

Fichas Formativas

Bios 6
Ciências Naturais

- Inclui Propostas de solução

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

ASA

Introdução

A brochura *Fichas Formativas* inclui 12 fichas de trabalho que facilitam a avaliação formativa, o desenvolvimento e o alargamento dos conteúdos curriculares. Estes materiais de trabalho visam também ajudar o aluno a identificar as suas dúvidas e dificuldades, proporcionando o desenvolvimento da sua autonomia.

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

Ficha Formativa

1. Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura.....	5
2. Conhecer o processo digestivo de alguns animais.....	7
3. Compreender a respiração celular e o sistema respiratório de alguns animais.....	9
4. Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano.....	11
5. Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema urinário humano e da pele.....	13
6. Compreender a puberdade, os sistemas reprodutores e o processo da reprodução humana.....	15
7. Compreender a importância da fotossíntese na obtenção de alimento pelas plantas.....	17
8. Compreender a importância das plantas: fonte de nutrientes, matéria-prima e renovação do ar atmosférico.....	19
9. Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente.....	21
10. Compreender o papel dos microrganismos para o ser humano.....	23
11. Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos.....	25
12. Compreender a influência da higiene e da poluição na saúde humana.....	27
Propostas de solução	29

1. Compreender a importância de uma alimentação equilibrada e segura

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

1. Lê o texto com atenção.

Novos alimentos – o que há de novo nos nossos pratos?

De acordo com um relatório da União Europeia, os "novos alimentos" incluem produtos como insetos, materiais muito pequenos artificiais (nanomateriais, que podem ter dimensões na ordem de 100 nanómetros ou menos), mas também fungos, algas e novos corantes e conservantes. São alimentos desenvolvidos a partir de novas tecnologias ou novos processos de produção. Por exemplo, desde 2015 que a União Europeia admite como novos alimentos produtos lácteos fermentados com as bactérias *Bacteroides xylanivsolvens* ou óleos produzidos a partir das sementes da planta *Buglossoides arvensis*. Os alimentos consumidos tradicionalmente fora da União Europeia também são considerados novos alimentos.

<http://www.europarl.europa.eu> (consultado em 1.12.2016, texto adaptado)



1.1. Define "novos alimentos" de acordo com o texto.

1.2. Justifica a afirmação: "Os iogurtes fermentados com bactérias são exemplos de novos alimentos."

1.3. Indica uma vantagem do uso dos novos alimentos.

1.4. Ainda não são totalmente conhecidos os efeitos dos novos alimentos na saúde humana, o que se apresenta como uma desvantagem da sua utilização. Refere outra desvantagem desta utilização.

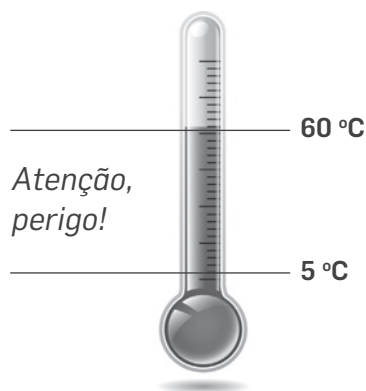
2. A ciência e a tecnologia têm evoluído e têm permitido utilizar processos mais eficazes para conservar os alimentos.

2.1. Indica duas técnicas de conservação dos alimentos utilizadas atualmente.

2.2. Refere dois conservantes naturais dos alimentos.

2.3. Os aditivos alimentares não permitem apenas conservar os alimentos (conservantes). Dá dois exemplos de outros aditivos alimentares e indica a sua função.

3. A educação alimentar é muito importante para fazermos escolhas mais adequadas. Lê com atenção as informações apresentadas a seguir, retiradas de um folheto publicado pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge e baseado em recomendações da Organização Mundial da Saúde.



Mantenha os alimentos a temperaturas seguras

- Não deixe alimentos cozinhados mais de 2 horas à temperatura ambiente.
- Refrigere rapidamente os alimentos cozinhados e/ou perecíveis (preferencialmente abaixo de 5 °C).
- Mantenha os alimentos cozinhados quentes (acima de 60 °C) até ao momento de serem servidos.
- Não armazene alimentos durante muito tempo, mesmo que seja no frigorífico.
- Não descongele os alimentos à temperatura ambiente.



Use água e matérias-primas seguras

- Use água potável ou trate-a para que se torne segura.
- Selecione alimentos variados e frescos.
- Escolha alimentos processados de forma segura, como o leite pasteurizado.
- Lave frutas e vegetais, especialmente se forem comidos crus.
- Não use alimentos com o prazo de validade expirado.

- 3.1. Indica a que temperatura se devem conservar os alimentos, depois de cozinhados. Aponta uma razão pela qual isto deve acontecer.

- 3.2. Justifica, de acordo com a informação retirada do folheto, a importância do desenvolvimento da tecnologia na conservação dos alimentos.

- 3.3. Indica três normas de segurança alimentar referidas no texto.

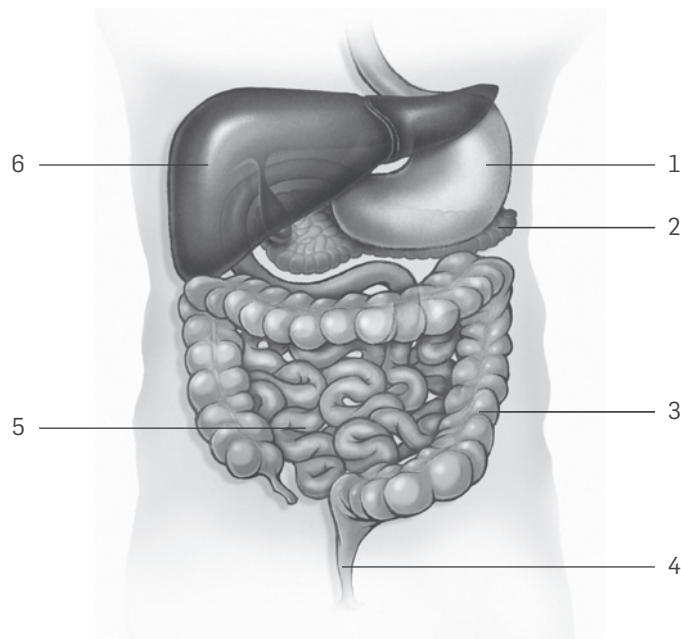
- 3.4. Comenta a frase: "As frutas e os legumes devem ser bem lavados, especialmente se forem consumidos crus."

- 3.5. Transcreve, da informação retirada do folheto, a frase que reforça a necessidade de termos em atenção o prazo de validade dos alimentos.

2. Conhecer o processo digestivo de alguns animais

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

1. A figura seguinte representa parte do sistema digestivo humano.



1.1. Define digestão.

1.2. Legenda a figura.

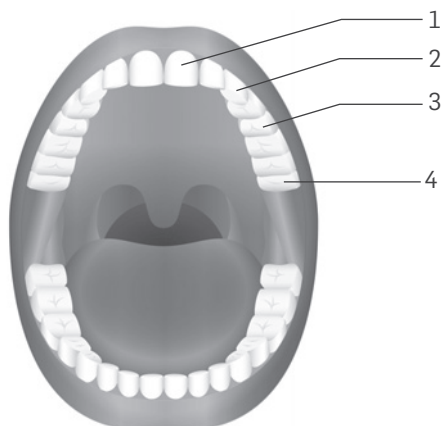
- 1 – _____
 2 – _____
 3 – _____
 4 – _____
 5 – _____
 6 – _____

1.3. Indica os números da figura que representam glândulas anexas.

1.4. Estabelece a correspondência entre cada uma das seguintes frases e um dos números da figura.

- (A) Órgão onde atua o suco gástrico. _____
 (B) Órgão onde ocorre a produção de bÍlis. _____
 (C) Órgão onde ocorre a absorção da maior parte dos nutrientes. _____
 (D) Órgão onde se formam as fezes. _____
 (E) Órgão onde se forma o quimo. _____
 (F) Órgão onde termina a digestão. _____

