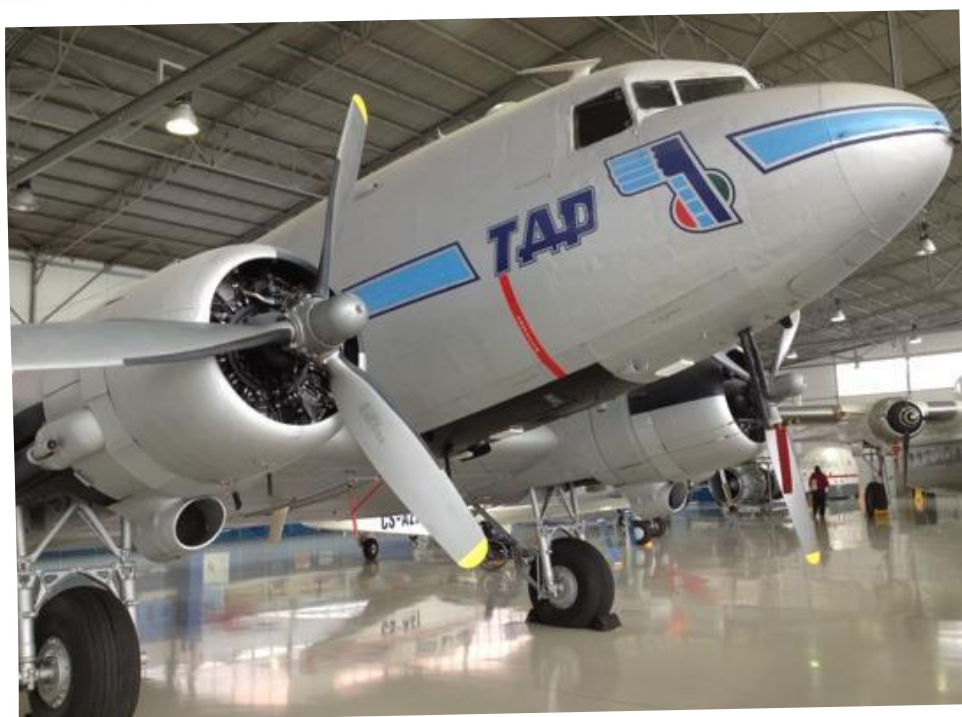


Descobre em Sintra

GUIÃO DE ATIVIDADE EDUCATIVA

Museu do Ar



FICHA TÉCNICA

Autores: Equipa SintraES+

Data: Projeto desenvolvido no âmbito dos Planos Inovadores de Combate ao Insucesso Escolar promovidos pela Câmara Municipal de Sintra.

Direitos de autor: Qualquer solicitação para fotocópia, gravação, transmissão e/ou reprodução de qualquer parte deste documento deve ser dirigida ao município de Sintra: ded@cm-sintra.pt

COMO CHEGAR ATÉ AO LOCAL



Museu do Ar
Granja do Marquês, 2715-021
Pêro Pinheiro, Sintra

PREPARE A SUA VISITA



- **Entre em contacto com o local**

Telefone: 219678984

E-mail: info_geral@museudoar.pt



- **Verifique que atividades educativas poderão realizar no local**



- **Reserve e agende a visita de estudo para os/as seus/suas alunos/as**



- **Prepare as atividades a realizar**

FIQUE A SABER MAIS SOBRE O LOCAL

O Museu do Ar abriu ao público a 1 de julho de 1971, em Alverca. Contudo, devido ao espaço insuficiente, decidiu-se criar um novo espaço em Sintra, inaugurado em 2009.



A exposição do museu leva-nos a uma viagem de mais de 100 anos pela História da Aviação, com uma coleção de aviões históricos. Apresenta também a história da TAP – Transportes Aéreos Portugueses – e uma maquete original do Aeroporto de Lisboa, inaugurado em 1942.



