



Biotrilhos pela Quinta de Recreio do Marquês de Pombal

Nuno Miguel Ferreira Meia-Onça

Formadora: Clárisse Ferreira

Oeiras - 2021



Enquadramento

A Quinta de Recreio do Marquês de Pombal foi criada em 1737 por Sebastião de Carvalho e Melo, o Marquês de Pombal, Conde de Oeiras. Da sua época ficaram alguns edifícios belíssimos e infraestruturas de apoio ao funcionamento da atividade agrícola. Depois de um longo período em que esteve ao abandono, a Quinta foi vendida à Fundação Calouste Gulbenkian e posteriormente ao Ministério da Agricultura, que a usou para desenvolver projetos de investigação na área da agricultura. Ainda subsistem as estufas dedicadas à investigação do cultivo do café e outros edifícios. Atualmente a Quinta está ao cuidado da Câmara Municipal de Oeiras.

Esta atividade divide-se em duas partes:

- Na primeira parte, irás fazer um **percurso por uma parte da Quinta de Recreio**, onde poderás ficar a conhecer o seu valioso património histórico e alguns dos seus habitantes, com especial destaque para os insetos. Ao longo do teu percurso, desfruta do espaço e recolhe o máximo de fotografias das plantas e animais que avistares. Estas fotos irão ser bastante úteis para o teu trabalho posterior. Com a ajuda do teu professor irás também recolher algumas espécies de insetos.
- Na segunda parte, **em sala de aula**, irás identificar alguns dos insetos recolhidos e carregares as tuas fotografias no portal Biodiversity4all, através da aplicação iNaturalist. Desta forma irás contribuir para a identificação e quantificação de diferentes espécies da fauna e flora do município de Oeiras.

Objetivos

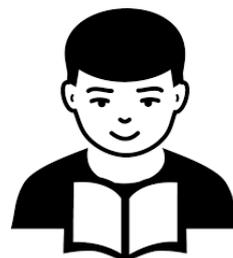
- Conhecer a Quinta de Recreio do Marquês de Pombal, o seu património histórico e natural.
- Colaborar em Projetos de Ciência Cidadã.
- Adotar hábitos de vida saudável.
- Valorizar a natureza e preservar a biodiversidade.

Material



A fornecer pelo professor:

- Redes para a captura de insetos
- Recipientes para recolher insetos
 - Lupas
 - Bússolas
 - Fita-métrica



Trazido pelo aluno

- Telemóvel, com as seguintes aplicações instaladas:
[iNaturalist](#) e [Wikiloc](#)
- Pedómetro (aplicação para contar passos)
 - Material de escrita



Nome: _____ Turma: _____ N.º _____

Data: _____ Temperatura: _____ Condições atmosféricas _____

Observações:

Percurso Pedestre



Que o jogo comece!

Sapatilhas, telemóveis e redes a postos, vamos começar um peddy-paper pela Quinta de Recreio do Marquês de Pombal!

Ao longo do percurso vais encontrar **8 pontos de paragem**, onde te serão apresentados **desafios**. Como em qualquer peddy-paper, o objetivo é ganhar pontos e nesta atividade podes fazê-lo de duas formas:

- Respondendo acertadamente às questões que te são colocadas.
- Através de **RIPAR** (Registando, Identificando, Analisando e Partilhando) evidências de seres vivos. Essas evidências podem ser fotografias ou os insetos que vais recolher com ajuda do teu professor. **Por cada inseto fotografado e identificado os pontos são a dobrar.**