2. A figura representa a dentição definitiva do ser humano.



2.1. Legenda a figura (números 1 a 4).

1 – _____

2 – _____

3 – _____

4 – _____

2.2. Indica a função dos dentes assinalados com os números 1 e 2.

2.3. Refere duas regras de higiene oral.

3. Observa o sistema digestivo do pombo.

3.1. Legenda a figura.

1 – _____

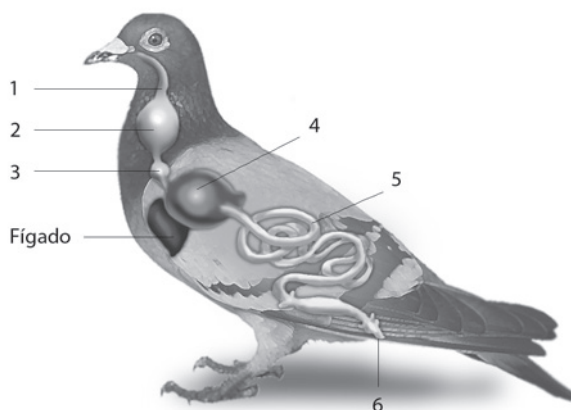
2 – _____

3 – _____

4 – _____

5 – _____

6 – _____



3.2. Indica o regime alimentar do pombo.

3.3. Menciona a função do órgão assinalado com o número 2.

3.4. Refere uma diferença entre o estômago do pombo e o estômago do ser humano.

3. Compreender a respiração celular e o sistema respiratório de alguns animais

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

1. Dos ovos dos sapos ou das rãs nascem girinos. Estes girinos possuem cauda e brânquias, mas não têm patas. Durante o crescimento e o desenvolvimento do girino, as brânquias desaparecem, e vão-se formando os pulmões, surgem as patas e a cauda encolhe.

- 1.1. Identifica o ambiente (terrestre ou aquático) onde vivem os girinos. Justifica.

- 1.2. Comenta a seguinte afirmação: "Na fase adulta, os sapos ou rãs conseguem extrair o oxigénio dissolvido na água".

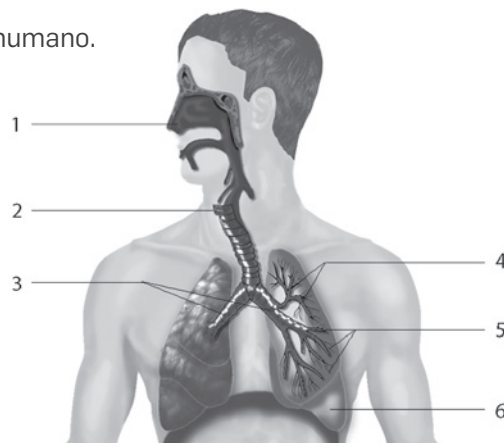
- 1.3. Dá exemplo de um animal que apresente brânquias protegidas por um opérculo.

- 1.4. Indica uma característica das brânquias que favoreça a hematose branquial.

2. A figura seguinte representa o sistema respiratório do ser humano.

- 2.1. Legenda a figura.

- 1 – _____
 2 – _____
 3 – _____
 4 – _____
 5 – _____
 6 – _____



- 2.2. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ (A) Devemos inspirar pelo nariz.
☐ (B) A faringe é um órgão comum ao sistema respiratório e ao sistema digestivo. _____
☐ (C) É na faringe que se produz o som que utilizamos para comunicar.

- 2.3. Indica duas características dos pulmões.

- 2.4. Refere três funções desempenhadas pelas vias respiratórias.

3. A figura seguinte ilustra um modelo do sistema respiratório.

3.1. Completa a tabela, estabelecendo a correspondência entre as partes do modelo e os órgãos do sistema respiratório.



Componente do sistema respiratório	Componente do modelo
A	Parte vertical do tubo em Y
B	Balões
Diafragma	C
Caixa torácica	D

A – _____ B – _____ C – _____ D – _____

3.2. Descreve o que acontecerá ao modelo se o balão que está na base da garrafa for puxado para fora.

3.3. Associa corretamente a cada uma das afirmações o termo **inspiração** ou **expiração**.

- (A) Contração do diafragma. _____
- (B) Relaxamento dos músculos intercostais. _____
- (C) Aumento do volume da caixa torácica. _____
- (D) Aumento do volume dos pulmões. _____
- (E) Saída de ar dos pulmões. _____

4. Colocou-se a mesma quantidade de água de cal em dois gobelés. Um aluno expirou, através de uma palhinha, para o gobelé A. O gobelé B foi colocado ao ar ambiente.



4.1. Descreve o que acontecerá no gobelé A. Justifica a tua resposta.

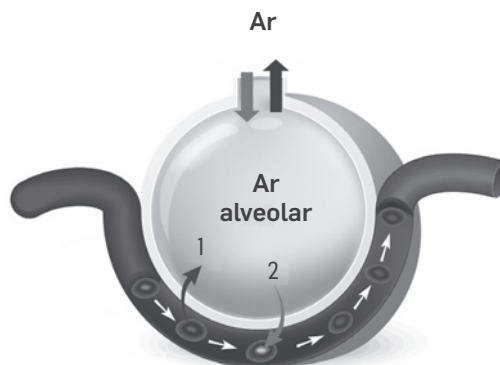
4.2. Comenta a seguinte afirmação: "No ar expirado, o dióxido de carbono é o gás predominante."

5. A figura ilustra um processo que ocorre nos alvéolos pulmonares.

5.1. Identifica o processo representado.

5.2. Legenda o esquema.

- 1 – _____
- 2 – _____



Bios CN6, Fichas Formativas, ASA

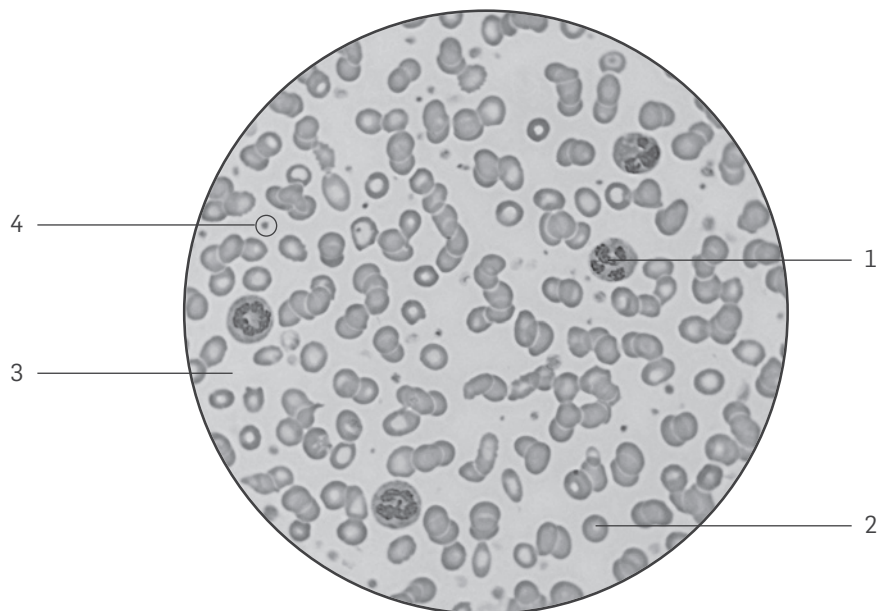
4. Compreender a estrutura e o funcionamento do sistema cardiovascular humano

