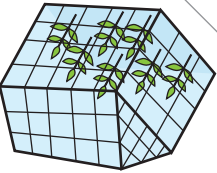


Sou uma casa onde podes  
descobrir mais de  
300 espécies de plantas.  
Quem sou eu?



O que é uma estufa?

Arquitecto e pintor **Raul Carapinha**.

É um espaço onde as plantas  
*crecem protegidas*, em que a  
temperatura, humidade e luz são  
mais favoráveis ao seu  
desenvolvimento.

**Estufa Fria de Lisboa.**

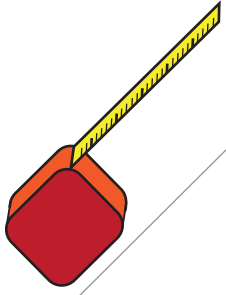


Em que ano se inaugurou,  
neste local, uma zona de abrigo  
para plantas delicadas e que viria  
a ser, mais tarde, a Estufa Fria de Lisboa?

Em **1912**.

**1,51 hectares.**

Qual é o meu tamanho?



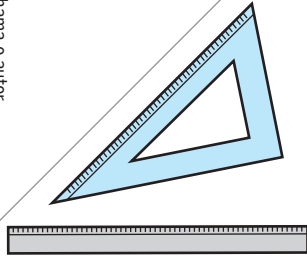
<http://estufafria.cm-lisboa.pt>

Quem concebeu o projecto  
de me transformar em estufa?



Arquitecto **Keil do Amaral**.

Como se chama o autor  
da minha fachada?



Em que zonas me divido?

**Estufa Fria,  
Estufa Quente  
e Estufa Doce.**

Uma **pedreira**,  
de onde se extraía basalto.

Antes de ser uma estufa,  
o que é que eu era?



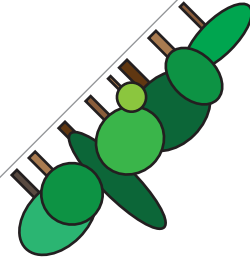
**ESTUFA FRIA  
DE LISBOA**

**BOTÃO  
SABICHÃO  
A ESTUFA FRIA  
DE LISBOA**



Na floresta vivem  
muitos seres vivos.  
Qual a percentagem de  
biodiversidade terrestre e que  
encontramos na floresta?

80%



Porque é a floresta tão importante?

Porque dá alimento e refúgio a seres vivos,  
permite que a água da chuva se infiltre  
no solo, protege as margens dos  
rios da força das águas, abriga  
as culturas agrícolas dos  
ventos, evita o avanço  
das areias nas dunas,  
torna o clima mais  
ameno e purifica  
o ar.

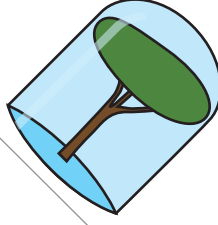
... cortiça.

Portugal é o primeiro produtor  
e exportador mundial de uma  
matéria-prima que tem a sua  
origem no sobreiro. É a...



A floresta é um espaço que precisa  
de cuidados. Existem muitas profissões  
ligadas à floresta, como por exemplo...

... sapador florestal, guarda-florestal,  
produtor florestal, tirador de cortiça,  
apicultor, bombeiro, engenheiro  
florestal, técnico florestal,  
motoserrista, resineiro,  
operador de máquinas  
florestal...

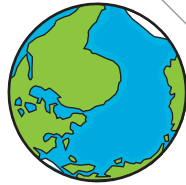
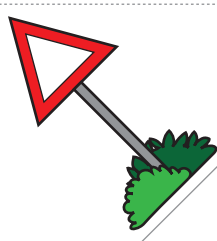


A floresta tem inimigos.  
O pior desses inimigos é...

... o **fogo** provocado pelos seres  
humanos - cerca de 98% das  
causas de incêndio têm  
origem humana.

61%

... **pinheiro-bravo, sobreiro,  
eucaliptos, azinheiras  
e carvalhos.**



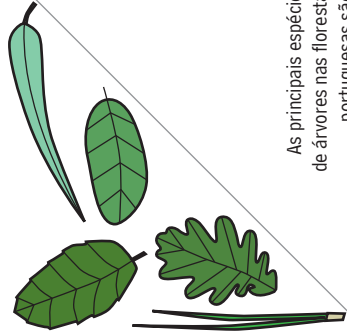
Qual é a maior floresta natural do mundo?