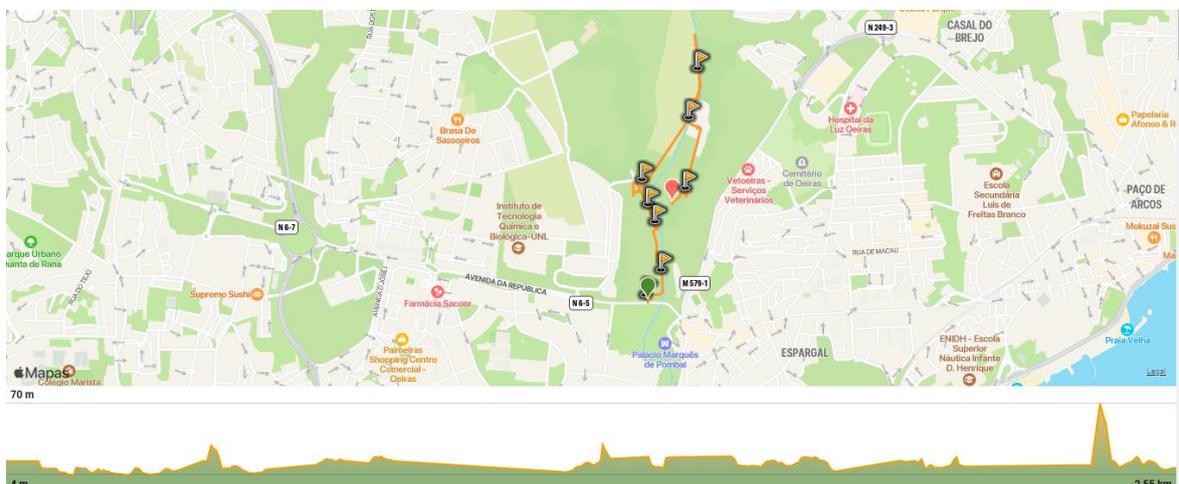
Por isso, olhos bem abertos ao que te rodeia.

Partida!

Podes fazer este percurso com a orientação do teu professor, ou juntamente com os teus amigos e família. Para tal utiliza a aplicação [wikiloc](https://www.wikiloc.com) e descarrega o trilha através do QRcode ao lado.



Usando o teu telemóvel, ou smartwatch, **contabiliza os passos** que vais percorrer.





Ponto 1 - Entrada

Pergunta	Resposta	Pontos
1. Indica o ano que se encontra inscrito, em numeração romana, no painel afixado à entrada da Quinta de Recreio.	1770	1
2. Quem era o Rei de Portugal nesse ano? <i>Pista: o Marquês de Pombal era o seu Primeiro-Ministro.</i>	D. José I	1



Ponto 2 – Painel 1: Flora

Pergunta	Resposta	Pontos
3. Sempre lhe chamaste malmequer, mas, consultando o painel, indica o nome científico desta planta da nossa flora.	<i>Chrysanthemum coronarium</i>	2
4. Os cientistas chamam-lhe <i>Coleostephus myconis</i> , os ingleses Corn marigold, e em Portugal, que nome lhe dão?	Olhos-de-boi	2
5. Os insetos são como nós, cada um tem a sua flor de preferência. Indica em que planta foi fotografado o Escaravelho-joia-comum	Erva vaqueira/Olhos-de-boi	2



No caminho para o ponto 3 aproveita para RIPAR os arbustos e mantêm-te atento aos insetos que os visitam.



Ponto 3 – Painel 2: Libélulas e Libelinhas

Pergunta	Resposta	Pontos
6. Libélulas e libelinhas pertencem à mesma ordem de insetos. Indica como se designa.	Odonata	2
7. Das libélulas representadas no painel, refere o nome da que faz a maior migração	Tira-olhos-migrador	2
8. Explica por que razão o painel sobre as libélulas e libelinhas foi colocado junto à ribeira da Lage?	A fase larvar do ciclo de vida desenvolve-se na água	3





Ponto 4 – Casa da Pesca

Pergunta	Resposta	Pontos
9. As borboletas parecem seres frágeis e inofensivos, mas algumas são venenosas, podendo provocar a morte dos animais que as ingerem. Indica o nome científico da borboleta venenosa representada no painel.	<i>Zygaena fausta</i>	2
10. A biodiversidade foi sempre uma importante fonte de inspiração para os artistas. Consegues indicar 8 espécies diferente de seres vivos que se encontram representados nos painéis de azulejos?	<i>Peixes, humanos, árvores, aves, cavalos, cogumelos, cisnes, moluscos</i>	2



Tenta encontrar insetos por baixo da manta morta que se acumula neste local.