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

1. A figura seguinte representa uma observação microscópica de um esfregaço sanguíneo.



1.1. Legenda a figura.

1 – _____

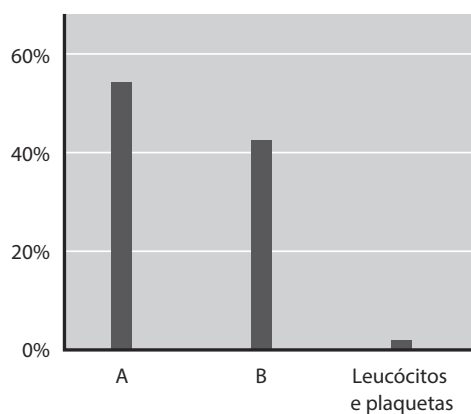
3 – _____

2 – _____

4 – _____

1.2. Indica a função do constituinte do sangue assinalado com o número 2.

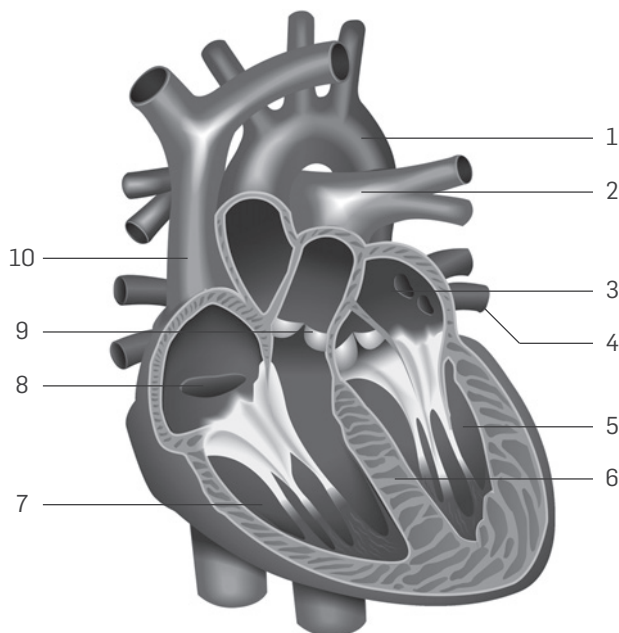
1.3. O gráfico seguinte representa a composição, em percentagem, do sangue humano.



1.3.1. Identifica os constituintes do sangue assinalados com as letras A e B.

2. A figura seguinte representa o coração humano em corte.

2.1. Legenda a figura.



- | | |
|------------------|-------------------|
| 1 – _____ | 6 – _____ |
| 2 – _____ | 7 – _____ |
| 3 – _____ | 8 – _____ |
| 4 – _____ | 9 – _____ |
| 5 – _____ | 10 – _____ |

2.2. Estabelece a correspondência entre cada uma das frases seguintes e os números da figura.

- (A) Cavidades onde circula sangue arterial. _____
- (B) Vaso sanguíneo que transporta o sangue venoso até ao coração. _____
- (C) Vaso sanguíneo que transporta o sangue arterial até ao coração. _____
- (D) Cavidades onde circula sangue venoso. _____
- (E) Vaso sanguíneo que transporta o sangue do coração em direção aos pulmões. _____
- (F) Estrutura que impede o retrocesso do sangue. _____
- (G) Estrutura que impede a mistura de sangue arterial e de sangue venoso. _____

2.3. Justifica a diferença de espessura que se verifica nas paredes das cavidades assinaladas com os números 5 e 7.

2.4. Apresenta uma diferença entre os vasos sanguíneos 1 e 10.

2.5. Indica duas doenças que podem afetar a saúde do sistema cardiovascular.

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

1. Lê o texto com atenção. Responde às questões seguintes.

Ondas de calor

O nosso corpo esforça-se por manter uma temperatura corporal interna constante de cerca de 37 °C. Durante os períodos de calor intenso, o corpo produz suor, sendo esta a principal forma de arrefecimento do corpo, à medida que o suor produzido se evapora. Quando os níveis de humidade do ar aumentam, o suor não consegue evaporar tão depressa como seria aconselhável. A evaporação do suor para completamente quando a humidade relativa atinge os 90%. Nestas circunstâncias, a temperatura do corpo aumenta e o consequente aumento da produção do suor pode levar à desidratação excessiva, podendo provocar danos irreversíveis no cérebro ou em outros órgãos, ou até mesmo a morte. Em situações extremas de exposição ao calor intenso, particularmente durante vários dias consecutivos, podem surgir doenças relacionadas com o calor, como as câibras e esgotamento, situações que, pela sua gravidade, podem obrigar a cuidados médicos de emergência.

www.dgs.pt (consultado em 16.12.2016, texto adaptado)



- 1.1. Indica uma das principais funções do suor no organismo.

- 1.2. Comenta a frase: “O aumento da produção do suor pode levar à desidratação excessiva.”

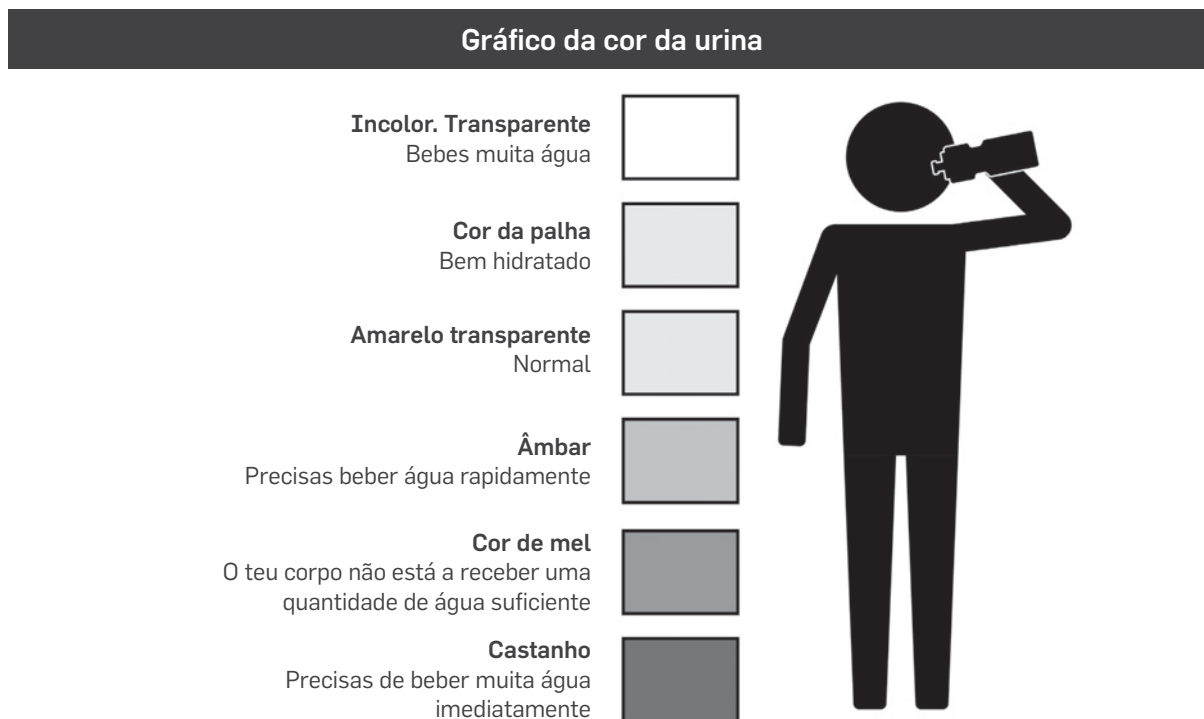
- 1.3. Indica uma das principais medidas para evitar a desidratação em dias de muito calor.

- 1.4. Refere outra função da pele, para além da mencionada no texto.

- 1.5. Explica por que razão as pessoas que vivem em zonas quentes desenvolvem um maior número de glândulas sudoríparas do que aquelas que vivem em zonas mais frias.

