

Tema/ Estação: Ninhos de Andorinhas

Local: cruzamento entre a Avenida de França e a Rua José Gomes de Matos

Ciências envolvidas: Ciências naturais

Autores: Turma 6.6

Sabia que: As Andorinhas são aves que se caracterizam por possuírem: pequeno tamanho, asas longas e pontiagudas, cauda, em geral, claramente bifurcada, bico e patas curtos. Raramente são observadas no solo, sendo o seu voo rápido e elegante. Alimentam-se de insetos alados que capturam durante o voo, contribuindo para o controlo destas populações. A maioria das espécies são migradoras e abandonam o país no final do Verão, para passar o Inverno em África, regressando na Primavera seguinte para se reproduzirem. As Andorinhas habitualmente nidificam em colónias. Os ninhos característicos de cada espécie são normalmente feitos com lama, restos vegetais e saliva e, são com frequência construídos em estruturas edificadas pelo Homem como: habitações, pontes, túneis, açudes e barragens. Em Portugal ocorrem cinco espécies de andorinhas em meio terrestre: Andorinha-dos-beirais (*Delichon urbicum*), Andorinha-das-chaminés (*Hirundo rustica*), Andorinha-dáurica (*Cecropis daurica*), Andorinha-das-barreiras (*Riparia riparia*) e a Andorinha-das-rochas (*Ptyonoprogne rupestris*).

Viva a natureza: No edifício, que fica no cruzamento entre a Avenida de França e a Rua José Gomes de Matos podemos observar vários ninhos de andorinhas. Observe o último andar do edifício e registe a quantidade de ninhos existentes.

Sinta a natureza: Conseguiu ouvir chilrear das andorinhas? Faça um vídeo de forma a captar o seu voo e os sons que elas produzem. Se possível tente identificar a espécie que observou.

Compreenda a natureza: Em Portugal existem diferentes ameaças à conservação das Andorinha. Que ameaças são essas? Existe alguma lei que proteja da destruição dos ninhos de andorinhas? Como é feito o ninho das andorinhas? Porque voam em círculo as andorinhas? Qual é o regime alimentar das andorinhas? Qual é a sua forma? Qual o seu tipo de reprodução? Como se chama a locomoção das andorinhas? Qual é o seu revestimento? E qual é o desenvolvimento embrionário?

Para saber mais: <https://www.wilder.pt/primavera/conheca-as-cinco-especies-de-andorinhas-de-portugal/> ; https://pt.wikipedia.org/wiki/Delichon_urbicum ; <https://www.birdwatchingsagres.com/destaque/41/misterios-da-migracao> ;

Tema/ Estação: Lago do Parque da devesa

Local: Parque da Devesa

Ciências envolvidas: Ciências naturais

Autores: Turma 6.6

Sabia que: De toda a água existente na Terra, apenas 2,8 % é doce. 2% encontra-se permanentemente gelada nos glaciares e nas calotes glaciárias, 0,6 % é água subterrânea, 0,017% está concentrada nos rios e lagos e 0,001 % encontra-se na atmosfera sob a forma de gelo ou vapor de água. Embora exista uma grande quantidade de água na Terra, apenas uma pequena percentagem são habitats de água doce, dos quais os principais são os rios, ribeiros, lagos e charcos.

A corrente dos cursos de água doce provoca a erosão dos seus leitos assim como das suas margens, esculpindo paisagens e criando habitats específicos onde vivem grupos de animais.

Os lagos são concentrações de água em depressões da crosta que se mantêm mais ou menos estáveis.

Num lago típico podem considerar-se três zonas: zona litoral, ao longo das margens do lago; zona límnic, que corresponde à parte superior do lago, com água bem iluminada; e a zona profunda, escura devido à profundidade que a luz é incapaz de penetrar. Plantas com raízes e algas flutuantes são os organismos fotossintéticos da zona litoral. Na zona límnic, o fitoplâncton e as plantas fotossintéticas fornecem alimento aos peixes, zooplâncton e outros animais. Na zona profunda encontram-se predadores heterotróficos e necrófagos. Como existe pouco oxigénio nesta zona, podem encontrar-se grandes quantidades de bactérias anaeróbias e outros seres que podem viver anaerobicamente. É o caso de algumas larvas que apresentam adaptações especializadas a este tipo de vida.

