

Fichas de Ampliação

Bios 6

Ciências Naturais

Este material encontra-se disponível também
em formato editável, em **20** AULA DIGITAL.

ASA

Introdução

A brochura *Fichas de Ampliação* inclui um conjunto de 35 fichas de trabalho que permitem ampliar os conteúdos abordados nas aulas de Ciências Naturais, enriquecendo-as através da análise de textos, notícias, esquemas, gráficos, etc.

Os instrumentos de trabalho aqui disponibilizados estão também ao seu dispor em **20 AULA DIGITAL**, em formato editável, para que os possa mais facilmente adaptar.

PROFESSOR

Índice

Fichas de Ampliação

1 – Alimentação dos desportistas	5
2 – Roda dos Alimentos	6
3 – O que é uma porção de cada alimento?	7
4 – Alimentos que curam – os medicamentos que vêm no prato	8
5 – Doenças dos navegadores	9
6 – Cozinhar de forma saudável	10
7 – Alimentos transgénicos	11
8 – Aditivos alimentares	12
9 – O que é a diabetes?	13
10 – O que é a doença celíaca?	14
11 – O sistema respiratório dos golfinhos	15
12 – Diferenças entre peixes ósseos e cartilagíneos	16
13 – Enfisema pulmonar	17
14 – Dar sangue	18
15 – Transplante de coração	19
16 – Transplante de rim	20
17 – Urina dos astronautas	21
18 – Análises à urina	22
19 – A menstruação	23
20 – Os gémeos	24
21 – Fertilização <i>in vitro</i>	25
22 – Gravidez ectópica	26
23 – As células estaminais	27
24 – Por onde circulam as seivas?	28
25 – Plantas parasitas	29
26 – De onde vem o açúcar?	30

27 – A grande diversidade de flores.....	31
28 – O declínio dos insetos polinizadores.....	32
29 – As aparências iludem.....	33
30 – A diversidade de frutos.....	34
31 – Que formas apresentam as bactérias?.....	35
32 – Dádiva de medula óssea.....	36
33 – A descoberta da vacina	37
34 – O primeiro antibiótico	38
35 – Resistência aos antibióticos – ameaça global à saúde pública	39

1

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

As refeições tomadas antes da prática desportiva são muito importantes. O objetivo nutricional destas refeições é reforçar as reservas de açúcar nos músculos e no fígado para utilização durante o exercício.

Utilizar o “combustível” dos hidratos de carbono armazenados é uma parte essencial da preparação competitiva e da nutrição desportiva. As melhores fontes de alimentos ricos em hidratos de carbono são: pão, cereais, massas, arroz, batata e frutas. Por exemplo, para uma prática desportiva realizada de manhã, o pequeno-almoço pode conter cereais, leite magro e frutas frescas. Se a prova for de longa duração é preciso que o atleta reponha a água e a energia, através, por exemplo, do consumo de barras nutricionais desportivas ou de barras de cereais e uma bebida desportiva.

Os níveis de líquidos também devem ser elevados, para garantir uma hidratação adequada. Isto é tão importante para a nutrição desportiva como os alimentos. O corpo não armazena água como faz com outros nutrientes e é fundamental estar bem hidratado antes de um treino ou competição. Deve beber-se muitos líquidos durante o dia, bem como imediatamente antes, durante e após a prática do desporto.

www.alimentacaosaudavel.org (consultado em 29.12.2016, texto adaptado)



1. Refere por que razão se deve ingerir água antes, durante e após a prática desportiva.
2. Justifica o facto de ser aconselhável ingerir alimentos ricos em hidratos de carbono antes de se praticar desporto.
3. Dá dois exemplos de alimentos que se pode consumir antes de praticar exercício físico.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A Roda dos Alimentos é uma imagem ou uma representação gráfica que ajuda a escolher e a combinar os alimentos que deverão fazer parte da alimentação diária. É um símbolo em forma de círculo que se divide em segmentos de diferentes dimensões, que se designam por grupos, e que reúnem alimentos com propriedades nutricionais semelhantes.

A sua forma circular associa-se ao prato vulgarmente utilizado nas refeições.

A sua divisão por grupos permite identificar facilmente qual a proporção com que os alimentos de cada um desses grupos deve estar presente na alimentação diária, incentivando um maior consumo dos alimentos pertencentes aos grupos de maior dimensão e um menor consumo daqueles que se encontram nos grupos de menor dimensão. Dentro de cada grupo estão reunidos alimentos nutricionalmente semelhantes entre si, que devem ser regularmente substituídos entre si, de modo a assegurar a variedade alimentar.

A Roda dos Alimentos é composta por sete grupos de alimentos:

- Fruta – 20%
- Hortícolas – 23%
- Cereais e derivados, tubérculos – 28%
- Leguminosas – 4%
- Carnes, pescado e ovos – 5%
- Laticínios – 18%
- Gorduras e óleos – 2%

A água, não possuindo um grupo próprio, está também representada em todos eles, pois faz parte da constituição de quase todos os alimentos. A água é imprescindível à vida e é fundamental que se beba em abundância diariamente. As necessidades de água podem variar entre 1,5 e 3 litros por dia.

www.dgs.pt (consultado em 15.12.2016, texto adaptado)



1. Refere em quantos grupos se divide a Roda dos Alimentos. Identifica-os.
2. Identifica um alimento de cada grupo da Roda dos Alimentos.
3. Justifica a existência da água no centro da Roda dos Alimentos.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A pirâmide da dieta mediterrânica assenta nos princípios de um estilo de vida saudável, em que se privilegia a atividade física diária, a convivialidade e a utilização de alimentos tradicionais e da época, confeccionados através de práticas culinárias simples.

Na base da pirâmide aparecem os alimentos de origem vegetal, que fornecem nutrientes que ajudam a regular e a proteger o organismo. Nos patamares superiores estão os alimentos que devem ser consumidos em menor quantidade, existindo mesmo alimentos que devem apenas aparecer na alimentação de forma ocasional.

Deve beber-se diariamente cerca de 1,5 a 3 L de água (cerca de 8 copos). As infusões (tília, cidreira, limão, camomila), sem adição de açúcar, ou os caldos (sem gordura ou sal) são também boas formas de complementar a quantidade de água a ingerir por dia.

Cereais e derivados, tubérculos

1 pão – 50 g
1 batata média – 125 g
4 colheres de sopa de arroz ou massa – 110 g
1 fatia de broa – 70 g
5 colheres de sopa de cereais de pequeno-almoço – 35 g

Hortícolas

2 chávenas almoçadeiras de hortícolas crus – 180 g
1 chávena almoçadeira de hortícolas cozinhados – 140 g

Fruta

1 peça de fruta de tamanho médio – 160 g

Laticínios

1 chávena de leite – 250 mL
2 fatias finas de queijo – 40 g
1 iogurte líquido ou sólido – 200 g
½ requeijão – 100 g

Gorduras

1 colher de sopa de azeite – 10 g

Carnes, pescado e ovos

Carne/pescado cozinhado – 25 g
1 ovo médio – 55 g

www.dgs.pt (consultado em 15.12.2016, texto adaptado)

1. Refere duas regras de alimentação saudável veiculadas pela dieta mediterrânica.
2. Indica as bebidas de eleição diária e a sua quantidade desejável.
3. Constrói uma ementa de almoço, tendo por base a pirâmide da dieta mediterrânica e as porções indicadas na tabela.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Sabias que a beterraba combate a hipertensão? E que o alho pode ajudar a combater o cancro da próstata? E que a sardinha é um bom remédio para as articulações?

As doenças que mais afetam os portugueses podem ser tratadas ou prevenidas com o auxílio de alguns alimentos.

• Doenças cardiovasculares

29% dos portugueses morrem de doenças cardiovasculares, a maior causa de morte no nosso país. O consumo de **beterraba** ajuda a dilatar os vasos sanguíneos, baixando a pressão arterial e evitando assim a hipertensão. Bastam 70 mL de sumo de beterraba para baixar a tensão em 2%.

A **couve-portuguesa** é um bom aliado no combate ao colesterol, pois contém bastante fibra que minimiza o efeito das calorias.

Os citrinos são uma arma contra os **acidentes vasculares cerebrais (AVC)**, pois aumentam o fluxo de sangue no cérebro.

• Cancro

Só em 2014, o cancro matou cerca de 26 000 portugueses, sendo a segunda causa de morte no nosso país.

Os **brócolos** ajudam a combater os danos que o fumo do tabaco causa nos **pulmões**.

O **alho** e a **cebola** têm um papel importante no combate ao **cancro da próstata**. O seu consumo poderá reduzir a probabilidade deste cancro em 50%. O **tomate** também atua na prevenção desta doença: 10 porções por semana reduzem em $\frac{1}{3}$ a sua probabilidade de ocorrência.

• Doenças respiratórias

As doenças respiratórias são a terceira causa de morte em Portugal. Todos os anos há 800 mil novos casos, sendo 150 mil casos de pneumonias.

Os **brócolos** e as **couves** têm um papel importante na defesa do organismo.

O **alho** reduz a entrada de **bactérias** na garganta, em especial na faringe.

Sábado, agosto de 2016 (texto adaptado)



1. Explica o título deste texto.
2. Identifica um alimento que ajuda a combater as doenças cardiovasculares.
3. Dá dois exemplos de doenças que podem ser prevenidas ou combatidas com o consumo de brócolos.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Na época dos Descobrimentos fizeram-se muitas viagens marítimas.

Essas viagens duravam muitos meses e, às vezes, até anos. Como as viagens eram longas e os marinheiros passavam muito tempo a comer mal (isto é, pequenas quantidades e pouca variedade de alimentos), apareciam-lhes doenças causadas pela má alimentação a bordo dos navios. Além disso, quando estava muito calor, os alimentos estragavam-se.

A doença mais grave e que ficou mais conhecida na História das Descobertas foi o escorbuto. O escorbuto é uma doença causada pela falta de vitamina C no organismo. A vitamina C encontra-se nos vegetais frescos e nas frutas.

O escorbuto provoca fraqueza no corpo, dores nas articulações e nos músculos, desidratação (falta de água no organismo), hemorragias (perdas de sangue), que se notam especialmente nas gengivas e podem ser tão graves que podem levar à queda dos dentes.

