

□ MARÃO □

TEM SANGUE AZUL

Estruturas de Promoção da Biodiversidade

GUIÕES DIDÁTICOS

GUIÕES DIDÁTICOS

A par das áreas naturais, como é o caso da serra do Marão, as cidades são igualmente importantes para a conservação da natureza. Elas são "lar" de muitos animais e plantas, apesar de, por vezes, isso nos passar despercebido, além de desempenharem um importante papel como locais de passagem, corredores para muitas espécies faunísticas. A biodiversidade urbana é, de facto, essencial e produz serviços ambientais inestimáveis, tais como a retenção de água, a redução do calor e da poluição do ar, o controlo de pragas, a disseminação de sementes, bem como a promoção de uma sensação de bem-estar. A integração da natureza nas cidades é cada vez mais um imperativo, uma necessidade à sobrevivência do ser humano. Coexistir com a biodiversidade em meio urbano é indicador de desenvolvimento sustentável e qualidade de vida.

A redução e fragmentação dos habitats, a escassez de vegetação, a introdução de espécies exóticas e a poluição, têm vindo a ser apontados como as principais ameaças à diversidade de espécies. Neste sentido, a adoção de medidas que promovam a biodiversidade em meio urbano tem vindo assumir-se como uma prioridade.

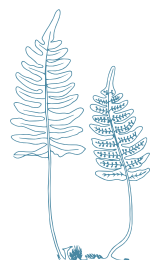
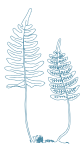
Na sequência do projeto de valorização das margens da Ribeira da Póvoa e seus afluentes principais e tendo como objetivo a sua extensão a toda a comunidade escolar, foi concebido um conjunto de 4 guiões didáticos que visam a instalação na escola/pátio, de estruturas de auxílio à promoção e conservação da biodiversidade e que podem ser facilmente efetuadas em contexto escolar. Além do seu benefício direto para as espécies a que se destinam, estas estruturas podem ainda ser usadas como instrumento pedagógico, podendo ser utilizado para fomentar a consciencialização dos alunos e restante comunidade escolar, bem como apoio ao ensino de alguns conteúdos programáticos. Pretende-se, desta forma, contribuir para a criação de sociedades e cidadãos mais ativos e conscientes do seu papel, para o alcance de sociedades ambientalmente sustentáveis.

Foram escolhidas quatro estruturas de abrigos, relativos a diferentes grupos de animais vertebrados, sendo estas: caixas ninho para as aves, caixas abrigo para os morcegos, abrigos de insetos e abrigos para anfíbios e répteis. Estas pretendem dar resposta a um dos condicionalismos mais comuns das cidades: a falta de abrigos para os animais

Recomendações gerais

Os abrigos, para serem eficientes, devem ser o mais próximo possível do que ocorre na natureza, por isso é importante ter em conta alguns cuidados, nomeadamente:

- Devem ser construídas com madeira natural e, de preferência, não tratada.
- As paredes devem ser suficientemente espessas (pelo menos 1,5 cm) de modo a serem capazes de isolar a temperatura no interior.
- As peças devem ser pregadas ou aparafusadas entre si. Evitar o uso de colas.
- Deve ser dada preferência a um abrigo funcional em vez de ornamental.
- Caso opte por envernizar, utilize um verniz à base de água e apenas no exterior da do abrigo, nunca no interior nem no orifício de entrada.
- Poderá instalar uma pequena câmara de filmar nos abrigos, desta forma poderá acompanhar o dia-a-dia destes animais.