O Lago do Parque da devesa está localizado na zona sul do Parque da Devesa, junto às margens do rio Pelhe, e é uma zona de excelência para promoção e observação da biodiversidade. O lago está separado do rio Pelhe por uma pequena área de terreno inacessível ao público, que funciona como espaço de reserva, nidificação, proteção e alimentação de muitas espécies de animais.

Habitualmente marcam presença o guarda-rios, a garça-real, o pato-real e a galinha-d'água. Ocasionalmente, já foram observados a garça-vermelha, o mergulhão-pequeno, o maçarico-bique-bique, o pato-trombeteiro e o arrábio.

Contornando o lago, podemos observar ainda, dependendo da altura do ano, o corvo-marinho-de-faces-brancas (invernante) ou a andorinha-das-barreiras e a andorinha-das-chaminés (estivais). Podemos também encontrar alvéolas (alvéola-branca, alvéola-cinzenta e, na Primavera/Verão, também a alvéola-amarela), felosas (felosa-comum, invernante, ou felosa-musical, migradora de passagem), fuinha-dos-juncos, maçarico-das-rochas e poupa (estival). Em período de migração, já foram observados nesta zona a felosa-malhada e o papamoscas-cinzento.

Sinta a natureza: Sente-se no banco que está perto do lago e feche os olhos e deixe-se levar pelo sons da natureza. Procura a placa informativa sobre os animais que têm como habitat o lago e registre: Quantas aves tem a placa? Qual é o nome científico da galinha-se-água? Qual é

o regime alimentar da Garça-real? Qual é a envergadura do Pato-real? Quantos animais são considerados residentes? Qual é o nome comum do Alcedo althis?

Viva a natureza: Passeie em torno do lago e envie-nos fotos das animais e plantas que achou mais interessantes, através do link: <https://forms.gle/pDGcSd11LuDZXyCA8>

Compreenda a natureza: O ser humano está a provocar o desaparecimento de muitas espécies, que ações humanas afetam a biodiversidade animal. O que podemos fazer para promover e proteger a biodiversidade animal? A quantidade de água disponível no meio influencia as características morfológica das plantas. Que características apresentam as plantas que vivem em ambiente aquático?

Para saber mais: http://www.parquedadevesa.com/_parque_lago ;
<http://avesdeportugal.info/>

Tema/ Estação: Lago do Parque da devesa

Local: Parque da Devesa

Ciências envolvidas: História e Geografia de Portugal

Autores: Turma 6.6

Sabia que: O Marco Miliário foi descoberto no centro da mata existente na Quinta de Vilar, aquando a construção do parque. Possivelmente aí colocado por um antigo proprietário da quinta, este marco miliário estaria confinante com a antiga estrada romana, a via XVI, que ligava Olisipo (Lisboa) a Bracara Augusta (Braga).

Para saber mais: <https://famalicao.org//inweb/ficha.aspx?ns=215000&id=2677>

Tema/ Estação: Casa do território

Local: Parque da Devesa

Ciências envolvidas: Cultura

Autores: Turma 6.6

A Casa do Território é um equipamento cultural que tem como missão ser um espaço de diálogo, participação, prospetiva e aprendizagem sobre o território de V.N. de Famalicão e da sua região envolvente, contribuindo para formar uma cidadania ativa e criativa dos diversos públicos, valorizando elementos associados à sua identidade e apelando à participação das populações na promoção do desenvolvimento sustentável.

Convidamo-lo a entrar e a visitar a exposição que esteja a decorrer no momento.

Para saber mais em: http://www.parquedadevesa.com/_casa_do_territorio_apresentacao

Tema/ Estação: Anfiteatro

Local: Parque da Devesa

Ciências envolvidas: Cultura

Autores: Turma 6.6

O Anfiteatro ao ar livre é o espaço por excelência para receber as manifestações culturais da comunidade, espontâneas ou organizadas, entre música, teatro, cinema, dança, e outras artes, permitindo espetáculos de diferentes dimensões.

Escolha um lugar nas escadas do anfiteatro e assista aos vídeos que se seguem, que são alguns dos exemplos da utilização deste espaço.

