

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 25

ANO(S)

5.º e 6.º ano

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

Processos tecnológicos

- Distinguir as fases de realização de um projeto: identificação, pesquisa, realização e avaliação.
- Identificar e representar as necessidades e oportunidades tecnológicas decorrentes da observação e investigação de contextos sociais e comunitários.
- Identificar requisitos técnicos, condicionalismos e recursos para a concretização de projetos.
- Comunicar, através do desenho, formas de representação gráfica das ideias e soluções, utilizando: esquemas, codificações e simbologias.

Recursos e utilizações tecnológicas

- Produzir artefactos, objetos e sistemas técnicos, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa.
- Apreciar as qualidades dos materiais (físicas, mecânicas e tecnológicas), através do exercício sistemático dos diferentes sentidos, estabelecendo relações com a utilização de técnicas específicas de materiais: madeiras.
- Selecionar materiais de acordo com as suas características físicas e mecânicas.
- Utilizar as principais técnicas de transformação dos materiais usados (união, separação-corte), identificando os utensílios e as ferramentas na realização de projetos.
- Colaborar nos cuidados com o seu corpo e no cumprimento de normas de higiene e segurança na utilização de recursos tecnológicos.

“Olha o passarinho!” Construção de caixa-ninho para pequenos pássaros



Imagem in: <https://aves.forumeiros.com/>



Imagem in: <https://www.terraruiva.pt/>

A 21 de maio assinala-se o Dia Internacional da Biodiversidade. As propostas que te trazemos neste bloco visam sensibilizar para a importância da sustentabilidade e conservação das espécies. As atividades que te lançamos assentam numa proposta do **Centro Ciência Viva do Pavilhão do Conhecimento** denominada “Caixas-ninho para passeriformes”.

Com as atividades propostas, pretendemos chamar a atenção, em particular, para a conservação e importância das aves nos ecossistemas. Com a construção e instalação de caixas-ninho, vais descobrir as espécies de aves que existem nos pátios da tua escola ou num jardim próximo da tua casa, ajudando-as a completar o seu ciclo de vida enquanto te permitem observá-las de mais perto. A instalação de caixas-ninho para aves, para além de contribuir para conservar a biodiversidade local, ajuda a manter o equilíbrio natural de insetos em zonas urbanas.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

Antes de passares para a construção da tua caixa-ninho, deves começar por fazer uma pequena pesquisa.

Existem alguns aspetos a ter em conta:

- Que tipo de aves queres atrair?
- Que espécies existem na zona?
- Que materiais de construção e locais de colocação dos ninhos tens à tua disposição?

Para saberes mais sobre esta temática, convidamos-te a consultar as notas de apoio no fim deste documento.

1. Construção da caixa-ninho

Começa por fazer uma pesquisa sobre as espécies de aves que existem na área onde pretendes colocar a tua Caixa-ninho. A forma da tua caixa-ninho dependerá do tipo de ave.

Antes de começares a construção deves realizar uma representação técnica com a informação rigorosa para a execução do projeto. Deves, por isso realizar uma planificação com as vistas das várias peças

necessárias para a construção incluindo as respetivas cotas, ou seja, as medidas. Deves ter sempre em conta que a caixa-ninho deverá ser funcional em vez de ornamental, uma vez que, embora criada pelo Homem, esta representa uma substituição de uma cavidade natural.

Nas notas finais, indicaremos vários *links* onde poderás encontrar diferentes modelos de caixa-ninho com as respetivas planificações.

Para a construção, vais precisar de:

- Equipamento - Na escola, provavelmente terias uma bancada com tornos para o trabalho em madeira. Em casa, tendo em conta a simplicidade de cortes necessários nesta construção, podes usar uma mesa protegida com uma placa de madeira, por exemplo.
- Utensílios/ferramentas - Serrote de traçar, martelo ou chave de fendas.
- Material - Tábua de madeira de pinho não tratada ou prancha de aglomerado com cerca de 140 cm x 15 cm x 1,5 cm; pregos para madeira com cabeça larga ou parafusos; ganchos para pendurar; arame; régua (preferencialmente um esquadro para madeira); lixa e lápis de grafite.
- Material reaproveitável - Cabo revestido para prender a caixa-ninho na árvore; Pedaco de borracha da largura da tampa; Fecho para tampa.