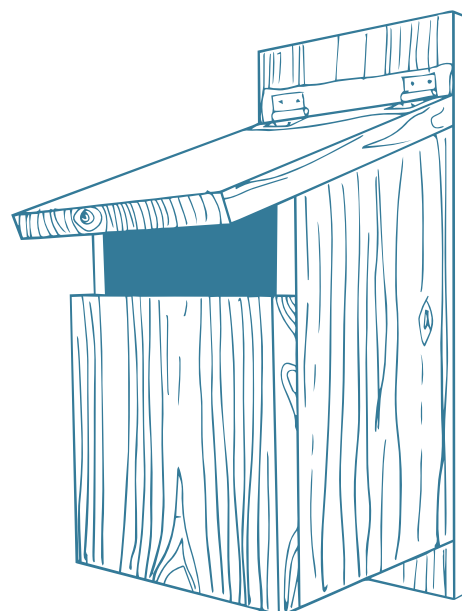
CAIXA NINHO

As aves são animais vertebrados que têm o corpo revestido de penas, reproduzem-se por ovos e possuem a extraordinária capacidade de voar. Estas têm um importante papel nos ecossistemas, quer no controlo de pragas, nomeadamente insetos, quer no auxílio da dispersão de sementes. Contudo, as aves nem sempre têm facilidade de arranjar alimento ou locais de reprodução.

As caixas ninho são ninhos artificiais, feitas geralmente em madeira, que pretendem imitar uma cavidade natural. Podem ser colocadas em árvores, postes ou edifícios para proporcionar uma zona de abrigo e reprodução para as aves, permitindo assim aumentar a disponibilidade de cavidades no habitat, ajudando-as a completar o seu ciclo de vida, além de permitir observar diretamente e monitorizar as espécies que as ocupam. Existem vários tipos de caixas ninho, já que diferentes espécies têm diferentes preferências em termos de habitat. Por esta razão, antes de construir uma caixa ninho, temos que saber qual a espécie ou espécies para a qual ou quais queremos potenciar. Para isso, temos que conhecer as espécies de aves que existem na área e escolher a(s) espécie(s)-alvo. Serão fornecidos os planos para a construção de dois tipos de caixas ninho: uma com abertura circular, própria para chapins, pardais e trepadeiras e outra com abertura retangular própria para rabirruivo, tordos, melros, piscos-de-peito-ruivo e alvéolas.

Materiais

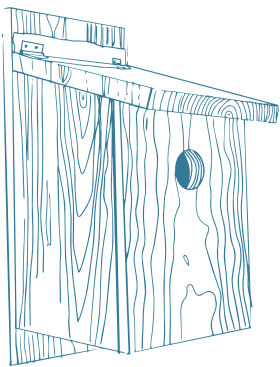
- Tábua de madeira de pinho não tratada
- Pregos para madeira com cabeça
- Martelo
- Dobradiça
- Arame ou cabo para prender a caixa-ninho na árvore
- Peça de borracha da largura da tampa
- Escadote



Procedimento:

- Selecionar as espécies alvo e identificar o tipo de caixa ninho que lhe corresponde.
- Cortar as diferentes tábuas constituintes da caixa com as medidas indicadas nos esquemas.
- No caso da caixa com abertura circular, efetuar um orifício de entrada na tábua da frente. Este deve estar situado a 12 cm do fundo de modo a evitar a captura dos ovos ou das crias por predadores. A escolha do tamanho do orifício depende da espécie alvo.
- Montar a caixa consoante o esquema. Nota: o telhado deve ser fixo com uma dobradiça de forma a permitir a sua abertura.
- Vedar o telhado com um pedaço de borracha pregado entre a tampa e a tábua das costas de modo a evitar a entrada de água.
- Fixar a caixa ninho numa árvore ou poste com recurso a um arame ou cabo, de modo a não danificar a árvore de suporte e permitir o crescimento da mesma.





Espécies alvo:

Chapim-azul, Chapim-preto, Carriça, Chapim-real, Pardal-comum e Trepadeira-comum.

Peças: tábuas de madeira com 133 cm de comprimento; 15 cm de largura; 1,5 cm de espessura; tira de borracha 15 x 7cm.



Diâmetro da entrada:

Chapim-azul: 27-28 Pardal-comum: 32-35
 Carriça: 28 Trepadeira-comum: 24-60
 Chapim-real: 30-32 Chapim-preto: 27-28

Espécies alvo:

Rabirruivo, Tordos, Melros, Píscos-de-peito-ruivo e Alvéolas.

Peças: tábuas de madeira com 125 cm de comprimento; 15 cm de largura; 1,5 cm de espessura; tira de borracha 15 x 7cm.



Onde colocar

Para a colocação das caixas ninho, deverão ser tidas em conta as seguintes recomendações:

- Colocar a entrada da caixa ninho virada para sul ou para leste, para a proteger dos ventos dominantes de norte ou oeste.
- O local não deve ser muito exposto à luz solar direta e, se possível, protegido da chuva.
- Fixar a caixa ninho entre os 2 e os 4 metros de altura do solo.