<https://www.facebook.com/watch/?v=1857892407596874>

<https://youtu.be/Rbpe1Leh9Pk>

Tema/ Estação: Moinho

Local: Parque da Devesa

Ciências envolvidas: História

Autores: Turma 6.6

O Moinho, equipamento pedagógico que aproveita a energia da água do rio Pelhe, com as suas paredes transparentes de vidro, substitui o original moinho de rodízio em pedra que existia no mesmo local.

Desde cedo que o homem sentiu necessidade de moer várias espécies de grãos. Em resposta a essa necessidade utilizou pedras, almofarizes e mais tarde moinhos, movidos a vento ou a água. O termo "moinho" deriva do latim "molinum", de "molo", que significa moer, triturar cereais ou dar à mó. Os moinhos de água apareceram no século II d. C. com os gregos e os romanos, que depois o espalharam pela Europa e representam mecanismos capazes de aproveitar a energia cinética da movimentação das águas permitindo moer grãos, ou irrigar terrenos. Mais recentemente e até ao princípio do séc. XX, os moinhos hidráulicos foram utilizados como fonte de energia por diversas indústrias, nomeadamente na tecelagem e no papel. Hoje, o mesmo princípio é utilizado para gerar eletricidade em micro-geração e barragens.

O moinho de água utiliza uma roda colocada horizontalmente, o rodízio, mais adequada às águas torrenciais sazonais dos ribeiros de montanha. A azenha utiliza uma roda vertical para captar a água e é mais adequada a um fluxo constante, regulada por um sistema de tanques e canais em rios e ribeiras.

Para saber mais: https://www.e-cultura.pt/patrimonio_item/13815

Tema/ Estação: Paços do Concelho (Ninhos de Andorinhões)

Local: Edifício Câmara Municipal - Praça Álvaro Marques

Ciências envolvidas: Ciências Naturais

Autores: Turma 6.6

Sabia que: Este edifício datado de 1961, constituído por dois corpos, albergando os Paços do Concelho e, até 2007, o Tribunal. Projetado pelo arquiteto Januário Godinho, a sua estrutura é assente no granito e azulejo policromado. No interior, destacam-se algumas telas, pinturas, tapeçarias e placas que retratam personalidades e acontecimentos importantes para o concelho. A torre do relógio, considerado o ex-libris deste edifício, possui quatro mostradores, além do brasão de armas. Ao longo do jardim, que embeleza a frontaria deste edifício, localiza-se um relevante conjunto de estatuária, onde também se destacam as magníficas árvores exóticas e os canteiros coloridos de flores. Substituindo o antigo edifício dos Paços do Concelho, que ardera na madrugada de 05 de Abril de 1952, a sua construção marcou para sempre uma nova era na arquitetura da cidade.

Podemos observar ninhos de andorinhões nos Paços do Concelho. Os andorinhões são as aves que mais tempo passam a voar. É a voar que caçam, que se alimentam, que bebem, que acasalam e que dormem. As suas patas são demasiado pequenas e unidas para se empoleirarem. Estes voadores são um pouco maiores e mais escuros que as andorinhas.

Em Portugal podemos ver três espécies de andorinhões: Andorinhão-preto (*Apus apus*), Andorinhão-pálido (*Apus pallidus*) e Andorinhão-real (*Apus melba*).

Os andorinhões regressam para nidificar todas as primaveras a Vila Nova de Famalicão. Estas aves estão a ser monitorizadas de modo a reunir mais informação sobre a espécie.

Sinta a natureza: Observe edifício e registre a quantidade de ninhos existentes. Faça um desenho dos ninhos de andorinhão. Vá até aos jardim e com a aplicação "Plantnet" ou "iNaturalist" tente identificar as espécies de flores existentes. Faça um desenho de uma flor e identifique as peças florais que a constituem. Os pontos cardeais e seus intermediários são instrumento para a navegação geográfica, permitindo auxiliar a localização de determinado corpo ou objeto em relação a outro. Tente encontrar no edifício os pontos cardeais e envie-nos uma foto pelo seguinte link: <https://forms.gle/pDGcSd11LuDZXyCA8>

Viva a natureza: Ouvia algum som dos andorinhões? Caso seja possível tente identificar a espécie de andorinhão presente. Detectou algum cheiro especial? Registe as características desse cheiro.