O escorbuto só começou a ser combatido quando os marinheiros descobriram que, nas viagens em que comiam laranjas e limões, não ficavam doentes. A partir daí, esses frutos, que até duram bastante tempo, começaram a ser também levados e a evitarem essa horrível doença.

www.junior.te.pt (consultado em 12.12.2016, texto adaptado)



1. Refere a doença descrita no texto, comum na época dos Descobrimentos. Justifica a sua causa.
2. Dá dois exemplos dos sintomas dessa doença.
3. Justifica a importância do consumo de frutas e de vegetais frescos.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A Associação Portuguesa de Dietistas apresenta vários conselhos para cozinhar os alimentos de forma saudável e segura.

Toma nota:

- Deves cozinhar bem os alimentos, especialmente carne, ovos e pescado. Uma cozedura adequada consegue matar quase todos os microrganismos perigosos. Estudos demonstram que cozinhar os alimentos a uma temperatura superior a 70 °C garante um consumo mais seguro.
- As sopas e os guisados devem ser cozinhados a temperaturas acima dos 70 °C. Usa um termómetro apropriado para confirmação. Não deixes alimentos cozinhados mais de duas horas à temperatura ambiente.
- Mantém os alimentos cozinhados quentes (acima de 60 °C) até ao momento de serem servidos, pois os microrganismos podem multiplicar-se muito depressa se os alimentos estiverem à temperatura ambiente. Mantendo a temperatura acima dos 60 °C, a sua multiplicação é retardada ou mesmo evitada.
- Se vais picar ou desfiar alimentos, não esqueças a lavagem e a desinfeção das mãos e a utilização de equipamentos ou superfícies devidamente higienizados.
- Assegura-te de que os alimentos cozinhados não apresentam zonas carbonizadas (zonas mais escuras, "queimadas") ou, caso existam, desperdiça-as, já que contêm substâncias potencialmente cancerígenas.
- Controla o óleo de fritura. A temperatura de fritura não deve superar os 180 °C. Caso se verifique cor escura, cheiro desagradável ou formação de espuma, deposita o óleo usado no oleão mais próximo para reciclagem: o ambiente agradece.

apdietistas.pt (consultado em 01.12.2016, texto adaptado)



1. Indica duas medidas para cozinhar de forma saudável e segura.
2. Justifica a razão pela qual os alimentos devem ser cozinhados acima dos 70 °C.
3. Indica um cuidado a ter com os alimentos cozinhados que fiquem queimados.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Os transgénicos são seres vivos criados artificialmente em laboratório. Muitas associações ambientais têm dito que estes causam perigos para a saúde humana, desequilíbrios para a Natureza e impactos para a agricultura, devido à contaminação e ao aparecimento de novas pragas. Dizem ainda que muitos são os riscos e os impactos que já se conhecem, sem que haja qualquer vantagem para a saúde ou para o ambiente.

Atualmente, na União Europeia apenas está autorizado o cultivo do milho transgénico MON810 para fins comerciais. A seguir a Espanha, Portugal é o país que mais o planta. De acordo com a associação ambientalista Greenpeace, o milho transgénico MON810 é modificado geneticamente para produzir um inseticida que mata a espécie *Ostrinia nubilalis*, uma praga dos cereais (especialmente do milho). A Greenpeace considera que ainda não há estudos independentes sobre os possíveis efeitos destes produtos para a saúde humana. A associação considera que este inseticida afeta outros seres vivos, incluindo espécies benéficas que ajudam no controlo das pragas.

Lusa, julho 2015 (texto adaptado)



1. Indica o alimento transgénico autorizado para fins comerciais na União Europeia.
2. Justifica o facto de os alimentos transgénicos poderem ser um perigo para a saúde humana.
3. Indica uma vantagem, apresentada no texto, do cultivo de milho transgénico.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Um aditivo alimentar é uma substância de origem natural ou sintética, com ou sem valor nutritivo, adicionada intencionalmente durante o fabrico, a transformação, a preparação, o tratamento, o acondicionamento, o transporte ou o armazenamento de um produto alimentar.

A utilização de aditivos nos alimentos é regulada por legislação própria, tanto em Portugal como nos restantes países da União Europeia. Em toda a União Europeia identificam-se os diversos aditivos alimentares de utilização autorizada com a letra E associada a um número de 3 ou 4 algarismos.



Gelatina de morango. Sem açúcar.
Sem gordura. Contém edulcorantes.

Ingredientes: Água, Gelatina (1,7%),
Regulador de acidez (E330, E297,
E332), Aroma, Corantes (E100, E120),
Edulcorantes (E955, E950).

Eis alguns tipos de aditivos e as suas funções:

- **Acidificantes** – substâncias que aumentam a acidez dos alimentos ou lhes dão um sabor acre.
- **Antioxidantes** – substâncias que prolongam o prazo de conservação dos alimentos, protegendo-os contra a deterioração causada pela oxidação, tal como a rancidez das gorduras e as alterações de cor.
- **Conservantes** – substâncias que prolongam o prazo de conservação dos alimentos, protegendo-os contra a deterioração causada por microrganismos.
- **Corantes** – substâncias que conferem ou restituem cor ao alimento.
- **Edulcorantes** – substâncias utilizadas para conferir um sabor doce aos alimentos.
- **Emulsionantes** – substâncias que tornam possível a formação ou a manutenção de uma mistura homogénea de duas ou mais fases imiscíveis, como óleo e água.
- **Espessantes** – substâncias que aumentam a viscosidade dos géneros alimentícios.
- **Reguladores de acidez** – substâncias que alteram ou controlam a acidez ou a alcalinidade dos alimentos.

www.quali.pt (consultado em 22.12.2016, texto adaptado)

1. Dá dois exemplos de aditivos alimentares e refere as suas funções.
2. Indica como devem ser identificados os aditivos alimentares.
3. Apresenta uma vantagem do uso de aditivos alimentares.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A glicose é essencial à vida. O nosso organismo utiliza a glicose para produzir a energia indispensável ao normal funcionamento das células. Para que a glicose possa ser utilizada pelo organismo, ela tem que entrar para as células. Este transporte é possível graças à ajuda de uma importante hormona: a insulina. Esta hormona é produzida pelo pâncreas e regula a concentração de glicose no sangue. Num organismo saudável, a insulina é produzida em quantidades suficientes relativamente à quantidade de glicose em circulação. Por exemplo, após uma refeição completa, aumentam os níveis de glicemia (níveis de glicose no sangue) e, quando isto acontece, o pâncreas vai libertar insulina para que a glicose possa entrar nas células.

A diabetes é uma doença crónica caracterizada pelo aumento dos níveis de glicose no sangue. Nas pessoas com diabetes, o pâncreas produz pouca ou nenhuma insulina, ou as células não são capazes de utilizar a insulina que é produzida.

Existem vários tipos de diabetes:

Diabetes tipo 1

Desenvolve-se geralmente em crianças, adolescentes ou jovens adultos. Neste tipo de diabetes, o pâncreas deixa completamente de produzir insulina. Por essa razão, a única maneira de tratar a diabetes tipo 1 é administrando insulina.

Diabetes tipo 2

É a forma mais frequente de diabetes (9 em cada 10 diabéticos são do tipo 2). Surge em qualquer idade, mas é mais frequente em pessoas adultas com peso a mais. Neste tipo de diabetes, o organismo produz menos insulina e a insulina faz menos efeito. É tratada com medidas de alteração do estilo de vida e comprimidos. Com o passar dos anos, o organismo também precisa da administração de insulina.

Diabetes gestacional

Pode ocorrer durante as últimas fases da gravidez, embora geralmente desapareça com o nascimento do bebé. As mulheres que têm este tipo de diabetes têm maior propensão para virem a desenvolver diabetes tipo 2 numa fase mais tardia da sua vida.

www.apdp.pt (consultado em 22.12.2016, texto adaptado)



1. Explica a importância da glicose para o nosso organismo.
2. Caracteriza a diabetes.
3. Distingue a diabetes tipo 1 da diabetes tipo 2.
4. Faz uma pesquisa sobre as principais consequências da diabetes e divulga os resultados na tua turma.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

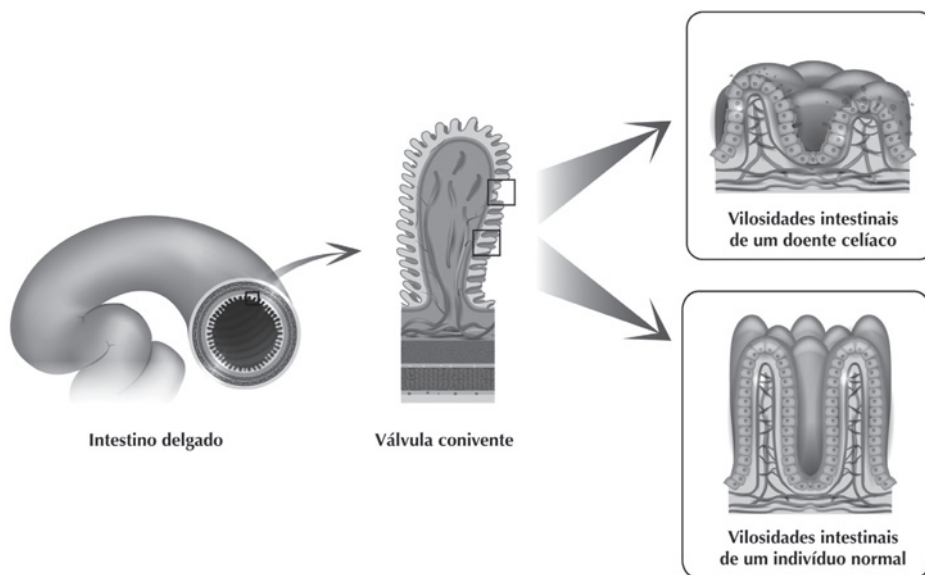
A doença celíaca é uma doença autoimune (resulta de uma reação do sistema imunitário contra o próprio organismo), causada pela permanente sensibilidade ao glúten (conjunto de proteínas que se encontra nos cereais como o trigo, o centeio e a cevada).

A ingestão de glúten, mesmo em pequenas quantidades, leva o organismo dos celíacos a desenvolver uma reação imunológica contra o próprio intestino delgado, provocando lesões na sua mucosa que resultam na diminuição das vilosidades intestinais e, consequentemente, na diminuição da capacidade de absorção dos nutrientes. A eliminação do glúten na alimentação permite que o intestino regenere por completo da lesão e o organismo recupere.

