e 14 cm de comprimento.
- Nestes dois rectângulos, desenha morcegos e pinta-os. No final, recorta-os com muito cuidado. A tesoura pode ser um objecto perigoso.
- Com um agrafador, agrafa a tira de cartolina que tem o mesmo comprimento que a tua cabeça.
- Os morcegos que desenhaste anteriormente, agrafa-os às duas tiras de cartolina mais pequenas, sendo que cada morcego deve ficar em cada uma das tiras. No final, agrafa-as novamente ao círculo para colocar na cabeça. O teu chapéu está pronto...



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Presas e Predadores

Regra geral, todas as espécies de morcegos possuem actividade nocturna, o que lhes permite descansar durante o dia, razão pela qual recolhem aos seus abrigos, com o despertar da aurora. Para além disso, o facto de se abrigarem durante o dia, permite-lhes escapar dos inúmeros predadores que, caso tivessem actividade diurna, facilmente os capturariam. Apesar de todas estas estratégias, existem contudo alguns predadores, entre eles, a coruja-das-torres (*Tyto alba*), o peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*), o mocho-galego (*Athene noctua*) e a gineta (*Genetta genetta*).

Estes predadores, considerados predadores ocasionais, revelam pouco impacto sobre as populações de quirópteros, uma vez que estes, para além de possuírem actividade nocturna, possuem, excelentes capacidades de voo, o que se traduz numa redução da predação de morcegos.

Nas áreas urbanas, existe contudo um outro tipo de predador, o gato doméstico. Este, coloca-se junto aos abrigos, esperando pelo lusco-fusco, altura em que ao morcegos saem dos abrigos, ou pelo amanhecer, altura em que se assiste ao seu regresso.

Um dos principais problemas dos morcegos não diz respeito a eventuais predadores, mas sim, a pseudo-predadores de pequenas dimensões, os parasitas. Estes, normalmente pulgas e carrapatos, na procura de alimento, fixam-se às membranas existentes nas suas asas, acabando por causar problemas que, na maioria das vezes e em casos extremos, os conduzem à morte.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Presas e Predadores

Construção de mobile

Materiais necessários:

- Cartolina
- Cola
- Fio de salsicheiro
- Fita-cola
- Figuras várias
(morcegos, vespa e borboleta nocturna)
- Furador
- Guizos pequenos

Como fazer:

- Corta uma tira de cartolina, com 6 a 7 cm de largura e faz um círculo.
- Com um furador, faz um número razoável de furos só de um dos lados dessa cartolina (mais ou menos 6 furos).
- Pinta e decora as figuras a teu gosto. Quando terminares, cola-as numa cartolina de modo a tornar o trabalho mais resistente. Depois da cola bem seca, recorta-as.
- Com fita-cola, cola o fio de salsicheiro na parte de trás de cada um dos desenhos.
- Com esse fio, prende as figuras à cartolina anteriormente furada. Aproveita e coloca também alguns guizos nos animais.
- Faz quatro furos na parte de cima da cartolina e prende, em cada um desses furos, um fio, unindo-os na ponta com um nó.
- Agora que já acabaste, coloca o mobile junto a uma janela ou porta, para poderes ver melhor o resultado.



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Presas e Predadores

Relações de predação: morcegos *versus* insectos

NOME: _____ ANO: _____

Agora que já sabes que os morcegos existentes em Monfurado se alimentam exclusivamente de insectos (borboletas, vespas, moscas-de-água, mosquitos, grilos, ralos, gafanhotos, ect.), tenta imaginar um morcego a caçar a caçar um destes animais. Mas não te esqueças do que aprendeste, pois os morcegos para o fazerem têm que emitir uns sons. Mas, como será que os morcegos caçam? Utiliza a tua criatividade e desenha a difícil procura de alimento pelos morcegos. Agora, mãos à obra e ...

BOM TRABALHO!!!

Desenha aqui a tua caçada!



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Morcegos Ameaçados

Até à pouco tempo, as populações de morcegos encontravam-se praticamente esquecidas, muito por culpa do fraco conhecimento que se tinha sobre estas espécies. No entanto, e face à crescente preocupação da população em geral no que respeita à crescente redução do número destes indivíduos, a situação começou a mudar. Actualmente, os morcegos ocupam lugar de destaque, apesar da má imagem, associada a mitos e superstições que outrora, levou à perseguição directa destas espécies.

Um dos principais factores de ameaça, e que afecta a grande maioria dos morcegos conhecidos actualmente para o Sítio de Monfurado, é a perturbação e destruição dos abrigos. Por se tratar, na sua maioria, de espécies cavernícolas, os morcegos de Monfurado vêm muitas vezes as suas entradas para os abrigos, quer sejam eles minas ou grutas obstruídas, por vegetação, derrocadas ou, colocação de gradeamentos inadequados por parte do homem.

Outros dos factores que afecta directamente as populações de morcegos, é a destruição das áreas de montado. Estas florestas constituem excelentes áreas de caça para este grupo de animais pelo que, a sua destruição, conduz a uma alteração na composição da comunidade de insectos, constituindo estes a base da alimentação dos morcegos existentes no Sítio.