Compreenda a natureza: Como é que os andorinhões conseguem dormir a voar? Qual é o regime alimentar das andorinhões? Qual é a sua forma? Qual o seu tipo de reprodução? Qual é o seu revestimento? E qual é o seu desenvolvimento embrionário? As plantas com semente apresentam órgãos especializados na reprodução, as flores. Qual é a função das flores? O que é a polinização? Qual é a importância das abelhas na reprodução das plantas? O que é a frutificação? O que é a germinação?

Para saber mais: <https://www.wilder.pt/naturalistas/como-e-que-os-andorincoes-conseguem-dormir-a-voar/> ; <https://www.wilder.pt/primavera/conheca-as-tres-especies-de-andorincoes-de-portugal/> ; <http://www.avesdeportugal.info/apuapu.html>;

<http://www.avesdeportugal.info/apupal.html> ;

<https://www.natgeo.pt/animais/2018/08/importancia-das-abelhas-e-porque-precisamos-delas> ;

Tema/ Estação: Museu Bernardino Machado

Local: R. Adriano Pinto Basto 79,

Ciências envolvidas: Cultura/História

Autores: Turma 6.6

A Câmara Municipal comprou, a 30 de Setembro de 1988, o palacete Barão de Trovisqueira e fez a reabilitação faseada do edifício, cujas linhas arquitectónicas e artes decorativas caracterizam, de forma singular, as construções típicas do brasileiro “torna-viagem”. Em 1995, após a Mostra Nacional do acervo de Bernardino Machado, doado pelos seus familiares ao município, a Câmara decidiu aí instalar o Museu Bernardino Machado, dignificando assim a memória do ilustre estadista, “fomalicense de coração”.

Convidamo-lo a visitar o museu e a exposição que está a ser apresentada.

Para saber mais em: <http://www.bernardinomachado.org/>

Tema/ Estação: Fundação Cupertino de Miranda

Local: Praça Dona Maria II,

Ciências envolvidas: Cultura

Autores: Turma 6.6

A Fundação Cupertino de Miranda situa-se em pleno centro da cidade de Vila Nova de Famalicão, mais concretamente no centro da Praça D. Maria II (vulgarmente denominada Praceta Cupertino de Miranda) ergue-se o edifício-sede da Fundação Cupertino de Miranda, reconhecido como um dos ex-libris do concelho.

É um edifício emblemático tanto pelo seu revestimento azulejar, da autoria de Charters de Almeida (n. 1935), como pela estrutura helicoidal da torre com 10 pisos, 21 salas e 34m de altura.

A actividade da Fundação, na sua vertente cultural, tem-se evidenciado, no plano educativo e cultural, através do apoio que a sua valiosa Biblioteca presta à comunidade bem como numa programação sistemática no sector das Artes Plásticas. Neste âmbito podem ser apreciadas no seu Museu, obras do acervo da Fundação e ainda outras exposições temporárias. No campo assistencial, dá apoio a diversos Organismos e Instituições como ao Projecto Homem, em Braga, programa terapêutico de reabilitação e reinserção social de toxicodependentes. Dá também apoio à família e a cidadãos carenciados.

Convidamos a visitar o museu e a exposição que esteja apresentada no momento. Propomos também o seguinte desafio: Tente encontrar, no teto do edifício, os seguintes nomes: Dr Jorge Ortiga, Maria Salete Tinoco, Luís Paulo Rodrigues.

para saber mais em: <https://www.cupertino.pt/fundacao-cupertino-de-miranda/>

Tema/ Estação: Estátua D. Maria II

Local: Praça Dona Maria II,

Ciências envolvidas: História

Autores: Turma 6.6

Obra da autoria de Barata Feio (escultura) e Arq. Agostinho Rica (promontório), promovida pela Câmara Municipal de Vila Nova de Famalicão e pelo Governo de Portugal. Foi inaugurada a 1 de Janeiro de 1968 e evoca Dona Maria II (1819-1853). De nome completo D. Maria da Glória Joana Carlota Leopoldina da Cruz Francisca Xavier de Paula Isadora Micaela Rafaela Gonzaga, foi rainha de Portugal entre 1834 e 1853. A sua ligação a Vila Nova de Famalicão deve-se ao fato de ter sido pela sua mão que se elevou à categoria de Vila, a 10 de Julho de 1841.