2. Menciona duas substâncias que constituem o suor.

3. Observa a figura, que relaciona a cor da urina com os níveis de hidratação do organismo.



3.1. Indica a cor desejável da urina, de acordo com o gráfico.

3.2. Indica que cores de urina poderão ser indicadoras de desidratação do organismo. Justifica essa cor.

3.3. Indica de que forma é possível reequilibrar os níveis de água no organismo.

3.4. Refere a importância da alimentação na produção de urina.

4. Uma em cada dez pessoas sofre ou sofrerá com pedras nos rins. A maioria (75%) das pedras nos rins é formada por cálcio.

4.1. Aponta dois fatores de risco que podem originar pedras nos rins.

4.2. Indica o papel dos rins no organismo.

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

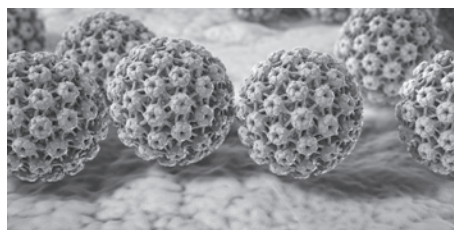
1. Lê o texto com atenção.

Vírus do Papiloma Humano – o VPH

Existem mais de 100 tipos de vírus do papiloma humano (VPH). Alguns afetam a pele e cerca de 40 tipos afetam o aparelho genital, causando verrugas genitais. Cerca de 50% de novas infeções por VPH genital ocorrem entre os 15 e os 24 anos de idade.

Estima-se que 80% das mulheres e dos homens têm contacto com o vírus em alguma fase da sua vida. Na maioria das situações não resultam em problemas mais graves. Contudo, se o sistema imunitário estiver mais vulnerável, pode tornar-se uma infeção persistente e, nas mulheres, causar cancro do colo do útero. A forma mais fácil de diagnosticar a doença é através de um exame citológico (o papanicolau). São fatores de risco para este tipo de cancro as relações sexuais muito precoces, o elevado número de parceiros e o tabagismo. Já existem disponíveis em Portugal vacinas que previnem a infeção por alguns tipos de VPH.

www.apf.pt (consultado em 12.12.2016, texto adaptado)



- 1.1. Indica o número aproximado de tipos de VPH que é conhecido atualmente e quantos tipos deste vírus poderão afetar o sistema reprodutor.

- 1.2. Justifica a afirmação: “A adolescência é um período da vida na qual a propagação deste vírus é preocupante.”

- 1.3. Aponta duas formas de prevenir a infeção por VPH.

- 1.4. A visita regular ao ginecologista é muito importante para todas as mulheres. Justifica.

- 1.5. Numa campanha desenvolvida para a prevenção do VPH, a frase utilizada foi: “Estar informado é o primeiro passo para a proteção contra o VPH.” Comenta esta frase.

- 2.** Todos os anos o Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge elabora um relatório sobre a propagação do vírus da imunodeficiência humana, VIH/SIDA.

Lê o excerto seguinte, adaptado do relatório de 2015.

Durante o ano de 2015 foram diagnosticados em Portugal 990 novos casos de infeção por VIH, correspondendo a uma taxa de 9,6 novos casos por 100 000 habitantes. A maioria dos diagnósticos (99,9%) ocorreu em indivíduos com 15 ou mais anos de idade. Foram diagnosticados 2,7 casos em homens por cada caso identificado em mulheres. A maioria dos novos casos ocorreu em indivíduos naturais de Portugal (72,0%). Manteve-se o predomínio de casos de transmissão heterossexual verificado nos anos anteriores. As características clínicas dos novos casos de infeção indicam que a maioria não tinha sintomas (70,6%) e que em 15,0% dos casos houve um diagnóstico também de SIDA. Durante o ano de 2015 foram também diagnosticados 238 novos casos de SIDA em indivíduos com idade maior ou igual a 15 anos.

www.insa.pt (consultado em 30.12.2016, texto adaptado)



- 2.1.** Nomeia a doença que é causada pelo VIH.

- 2.2.** Indica quantos novos casos de infeção por VIH houve em 2015 em Portugal.

- 2.3.** Refere a idade a partir da qual se tem verificado maior número de novas infeções por VIH.

- 2.4.** Justifica com uma frase do texto por que razão na maior parte dos casos a descoberta desta infeção é feita muito tardiamente.

- 3.** A UNICEF tem feito muitas campanhas para combater o aumento do número de infeções por VIH em crianças e jovens. Segundo a UNICEF, as projeções apontam para que as novas infeções por VIH entre os adolescentes aumentem de 250 000, em 2015, para quase 400 000 anualmente até 2030, se os progressos para chegar aos adolescentes pararem.

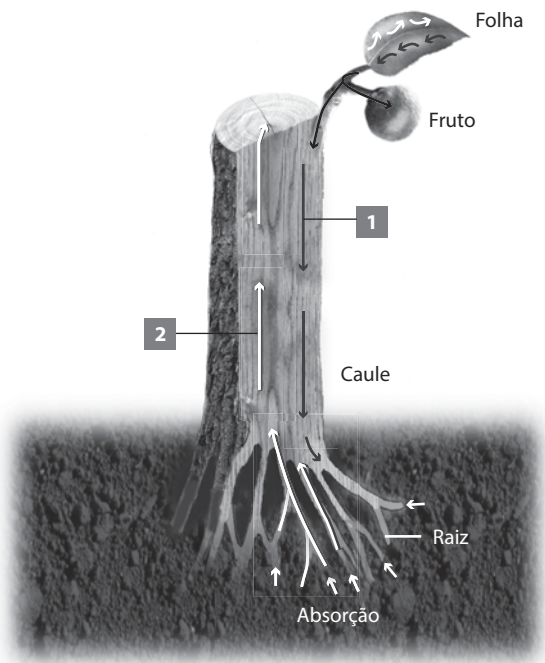
- 3.1.** Indica uma medida para a população se proteger desta epidemia.

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

1. Observa a figura, que representa esquematicamente a circulação de seivas numa planta.



- 1.1. Risca o termo **incorreto** em cada par de termos sublinhados no texto seguinte.

As plantas são seres autotróficos/heterotróficos. Para fabricarem os nutrientes de que necessitam, precisam de água e sais minerais que absorvem, geralmente, através das folhas/da raiz.

- 1.2. Designa as seivas identificadas com os números 1 e 2.

1 – _____ 2 – _____

- 1.3. Distingue os dois tipos de seivas.

- 1.4. Comenta a afirmação: “Um corte profundo no caule de uma planta pode provocar a sua morte.”

- 1.5. Define xilema.

- 1.6. Relaciona a transpiração com a subida da solução de água e sais minerais.

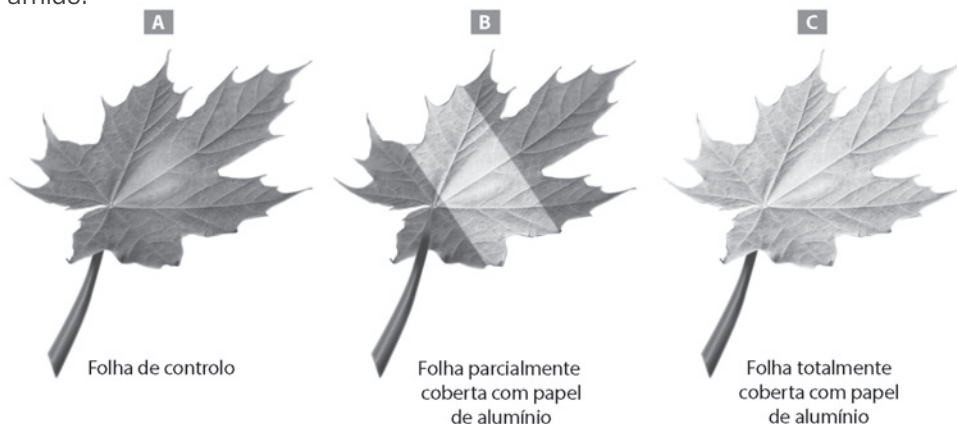
- 1.7. Seleciona o nome da estrutura através da qual ocorre a transpiração.