DESCUBRA AS ATIVIDADES QUE PODE FAZER COM OS/AS ALUNOS/AS

O Museu do Ar pretende contar a história da aviação mundial, principalmente a portuguesa, através de diversas exposições que retratam a evolução da aviação portuguesa, desde a época dos seus pioneiros até à atualidade.

Para que os alunos possam ficar a conhecer melhor a história da aviação, propõe-se uma visita ao museu.

A sugestão é que o/a professor/a entre em contacto com as pessoas responsáveis para agendar a visita.



GUIÃO DA ATIVIDADE

Como é que os aviões voam?

Breve Descrição

Esta atividade pretende que os alunos percebam como é que os aviões voam, através de criação e exploração de aviões de papel.

Nível de ensino

1.º e 2.º Ciclos

Áreas disciplinares:

Studo do Meio, Ciências, História e Artes

Competências a desenvolver

Informação e Comunicação; Pensamento Crítico e Pensamento Criativo; Raciocínio e Resolução de Problemas; Sensibilidade Estética e Artística

Duração da atividade

120 minutos

Nota

A atividade é ligeiramente diferente para os alunos do 1.º e 2.º anos e para os alunos do 3.º, 4.º, 5.º e 6.º. Diferem quanto ao grau de dificuldade e à reflexão proposta.

OBJETIVOS

- Estimular a curiosidade dos alunos em perceber como é que os aviões voam.
- Refletir sobre a atuação da aerodinâmica sobre os objetos que se deslocam no ar.

1. Preparação:

- Para a realização desta atividade, serão necessárias folhas de papel, tesouras e lápis ou canetas de feltro.
- No Anexo I, encontra dois exemplos de instruções de como fazer um avião de papel.

2. Introdução:

A atividade proposta permite que os alunos, de forma prática e divertida, percebam como é que os aviões voam com base na criação de aviões de papel e de pequenos desafios.

3. Implementação:

- Após a visita à exposição do Museu do Ar, reunir os alunos num espaço do museu (ou na sala de aula) para realizar a atividade.
- Distribuir o material necessário por cada aluno (duas folhas de papel, uma tesoura e lápis ou canetas de feltro).
- Para os **alunos mais novos, do 1.º e 2.º anos de escolaridade**, pedir para, numa folha, fazerem uma bola de papel, amachucando a folha. Na outra, peça-lhes que contruam um avião de papel como quiserem. Depois de construído, os alunos podem pintar o avião. Pode consultar o anexo I com instruções de como fazer um avião de papel no caso dos alunos terem dificuldade.
- De seguida, os alunos soltam no ar a bola de papel e o avião, observando o que acontece. Perguntar aos alunos o que observaram, refletindo sobre qual dos dois caiu primeiro e porquê.
- Desafiar os alunos a fazer uma competição de aviões, juntando-se a pares: qual o avião que voa mais longe? Qual o avião que voa mais alto? Qual o avião que voa mais rápido? E...como é que os aviões voam?
- Para os **alunos do 3.º, 4.º, 5.º e 6.º ano de escolaridade**, pedir aos alunos para fazerem dois aviões de papel diferentes. Depois de construído, os alunos podem decorar o avião. Pode consultar o Anexo I com instruções de como fazer um avião de papel e partilhar com os alunos para fazerem dois aviões diferentes.