Esta doença pode aparecer em qualquer idade, desde que o glúten já tenha sido introduzido na alimentação. O habitual é surgir entre os 6 e os 20 meses de idade, alguns meses depois da introdução das farinhas na alimentação (papas, pão, bolachas, etc.). A criança começa a perder o apetite, deixa de aumentar de peso, torna-se triste e irritável, as dejeções começam a ser mais frequentes, moles e volumosas (diarreia) e o abdómen (a "barriga") torna-se mais saliente e distendido.

Por razões que se desconhecem, as manifestações da doença são geralmente mais intensas nos primeiros anos de vida e tendem depois a diminuir de intensidade. Assim, na criança mais velha e no adolescente, as falhas na dieta não levam muitas vezes à diarreia e o doente continua a sentir-se bem. Este facto pode levar ao abandono do tratamento. Infelizmente a doença celíaca não tem cura, pelo que a reintrodução do glúten na alimentação determinará, mais tarde ou mais cedo, o reaparecimento de alguns sintomas: anemia, aumento do volume do abdómen, baixa no rendimento escolar, paragem do crescimento, ausência ou perturbações da menstruação e, no adulto, baixa de fertilidade ou mesmo esterilidade. Deve portanto acentuar-se que, uma vez feito o diagnóstico, a dieta terá de ser cumprida durante toda a vida.

www.celiacos.org.pt (consultado em 10.02.2017, texto adaptado)



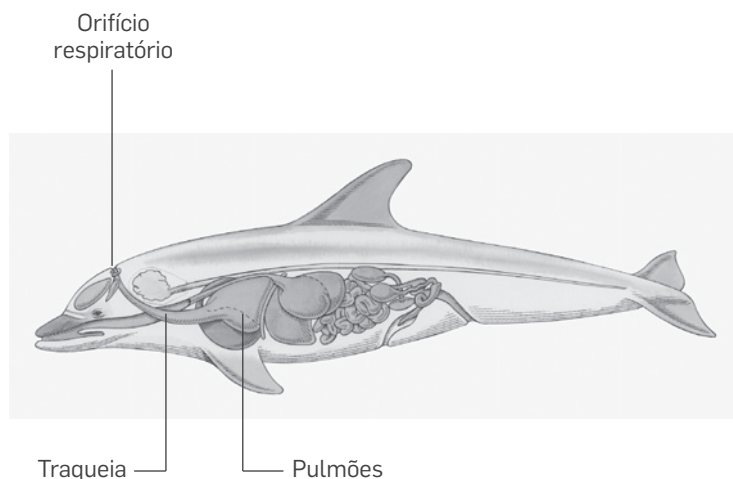
1. O que é a doença celíaca?
2. Menciona os principais sintomas da doença celíaca.
3. Justifica a expressão sublinhada no texto.
4. Faz uma pesquisa sobre alimentos que contêm glúten.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Os golfinhos têm pulmões e, como tal, utilizam o oxigénio do ar atmosférico e não o oxigénio dissolvido na água. Mas como conseguem passar grande parte do tempo debaixo de água?

Os golfinhos vêm à superfície da água renovar o ar dos pulmões. A primeira parte do corpo do golfinho a atingir a superfície é o orifício respiratório. Ao entrar em contacto com o ar exterior, este orifício abre-se. Nesse momento, o ar é expelido – sai com tanta força que espirra a água da superfície – e entra novo ar nos pulmões. Os golfinhos renovam uma grande quantidade de ar de cada vez que atingem a superfície, o que permite que passem muito tempo submersos.

chc.org.br (consultado em 12.12.2016, texto adaptado)



1. Indica a estrutura do golfinho que apresenta uma função semelhante à do nariz dos seres humanos.
2. Refere uma vantagem de o orifício respiratório ser a primeira parte do corpo a atingir a superfície.

Os peixes cartilagíneos apresentam esqueleto cartilaginoso, relativamente leve, e a boca localizada ventralmente. A maioria destes peixes, como o tubarão e a raia, apresenta fendas branquiais expostas e um orifício chamado espiráculo, por onde entra a água que banha as brânquias. Nos tubarões, as fendas branquiais estão localizadas lateralmente. Nas raias, as brânquias localizam-se na porção ventral do corpo. O fluxo de água depende da natação.

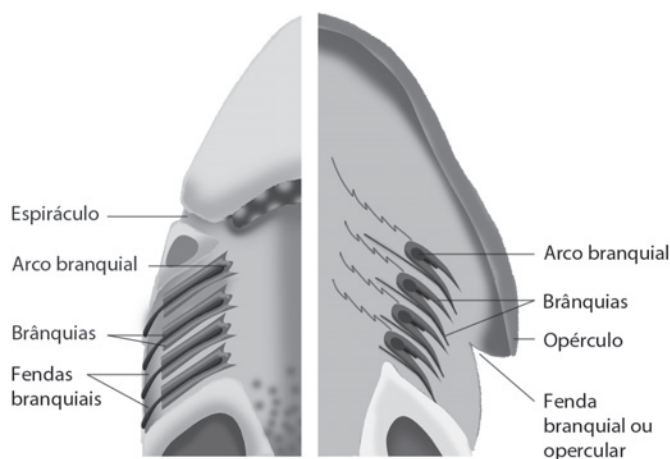
Os peixes ósseos apresentam esqueleto ósseo e as brânquias são protegidas por uma estrutura – o opérculo. O fluxo de água depende dos movimentos da boca e do opérculo.



Detalhe das fendas branquiais de um tubarão, em vista lateral



Tubarão Robalo



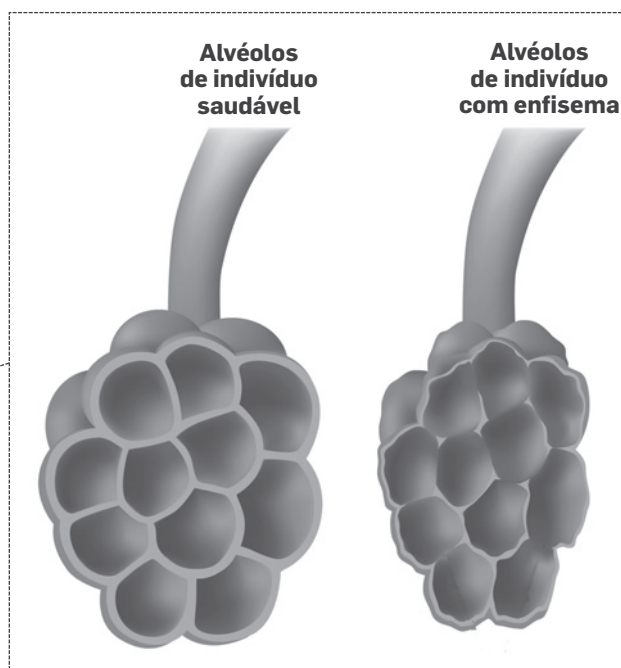
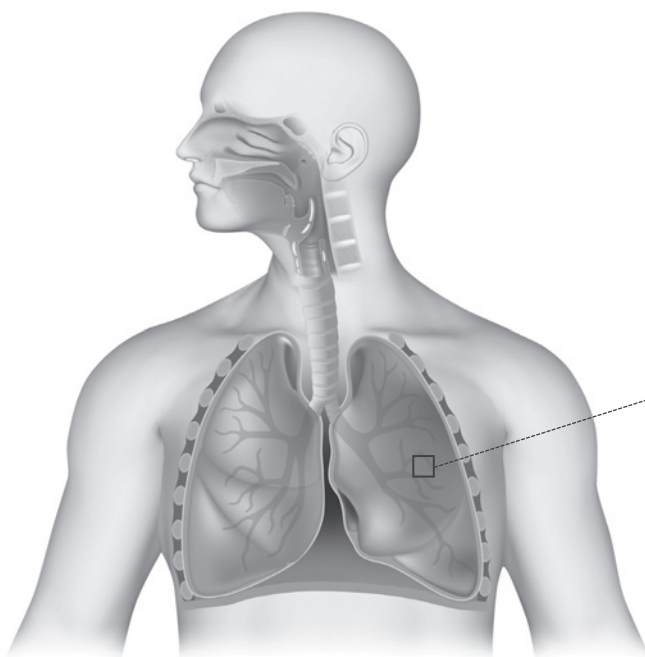
Pormenores dos sistemas respiratórios do tubarão e do robalo.

1. Descreve duas diferenças entre peixes ósseos e peixes cartilagíneos.
2. Refere como se dá a circulação da água nos peixes cartilagíneos.

O enfisema é uma doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) que se desenvolve quando as pequenas passagens aéreas que conduzem o ar aos alvéolos ficam inchadas e as paredes que dividem os alvéolos são lesadas ou destruídas. Este facto provoca uma diminuição da área de contacto entre os alvéolos e os vasos sanguíneos, dificultando a passagem do oxigénio para o sangue e do dióxido de carbono do sangue para o ar alveolar.

O principal sintoma desta doença é a falta de fôlego e o cansaço, pois os pacientes têm dificuldade em ventilar. Conforme a doença avança, várias mudanças acontecem, provocando uma queda inevitável no nível de oxigénio do sangue. Por vezes, os indivíduos com enfisema precisam de ventilar o dobro em relação a indivíduos saudáveis, apenas para inalar a mesma quantidade de oxigénio. Fatores externos que irritam os pulmões, como tabaco e poluição, estão frequentemente ligados ao enfisema.

saude.hsw.uol.com.br (consultado em 10.12.2016, texto adaptado)



1. Define enfisema.
2. Refere a função desempenhada pelos alvéolos pulmonares.
3. Explica por que razão os pacientes com enfisema apresentam menores valores de oxigénio no sangue.
4. Indica dois fatores que contribuem para o aparecimento desta doença.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Todos os dias são bons para dar sangue. O gesto é simples, generoso e salva vidas. O Instituto Português do Sangue (IPS) é a instituição de dádiva por excelência em Portugal, à qual se pode recorrer para receber todas as informações. Os serviços de sangue dos hospitais dependem diariamente de todos os doadores que, de forma regular, partilham um pouco de saúde com quem a perdeu. "Todos os dias existem doentes com anemia, doentes que vão ser submetidos a cirurgias, doentes acidentados com hemorragias, doentes oncológicos que fazem tratamento com quimioterapia, doentes transplantados e muitos outros que necessitam de fazer tratamento com componentes sanguíneos", indica o IPS. A verdade é que "são necessárias diariamente 1250 unidades de sangue para que o Serviço Nacional de Saúde funcione em pleno", salienta a Dra. Leonilde Outerelo, responsável pelo serviço de promoção e colheita do Centro Regional de Sangue de Lisboa do IPS.