Para saber mais: <https://famalicaooid.org//inweb/ficha.aspx?ns=215000&id=2645> ;
<https://ensina.rtp.pt/artigo/d-maria-ii-a-educadora/>

Tema/ Estação: Jardim 1º de Maio

Local: Av. 25 de Abril 330

Ciências envolvidas: Ciências Naturais

Autores: Turma 6.6

Sabia que: O Jardim 1º de Maio nasceu com a construção da avenida que o atravessava, na ligação que estabelecia entre o centro da cidade e a estação de caminhos-de-ferro. Com o desenho final do Arquiteto Paisagista Viana Barreto, é nos anos 60 do século XX que o jardim adquire a sua atual configuração. Desde então, foi objeto de uma intervenção nos anos 80, da qual resultou o desenho da travessia longitudinal e da praça central, onde se implantou a escultura em homenagem ao Bombeiro Voluntário. Este jardim oferece excelentes condições recreativas para as crianças e suas famílias, associadas aos seus principais equipamentos, dos quais se destacam o parque infantil, o lago com as suas aves e o parque de merendas.

Constitui também um jardim de travessia e de ligação entre diversos equipamentos públicos. A sua localização junto às Escolas confere-lhe também uma especificidade enquanto espaço de estar e de convívio das camadas mais jovens. Neste jardim poderão observar Plátanos, Magnólias, Glicínias chinesas, Liquidambares, entre outras....

As plantas são essenciais para o equilíbrio do planeta pois constituem a base das cadeias alimentares (produtores) de vários ecossistemas. Servem de alimento, libertam o oxigénio que respiramos, limpam a atmosfera do excesso de dióxido de carbono que contribui para o aquecimento do planeta, dão recursos como a madeira, o carvão e a borracha, são usadas para fazer medicamentos, e as suas flores proporcionam-nos alegria e perfumes. Além disso, são importantes para proteger o solo, o qual fixam com as suas raízes, ajudando a impedir a sua erosão. No entanto, apesar de todo o conhecimento científico e o poder da tecnologia o ser humano não consegue abandonar as ações que prejudicam as plantas em prol da sua proteção e conservação. A causa mais importante da redução da biodiversidade vegetal é a destruição dos habitats naturais. Sendo a devastação das florestas, a poluição, a expansão urbana em áreas de biodiversidade vegetal, as plantas invasoras, a colheita de plantas ou abate de árvores raras as principais ações que precisamos de combater.

Sinta a natureza: Abra o link <https://forms.gle/NV8YW1yFDj4utkzV6> e com a ajuda da aplicação "Plantnet" ou "iNaturalist", preencha o formulário. Observe e registre a quantidade de árvores que estão no jardim e tente identificá-las, utilizando também a aplicação "Plantnet" ou "iNaturalist". Faça uma análise e registre todo o tipo de lixo existente no chão. Observe o lago do jardim e tente identificar as espécies animais aí existentes.

Viva a Natureza. Escute os sons das aves e tente fotografar as que observar. Com a aplicação "BirdNET" tente identificar algumas aves que observou ou que está a ouvir.

Aproveite que o percurso está a chegar ao fim e faça um pequeno piquenique.

Compreenda a natureza: As espécie de plantas presentes no jardim são autóctones, exóticas ou invasoras? Das exóticas que encontrou há invasoras? O que são plantas autóctones? Qual é a importância das plantas para o ser humano? Qual é a relação que existe entre as plantas e a qualidade do ar atmosférico? Que ações do homem podem afetar a biodiversidade vegetal? Que medidas de proteção podemos tomar para defender a biodiversidade vegetal?

Para saber mais: <https://www.cm-vnfamaliao.pt/jardim-1o-de-maio>;
<https://florestas.pt/conhecer/habitats-da-floresta-portuguesa-um-refugio-de-biodiversidade/> ;
<https://www.invasoras.pt/especies-invasoras-portugal> ; <https://invasoras.pt/pt/o-que-s%C3%A3o-plantas-invasoras> ; <https://www.wilder.pt/naturalistas/ajude-a-encontrar-e-a-combater-estas-nove-plantas-invasoras/> ; <https://greensavers.sapo.pt/o-que-sao-plantas-autoctones-e-quais-as-vantagens-que-tem-na-biodiversidade/>