Ponto 5 – Fauna da Ribeira da Laje

Pergunta	Resposta	Pontos
11. Observa atentamente as águas calmas da ribeira da Laje. Indica alguns dos animais que aí se encontram.	<i>Patos-reais, peixes, insetos</i>	2
12. Consultando a bússola do teu telemóvel, indica para que direção corre a ribeira da Laje neste local	<i>Sudoeste</i>	1
13. Pesquisa na Internet onde se localiza a nascente, a foz e a extensão da ribeira da Laje.	<i>Mem Martins Santo Amaro de Oeiras 16 km</i>	3



Recolhe uma amostra de água para, mais tarde, determinares o seu pH.



Ponto 6 – Biospot para captura de insetos

As plantas que crescem na beira do caminho são um excelente local para captures alguns insetos. Usa as redes fornecidas pelo professor e tenta não matar os insetos que recolheres, lembra-te que a nossa maior aprendizagem é a da importância da preservação da biodiversidade.





Ponto 7 – P4 Borboletas & Escaravelhos

Pergunta	Resposta	Pontos
14. O título deste painel é “Borboletas e Escaravelhos”. Indica o nome comum destes dois grupos de insetos em Espanhol e Inglês?	<i>Butterfly; Mariposa</i> <i>Beetle; Escarabajo</i>	2
15. Conheces a banda musical cujo nome em Inglês se chama “Os besouros”? Se indicares o nome de uma das suas músicas ganhas um ponto extra.	(várias)	1
16. Indica a que ordem de insetos pertencem as borboletas.	<i>Lepidóptera</i>	2
17. Indica a que ordem de insetos pertencem os escaravelhos.	<i>Coleóptera</i>	2



Ponto 8 – P3 Insetos sombrios

Pergunta	Resposta	Pontos
18. <i>Myathropa florea</i> , parece uma abelha, mas afinal é uma mosca. Indica o nome da ordem a que pertencem as moscas.	<i>Díptera</i>	2
19. Indica como se chama a adaptação em que alguns animais como <i>Myathropa florea</i> imitam o aspeto de outros seres vivos.	<i>Mimetismo</i>	2
20. Indica o nome científico da “Loba Voadora”.	<i>Lepidóptera</i>	2

Regista o número de passos registado no teu pedómetro. _____

Mede o comprimento de um dos teus passos _____

Calcula, em km, a distância que percorreste _____

Se em cada passo consumires 0.08 calorias, calcula quantas calorias queimaste _____



Nome: _____ Turma: _____ N.º _____

Observações:

No laboratório



Insetos da Quinta de Recreio do Marquês de Pombal

Os insetos são uma Classe do Filo Arthropoda, e são o grupo de animais mais numeroso do nosso planeta. Pensa-se que existam pelo menos cinco milhões de espécies, que representam mais de três quartos de todos os animais conhecidos. Este grupo de seres vivos surgiu na Terra há cerca de 480 milhões de anos, no período Ordoviciano da Era Paleozoica. Evoluindo a partir de um grupo de crustáceos, estes terão sido os primeiros animais a conquistar o ambiente terrestre e terão sido igualmente os pioneiros da aviação, ou seja, que desenvolveram a capacidade de voar. Hoje em dia, os insetos desempenham importantes e variadas funções ecológicas. São uma importante fonte de alimento para animais como as aves, desempenham um papel fundamental na polinização de muitas espécies vegetais, incluído espécies usadas na alimentação humana, controlam pragas de outros insetos prejudiciais à agricultura. Com o crescimento continuado da espécie humana, são cada vez mais as pessoas que defendem o papel dos insetos na nutrição da nossa espécie.

Apesar de tão importantes a enorme diversidade de insetos é ainda mal conhecida, dos cinco milhões de espécies estimadas, só um milhão estão descritas e classificadas. Até em Portugal, onde o conhecimento da biodiversidade em geral está avançado, das 30 000 espécies de insetos que devem existir, calcula-se que apenas 20 000 deverão estar catalogadas. Quem sabe hoje não descubres uma nova.

Todos os insetos têm em comum apresentar o corpo dividido em cabeça, tórax e abdómen. Da cabeça partem antenas e do tórax três pares de pernas e na grande maioria, asas (nenhum outro invertebrado tem asas). O corpo dos insetos é revestido por um exosqueleto de quitina.