Taiga Russa.

Qual é a percentagem que os  
espaços florestais ocupam no  
território nacional?  
5%, 16% ou 61%?



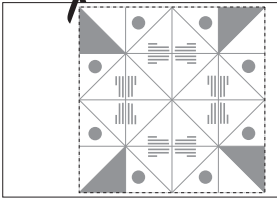
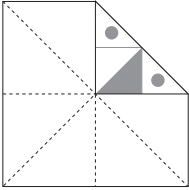
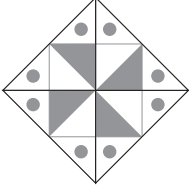
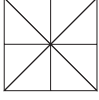
As principais espécies  
de árvores nas florestas  
portuguesas são...

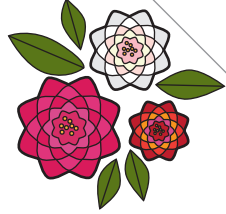
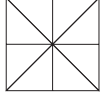
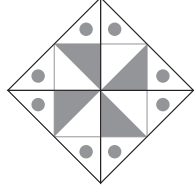
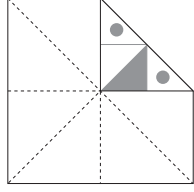
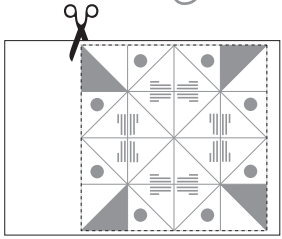


Ministério da  
Agricultura,  
Rural e das Pescas  
Autoridade  
Florestal  
Nacional



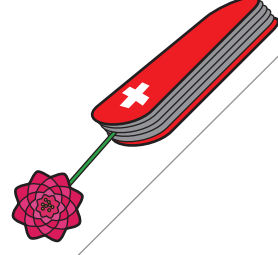
<http://estufafria.cm-lisboa.pt>





Quantas espécies existem no género *Camellia*?

Cerca de 300 espécies.



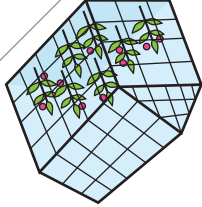
Quais os usos dados às plantas do género *Camellia*?

Fins ornamentais, obtenção de óleos alimentares e para a cosmética, industriais de detergentes, alimentação animal, fertilizantes, produtos fitofarmacêuticos e também para a produção de madeiras decorativas.

Uma mesma camélia pode exibir flr flores com tonalidades diferentes: brancas e vermelhas ou rosadas e ainda matizadas. Falso ou verdadeiro?



Quais as espécies de cameléiras que podemos encontrar na Estufa Fria de Lisboa?



A camélia ou japoneira (*Camellia japonica*), a camélia-sasanqua (*Camellia sasanqua*) e a árvore-do-chá (*Camellia sinensis*).

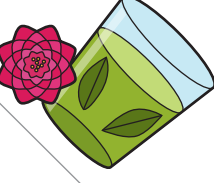
Portugal (Ilha de São Miguel, nos Açores).

Qual é o único país europeu produtor de chá?



O Chá.

A partir das folhas da *Camellia sinensis* faz-se uma bebida muito conhecida. Qual é?



A designação do género *Camellia* é uma homenagem a um missionário jesuíta e grande botânico, que viveu no séc. XVII. Como se chamava?



Josef Camel.

As camélias são originárias do extremo oriente (Japão/Coreia/Vietname Laos/Cambodja/Tailândia Birmânia/Sumatra/Java). Actualmente, cerca de 90% das espécies conhecidas são originárias da China.