☐ (A) Floema

☐ (B) Estoma

☐ (C) Cloroplasto

2. Numa atividade experimental, três folhas, identificadas com as letras A, B e C, foram submetidas a diferentes condições de luminosidade por um período de 48 horas. A folha A (controlo) ficou totalmente exposta à luz; a folha B foi parcialmente coberta com uma tira de papel de alumínio; e a folha C foi totalmente coberta com papel de alumínio. De seguida foi utilizada água iodada para verificar a presença de amido.



- 2.1. Refere o problema que se pretendeu investigar com esta atividade.

- 2.2. Explica porque foram cobertas as folhas B e C.

- 2.3. Faz uma previsão dos resultados relativamente à presença de amido.

3. A tabela seguinte apresenta algumas características relativas a três fenómenos que ocorrem nas plantas. Estes fenómenos estão identificados com os números 1, 2 e 3.

Fenómeno	Libertação de oxigénio	Absorção de oxigénio	Libertação de dióxido de carbono	Absorção de dióxido de carbono	Libertação de vapor de água	Dia	Noite
1	X			X		X	
2		X	X			X	X
3					X	X	X

- 3.1. Identifica os fenómenos representados pelos números 1, 2 e 3.

1 – _____ 2 – _____ 3 – _____

4. Das afirmações seguintes, assinala as falsas.

- ☐ (A) A fotossíntese é influenciada apenas pela presença de luz.
- ☐ (B) Na respiração celular, as células da planta utilizam oxigénio e glicose produzidos na fotossíntese.
- ☐ (C) A glicose é o principal produto da fotossíntese.
- ☐ (D) A fotossíntese ocorre em todas as células da planta.

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

1. Na resposta aos itens 1.1. a 1.4., seleciona com um X a única opção que permite obter uma afirmação correta.

1.1. As substâncias de reserva das plantas...

- ☐ (A) ... são acumuladas apenas nas raízes.
☐ (B) ... permitem a sua sobrevivência quando as condições do meio não são favoráveis.
☐ (C) ... não podem ser ingeridas pelo ser humano.
☐ (D) ... são utilizadas apenas quando faz muito frio.

1.2. A maioria das plantas acumula principalmente...

- ☐ (A) ... água.
☐ (B) ... prótidos.
☐ (C) ... lípidos.
☐ (D) ... glícidos.

1.3. A noz é um fruto rico em...

- ☐ (A) ... prótidos.
☐ (B) ... lípidos.
☐ (C) ... glícidos.
☐ (D) ... água.

1.4. O linho é utilizado...

- ☐ (A) ... na indústria alimentar.
☐ (B) ... na indústria têxtil.
☐ (C) ... como produto de higiene.
☐ (D) ... no fabrico de papel.



2. Numa aula de Ciências Naturais, os alunos realizaram uma atividade experimental para identificar nutrientes em vários alimentos. A figura apresenta o material utilizado num dos passos desta atividade, no qual se esmagaram amendoins num almofariz forrado com papel de filtro



- 2.1. Indica o objetivo da atividade experimental.

- 2.2. Caracteriza o aspeto do papel de filtro no fim da atividade.

- 2.3. Menciona uma possível conclusão desta atividade.

- 2.4. Descreve sucintamente uma atividade experimental para a identificação de glícidos nos alimentos.

3. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ (A) As trocas gasosas que ocorrem entre as plantas e o meio contribuem para a renovação do ar atmosférico.
- ☐ (B) A desflorestação e os incêndios não alteram o Índice de Qualidade do Ar.
- ☐ (C) A extração de matérias-primas das árvores contribui para a preservação das florestas.
- ☐ (D) A reciclagem de papel promove a conservação das florestas.

- 3.1. Corrige as afirmações falsas.

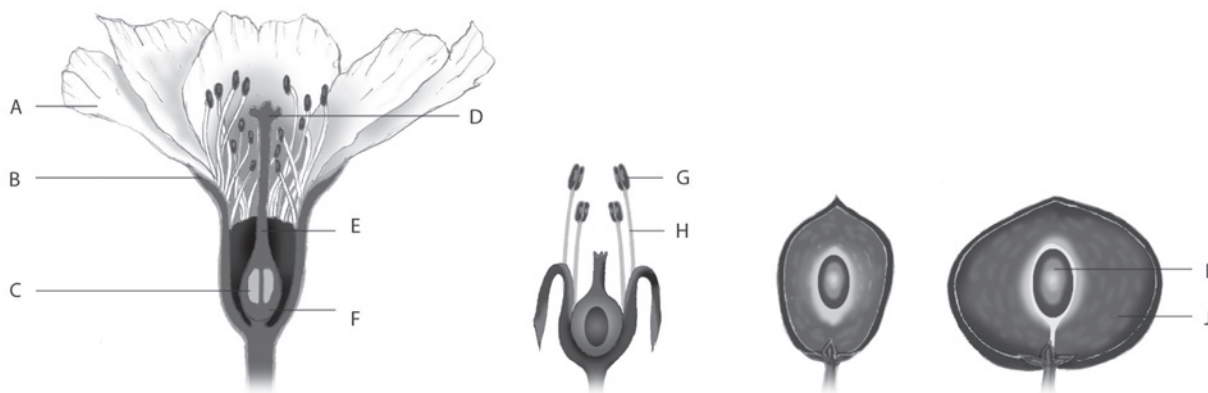
9. Compreender o mecanismo de reprodução das plantas com semente

Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

1. A figura seguinte evidencia várias etapas da reprodução das plantas com flor.



1.1. Legenda as estruturas assinaladas na figura pelas letras de A a J.

A – _____ F – _____
B – _____ G – _____
C – _____ H – _____
D – _____ I – _____
E – _____ J – _____

1.2. Indica a função da estrutura assinalada pela letra G.

1.3. Indica o órgão da flor que deu origem à estrutura assinalada por I. _____

1.4. Indica o órgão da flor que deu origem à estrutura assinalada por J. _____

2. A tabela seguinte apresenta as características de quatro espécies de plantas.

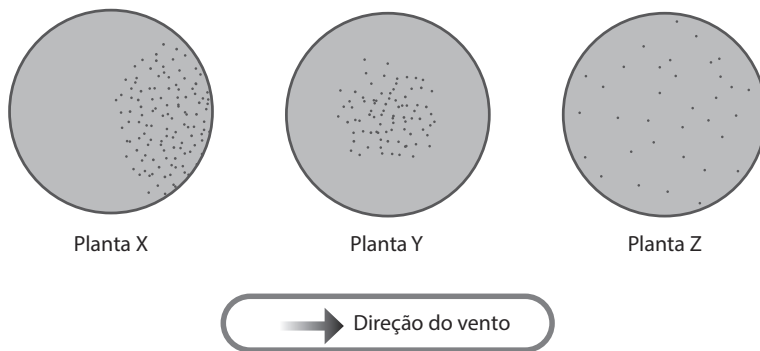
Flor	Período de abertura da flor	Corola (pétalas)	Perfume	Néctar
1	Diurno	Vermelha	Ausente	Abundante
2	Diurno	Ausente	Ausente	Ausente
3	Noturno	Branca	Desagradável	Abundante
4	Diurno	Amarela	Agradável	Presente ou ausente

2.1. Escolhe, para cada flor, um possível agente polinizador: vento, morcego, beija-flor (ave com sentido de olfato pouco apurado) e abelha.