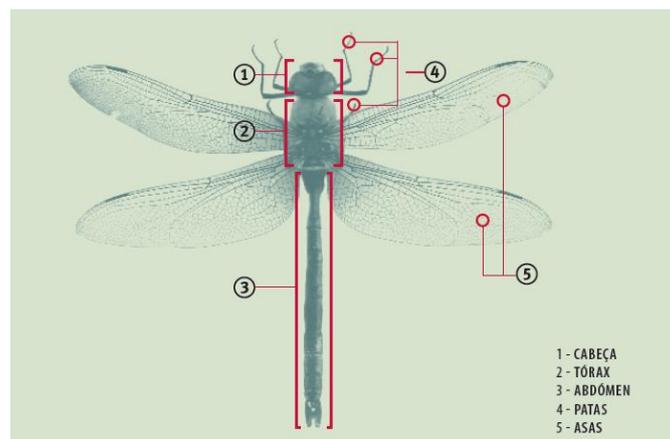
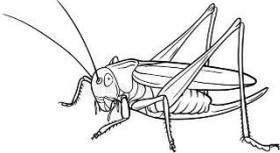
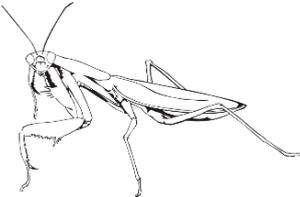
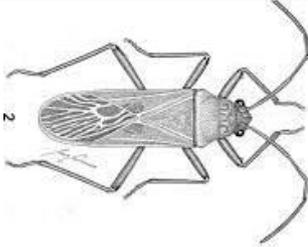
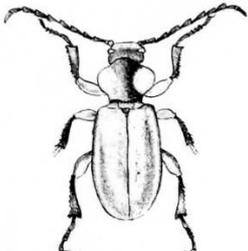


Figura 1: Constituição do corpo dos insetos (Fonte: Insetos em Ordem)

A Classe Insecta divide-se em 30 ordens, aqui vamos analisar apenas 9. Para descobrires a que ordem pertencem os teus insetos tens de conhecer alguns aspetos da sua anatomia:



Guia para a identificação de insetos

Odonata		<ul style="list-style-type: none"> • Olhos compostos e muito desenvolvidos. • Dois pares de asas membranosas com nervuras bem visíveis. • Abdómen longo fino e segmentado. • Antenas muito curtas. <p>Exemplos: libélulas e libelinhas</p>
Orthoptera		<ul style="list-style-type: none"> • Olhos compostos bem desenvolvidos. • Peças bucais dirigidas para baixo. • Antenas mais curtas que o corpo. • Primeiro e segundo par de patas semelhantes, enquanto as traseiras são muito mais desenvolvidas e adaptadas ao salto. • Primeiro segmento do tórax (pronoto) bem visível e parecido com uma sela de montar. • Os adultos possuem geralmente dois pares de asas, sendo as anteriores rígidas. • Produzem som característico – estridulação. <p>Exemplos: Grilos e Gafanhotos</p>
Mantodea		<ul style="list-style-type: none"> • Corpo alongado e estreito. • Cabeça flexível e de forma triangular, apresentando olhos bem desenvolvidos e mandíbulas fortes. • Antenas fortes. • Patas dianteiras muito desenvolvidas, espinhosas, adaptados à captura de presas. • Maioritariamente sem asas <p>Exemplos: Louva-a-deus</p>
Hemiptera		<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente aparentam antenas longas e compostas. • Olhos compostos bem desenvolvidos • Apresentam dois pares de asas; um par externo, rígido. com função de proteção e um par interno, membranosos, adaptado ao voo. • ninfas muito semelhantes aos insetos adultos <p>Exemplos: cigarras, percevejos, pulgões</p>
Coleoptera		<ul style="list-style-type: none"> • Antenas normalmente bem desenvolvidas. • Patas adaptadas à deslocação em terra ou a escavar • Dois pares de asas, as externas rígidas, conferem proteção e designam-se elitros; as internas são membranosas e adaptadas ao voo. <p>Exemplos: besouros, escaravelhos e joaninhas</p>