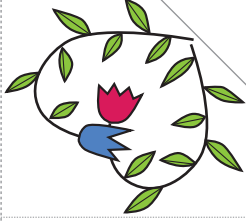
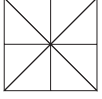
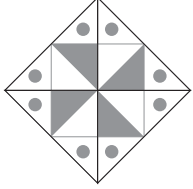
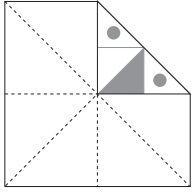
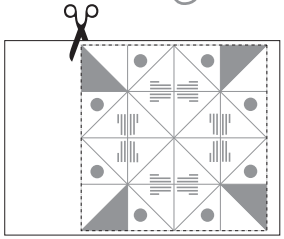
Qual a origem da planta *Camellia*?



<http://estufafria.cm-lisboa.pt>



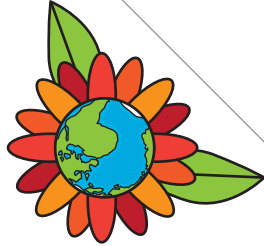
BOTÃO SABICHÃO CAMÉLIAS



A principal função da flor é...

... **a reprodução**. Ou seja, dar origem ao fruto, que contém sementes que irão produzir novas plantas.

Qual é a maior flor do mundo?



É a **flor da raflesia** (*Rafflesia arnoldii*), originária das ilhas da Sumatra e Bornéu, e pode atingir cerca de 1m de diâmetro e pesar 10kg.

A arte de cultivar flores chama-se...

... **floricultura**.



<http://estufafria.cm-lisboa.pt>



Exemplos de palavras da família flor são...

... **florista, florzinha, floreira, florir, floricultura, florido, florescer**.

Porque é que algumas flores são coloridas e cheiram bem?



... para **atrair os insetos**. Os insetos são importantes para as flores, pois ajudam no transporte do pólen (polinização).

... **anemófila, entomófila** e **ornitófila**, respectivamente.

Quando a polinização é feita pelo vento diz-se que é ..... quando é realizada pelos insetos chama-se ..... e quando é efectuada por aves diz-se que é .....

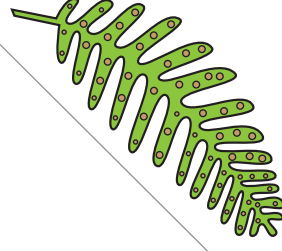


Uma flor completa é constituída por...

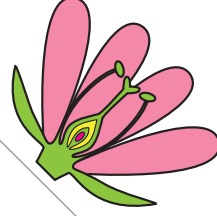
... **cálice** (conj. sépalas); **corola** (conj. pétalas); **androceu** (conj. estames – órgãos reprodutores masculinos) e **gineceu** (conj. carpelos – órgãos reprodutores femininos).

Todas as plantas têm flor?

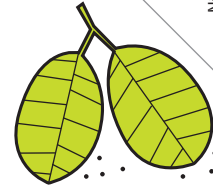
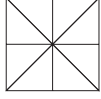
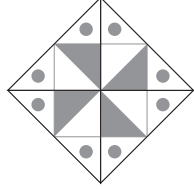
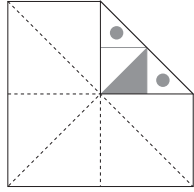
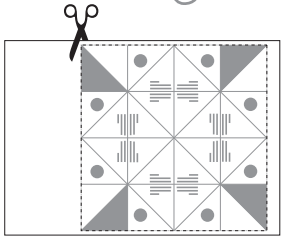
Não. Por exemplo os fetos e os musgos reproduzem-se por esporos e não têm flores.



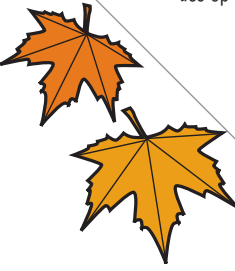
**BOTÃO SABICHÃO FLORES**



**ESTUFA FRIA LISBOA**



Não sabemos fazer  
pastéis de nata mas nós,  
as plantas verdes,  
algumas microalgas  
e bactérias somos  
únicas a fazer o quê?



Porque mudam de cor  
as folhas no  
Outono/Inverno?

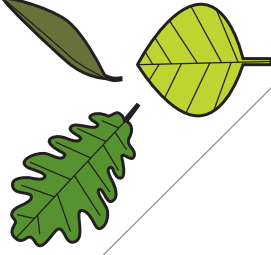
A **fotossíntese**,  
que transforma a luz,  
o dióxido de carbono,  
a água e minerais  
em compostos orgânicos,  
libertando oxigénio.