Quem pode dar sangue?

Pode tornar-se dador quem tem hábitos de vida saudáveis, esteja em bom estado de saúde, tenha peso igual ou superior a 50 kg e idade compreendida entre os 18 e os 65 anos. "Para uma primeira dádiva, o limite de idade é os 60 anos embora possa ser aceite posteriormente mediante avaliação clínica", esclarece Leonilde Outerelo. Os homens podem dar sangue de três em três meses e as mulheres de quatro em quatro meses, sem qualquer prejuízo para si próprios. "Uma unidade de sangue total representa 450 mL. Cada pessoa tem em circulação cinco a seis litros de sangue, dependendo da sua superfície corporal. O sangue doado é rapidamente reposto pelo nosso organismo. Não há qualquer possibilidade de contrair doenças através da dádiva de sangue, pois todo o material utilizado é estéril, descartável e usado uma única vez", salienta a responsável do IPS.

medicosdeportugal.sapo.pt
(consultado em 15.11.2016, texto adaptado)



1. Refere as condições que um indivíduo deve reunir para poder ser dador de sangue.
2. Comenta a frase sublinhada no texto.
3. Elabora um cartaz sobre a importância da dádiva de sangue e divulga-o na tua escola.

Um transplante cardíaco é uma cirurgia na qual um doente com um problema do coração potencialmente fatal recebe um novo coração, saudável, de uma pessoa que morreu. No transplante cardíaco, o doente que recebe um novo coração (o recetor) é alguém que apresenta um risco de 30% a 70% de morrer dentro de um ano sem um novo coração. A pessoa que fornece o coração saudável (o dador) é geralmente alguém a quem foi declarada morte cerebral e que ainda se encontra ligado a máquinas de suporte de vida. Os dadores de coração têm geralmente menos de 50 anos, não têm história de problemas cardíacos e não têm nenhuma doença infecciosa.

O recetor e o dador devem ser compatíveis, o que significa que determinadas proteínas nas suas células (denominadas antigénios) são semelhantes. Uma compatibilidade adequada irá reduzir o risco de o sistema imunitário do recetor considerar o coração do dador como um objeto estranho, atacando-o num processo denominado de rejeição do órgão.

O transplante cardíaco trata a insuficiência cardíaca irreversível quando as outras opções de tratamento falharam. Os transplantes cardíacos são realizados para diversos tipos de doença cardíaca, incluindo:

- Doença coronária grave, uma doença que afeta as artérias que irrigam o coração (cerca de 42% dos casos);
- Miocardiopatia, uma doença que afeta o músculo cardíaco (47%);
- Doença cardíaca congénita (8%);
- Válvulas cardíacas lesadas de forma irreparável (2%);
- Um segundo transplante, depois de um primeiro transplante cardíaco ter falhado (aproximadamente 3%).

Cerca de 87% dos doentes submetidos a um transplante cardíaco sobrevivem durante um ano após a cirurgia, 79% sobrevivem durante 3 anos e 70% durante 5 anos. A causa principal de morte é a infeção e não a rejeição do órgão.

hmsportugal.wordpress.com
(consultado em 15.11.2016, texto adaptado)



1. Indica o que é um transplante de coração.
2. Descreve as circunstâncias em que se recorre ao transplante de coração.
3. Explica a importância de o dador e o recetor serem compatíveis.

Um transplante de rim é um tratamento para pessoas com insuficiência renal crónica, que consiste na realização de uma cirurgia, na qual um rim saudável de um doador é colocado na pessoa (recetor) com insuficiência renal crónica.

A transplantação renal é, na maior parte das vezes, aplicada em doentes que já se encontram em programa de diálise, embora seja possível efetuá-la antes de iniciar esse tratamento.

Quem pode receber um transplante de rim?

Nem todos os doentes podem fazer um transplante renal. Existem certas condições clínicas que não permitem a realização de um transplante. A equipa de cuidados de saúde avaliará o estado clínico para transplante.

Quem pode ser dador?

Existem dois tipos de dadores:

- Dador vivo – deve ser maior de idade, manifestar espontaneamente a sua vontade de doar, ter compatibilidade sanguínea e imunológica com o recetor e ter boas condições de saúde.
- Dador cadáver – pessoa em morte cerebral, sem doenças graves transmissíveis, com compatibilidade com o recetor.

Atualmente, as taxas de sucesso dos transplantes são elevadas. Como muitos doentes não têm um dador vivo compatível, a maioria de candidatos a transplante é inscrita na lista de espera nacional, para um rim de dador cadáver.

portaldadialise.com (consultado em 16.12.2016, texto adaptado)



1. Explica o que é um transplante de rim.
2. Identifica os dois tipos de dadores de rim.

Um dos maiores desafios para a vida na Estação Espacial NASA é a questão do abastecimento de água. A NASA desenvolveu, nas últimas décadas, técnicas avançadas de purificação da urina dos astronautas que, como a de todos nós, é composta por 95% de água e apenas 5% de substâncias tóxicas. Seria um enorme desperdício não reaproveitá-la e o resultado do processo é excelente. “A água é a mais limpa de todas, mais limpa do que qualquer coisa que bebamos na Terra”, disse Jennifer Pruitt, que trabalha na NASA como engenheira para o processamento de urina.

O primeiro passo do tratamento é adicionar alguns ingredientes à urina antes que o líquido entre na máquina. Depois de passar por um sistema de bombas e tubos, a urina vai para um recipiente cilíndrico do tamanho de um forno doméstico com uma bomba de vácuo – ao sugar o ar, a pressão interna diminui, baixando também o ponto de ebulição do fluido. A água é separada do restante fluido sem a necessidade de aplicar nenhum calor. O processo é, então, repetido, para que se extraia o máximo de água possível. Além do líquido puro, o outro produto é um dejetos cheio de sal, que é empacotado e acoplado no exterior das naves que reabastecem a estação e incinerado quando voltam à Terra. Por fim, para afastar as bactérias, é acrescentado iodo à água potável, o que lhe dá um leve gosto “de remédio”.



revistagalileu.globo.com (consultado em 16.12.2016, texto adaptado)

1. Refere o problema mencionado no texto com que se deparam os astronautas na Estação Espacial NASA.
2. Indica o produto resultante da urina dos astronautas e de que forma este processo ajuda a resolver o problema mencionado.
3. Identifica o destino das substâncias tóxicas resultantes do processo de purificação.

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Uma análise à urina é um exame de diagnóstico importante, não só em caso de doença no sistema urinário como também de outras doenças. O teste da urina com uma fita reativa permite ter resultados imediatos, relativos à presença de determinadas substâncias na urina (proteínas, glicose, nitritos, hemoglobina). Por outro lado, a análise de urina tipo II implica que a urina seja enviada para um laboratório, mas tem a vantagem de permitir uma avaliação quantitativa das substâncias na urina, além de ser possível a observação ao microscópico de microrganismos (nomeadamente bactérias) e outras células da urina (glóbulos vermelhos, glóbulos brancos, células epiteliais). No entanto, os resultados da análise de urina tipo II demoram algumas horas. O exame microbiológico da urina (urocultura) é utilizado quando se suspeita de infeção urinária, para detetar o microrganismo que está a provocar a infeção.



Fita reativa para análise à urina.

Para realizar uma análise de urina com fita reativa ou para uma análise de urina tipo II, o doente deve urinar para um recipiente de plástico. Quando a colheita de urina se destina à realização de uma urocultura, a amostra não deve estar contaminada pelas células e bactérias da pele. Na pele que rodeia a uretra (o orifício por onde sai a urina) existem muitas bactérias. Assim, a colheita implica que o doente deve urinar diretamente para dentro de um recipiente esterilizado sem que o jato de urina toque na pele dos genitais externos. Deve, preferencialmente, ser colhida uma amostra de urina da primeira micção da manhã.

www.mdsaude.com (consultado em 16.12.2017, texto adaptado)

1. Refere a importância de fazer análises à urina.
2. Identifica dois tipos de análise que se podem realizar.
3. Indica dois cuidados a ter com o sistema urinário.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A menstruação é um acontecimento normal e saudável na vida de uma rapariga. A partir da primeira menstruação, de mês a mês, aproximadamente, perde-se algum sangue. Isto é habitualmente designado por período menstrual.

A menstruação pode começar muito cedo, aos 8 anos, ou pode demorar até aos 16 anos para aparecer, mas, em geral, surge entre os 11 e os 12 anos. Todo este intervalo de idades é considerado normal. Na maioria dos casos, o primeiro período menstrual é ligeiro, com apenas algumas gotas ou manchas de sangue.

Algumas raparigas têm períodos menstruais regulares todos os meses. Outras podem ter a falta de um período ou ter dois períodos no mesmo mês. A quantidade de fluxo também pode variar. É normal que isto aconteça, quando uma rapariga começa a menstruar, podendo demorar algum tempo até o período regularizar.