Manutenção

No final da época de reprodução, normalmente no final do verão, as caixas devem ser limpas e removidos os eventuais ninhos, de modo a diminuir a passagem de parasitas entre diferentes posturas. Mas certifique-se, primeiro, que a caixa já não se encontra a ser utilizada.

É conveniente verificar anualmente o estado da caixa ninho, nomeadamente do estado das madeiras e peças soltas.

Outras medidas para a promoção das aves

- Semear plantas de espécies naturais do local, de forma a proporcionar zonas de abrigo.
- Evitar o uso de produtos químicos, pesticidas e herbicidas que afetam não só as aves como toda a cadeia alimentar.
- Sinalizar a existência de janelas e outros separadores transparentes com autocolantes de modo a aumentar a visibilidade e minimizar o embate das aves em voo.
- Disponibilizar alimento e bebedouros durante todo o ano.
- Promover campanhas de sensibilização para toda a comunidade escolar sobre a importância das aves nos ecossistemas e a sua conservação.

CAIXA ABRIGO [DESIGN "KENT"]

Os morcegos em Portugal são insetívoros, pelo que desempenham um papel determinante no controlo das populações destes animais que, de outra forma, facilmente se transformariam em pragas. É por este motivo que os podemos observar no interior de bibliotecas antigas, como a da Universidade de Coimbra e a do Palácio de Mafra, onde são importantes auxiliares para a conservação dos livros. Nas últimas décadas tem-se assistido a um declínio nas populações de morcegos e Portugal não é exceção. De entre os vários fatores de ameaça constam: a destruição de abrigos, a utilização de produtos químicos, nomeadamente pesticidas, o desaparecimento de locais de alimentação, a perturbação dos abrigos e o atropelamento. Com esta atividade pretende-se dar um contributo para a promoção destas espécies, fornecendo-lhe locais de abrigo.

À semelhança das aves, as casas abrigo dos morcegos são caixas feitas em madeira com espaços interiores que se assemelham a um abrigo natural. Estas podem ser colocadas em árvores, postes ou edifícios, proporcionando abrigos a morcegos que utilizem a zona para se alimentarem.

O modelo abaixo apresentado é próprio para morcegos fissurícolas, como é o caso do morcego-anão e do morcego-pigmeu.

Materials:

- Tábua de madeira de pinho não tratada
- Pregos para madeira com cabeça
- Martelo
- Cabo para prender a caixa abrigo na árvore
- Pedação de borracha da largura da tampa
- Pinceis
- Tinta preta, à base de água
- Escadote

Procedimento:

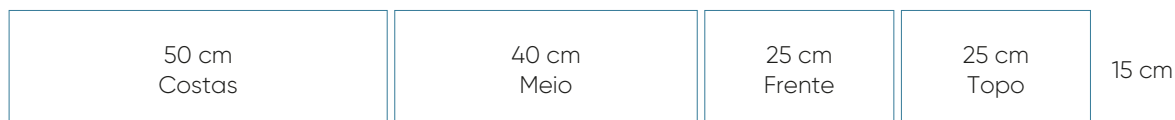
- Cortar a madeira de acordo com o esquema de planeamento.
- Marcar a madeira de forma a criar rugosidades para que os morcegos se possam agarrar.
- Montar a caixa abrigo de acordo com o esquema de montagem.
- Vedar o telhado de forma a não entrar água.
- Pintar a caixa no exterior de preto com tinta à base de água, para assim absorver mais radiação solar, aumentando o calor no seu interior.
- Fixar a caixa abrigo numa árvore ou num poste, com recurso a um arame, de modo a não danificar a árvore de suporte e permitir o crescimento da mesma, de acordo com as indicações abaixo.



Peças:

- tábuas de madeira com 140 cm de comprimento; 15 cm de largura; 1,5 cm de espessura.
- ripa de madeira com 110 cm de comprimento; 2,5 cm de largura; 2,5 cm de espessura.
- ripa de madeira com 50 cm de comprimento; 1,5 cm de largura; 1,5 cm de espessura.