3. Implementação:

- De seguida, os alunos soltam os dois aviões de papel, observando o que aconteceu. Perguntar aos alunos: o que observaram? Qual o avião que voa mais longe? Qual o avião que voa mais alto? Qual o avião que voa mais rápido? E...como é que os aviões voam?
- Discutir e refletir estas questões com os alunos. Explicar que as forças que permitem que um avião de papel voe são as mesmas que se aplicam ao aviões reais. A velocidade do ar em cima da asa é maior do que em baixo e essa diferença de pressão é que dá a sustentação no vôo do avião.
- Explicar que existem quatro forças que, em equilíbrio, fazem um objeto ou animal voar:
 - Impulso - empurra o objeto na direção do movimento;
 - Resistência do ar (ou atrito) - abranda o objeto;
 - Sustentação - mantém o objeto no ar;
 - Gravidade - puxa o objeto para a Terra.
- O impulso é a força que empurra para cima e para a frente para gerar velocidade suficiente e ultrapassar a força da gravidade. Para se conseguir o impulso, é necessário uma forma de propulsão. No avião, o ar é puxado para o motor, sofre combustão e é empurrado para trás fazendo com que o avião se desloque para a frente.
- Pode consultar o Anexo II e mostrar aos alunos para melhor compreenderem a ação destas forças.
- Abordar a aerodinâmica, explicando que é ela que estuda a atuação de forças sobre os objetos no ar. As forças aerodinâmicas atuam sobre qualquer objeto que se desloca no ar.

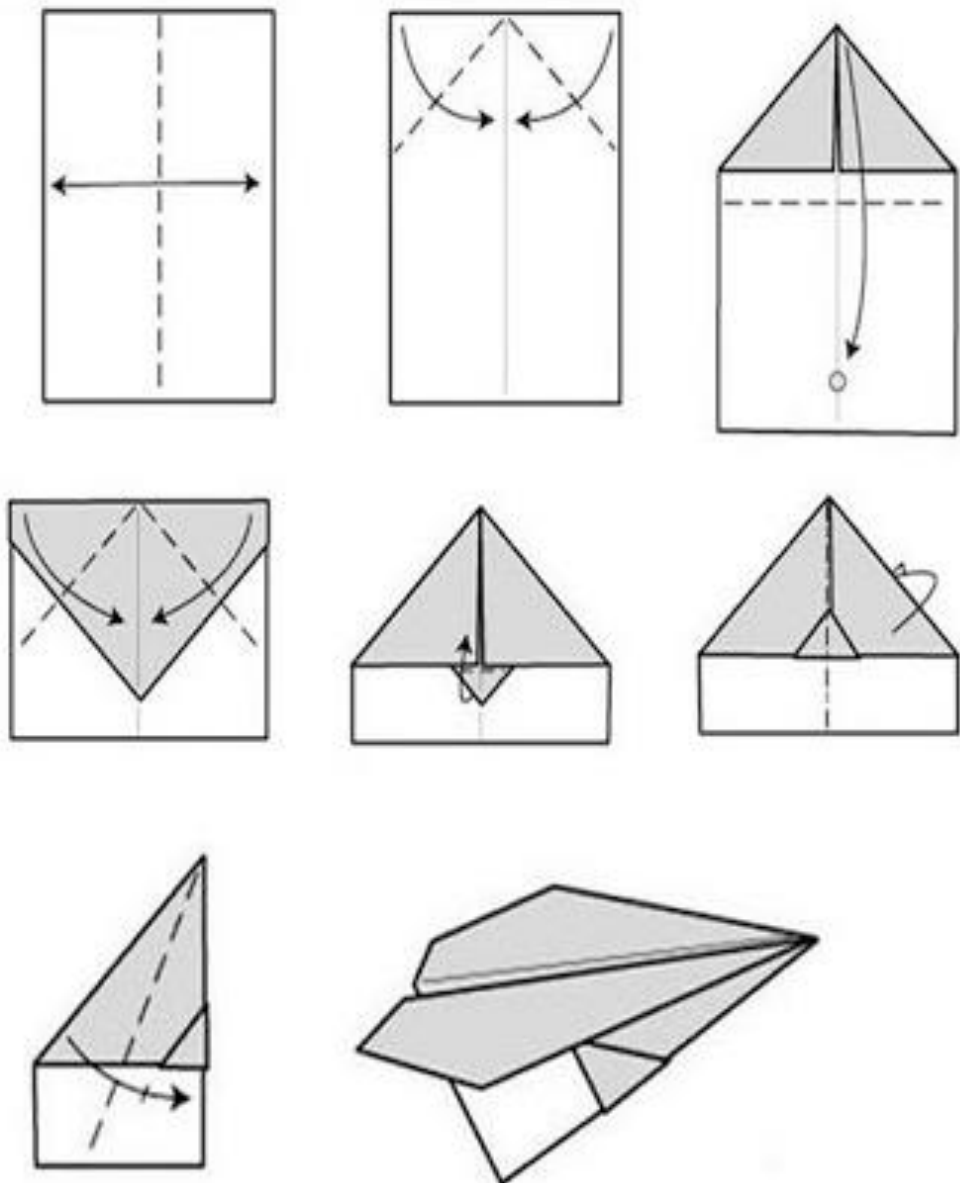
4. Reflexão:

Quando a atividade estiver concluída questione os alunos sobre o que mais gostaram de fazer e o que aprenderam.

Podem realizar esta experiência com outras turmas e explicar aos colegas o que é necessário fazer para um avião voar.

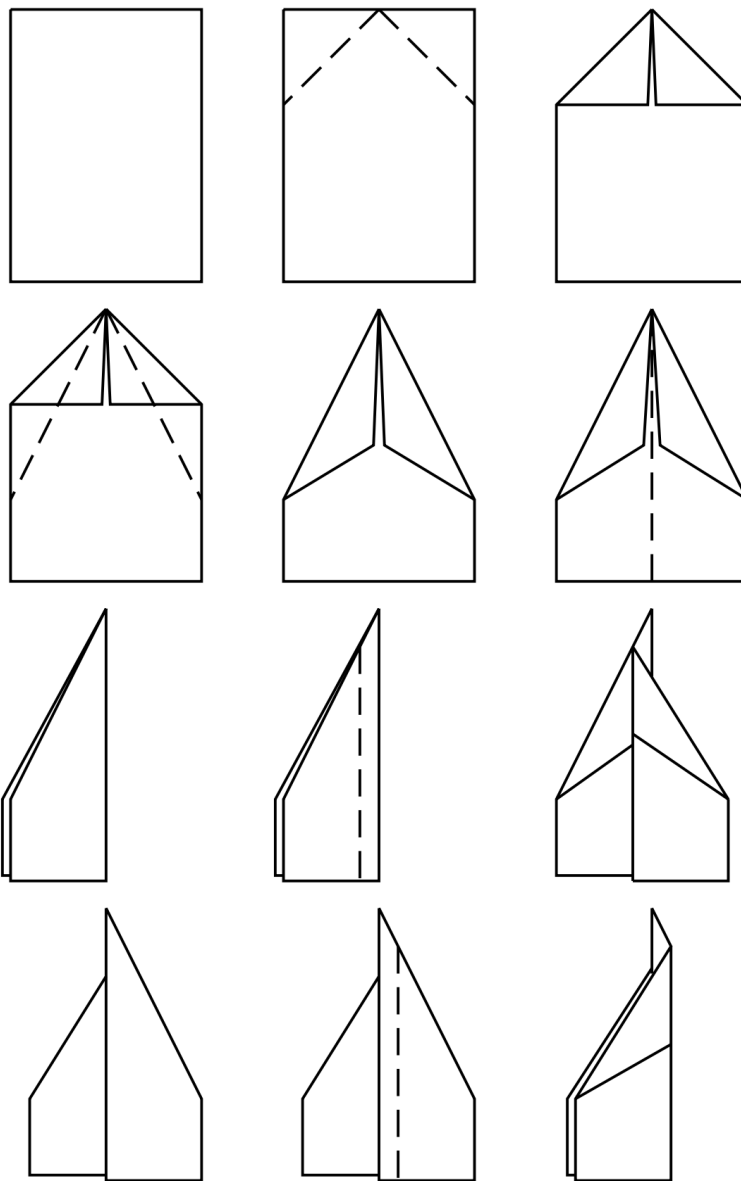
ANEXO I

Como fazer um avião de papel – Exemplo 1



ANEXO I

Como fazer um avião de papel – Exemplo 2



ANEXO II

Ilustração das forças que fazem um objeto voar