Antes da menstruação, algumas raparigas sentem dores ligeiras na pélvis mesmo antes do início de um período. Pode sentir-se o estômago cheio de gases ou apresentar outros sintomas, como o aparecimento de borbulhas na cara. Mesmo que se faça um controlo, é uma boa ideia trazer sempre um penso higiénico ou um tampão na mala.

www.ausonia.pt (consultado em 09.12.2016, texto adaptado)



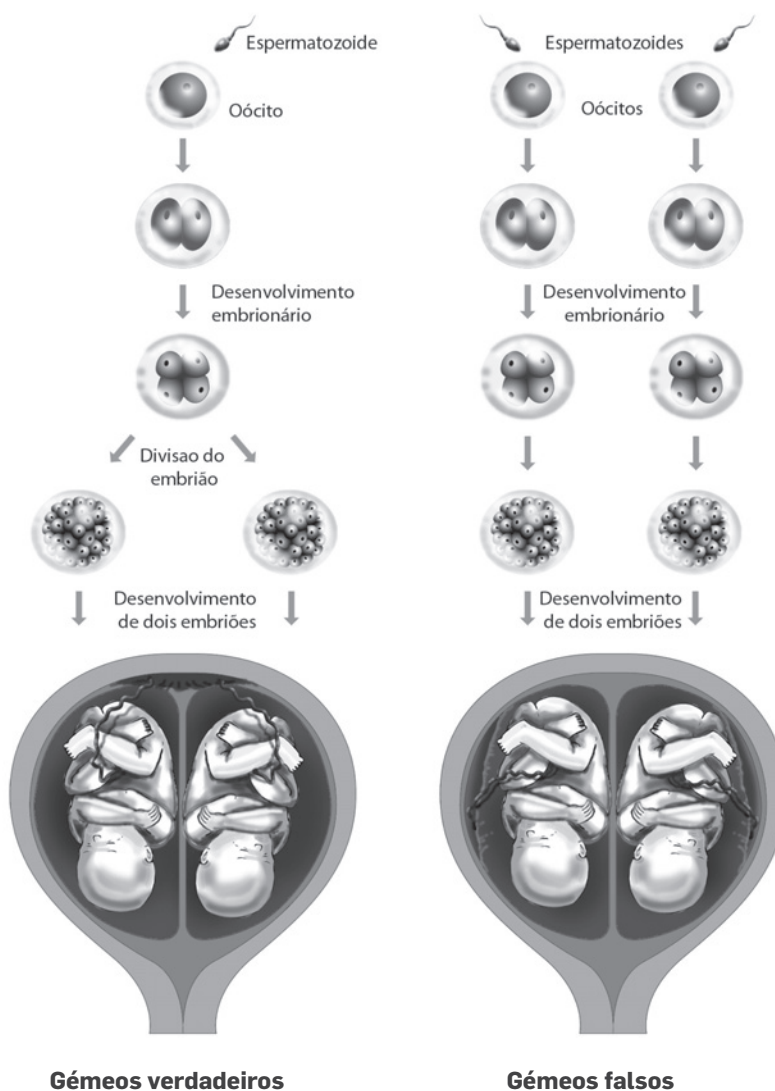
1. Refere a idade em que, geralmente, se inicia a menstruação.
2. Indica alguns sintomas pré-menstruais.
3. Justifica com base no texto a afirmação: "As mulheres apresentam diferenças no seu ciclo menstrual."

Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Os gémeos podem ser verdadeiros ou falsos.

Na gravidez de gémeos verdadeiros, um único oócito é fecundado por um único espermatozoide, mas, em vez de originar apenas um embrião, o zigoto origina dois ou mais. Isto acontece porque as células formadas nas fases iniciais do desenvolvimento (até oito dias depois da fecundação) se separam em dois ou mais grupos independentes. Esses gémeos são geneticamente iguais entre si e, portanto, são sempre do mesmo sexo.

Se dois espermatozoides se unem a dois oócitos ao mesmo tempo, então são dois os oócitos fecundados que começam por sua vez a crescer. Quando os bebés nascem, chama-se-lhes gémeos falsos, mas nem sempre são parecidos.



1. Distingue a formação de gémeos verdadeiros e falsos.
2. Indica em qual das situações os seres partilham a mesma informação genética.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

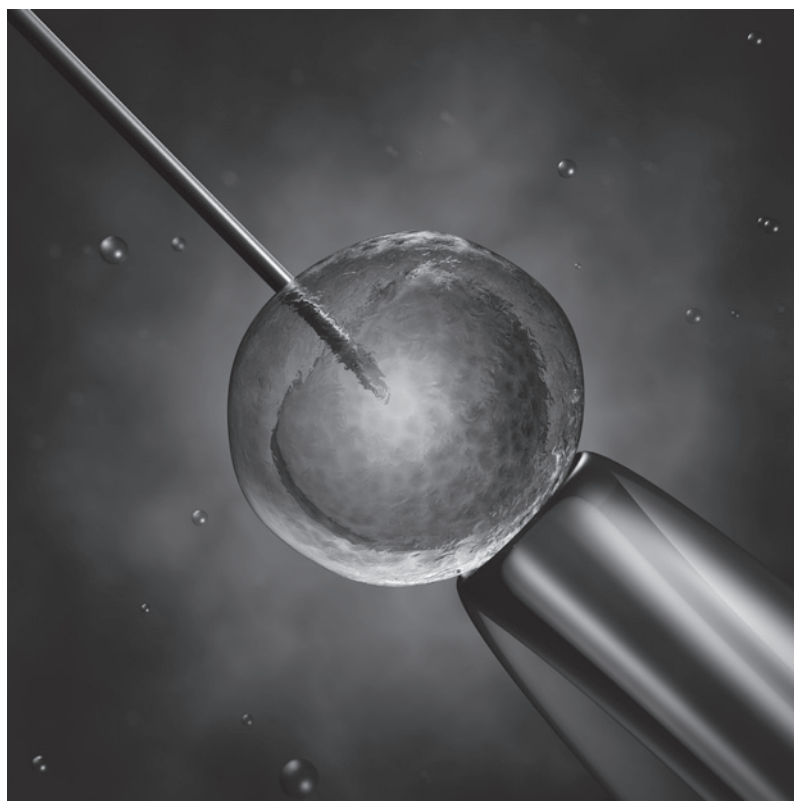
Na fertilização *in vitro* (FIV), os óocitos são recolhidos nos ovários da mulher, sendo de seguida fecundados com espermatozoides em meio laboratorial. Os embriões assim obtidos são posteriormente transferidos para o útero. Este é um procedimento em que a fecundação ocorre fora do organismo da mulher.

A primeira criança que nasceu por fertilização *in vitro*, em 1978, foi Louise Brown, em Inglaterra, e já foi, ela própria, mãe de uma criança nascida em 2006 de concepção natural.

O primeiro bebé-proveta português foi Carlos Saleiro, futebolista, que nasceu em 1986 na sequência de um tratamento de FIV realizado no Hospital de Santa Maria, em Lisboa.

Atualmente, realizam-se todos os anos centenas de milhares de ciclos de FIV em todo o mundo, sendo este um procedimento seguro.

lifestyle.sapo.pt (consultado em 11.11.2016, texto adaptado)



1. Descreve o procedimento de uma fertilização *in vitro*.
2. Comenta a frase: "O avanço da tecnologia e da ciência pode promover a continuidade das espécies."

Normalmente, o ovário liberta um ócito que é puxado para a abertura de uma das trompas de Falópio, onde é empurrado por minúsculos cílios semelhantes a pelos, até que alguns dias depois se dirige ao útero. Normalmente, a fecundação faz-se na trompa de Falópio, mas a implantação ocorre no útero. No entanto, se a trompa se obstruir (por exemplo, devido a uma infeção anterior), o ócito pode deslocar-se lentamente ou até ficar preso. O ócito fecundado talvez nunca chegue ao útero e, por isso, verifica-se uma gravidez ectópica (fora do lugar), numa das trompas de Falópio.

Uma gravidez ectópica constitui um risco para a vida e deve ser interrompida o mais rapidamente possível. Os sintomas de uma gravidez ectópica são pequenas perdas de sangue pela vagina e dores abdominais, como as cólicas, tudo associado habitualmente a um atraso da menstruação. Estes sintomas devem-se ao facto de, uma vez verificada a morte do feto, o revestimento uterino ser expulso como num período menstrual normal.

www.manuaismsd.pt (consultado em 5.12.2016, texto adaptado)



1. Segundo o texto, define gravidez ectópica.
2. Indica o local onde ocorre a nidação numa gravidez ectópica.
3. Indica dois sintomas de uma gravidez ectópica.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

As células estaminais são células que têm a capacidade de se autorrenovar e de se dividir indefinidamente. Podem ser classificadas, de acordo com a sua origem ou a sua capacidade de diferenciação, em dois tipos principais: embrionárias e não embrionárias.

É possível isolar células estaminais adultas a partir de tecidos como a medula óssea, o sangue periférico ou o tecido adiposo, bem como, a partir da pele, do fígado, do pâncreas ou de outros órgãos. Estas células constituem uma “reserva” celular do organismo quando ocorre lesão ou remodelação de tecidos. Têm a capacidade de se diferenciarem em vários tipos de células, podendo substituir células lesadas ou destruídas e regenerar tecidos danificados.

No sangue do cordão umbilical existe uma população de células que tem tido maior relevância a nível prático, particularmente em doenças nas quais é necessário regenerar o sistema sanguíneo e imunológico do doente. O sangue do cordão umbilical é, portanto, uma fonte de células estaminais, razão pela qual se tornou, nos últimos anos, numa importante e relevante alternativa à medula óssea nos transplantes, assim como uma fonte celular para a emergente área da medicina regenerativa.

www.criovida.pt (consultado em 14.11.2016, texto adaptado)



1. Refere a importância das células estaminais.
2. Classifica os dois tipos de células estaminais.
3. Indica as células estaminais com maior relevância hoje em dia.

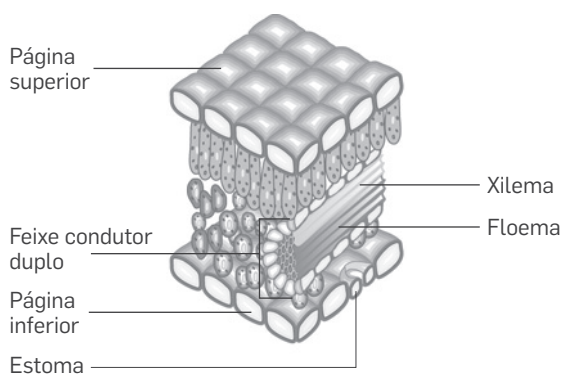
Escola: _____
Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

Nas plantas vasculares, a circulação das seivas faz-se através de feixes condutores, ou seja, conjuntos de vasos condutores constituídos por dois tipos de vasos: o xilema (onde circula a seiva bruta) e o floema (onde circula a seiva elaborada).

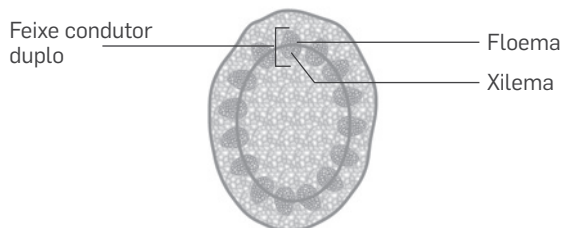
Há feixes condutores simples, que são formados apenas por um tipo de vasos condutores, só por xilema ou só por floema. E existem feixes condutores duplos, que são formados pelos dois tipos de vasos.

A organização e a posição dos vasos condutores podem ser diferentes nos principais órgãos da planta.