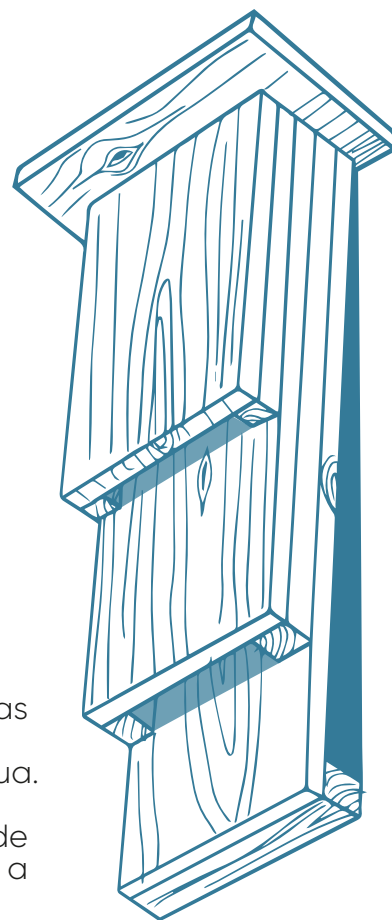
Tábua



Ripa grossa



Ripa fina



Outras medidas para a promoção dos morcegos

- Evitar o uso de produtos químicos, nomeadamente pesticidas que afetam não só os insetos como toda a cadeia alimentar.
- Recuperar a vegetação natural nas margens dos cursos de água.
- Respeitar os seus abrigos, não os perturbando.
- Promover campanhas de sensibilização para toda a comunidade escolar sobre a importância dos morcegos nos ecossistemas e a sua conservação.

Onde colocar

Para a colocação das caixas abrigo, deverão ser tidas em conta as seguintes recomendações:

- Escolher um local próximo de um ponto de água ou de um ponto de luz, pois são as áreas preferenciais de alimentação.
- Fixar a caixa ninho a uma altura do chão de 4 a 6 metros, sempre abaixo da copa da árvore e garantir que não existem ramos que possam dificultar a entrada dos morcegos na caixa.
- Orientá-las a sul, para que apanhem luz direta do sol pelo menos durante 6h/dia.

ABRIGO PARA A HERPETOFAUNA

A herpetofauna é constituída pelo conjunto dos anfíbios e dos répteis existentes numa determinada região. Estes animais compartilham algumas características como possuírem coluna vertebral, terem sangue frio, ou seja, dependerem de fontes externas para manterem-se aquecidos, bem como passarem pelo menos parte da vida fora de água. Os anfíbios, dadas as suas características fisiológicas, estão restritos a habitats relativamente húmidos e na proximidade de um ponto de água, enquanto que os répteis preferem áreas secas e expostas. Estes animais são importantes no equilíbrio do ecossistema, auxiliando no controlo de determinadas pragas, sendo eles próprios fonte de alimento para inúmeros outros animais. Nos últimos anos tem-se assistido a uma diminuição nas populações dos répteis e dos anfíbios. A perda, fragmentação e a degradação dos habitats por ação das atividades humanas, o atropelamento nas estradas, introdução de espécies exóticas são apontados como ameaças. Por seu lado, os anfíbios são particularmente sensíveis às alterações climáticas, sendo bons indicadores biológicos para a compreensão da evolução do estado de conservação dos habitats.

A construção de abrigos para estas espécies é particularmente fácil: uma simples aglomeração de troncos de árvores e/ou pedras desempenham esse papel na perfeição.

Materiais

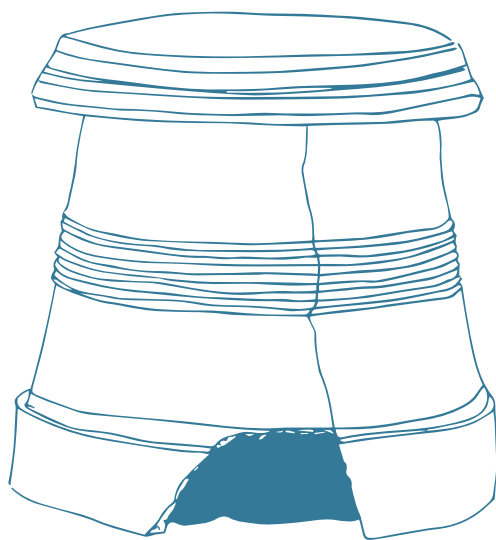
- Troncos de árvores
- Pedras
- Ramos secos

Procedimento

- Escolher o local para a construção do abrigo, segundo as indicações abaixo.
- Dispor os materiais de forma a criar um aglomerado que disponibilize cavidades de vários tamanhos, propiciando o uso de diversas espécies.