Construção passo-a-passo:

- Começa por medir a tua peça de acordo com as medidas da caixa-ninho que escolheres realizar. Esta é uma da fase muito importante pois medir com rigor e traçar corretamente, respeitando as esquadrias e os ângulos, permitem o maior sucesso no produto final.
- Corta, serrando, as diferentes tábuas constituintes da caixa-ninho.
- Tem em especial atenção a localização do orifício de entrada na tábua da frente. Este deve ficar a 12 cm do fundo, de modo a evitar a captura dos ovos ou das crias por predadores.
- Escolhe o tamanho do orifício de abertura de acordo com a espécie alvo. A entrada poderá ser triangular ou quadrangular, caso não consigas construir uma abertura circular por falta de material de recorte.
- Caso possuas um berbequim e respetivas brocas, deveres realizar cerca de seis furos com aproximadamente 3 mm na tábua que servirá de base da tua caixa-ninho.
- Lixa as tábuas, para eliminar o excesso nos cortes menos rigorosos e ainda para preparar as superfícies para receber, posteriormente, um acabamento com verniz, caso pretendas.
- Prega ou aparafusa as paredes laterais e a base na placa traseira, centrando as laterais na parte posterior de modo a facilitar a fixação na árvore. Para unires as peças de uma forma eficaz podes, antes de pregar ou aparafusar, reforçar a união com cola branca. Une a tábua da frente da caixa-ninho, já furada com o orifício de entrada com o tamanho pretendido. A tua caixa-ninho não deverá ter poleiro, de modo a minimizar o acesso dos predadores.
- Une o telhado com recurso a um pedaço de borracha pregado entre a tampa e a tábua das costas para permitir a sua abertura para limpeza (podes usar uma câmara de ar de uma bicicleta, por exemplo). A borracha deverá ter a largura da tampa, de modo a evitar a entrada de água.
- Se necessário, aplica um verniz à base de água, mas apenas no exterior do telhado da caixa-ninho.
- Coloca quatro ganchos na tábua das costas da caixa-ninho (dois em cima e dois em baixo).

Instalação da caixa-ninho

Depois de concluída a realização da caixa-ninho, deves instalar a tua caixa-ninho. Esta deve ser colocada num poste, num exterior de um edifício ou numa árvore e deve ser instalada entre os dois e os cinco metros de altura do solo de modo a ser evitado o fácil acesso por parte de gatos ou outros predadores.

Ao instalares a caixa-ninho numa árvore, deves fixá-la com recurso a um arame protegido com borracha ou outro cabo extensível, de modo a não danificar a árvore de suporte e permitir o crescimento da mesma.

O local escolhido para colocares a caixas-ninho pode variar ainda em função de diversos fatores. Destacam-se alguns:

- Orientação dos ventos predominantes - a entrada deve ficar protegida dos ventos dominantes de norte ou oeste. Nesse sentido, o orifício deverá ficar voltado a sul ou este;
- Sol direto - para além da questão dos ventos dominantes, muitas aves rejeitam caixas-ninho voltadas a oeste porque ficam expostas à incidência solar e, conseqüentemente, demasiado quentes.

Ao escolheres o local para fixares a tua caixa-ninho, deves ter ainda em atenção que esta não deve ser colocada com materiais no interior. São as aves que efetuarão a escolha dos materiais que considerem mais adequados.

Monitorização da caixa-ninho

Caso pretendas saber se a caixa-ninho está ocupada, observa de perto as aves que a ocupam e monitorizar o ciclo de vida completo das aves, podes instalar uma pequena câmara de filmar no seu interior.

Depois de a caixa-ninho ser ocupada, nunca deverá ser alterada. Assim, a opções para o acompanhamento em tempo real sem causar qualquer perturbação deverá passar pela adaptação da caixa-ninho, desde o seu planeamento, para esta situação: o telhado da caixa ninho terá de ser adaptado durante a construção e incluir um espaço para a câmara de filmar.

Convidamos-te a assistires estes vídeos fantásticos com filmagens da ocupação de caixas-ninho.

https://www.youtube.com/watch?v=JmXFmKk6QCI&ab_channel=AROUNDMYCAMERA

https://www.youtube.com/watch?v=zHrX1t9suA&ab_channel=GreenFeathers

https://www.youtube.com/watch?v=N_Ysq7_aqJg&ab_channel=olivenite96

Desafio

Deixamos-te, como desafio, uma proposta que consiste na realização, quando regressares à escola, de diversas atividades que visam aumentar a biodiversidade no pátio da tua escola. São várias as sugestões de projetos que podes propor aos teus professores de Educação Tecnológica e de Ciências: alimentadores para borboletas; alimentadores para aves; bebedouros para aves, entre muitos outros.

Pesquisa na internet tutoriais que te poderão ajudar na concretização deste desafio. Deixamos-te aqui um *link* com ideias para alimentadores para aves:

https://www.youtube.com/watch?v=ISNMQkSKt2o&ab_channel=CasaJardimeSustentabilidade

NOTAS DE APOIO

Nota 1

A partir destes *links*, poderás consultar informação importante sobre a conservação e importância das aves nos ecossistemas e ainda sobre a construção de diferentes modelos de caixa-ninhos.