A destruição e não preservação das galerias ripícolas é outro factor também bastante importante na protecção destes mamíferos. No âmbito do Projecto GAPS, as galerias ripícolas foram identificadas como um dos habitats de maior importância para os morcegos, pelo que a sua descontinuação ou menor densidade de vegetação, pode reduzir a sua utilização por parte dos mesmos. Uma das actividades pastoris que pode degradar este habitat é a utilização das ribeiras para o gado beber, causando pisoteio da vegetação e erosão das margens, o que leva à diminuição do número de árvores, arbustos existentes e portanto, à diminuição do número de insectos, base da alimentação deste grupo. A poluição resultante da intensificação da utilização de produtos químicos na agricultura, pecuária e silvicultura, é outro factor, de grande importância. A utilização de pesticidas e herbicidas pode provocar a redução da comunidade de insectos, diminuindo o alimento disponível, podendo chegar inclusivé ao envenenamento de adultos e juvenis. Esta ameaça torna-se particularmente grave no período de gestação e amamentação das crias, comprometendo a sua sobrevivência.

Existem ainda outros factores, tais como o atropelamento e a utilização de arame farpado, prática frequente na área do Sítio de Monfurado, que também constituem ameaças. Nestes casos, as espécies de morcegos susceptíveis de serem atropeladas ou ficarem presas em vedações de arame farpado, são as que apresentam baixo voo, sendo de destacar o morcego-de-ferradura-pequeno (*Rhinolophus hipposideros*) e os restantes *Rhinolophus sp.*, bem como o morcego-negro (*Barbastella barbastellus*).

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza



Olá! Ainda te lembras dos factores que me ameaçam? Para te ajudar, aqui ficam algumas dicas.
arame farpado • pesticidas e herbicidas • destruição de árvores e arbustos • entrada de abrigos condicionada



Morcegos Ameaçados

NOME: _____ ANO: _____

Como sabes, existem vários factores de ameaça aos quais os morcegos se encontram sujeitos. Para que os ajudes a contornar estas ameaças, e para que informes os teus pais, avós e amigos, que tal, desenhares numa folha, o que se deve fazer para ajudar os morcegos. Para isso, só tens que puxar pela imaginação. Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!!



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





Calendário da Vida de um Morcego

Agora que já conheces melhor a vida dos morcegos, que tal construíres um calendário sobre a sua vida?! Para isso, reúne a tua equipa. Não te esqueças de ler com muita atenção o que diz o Melinhos. Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!

Primavera

Em Março e Abril, quando o tempo começa a aquecer e os insectos existem em maiores quantidades, eu acordo com muita fome, pelo que me podes ver a voar no escuro, a tentar capturar insectos. Durante o mês de Maio, os morcegos fêmea juntam-se em pequenos grupos, protegendo-se em abrigos.

Verão

Em Junho e Julho as futuras mães morcego reúnem-se em abrigos, a que costumamos chamar maternidades. Geralmente dão à luz apenas uma cria, que fica dependente delas até às seis semanas. Passadas três ou quatro semanas desde o seu nascimento, os bebés aprendem a voar e depois a caçar pequenos insectos. Em Agosto, as crias tornam-se independentes e começam a sair sozinhas do abrigo.



Outono

Em Setembro, os últimos morcegos abandonam os abrigos de reprodução. Durante o Verão, não é frequente misturarmos-nos com as fêmeas pelo que, geralmente, abrigamo-nos em abrigos separados. No entanto, com a chegada do Outono, é possível verem-nos a acasalar, passando grande parte do nosso tempo em grupos sociais mistos. Durante esta altura, e tendo em conta que o frio começa a espreitar e que vamos hibernar, temos que comer muitos insectos de modo a ficarmos gordinhos para enfrentar o Inverno. Começamos então a procurar bons abrigos, e permanecemos menos tempo acordados até que acabamos por adormecer profundamente.

Inverno

Quando chega o frio, por alturas de Novembro e Dezembro, eu e os meus amiguinhos costumamos hibernar. Fazemo-lo em pequenos grupos e preferimos locais frescos e húmidos como grutas, túneis, caves ou velhos edifícios. Depois ficamos a dormir até Fevereiro, pelo que reduzimos a temperatura do nosso corpo, pois desta forma conseguimos poupar mais energia. O nosso sono não é profundo sendo que podemos acordar para beber água ou, caso as condições do abrigo mudem, podemos sair e procurar um novo abrigo.

Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza





E se eu fosse...um morcego?

Agora que já sabes um pouco mais sobre estas criaturas da noite, porque não escreveres um pequeno texto sobre as que existem no Sítio de Monfurado? Não te esqueças do que aprendeste, nomeadamente a nível do habitat, anatomia da espécie, inimigos, predadores, etc. Agora, mãos à obra e...

BOM TRABALHO!!



Kit Pedagógico

Projecto GAPS - (LIFE03/NAT/P/000018)

Projecto co-financiado pela Comissão Europeia no âmbito do programa LIFE-Natureza