NOTA: As dimensões do abrigo deve ser no mínimo 1m de altura por 1,5m de comprimento.

Em jardins mais pequenos, onde não é possível instalar estes abrigos, um simples vaso de barro com uma abertura é um ótimo refúgio!



ABRIGO PARA A HERPETOFAUNA



Onde colocar

Para a colocação do abrigo deverão ser tidas em conta as seguintes recomendações:

- Escolher um local que tenha uma boa drenagem, ou inclinação, para não haver perigo de encharcamento e que seja próximo de um curso de água.
- Optar por um local com boa exposição solar.
- Orientar o abrigo sobre o eixo este-oeste, para que uma das faces fique virada a sul.

Manutenção

A manutenção destes abrigos é importante para garantir que são mantidas as condições para que possa ser habitado, por isso é conveniente que pelo menos uma vez por ano seja verificado o estado do abrigo, nomeadamente a disposição dos troncos.

Outras medidas para a promoção dos herpetofauna

- Evitar o uso de produtos químicos, nomeadamente pesticidas que afetam, não só os insetos, como toda a cadeia alimentar.
- Recuperar a vegetação natural nas margens dos cursos de água.
- Respeitar os seus abrigos destes animais.
- Criar charcos para os anfíbios.
- Promover campanhas de sensibilização para toda a comunidade escolar sobre a importância da herpetofauna nos ecossistemas e a sua conservação.

HOTEL DE INSETOS

Animais invertebrados, os insetos são desprovidos de esqueleto interno. É um grupo muito diverso e abundante, correspondendo a cerca de 80% de todas as espécies de animais. Dele fazem parte espécies como as abelhas, os abelhões, as borboletas, as moscas-das-flores, os escaravelhos e as formigas.

Os insetos têm um papel crucial na polinização, possibilitando a reprodução das plantas. São ainda importantes no controlo das populações de pragas agrícolas e florestais, bem como na regulação das cadeias alimentares e na reciclagem de nutrientes. Apesar do seu importante papel para equilíbrio ecológico dos ecossistemas terrestres, a diversidade de insetos está a diminuir a um ritmo acelerado. O principal fator apontado é a perda de habitat, devido à agricultura intensiva e à urbanização, seguido das alterações climáticas. Os hotéis de insetos podem dar um importante contributo para a criação de abrigos de diversas espécies de insetos polinizadores e insetos auxiliares, nomeadamente para borboletas, abelhas-solitárias, abelhões, joaninhas e crisopas. Diferentes insetos têm diferentes preferências em termos de habitat, pelo que antes de desenharmos o nosso "hotel" temos que definir quais os insetos mais comuns no jardim e para os que queremos proporcionar abrigo, ou seja, as espécies-alvo. A tabela abaixo indica os materiais preferenciais de diversas espécies de insetos, de forma a servir de base à construção do hotel.

Materiais construtivos por espécie:

- Abelhas solitárias e abelhões: madeira furada (blocos de madeira e/ou troncos) com diferentes diâmetros para atrair diferentes espécies e canas de bambu ocas, tijolos furados com diferentes diâmetros.
- Borboletas: caixa de madeira com entradas verticais e um ramo no interior.
- Joaninhas: Ramos, vaso de barro virado ao contrário preenchido com feno, pinhas, galhos e canas de bambu ocas de diferentes tamanhos, atados com cordel.
- Crisopas: palhinhas de papel ou cartão enrolado, atado com cordel e feno seco.
- Escaravelhos e bichas-cadelas: madeira apodrecida, cascas de árvores, folhas.