Projeto “Caixas-ninho para passeriformes” do Centro Ciência Viva do Pavilhão do Conhecimento:

https://img.circuitoscienciaviva.pt/img/recursos/files/recurso_caixas_ninho_passeriformes_13nov2019_2816721245dcc3.pdf

Guia ilustrado 25 Aves de Lisboa:

<https://milpassaros.com/wp-content/uploads/2020/01/Guia-Vinte-e-Cinco-Aves.pdf>

Construção de caixas ninhos:

<https://www.rspb.org.uk/birds-and-wildlife/advice/how-you-can-help-birds/nestboxes/nestboxes-for-small-birds/making-and-placing-a-bird-box/>

Esquema de montagens:

https://www.cm-lousada.pt/cmlousada/uploads/document/file/4486/casa_ninho_esquemas.pdf

<http://www.owleducation.org/wp-content/uploads/2019/07/ANEXO-7.-Como-fazer-uma-caixa-ninho.pdf>

https://www.lpn.pt/uploads/educacao_ambiental_ficheiros/ficha_caixas_ninho.pdf

Tutoriais

<https://www.labpaisagem.pt/como-construir-uma-caixa-ninho-com-video/>

<http://quercustv.pt/video/409724993>

https://www.youtube.com/watch?v=GFkjkckqAaw&ab_channel=TrioPor%C3%A3o

Outros

<https://qualalbatroz.pt/ninhos-na-polvora/>

Nota 2

O material de que é feita a caixa-ninho que te trouxemos como proposta de trabalho é feita de madeira. No entanto, conhecer reconhecer a madeira como material não passa apenas por identificá-la, é importante conhecer as suas propriedades e as suas características e ainda as técnicas para a sua transformação.

A madeira possui características que a tornam um material muito utilizado desde há muitos anos. A capacidade da madeira manter uma temperatura estável e de absorver o ruído, por exemplo, faz com que seja um material bastante utilizado no revestimento e isolamento das habitações.

Para além da madeira maciça, hoje em dia existem variadíssimos produtos derivados da madeira. São disto exemplo: os aglomerados, folheados, fibrosos e contraplacados. Estes produtos, consideravelmente mais económicos que a madeira maciça, são prensados com colas a temperaturas bastante elevadas e possuem densidades diferentes. Vendidos em placas, estes materiais permitem diferentes espessuras e

grandes formatos o que não seria possível através do corte do tronco de uma simples árvore. Dois dos derivados de madeira que poderás utilizar para a construção da tua caixa-ninho são:

- O MDF - que é um painel, produzido por meio da aglutinação de fibras de madeira com resinas sintéticas e aditivos. A sigla, em inglês, traduz-se por painel de média densidade.
- O Aglomerado, vulgarmente designado por Aparite e que é formado por uma mistura de resíduos de madeira, cola e resina.

A madeira é um material fácil de transformar e utiliza técnicas e ferramentas simples. De uma maneira geral, temos em casa algumas ferramentas que permitem desenvolver algumas dessas técnicas: Medir e traçar; Cortar e serrar; Furar; Unir e Debastar.

Técnicas de trabalho com madeiras

Medir e Traçar - Esta é uma das fases iniciais do projeto e uma das mais importantes, pois medir com rigor e traçar corretamente, respeitando as esquadrias e os ângulos, permitem o maior sucesso no produto final. São usados como material, o esquadro e a fita métrica.

Cortar/Serrar - Esta técnica consiste no corte do material na medida e na forma desejadas. Para a realização do corte, existe uma grande variedade de serrotes e serras que deves selecionar dependendo do tipo de corte - serrote para serrar, para rodear e até máquinas elétricas.

Furar - Esta técnica consiste em abrir orifícios no material é uma das ações realizadas antes da união com parafusos. Para a realização desta técnica são usados materiais como a verruma e o berbequim.

Desbastar - Grosar, lixar e entalhar são técnicas de desbaste que consistem na remoção de material para eliminar o excesso. Estas técnicas também preparam a superfície para receber, posteriormente, um acabamento como tintas, verniz ou cera.

Unir - Para unires peças de madeira de uma forma eficaz, podes usar pregos ou parafusos, reforçando a união com cola branca. Existem ainda outros processos de união por encaixe designados por samblagens ou sambladuras.

Técnicas de acabamento - Sempre que necessário, podes aplicar técnicas de acabamento com verniz, cera e tintas apropriadas.

As duas principais profissões em que se trabalha a transformação da madeira são a de carpinteiro e de marceneiro. O marceneiro executa móveis, adornos, objetos utilitários ou decorativos e, até mesmo, artísticos. O carpinteiro, por seu lado, executa componentes mais estruturais, como vigas, escadas, portas, janelas, etc.

Deixamos-te com dois links: um de um canal no youtube de uma escultora portuguesa que ensina a trabalhar a madeira e outro de uma notícia na RTP sobre o respetivo canal.

https://www.youtube.com/watch?v= OzEZBetJR0&ab_channel=GETHANDSDIRTY

https://www.rtp.pt/noticias/cultura/portuguesa-ensina-no-youtube-a-trabalhar-a-madeira_v981343