1 – _____ 3 – _____
2 – _____ 4 – _____

2.2. Descreve a importância dos agentes de polinização.

3. A figura mostra o padrão de dispersão do fruto à volta de três plantas, X, Y e Z. Cada ponto representa um fruto. O fruto de cada planta apresenta um mecanismo diferente de dispersão.



- 3.1. Sugere o método de dispersão de cada planta com base no padrão evidenciado na figura.

- 3.2. Explica a importância da dispersão das sementes.

4. A figura esquematiza uma atividade experimental na qual se utilizou o mesmo tipo de semente



- 4.1. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ (A) À temperatura de 20 °C, as sementes precisam de água e oxigénio para germinarem.
- ☐ (B) Foi, provavelmente, devido a fatores internos que uma das sementes não germinou no recipiente D.
- ☐ (C) As sementes no recipiente B não germinaram devido à temperatura.
- ☐ (D) As sementes, se lhes for adicionada água, tanto germinam à temperatura de 4 °C como à temperatura de 20 °C.
- ☐ (E) À temperatura de 20 °C, as sementes precisam de luz para germinarem.

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

1. Lê atentamente o seguinte texto.

A amebíase é uma infeção provocada pelo protozoário *Entamoeba histolytica*. Este parasita, embora possa surgir em qualquer região e infetar qualquer pessoa, é mais comum em regiões de clima tropical, com reduzidas condições sanitárias. Esta infeção provoca diarreia forte, febre e calafrios. Quando não diagnosticada e tratada a tempo, pode ser fatal.

1.1. Menciona o grupo a que pertence o microrganismo referido no texto.

1.2. Indica dois sintomas da amebíase.

1.3. Comenta a afirmação: "A *Entamoeba histolytica* é um microrganismo útil ao ser humano."

2. Na resposta aos itens 2.1. a 2.3., seleciona com um X a única opção que permite obter uma afirmação correta.

2.1. As bactérias são seres vivos que pertencem ao...

- ☐ (A) ... reino das Plantas.
☐ (B) ... reino dos Fungos.
☐ (C) ... reino dos Animais.
☐ (D) ... reino Monera.

2.2. Os protozoários são seres vivos...

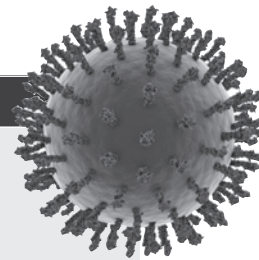
- ☐ (A) ... unicelulares e com núcleo definido.
☐ (B) ... unicelulares e sem núcleo definido.
☐ (C) ... pluricelulares e com núcleo definido.
☐ (D) ... pluricelulares e sem núcleo definido.

2.3. As leveduras são...

- ☐ (A) ... fungos unicelulares.
☐ (B) ... fungos pluricelulares.
☐ (C) ... bactérias unicelulares.
☐ (D) ... bactérias pluricelulares.

3. Estabelece a correspondência entre os termos da coluna I e as frases da coluna II.

Coluna I	Coluna II
A – Microrganismo patogénico B – Microrganismo útil 	1 – O vírus <i>influenza</i> provoca a gripe. 2 – As bactérias lácticas são usadas no fabrico do queijo. 3 – A levedura <i>Saccharomyces cerevisiae</i> é utilizada no fabrico do pão. 4 – O vírus VIH provoca a SIDA. 5 – O protozoário <i>Trypanosoma brucei</i> causa a doença do sono.



A – _____ B – _____

4. A mãe do João comprou laranjas no supermercado. Colocou algumas laranjas no frigorífico, à temperatura de 5 °C, e outras na fruteira na mesa da cozinha, à temperatura ambiente (cerca de 20 °C). Ao fim de alguns dias verificou que as laranjas colocadas no frigorífico estavam em bom estado e as laranjas colocadas na fruteira tinham bolor.

4.1. Refere o grupo de microrganismos a que pertence o bolor.

4.2. Apresenta uma explicação para os resultados observados.

4.3. Indica outro fator do meio que influencie o desenvolvimento do bolor.

4.4. Planifica uma atividade prática que responda à seguinte questão:

“Será que a humidade influencia o aparecimento de bolor no pão?”

11. Compreender as agressões causadas por alguns agentes patogénicos

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

1. Completa as frases com as palavras da chave.

transmissão malária infecciosas bactéria

Os agentes patogénicos provocam doenças _____ no ser humano, como, por exemplo, a amigdalite, causada por uma _____.

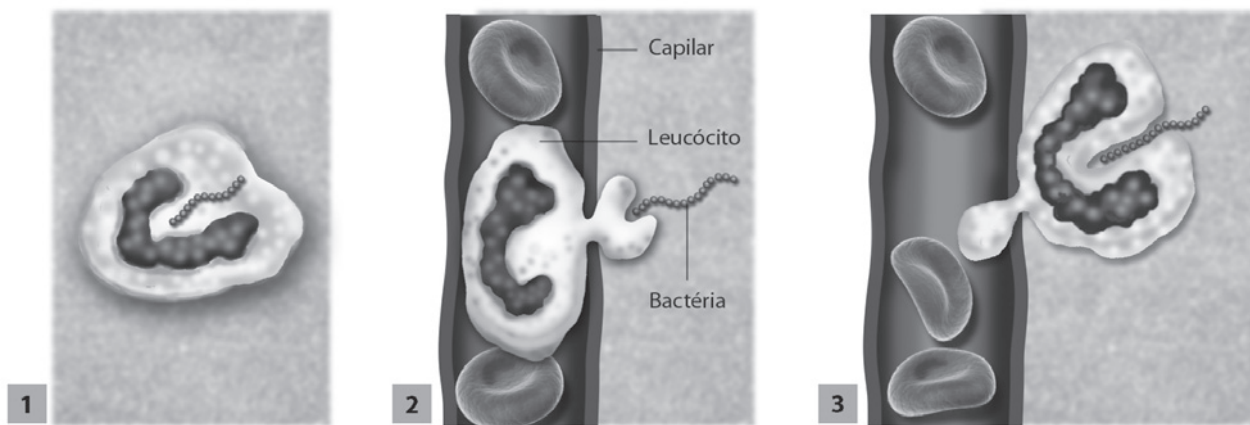
A _____ de agentes patogénicos pode ocorrer através do ar, dos alimentos, ou de contacto direto ou através de agentes portadores. No caso da _____, a via de transmissão do agente patogénico é a picada de um inseto.

2. A pele é a maior barreira que separa o interior do corpo humano do meio exterior, defendendo-o da ação de agentes patogénicos.

2.1. Transcreve os termos que correspondem a exemplos de mecanismos de barreira do organismo.

Músculos Suco gástrico
Lágrimas Pelos do nariz
Dentes Saliva
Atuação dos leucócitos
Cera dos ouvidos

3. Quando os agentes patogénicos ultrapassam os mecanismos de barreira, o organismo tenta impedir a sua ação através de mecanismos de defesa interna, ativados pelos leucócitos.



3.1. Ordena as figuras 1, 2 e 3, de acordo com a atuação dos leucócitos na eliminação de agentes patogénicos.

3.2. Faz corresponder cada frase a uma das figuras 1, 2 ou 3.

(A) O leucócito atravessa a parede dos capilares (diapedese) para atuar contra a bactéria. _____

(B) O leucócito envolve a bactéria. _____

(C) O leucócito digere a bactéria, destruindo-a. _____

4. Classifica cada uma das afirmações seguintes como verdadeira (V) ou falsa (F).

- ☐ (A) As doenças infecciosas podem ser prevenidas através de cuidados de higiene e de vacinação.
- ☐ (B) Lavar os alimentos contribui para o aparecimento de doenças infecciosas.
- ☐ (C) A esterilização e a desinfeção contribuem para a prevenção de doenças infecciosas.
- ☐ (D) A desinfeção não garante a morte dos microrganismos.
- ☐ (E) A vacinação é uma forma de tratamento de doenças infecciosas.