Material

- Material construtivo variado (ver tabela acima)
- Tábuas de madeira
- Berbequim (opcional)
- Martelo
- Pregos
- Cordel (opcional)
- Tesoura
- Lixa ou lima para madeira

Procedimento

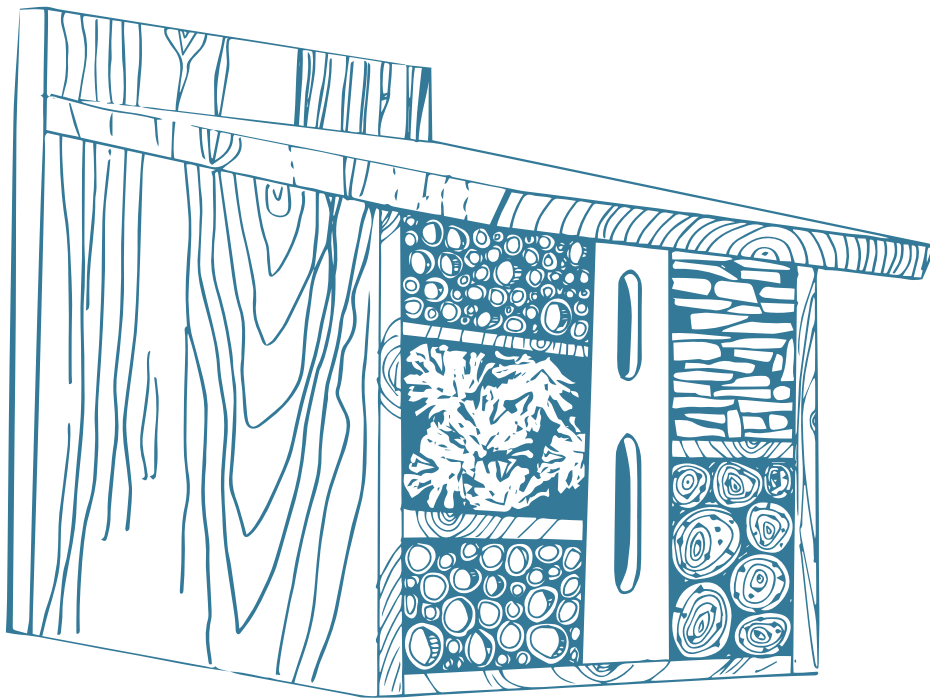
1. Estrutura exterior

- Cortar as tábuas conforme o esquema.
- Montar a estrutura consoante o esquema, para isso usar pregos.

2. Estrutura interior

- Escolher as espécies-alvo do abrigo e verificar as respetivas preferências em termos materiais.
- Mediante os recursos disponíveis, preencher todo o espaço interior o mais variado possível. Não devem ser deixados espaços sem materiais, pois estes podem ser ocupados por aranhas, que predam os insetos.





Peças da estrutura exterior: tábuas de madeira com 115 cm de comprimento; 15 cm de largura; 1,5 cm de espessura.



Onde colocar

Para a colocação do hotel de insetos deverão ser tidas em conta as seguintes recomendações:

- Colocar o hotel num local seco, com boa exposição solar e com disponibilidade de alimento.
- Orientado a sul ou sudeste e abrigado do vento.
- O hotel deve ser instalado num suporte robusto (parede, vedação ou poste) pelo menos a um metro do solo, sem vegetação na sua frente que possa obstruir a entrada dos insetos.

Manutenção

A manutenção do hotel de insetos é muito importante. Como são usados materiais sem qualquer tratamento, degradam-se naturalmente ao fim de algum tempo, sendo fundamental que no final do verão se verifique o seu estado e substituam os materiais degradados.

Outras medidas para a promoção dos insetos

- Criar jardins de plantas autóctones e espécies de plantas ricas em néctar e pólen.
- Evitar o uso de produtos químicos, nomeadamente pesticidas e herbicidas.
- Recuperar a vegetação natural.
- Promover campanhas de sensibilização para toda a comunidade escolar sobre a importância dos insetos nos ecossistemas, o seu papel enquanto agentes de polinização e a sua conservação.

Ficha técnica

Coordenação e conceção de conteúdos
Sombralecrim- Ambiente e sustentabilidade

Conceção gráfica
Sombralecrim- Ambiente e sustentabilidade

Edição
CM Amarante
2020