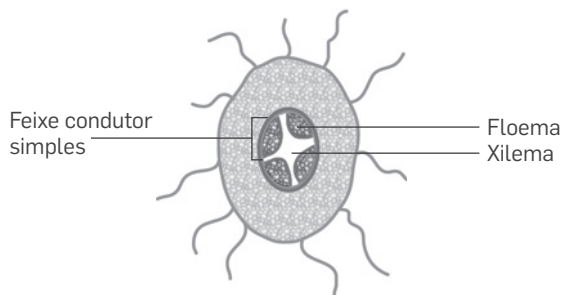
Exemplo da distribuição dos vasos condutores



Na **folha**, os feixes condutores fazem parte das nervuras. São duplos e colaterais, ou seja, cada feixe possui xilema e floema e estes tecidos estão colocados lado a lado. O xilema está voltado para a página superior da folha e o floema virado para a página inferior.



No **caule** os feixes condutores são duplos e colaterais. O floema situa-se na parte externa do feixe e o xilema na parte interna.



Na **raiz** apenas há feixes condutores simples e alternos, localizados sobretudo no cilindro central do feixe.

1. O que são feixes condutores?
2. Distingue um feixe condutor simples de um feixe condutor duplo.
3. Justifica a última frase do texto com base na informação desta ficha.

As plantas parasitas não realizam a função fotossintética. Algumas têm as folhas reduzidas a pequenas escamas amareladas ou desapareceram por completo. A transpiração das folhas é nula e também os órgãos de transporte de água, como o xilema, são muito reduzidos ou não existem, assim como as raízes. As plantas parasitas desenvolveram órgãos de sucção especiais, que penetram nos feixes condutores da planta hospedeira e que utilizam diretamente do floema a matéria orgânica sintetizada pelo hospedeiro, não havendo por isso necessidade de realizar a função fotossintética. Muitas espécies parasitas são subterrâneas ou vivem dentro dos tecidos de outra planta (hospedeiro) e só na altura da floração se tornam visíveis para o exterior, desenvolvendo algumas flores de cores lindíssimas.

naturlink.pt (consultado em 26.12.2016, texto adaptado)



A **raflésia** é uma planta parasita que existe nas florestas tropicais da Ásia. Esta planta vive presa ao caule ou raízes de árvores. As raflésias são compostas quase totalmente pela sua flor, considerada a maior do mundo.



O **visco** parasita os ramos de árvores, como carvalhos, pinheiros, macieiras e oliveiras. O visco não tem raízes, tem clorofila, as suas flores são amareladas e unem-se em ramalhetes. Os seus frutos são bagas globosas esbranquiçadas com interior viscoso.

1. Indica os órgãos que podem não existir numa planta parasita e que condicionam a sua atividade fotossintética.
2. Refere os órgãos que as plantas parasitas desenvolveram para obterem alimento.
3. Investiga outras plantas parasitas da flora portuguesa.

No século VI a.C. existiam apenas duas fontes de sabor doce no mundo: o mel e a cana. Os indianos foram o primeiro povo a extrair o suco da cana e a produzir açúcar "em bruto", por volta de 500 a.C. Os segredos da produção de açúcar espalharam-se aos poucos por toda a região do Médio Oriente. Os árabes aprenderam com os persas a produzir açúcar sólido e foi desta forma que, por volta do século III a.C., se estabeleceram verdadeiras "rotas do açúcar", com caravanas a fazer o transporte entre os países asiáticos e africanos. Mais tarde, os europeus viajaram até países longínquos e descobriram a cultura da cana-de-açúcar, introduzindo-a em alguns países. No entanto, o sucesso não foi grande, por o clima não ser o mais adequado, e o Oriente continuou a ser o maior fornecedor de açúcar do mundo ocidental. Durante muito tempo o açúcar foi considerado uma especiaria extremamente rara e valiosa.



No início do século XV, o infante D. Henrique introduziu na Madeira a cultura da cana. Portugal passou a vender açúcar ao resto da Europa. E, com a passagem do cabo da Boa Esperança, os portugueses passaram a viajar para a Índia com bastante regularidade. Nesta época, os portugueses tornaram-se os maiores negociantes de açúcar e Lisboa era a capital da refinação e comércio deste produto. Terá sido através de Cristóvão Colombo que a cana fez a sua viagem para o continente americano. Nesta época, na Europa, o açúcar era um produto de tal maneira cobiçado que foi apelidado de "ouro branco", tal era a riqueza que gerava.

Em 1747, um químico alemão chamado Andreas Marggraf desenvolveu uma alternativa ao açúcar de cana, conseguindo, pela primeira vez, produzir açúcar cristalizado a partir de suco extraído de raízes de beterraba. A história da produção de açúcar dava assim um novo passo e, aos poucos, o açúcar de beterraba iria tornar-se a principal fonte de açúcar no continente europeu. O açúcar obtido não tinha, no entanto, a qualidade desejável e era bastante caro. Mais tarde, durante as invasões napoleónicas, a nova indústria teve finalmente a oportunidade que precisava para se desenvolver e aperfeiçoar, começando assim a concorrência entre o açúcar de cana e o açúcar de beterraba.

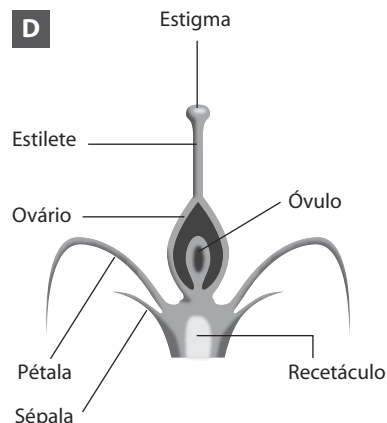
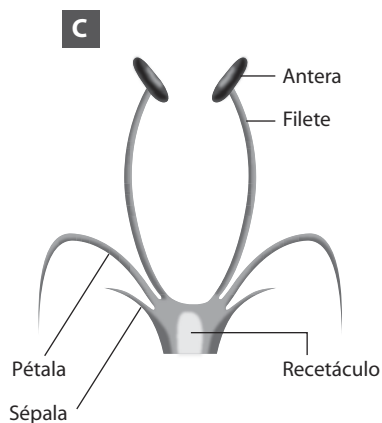
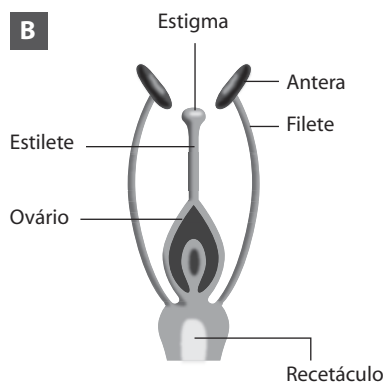
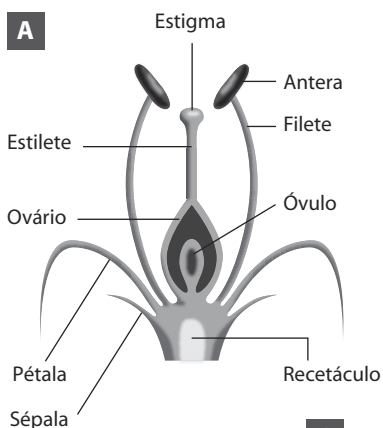
www.docerar.pt (consultado em 23.12.2016, texto adaptado)

1. Identifica as fontes de sabor doce utilizadas pelo ser humano, antes de existir açúcar, tal como hoje o conhecemos.
2. Comenta a afirmação: "O açúcar foi apelidado de 'ouro branco'."
3. Indica a alternativa ao açúcar de cana, desenvolvida em 1747.

Uma flor é denominada de flor completa se apresentar cálice (conjunto de sépalas), corola (conjunto de pétalas), androceu (conjunto de estames) e gineceu (conjunto de carpelos). Se algum destes órgãos estiver em falta, a flor denomina-se incompleta.

Quando as flores apresentam androceu e gineceu designam-se por hermafroditas (bissexuadas). No caso de apresentarem somente androceu (flores masculinas) ou somente gineceu (flores femininas), são chamadas flores unissexuadas. Há casos em que as flores masculinas e femininas ocorrem na mesma planta. Noutros casos, essas flores são encontradas em plantas separadas.

Assim, uma flor unissexuada é também incompleta. No entanto, nem todas as flores incompletas são unissexuadas, pois podem ter estames e carpelos, mas ausência de cálice e/ou corola.



1. Indica qual(is) o(s) esquema(s) anterior(es) que representa(m) uma flor:

- 1.1. completa.
- 1.2. incompleta.
- 1.3. unissexuada.
- 1.4. hermafrodita.

2. Pesquisa, na Internet, um exemplo de uma planta que apresente cada um dos tipos de flor (completa, incompleta, unissexuada e hermafrodita).

A diminuição do número de abelhas e de outros agentes polinizadores afeta diretamente a biodiversidade ou a sustentabilidade da produção de alimentos. É urgente conservar os agentes polinizadores.

Dois terços das culturas agrícolas para produção de alimentos e a maioria das plantas silvestres dependem da polinização pelos insetos, como as abelhas ou moscas-das-flores.