5. Lê atentamente a notícia. Responde às questões seguintes.

**Perto de meio milhão de portuguesas já foram vacinadas
contra o vírus do papiloma humano**

Desde 2008 que as adolescentes portuguesas receberam três doses da vacina contra o vírus do papiloma humano (VPH), para proteção contra a maior parte dos cancros do colo do útero. A partir de janeiro de 2017, mudam as regras: as raparigas passam a ser vacinadas com apenas duas doses e o início da imunização foi antecipado dos 13 para os 10 anos, informa a Direção-Geral da Saúde (DGS).

<https://www.publico.pt> (consultado em 28.12.2016, texto adaptado)

5.1. Indica a idade em que as raparigas passaram a ser vacinadas contra o vírus do papiloma humano.

5.2. Classifica o agente patogénico referido na notícia.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ☐ (A) Bactéria | ☐ (C) Protozoário |
| ☐ (B) Vírus | ☐ (D) Fungo |

5.3. Menciona a doença que esta vacina previne.

5.4. Seleciona a opção que completa corretamente a frase.

A vacinação provoca no organismo a produção de...

- ☐ (A) ... hemácias.
- ☐ (B) ... anticorpos.
- ☐ (C) ... plaquetas.

5.5. Dá um exemplo de uma substância que pode ser usada para desinfetar a pele do braço antes da aplicação da vacina.

6. Refere dois cuidados a ter no uso de medicamentos.

Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

1. Lê com atenção o seguinte texto.

O álcool é uma das drogas que causa mais mortes. Em 2014, morreram 44 portugueses por *overdose* alcoólica, mais 11 do que os óbitos registados por *overdose* de outras drogas. Mas o número de mortes atribuídas ao álcool é ainda bastante superior. As doenças provocadas pelo consumo de álcool, como a cirrose, mataram 2301 portugueses e cerca de 270 mortes por acidente de viação ocorreram sob o efeito do álcool.

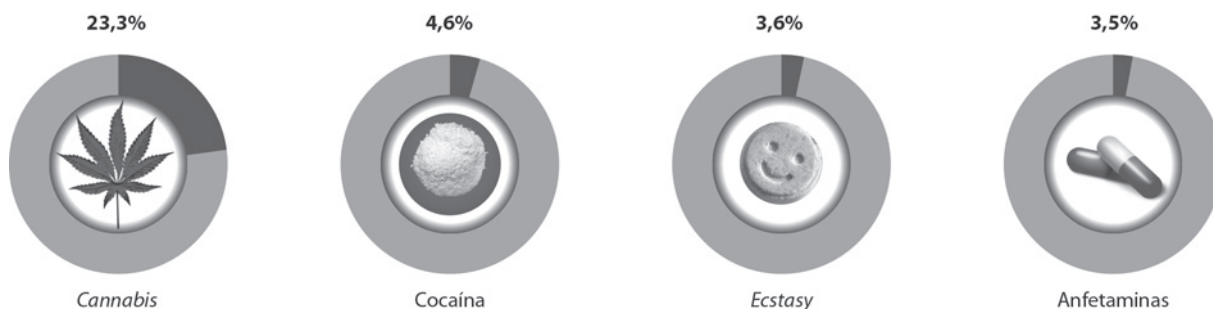
1.1. Indica o número de portugueses que morreram em 2014 por *overdose* alcoólica.

1.2. Dá um exemplo de uma doença provocada pelo consumo de álcool.

1.3. Comenta a seguinte frase: "O álcool causa mais mortes do que outras drogas."

1.4. Justifica a inclusão das mortes por acidentes de viação, sob o efeito de álcool, nas mortes atribuíveis ao consumo de álcool.

2. Os esquemas da figura seguinte ilustram as estimativas do consumo de droga em adultos, ao longo da vida, na União Europeia.



2.1. Indica o tipo de droga que mais adultos europeus consumiram ao longo da vida.

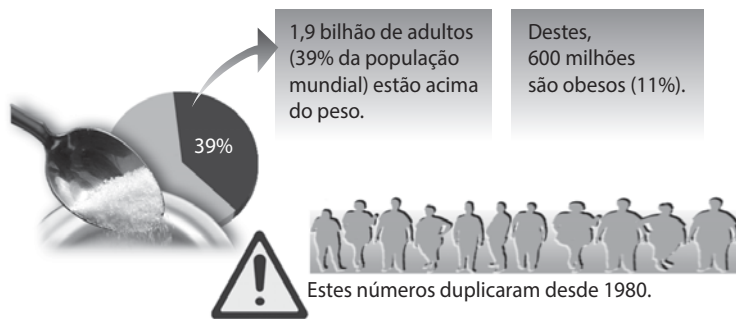
2.2. Refere duas consequências do consumo de anfetaminas para o ser humano.

2.3. Classifica cada um dos tipos de droga de acordo com a sua origem.

3. Analisa, com atenção, a figura.

BOMBAS LÍQUIDAS

O que a OMS quer combater



OMS - Organização Mundial de Saúde

Segundo a OMS, para uma dieta diária de 2000 calorias bastam 50 gramas de açúcar. Uma lata de 33 cL de refrigerante, por exemplo, contém cerca de 40 g de açúcar.

3.1. Indica o número de obesos no mundo.

3.2. Refere três consequências da obesidade.

3.3. Comenta o título da figura.

3.4. Sugere um líquido que as crianças devam ingerir durante a refeição.

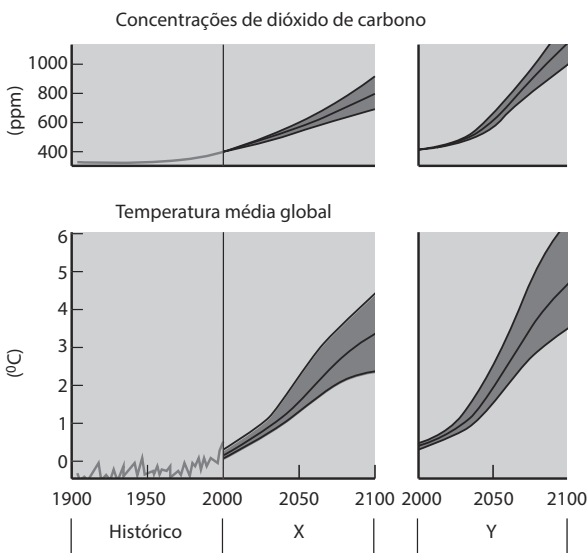
4. A figura ilustra o resultado de duas previsões para a evolução da concentração de dióxido de carbono na atmosfera e da temperatura atmosférica média até 2100 (X ou Y). As regiões mais escuras representam o grau de incerteza das previsões.

4.1. Refere qual dos cenários (X ou Y) é o mais pessimista.

4.2. Refere uma medida que pode contribuir para que o cenário X se torne o mais provável.

4.3. Nomeia um problema ambiental que se intensificará se o cenário Y ocorrer. Justifica.

4.4. O grau de incerteza das previsões para a temperatura em 2100 é maior do que para os níveis de dióxido de carbono. Sugere uma explicação para este facto.