Diptera		<ul style="list-style-type: none"> • Um par de asas bem desenvolvidas, usadas para o voo, e outro vestigial, quase impercetível, que servem de equilíbrio. • Olhos compostos bem desenvolvidos, de lados opostos da cabeça. • Cabeça móvel com boca sugadora <p>Exemplos: moscas e varejeiras</p>
Lepidoptera		<ul style="list-style-type: none"> • Antenas bem desenvolvidas. • Aparelho bucal adaptado à sucção de néctar das plantas - Espirotromba. • Quatro asas muito desenvolvidas, frágeis e cobertas por escamas. <p>Exemplos: Borboletas</p>
Heteroptera		<ul style="list-style-type: none"> • Asas heterogéneas, com a parte superior dura e a parte inferior membranosa. • Corpo achatado geralmente ovoide. • Cabeça móvel com antenas longas e boca em forma de estilete. • Produzem frequentemente um cheiro desagradável.
Hymenoptera		<ul style="list-style-type: none"> • Dois pares de asas membranas, com poucas nervuras, sendo as anteriores maiores que as posteriores (alguns sem asas – exemplo formigas). • Olhos compostos bem desenvolvidos. • Estrangulamento entre o tórax e o abdómen <p>Exemplos: Abelhas, vespas e formigas</p>

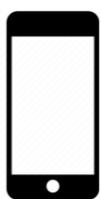


Observa as fotografias ou espécimes de insetos que recolheste e tenta descobrir a que ordem pertencem, com base nas informações que se apresentam.

Faz o registo das tuas observações aqui, indicando o nome comum e a ordem a que achas que pertence:



Notas



Confirma as tuas observações, **carregando as tuas fotos para a aplicação INaturalist**. Atribui 10 pontos por cada Ordem corretamente atribuída. Carrega também as fotografias de todos os outros exemplos de fauna e flora que registaste ao longo do Biotrilho. Desta forma estás a dar um importante contributo para o estudo da Biodiversidade do Município de Oeiras

Pontos das respostas corretas às questões: _____

Pontuação Total

10 Pontos por cada inseto corretamente classificado _____

1 Ponto por cada fotografia carregada no INaturalist _____





Ilustra, tão rigorosamente quanto possível, o teu inseto favorito. Usa uma lupa para o observares com mais detalhe. Legenda o teu desenho, identificando as diferentes partes do corpo.

Completa o teu desenho com outras informações sobre o teu inseto, indicando a Família, o Género e a Espécie a que pertence, ciclo de vida e outras informações que possas encontrar sobre ele na internet

Bibliografia

Garcia-Pereira, P.; Monteiro, E.; Luís, F. 2012. *Insetos em Ordem* (2ª edição). Gráfica Maiadouro. Maia

Garcia-Pereira, P.; Soares, A.; Antunes, S.; Santos, R.; Félix, R.; Monteiro, E. 2021. *Guia de campo de insetos e plantas de Oeiras*. Câmara Municipal de Oeiras. Oeiras.

Hickman, C.; Roberts, L.; Larson, A. 1997. *Integrated principles of zoology*. McGraw-Hill. EUA

DIREÇÃO GERAL DO PATRIMÓNIO CULTURAL. (2007, dezembro de 2021). *Quinta de Recreio dos Marqueses de Pombal, incluindo os sistemas hidráulicos exteriores à propriedade*. Disponível em <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/10779372>

SCIENCEDAILY. (2010, dezembro de 2021). *Where did insects come from? New study establishes relationships among all arthropods*. Disponível em: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/02/100216114034.htm>

WIKIPÉDIA. (2021, dezembro de 2021). *Insects*. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Insect>

Fontes de Imagens

<https://olharescruzados.blogs.sapo.pt/7312.html>

Garcia-Pereira, P.; Monteiro, E.; Luís, F. 2012. *Insetos em Ordem* (2ª edição). Gráfica Maiadouro. Maia

Garcia-Pereira, P.; Soares, A.; Antunes, S.; Santos, R.; Félix, R.; Monteiro, E. 2021. *Guia de campo de insetos e plantas de Oeiras*. Câmara Municipal de Oeiras. Oeiras.

Aplicações

Inaturalist. Disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=org.inaturalist.android&hl=pt_PT&gl=US

Wikiloc. Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.wikiloc.wikilocandroid>