... **espinho**.



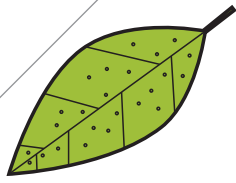
Sou uma folha muito fina  
e aguçada e não deixo  
que a planta a que pertença  
perca muita água.  
Sou um...

<http://estufafria.cm-lisboa.pt>



As folhas são importantes  
porque...

... é nas folhas que é produzido  
o alimento que as plantas necessitam,  
(através da **fotossíntese**),  
e é também através das folhas  
que a planta **respira**  
e **transpira**.

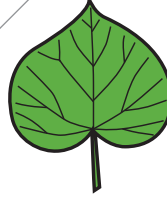


As folhas não precisam  
de desodorizante  
mas também transpiram.  
Por onde?

Por estruturas celulares  
chamadas **estomas**.

Porque, devido à existência de menos  
horas de luz, de dá a destruição  
da clorofila (verde) e se produzem  
**antocianinas** que são  
pigmentos de cor  
vermelho-violeta.

A forma das folhas da tilia  
faz lembrar um coração,  
por isso dizemos que a sua folha é...



**BOTÃO  
SABICHÃO  
FOLHAS**

Porque têm um pigmento,  
a **clorofila**, que dá a cor verde.

Porque a sua folha  
é formada por três partes,  
os **folíolos**.

Porque é que o "trevo"  
se chama "trevo"?



Porque são verdes as folhas?



**ESTUFA FRIA  
DE LISBOA**



Nem tudo o que parece é...  
Dá exemplos de frutos que não são fruta.

**Tomate, pepino, pimento,  
curgete, beringela.**

Todas as plantas produzem  
frutos para se reproduzirem?

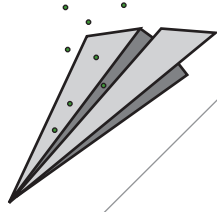
Não. Só as **angiospérmicas**,  
de que é exemplo a bananeira.  
As gimnospérmicas, como o  
pinheiro, o que têm são  
frutificações. Há também  
plantas, como os musgos  
e os fetos, que se  
reproduzem por  
esporos.

Qual é o maior fruto do mundo?

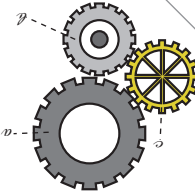
É a **jaca**, fruto da jaqueira  
(*Artocarpus heterophyllus*), árvore  
tropical originária da Índia.  
O fruto pode ultrapassar  
30Kg e é consumido ao  
natural ou transformado  
em doces e geleias.

... proteger as **sementes**  
e ajudá-las na sua **dispersão**.

A função principal do fruto é...

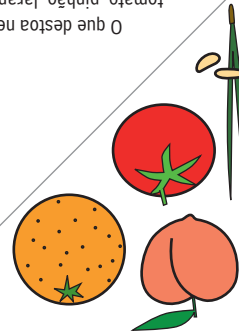


<http://estufafria.cm-lisboa.pt>



Quais as partes que constituem o fruto?

O que destoa neste conjunto:  
tomate, pinhão, laranja e pêssego?



Qual a parte da planta a partir  
da qual se desenvolvem os frutos?

Os frutos provêm do **ovário** das flores.

O **pinhão** é o elemento estranho,  
porque é uma semente, enquanto  
o tomate a laranja e o pêssego  
são frutos.

As partes que compõem o fruto são o  
**pericarpo** e as **sementes**. Por sua  
vez, o pericarpo é composto por  
**epicarpo, mesocarpo e**  
**endocarpo**, respectiva-  
mente a camada externa,  
média e interior  
do fruto.

... a **manga**, a **banana**, o fruto do  
**cafeeiro**, o **figo-chumbo**,  
o fruto do **araçá-de-coroa**,  
a **banana-ananás**,  
o **abacate** e a **goiaba**.

Na Estufa Fria de Lisboa  
podemos encontrar  
alguns frutos comestíveis,  
como por exemplo...