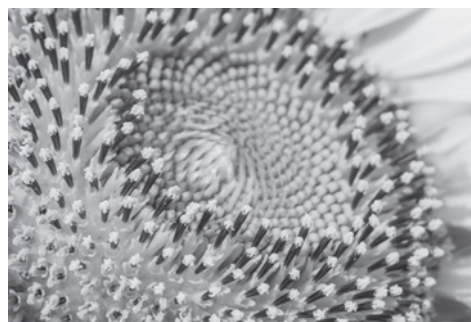
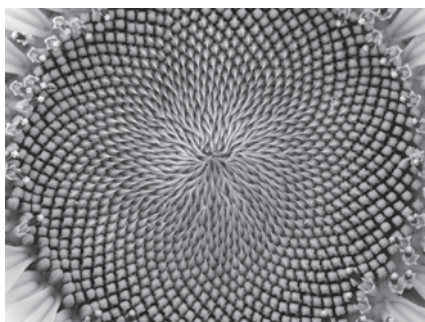
Diversos estudos realizados nos diferentes continentes demonstram uma drástica diminuição dos agentes polinizadores. A diminuição da polinização tem impactos diretos na sustentabilidade da produção de alimentos (as culturas dependentes da polinização valem globalmente cerca de 153 mil milhões de euros), nos preços de venda e, potencialmente, na saúde humana (a Organização Mundial de Saúde estabeleceu como limite mínimo para cada pessoa, e por dia, o consumo de 400 gramas de frutos e vegetais). A par desta situação, o declínio dos polinizadores afeta diretamente a biodiversidade das plantas silvestres e da vida que suportam.

naturlink.pt (consultado em 11.09.2016, texto adaptado)



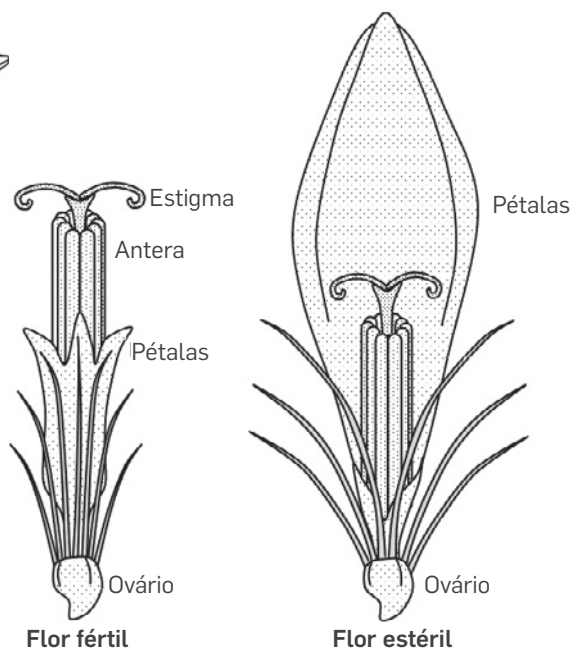
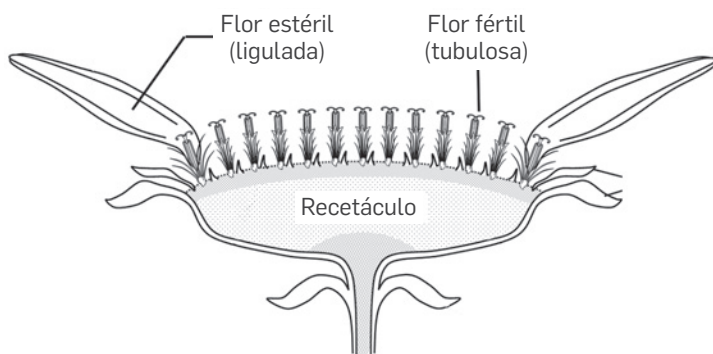
1. Refere os principais agentes de polinização mencionados no texto.
2. Indica três consequências da diminuição dos agentes de polinização.
3. Comenta a seguinte afirmação: “O declínio das abelhas afeta diretamente a sustentabilidade da produção de alimentos.”

Contrariamente ao que muitas pessoas pensam, o girassol não é uma só flor, mas uma inflorescência (uma reunião de muitas flores)!



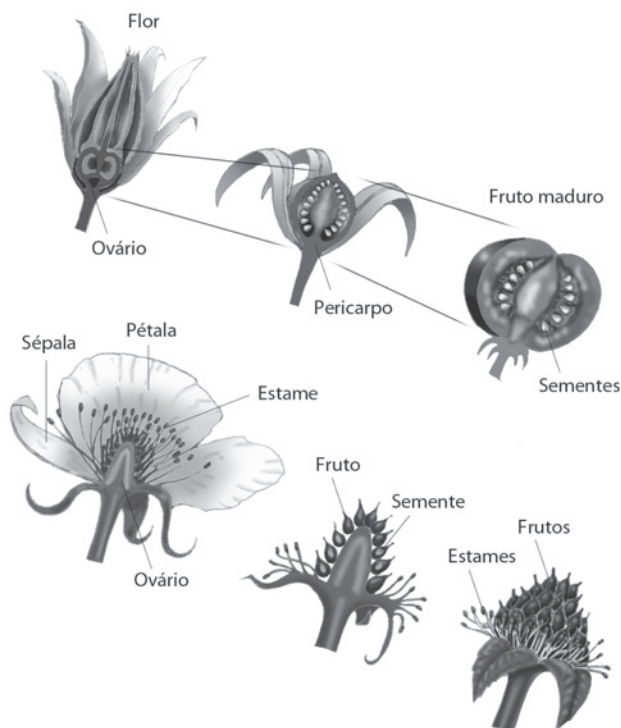
As flores inseridas no receptáculo são de dois tipos: tubulosas (flores férteis) e liguladas (flores estéreis). As tubulosas são as flores propriamente ditas, sendo hermafroditas. São compostas de cálice, corola, androceu e gineceu. Uma vez fecundadas, originam as sementes e os frutos ("pipas"). Pode haver entre 1000 a 1800 flores férteis em cada receptáculo. Já as flores liguladas são incompletas, com um ovário, cálice rudimentar e uma corola transformada, parecida com uma pétala.

www4.esalq.usp.br (consultado em 15.09.2016, texto adaptado)



De acordo com a sua origem, os frutos são classificados em três categorias: frutos simples, frutos múltiplos ou infrutescências.

Frutos simples: são frutos derivados de um único ovário de uma única flor. Exemplo: tomate.



Frutos múltiplos: são frutos que derivam de vários carpelos de uma só flor. Os carpelos estão reunidos por partes acessórias, como o recetáculo. É o caso do morango.

Infrutescência: consistem em ovários amadurecidos de muitas flores de uma inflorescência, que se desenvolvem mais ou menos juntas num mesmo recetáculo. É o caso do ananás.



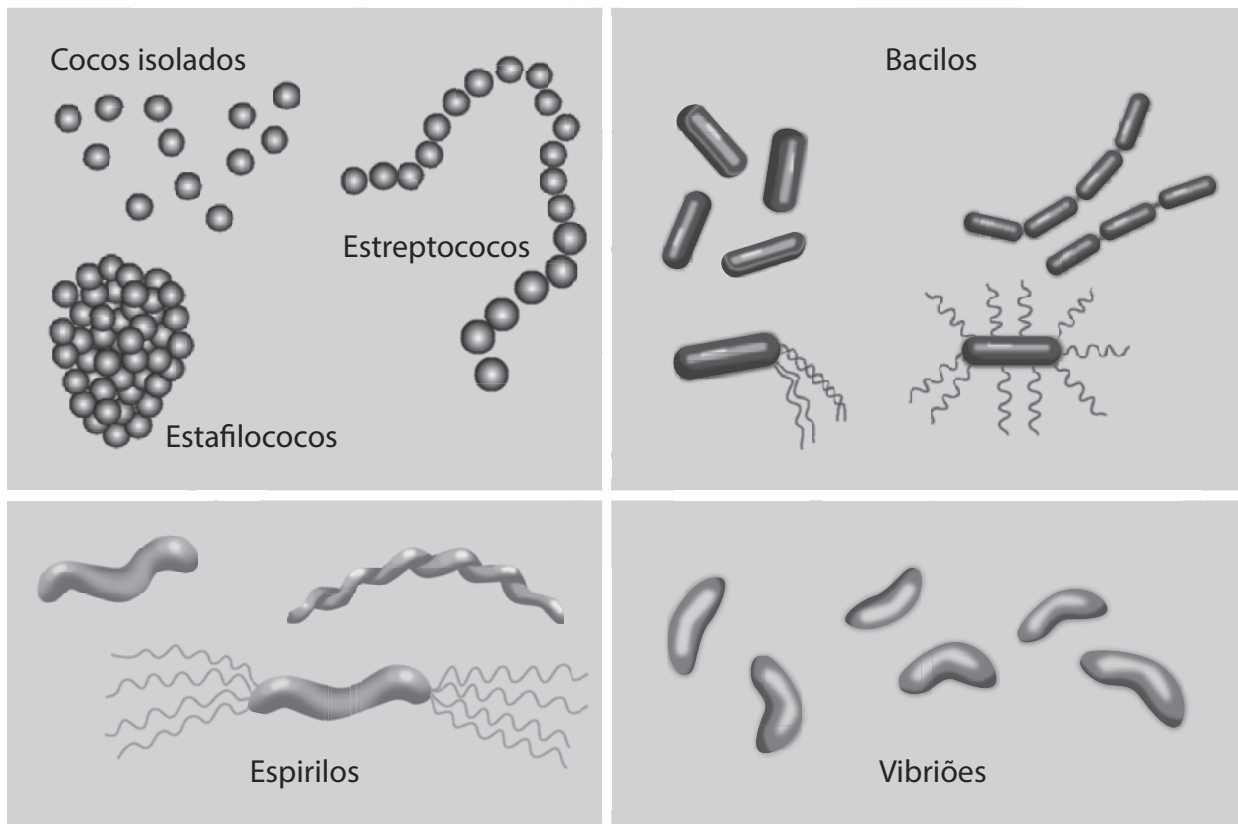
Cada uma destas estruturas é uma flor individual que se desenvolve nas secções observadas no ananás.



1. Indica o tipo de fruto que será formado a partir de uma flor com vários carpelos.
2. Pesquisa informação sobre como se formam o morango e o figo. Classifica esses frutos quanto à sua origem.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

As bactérias podem classificar-se de acordo com a sua forma em: cocos (forma esférica), bacilos (forma de bastonete), espirilos (forma de espiral) e vibriões (forma de virgula). Os cocos podem viver isolados ou agrupados, formando um filamento (estreptococos) ou uma massa (estafilococos).



1. Faz uma pesquisa sobre a forma das seguintes bactérias:

- a) *Lactobacillus bulgaricus*;
- b) *Streptococcus thermophilus*;
- c) *Escherichia coli*;
- d) *Mycobacterium tuberculosis*.

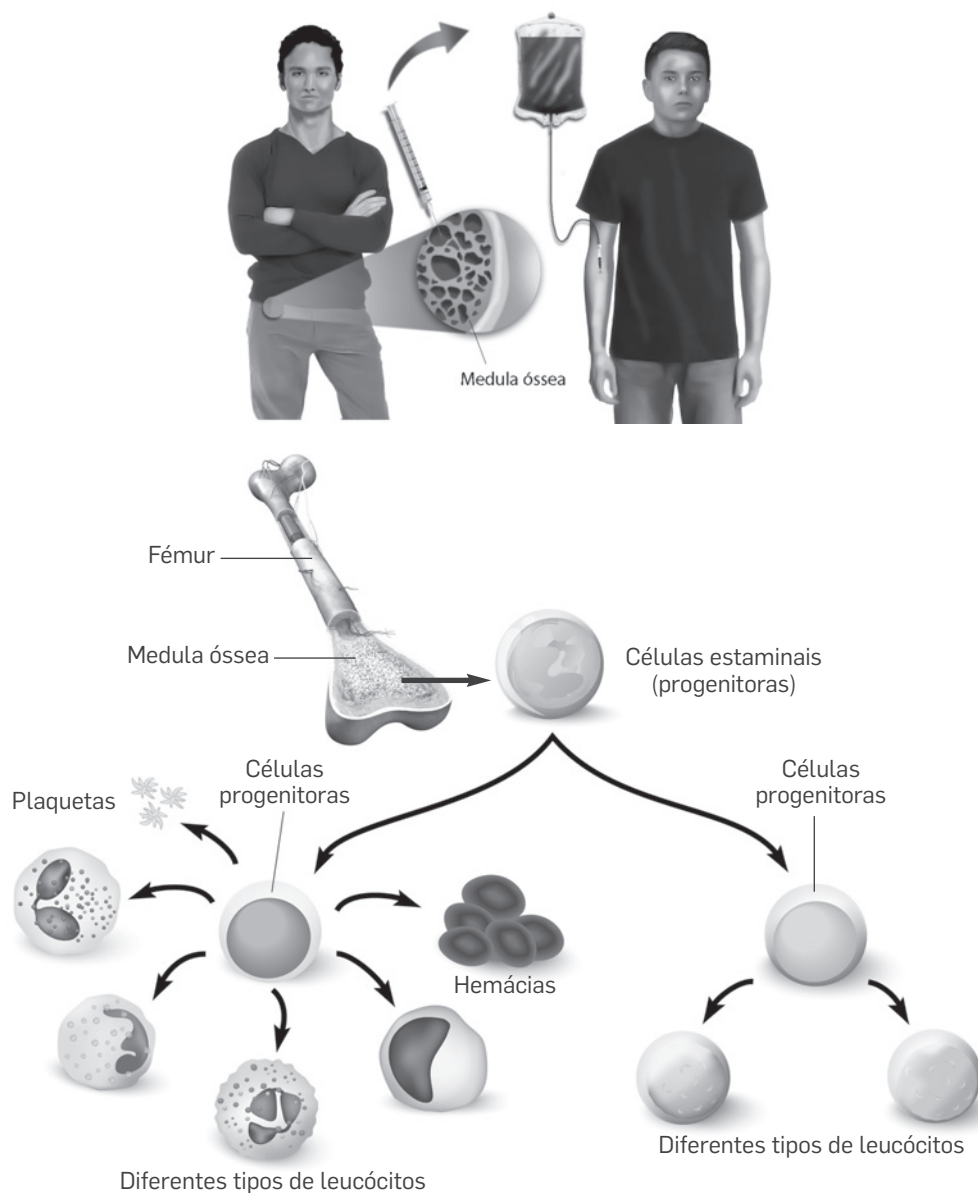
2. Classifica as bactérias referidas na questão anterior em úteis ou patogénicas.

3. Refere uma doença provocada por uma bactéria patogénica identificada na questão anterior.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A medula óssea é um tecido esponjoso que preenche o interior de vários ossos, como os da bacia. Nesse tecido existem “células-mãe” capazes de produzir constituintes do sangue, por exemplo, hemácias, leucócitos e plaquetas, com funções de grande importância na manutenção da saúde do organismo. Algumas doenças sanguíneas, como a leucemia, são tratadas com o transplante de medula óssea. O transplante é feito como uma transfusão de sangue do dador para o doente. As células progenitoras da medula são do dador entram na corrente sanguínea do doente, circulam e vão alojar-se na medula óssea, onde se desenvolvem.

www.apcl.pt (consultado em 29.12.2016, texto adaptado)



1. Refere a função da medula óssea.
2. Reflete sobre a importância da dádiva de medula óssea.

Escola: _____

Nome: _____

N.º: _____

Turma: _____

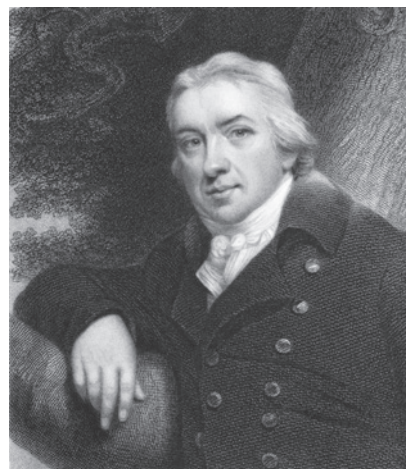
Classificação: _____

Professor: _____

Enc. Educ.: _____

A primeira vacina foi produzida pelo médico britânico Edward Jenner (1749-1823), em 1796. A varíola, doença infectocontagiosa causada por um vírus, era na época um grave problema de saúde pública.

No final do século XVIII, depois de vários anos de observação, o médico Edward Jenner verificou que, quando havia surtos de varíola, as pessoas que ordenhavam as vacas – as leiteiras e os leiteiros – não ficavam doentes. Verificou que, em contrapartida, essas pessoas haviam sido portadoras de uma doença que não era tão grave como a varíola humana – a varíola das vacas. Jenner equacionou a hipótese de ser pelo facto de aquelas pessoas terem sido portadores de varíola das vacas que elas não ficavam contaminadas com a varíola humana. Jenner pensou em começar a contaminar propositadamente com varíola das vacas algumas pessoas, para poder confirmar os seus resultados. Foi no dia 14 de maio de 1796 que Jenner fez a primeira experiência numa criança de 8 anos – James Phipps. Depois, realizou a mesma experiência noutras pessoas, com êxito. Estava descoberta a primeira vacina.



Edward Jenner

www.uc.pt (consultado em 23.12.2016, texto adaptado)



Quadro de Ernest Board que representa Edward Jenner a administrar a primeira vacina a James Phipps.

1. Identifica o criador da primeira vacina.
2. Refere a doença que foi possível combater com a primeira vacina produzida pelo ser humano.
3. Explica a importância da descoberta da vacinação na prevenção de doenças contagiosas.

Escola: _____
Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____
Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

A penicilina, o primeiro antibiótico, foi descoberta por Alexander Fleming em 1928, em Londres, Inglaterra. Fleming fez a sua descoberta quando observou que as bactérias não conseguiam sobreviver num prato de cultura contendo um bolor frequentemente encontrado no pão. Os cientistas passaram os anos seguintes a desenvolver o método para purificar uma substância que fazia parte desse bolor e destruía as bactérias – a penicilina. No início da década de 40, a penicilina encontrava-se já disponível em larga escala. Pouco tempo depois, foram descobertos outros antibióticos.

A descoberta da penicilina foi considerada um milagre médico porque ajudou a erradicar muitas das doenças causadas por bactérias. Isto significava que doenças mortais, tais como a tuberculose, a pneumonia, a sífilis e o tétano, podiam ser tratadas. No entanto, com o tempo, as bactérias começaram a tornar-se resistentes aos antibióticos.

medicosdeportugal.sapo.pt (consultado em 23.12.2016)



Alexander Fleming

1. Identifica o criador do primeiro antibiótico.
2. Comenta a seguinte afirmação: "A descoberta do primeiro antibiótico foi acidental."
3. Explica a importância da descoberta da penicilina para o ser humano.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) considerou a resistência aos antibióticos uma grave ameaça à saúde pública mundial.

Um relatório elaborado pela OMS destaca sete bactérias resistentes aos antibióticos, responsáveis por doenças comuns e graves, como sépsis, diarreia, pneumonia, infeções do trato urinário e gonorreia. A resistência aos antibióticos aumenta a duração das doenças e o risco de morte. Os custos dos cuidados de saúde também aumentam, com internamentos mais prolongados e necessidade de cuidados intensivos.

A OMS descreve várias estratégias para combater a resistência aos antibióticos. Os consumidores são incentivados a usar antibióticos apenas quando prescritos por um médico, a completar todas as doses de antibióticos prescritos e a não partilhar antibióticos com outras pessoas. Os profissionais de saúde e os farmacêuticos são aconselhados a melhorar a prevenção das infeções e o seu controlo, a limitar a prescrição e a prescrever antibióticos somente quando necessário, com o antibiótico correto para cada doente.

www.dgs.pt (consultado em 27.12.2016, texto adaptado)



1. Indica as doenças destacadas no relatório da OMS, causadas por bactérias resistentes a antibióticos.
2. Refere duas estratégias apontadas no relatório da OMS para combater a resistência das bactérias aos antibióticos.

Título
Fichas de Ampliação
Bios 6
Ciências Naturais

Autores
Bianor Valente
Isabel Pacheco
Mariana Feio
Patrícia Pereira

Execução Gráfica
EIGAL

Depósito Legal
N.º 420 945/17

ISBN
978-888-89-1018-5

Ano / Edição / Tiragem / N.º Exemplares
2017 / 1.ª Edição / 1.ª Tir. / 6000 Ex.

ASA
Edições ASA II, S.A.

© 2016, ASA, uma editora do Grupo LeYa

E-mail: apoio@asa.pt
Internet: www.asa.pt

Linha do Professor
707 258 258

LIVRARIAS

Aveiro
LeYa em Aveiro
Centro Comercial Glicínias Plaza, Lj 68-70
Rua D. Manuel Barbuda e Vasconcelos
3810-498 Aveiro

Funchal
LeYa no Funchal
Rua do Hospital Velho, 44
Sta. Maria Maior
9060-129 Funchal

Lisboa
LeYa na Buchholz
Rua Duque de Palmela, 4
1200-098 Lisboa

Porto
LeYa na Latina
Rua de Santa Catarina, 2-10
4000-441 Porto

Santarém
LeYa na Caminho
Rua Pedro de Santarém, 41
2000-223 Santarém

Viseu
LeYa na Pretexto
Rua Formosa, 83
3500-135 Viseu

AMOSTRA
NÃO COMERCIALIZÁVEL
De acordo com o artigo 21.º da
Lei n.º 47/2006, de 28 de Agosto,
este exemplar destina-se ao órgão
da escola competente para a
adoção de manuais escolares.

LeYa	ASA	978-888-89-1018-5
www.leya.com	www.asa.pt	 9 788888 910185

LeYa EDUCAÇÃO
www.leyaeducacao.com