Propostas de solução

FICHA FORMATIVA Nº 1

- 1.1. São alimentos desenvolvidos a partir de novas tecnologias ou com novos processos de produção. Os alimentos consumidos tradicionalmente fora da União Europeia também são considerados novos alimentos.
- 1.2. É verdade, pois são fermentados com a ajuda de microrganismos, como bactérias.
- 1.3. Por exemplo, o uso de conservantes que permitem conservar mais tempo os alimentos.
- 1.4. Por exemplo, podem provocar alergias e intoxicações.
- 2.1. Por exemplo, pasteurização e congelação.
- 2.2. Por exemplo, vinagre e sal.
- 2.3. Por exemplo, os corantes dão cor ao alimento e os edulcorantes adoçam o alimento.
- 3.1. Abaixo dos 5 °C. Os microrganismos não se desenvolvem a baixas temperaturas.
- 3.2. Antes de haver sistemas de refrigeração, não se conseguiam conservar os alimentos por muito tempo (2 horas depois de cozinhados).
- 3.3. Por exemplo, o uso de água potável na lavagem de alimentos, armazenar alimentos no frigorífico, escolher leite pasteurizado.
- 3.4. Os legumes e frutas podem conter pesticidas ou microrganismos e por isso devem ser bem lavados.
- 3.5. Não use alimentos com prazo de validade expirado.

FICHA FORMATIVA Nº 2

- 1.1. A digestão é o conjunto de transformações que os alimentos sofrem até serem decompostos em nutrientes simples.
- 1.2. 1 – Estômago; 2 – Pâncreas; 3 – Intestino grosso; 4 – Reto; 5 – Intestino delgado; 6 – Fígado.
- 1.3. Os números 2 e 6.
- 1.4. A – 1; B – 6; C – 5; D – 3; E – 1; F – 5.
- 2.1. 1 – Incisivo; 2 – Canino; 3 – Pré-molar; 4 – Molar.
- 2.2. Os incisivos (1) cortam e os caninos (2) rasgam os alimentos.
- 2.3. Por exemplo, escovar os dentes após as refeições e consultar o dentista periodicamente.
- 3.1. 1 – Esófago; 2 – Papo; 3 – Proventrículo; 4 – Moela; 5 – Intestino; 6 – Cloaca.
- 3.2. O pombo é granívoro.
- 3.3. O papo (2) é uma dilatação do esófago onde os grãos são armazenados e amolecidos.
- 3.4. O estômago do pombo é composto por duas cavidades (proventrículo e moela) e o estômago do ser humano é simples.

FICHA FORMATIVA Nº 3

- 1.1. Ambiente aquático, pois apresentam brânquias, estruturas especializadas na obtenção de oxigénio dissolvido na água.
- 1.2. A afirmação é falsa. Na fase adulta os sapos e as rãs apresentam pulmões, órgãos especializados na obtenção de oxigénio do ar atmosférico.
- 1.3. Por exemplo, a sardinha.
- 1.4. As brânquias são irrigadas por muitos vasos sanguíneos.
- 2.1. 1 – Fossas nasais; 2 – Traqueia; 3 – Brônquios; 4 – Bronquíolos; 5 – Alvéolos pulmonares; 6 – Pulmões.
- 2.2. A – V; B – V; C – F.
- 2.3. Os pulmões são moles, elásticos e têm um aspeto esponjoso. São formados por milhares de alvéolos pulmonares.
- 2.4. O ar é aquecido, humedecido e purificado de eventuais poeiras e microrganismos.
- 3.1. A – Traqueia; B – Pulmões; C – Balão na base da garrafa; D – Garrafa.
- 3.2. O ar irá entrar na garrafa e o volume dos balões irá aumentar.
- 3.3. A – Inspiração; B – Expiração; C – Inspiração; D – Inspiração; E – Expiração.
- 4.1. A água de cal ficará turva, pois o ar expirado apresenta mais dióxido de carbono do que o ar atmosférico.
- 4.2. A afirmação é falsa. No ar expirado o nitrogénio é o gás predominante.
- 5.1. Hematose pulmonar.
- 5.2. 1 – Dióxido de carbono; 2 – Oxigénio.

FICHA FORMATIVA Nº 4

- 1.1. 1 – Leucócito; 2 – Hemácia; 3 – Plasma; 4 – Plaqueta sanguínea.
- 1.2. As hemácias (2) transportam oxigénio dos pulmões até às células e algum dióxido de carbono das células para os pulmões.
- 1.3.1. A – Plasma; B – Hemácias.
- 2.1. 1 – Artéria aorta; 2 – Artéria pulmonar; 3 – Aurícula esquerda; 4 – Veias pulmonares; 5 – Ventrículo esquerdo; 6 – Septo; 7 – Ventrículo direito; 8 – Aurícula direita; 9 – Válvula; 10 – Veia cava.
- 2.2. A – 3 e 5; B – 10; C – 4; D – 7 e 8; E – 2; F – 9; G – 6.
- 2.3. A parede do ventrículo direito (7) é menos espessa do que a parede do ventrículo esquerdo (5), pois o ventrículo direito impulsiona o sangue para os pulmões, enquanto o ventrículo esquerdo impulsiona o sangue para todo o corpo.
- 2.4. A artéria aorta (1) possui uma parede mais espessa do que a veia cava (10).
- 2.5. Por exemplo, acidente vascular cerebral e enfarte do miocárdio.

FICHA FORMATIVA Nº 5

- 1.1. O organismo produz suor para permitir o arrefecimento do corpo.
- 1.2. É verdade, pois no suor perde-se água e a perda excessiva de água pode levar à desidratação, que poderá provocar danos graves ao organismo.
- 1.3. Ingestão de muitos líquidos, em especial água.
- 1.4. É um órgão de excreção.
- 1.5. As glândulas sudoríparas são as produtoras de suor, que é produzido em maior quantidade em zonas ou dias de maior calor.
2. Por exemplo, água e sais minerais.
- 3.1. Cor da palha.
- 3.2. Castanho, cor de mel, âmbar. A urina tem menor quantidade de água, ficando mais escura.
- 3.3. Ingerir água em estado líquido ou nos alimentos.
- 3.4. Consumir alimentos ricos em água e não consumir sal em excesso contribui para o bom funcionamento do sistema excretor.
- 4.1. Consumir alimentos ricos em sal e consumo excessivo de carnes vermelhas.
- 4.2. Filtram o sangue e produzem a urina.

FICHA FORMATIVA Nº 6

- 1.1. Existem mais de 100 tipos de VPH e cerca de 40 tipos afetam o aparelho genital.
- 1.2. A afirmação é verdadeira, pois cerca de 50% de novas infeções por VPH genital ocorrem entre os 15 e os 24 anos de idade.
- 1.3. Por exemplo, o uso de preservativo nas relações sexuais e a vacinação.
- 1.4. A forma mais fácil de diagnosticar o VPH é através de um exame citológico (o papanicolau) feito nas consultas de ginecologia.
- 1.5. A informação, que começa em casa e na escola, é a melhor forma de prevenir a doença, pois os jovens conhecem as formas de que dispõem para se protegerem da infeção.
- 2.1. SIDA
- 2.2. Durante o ano de 2015 foram diagnosticados em Portugal 990 novos casos de infeção por VIH.
- 2.3. A partir dos 15 anos.
- 2.4. "As características clínicas dos novos casos de infeção indicam que a maioria era assintomática (70,6%)."
- 3.1. Através do uso do preservativo nas relações sexuais.

FICHA FORMATIVA Nº 7

- 1.1. As plantas são seres autotróficos. Para fabricarem os nutrientes de que necessitam, precisam de água e sais minerais que absorvem, geralmente, através da raiz.
- 1.2. 1 – Seiva elaborada; 2 – Seiva bruta.

- 1.3. A seiva bruta é a solução de água com sais minerais dissolvidos que circula no xilema em sentido ascendente desde a raiz até às folhas. A seiva elaborada é a solução de água, sais minerais e matéria orgânica que circula por toda a planta através do floema.
- 1.4. O corte impediria a subida da seiva bruta para as folhas, necessária para a planta fabricar o seu alimento.
- 1.5. Conjunto de vasos condutores através do qual circula a seiva bruta.
- 1.6. A perda de água através das folhas – transpiração – provoca a subida da seiva bruta.
- 1.7. B
- 2.1. Influência da luz na produção de amido.
- 2.2. Para impedir a captação de energia luminosa.
- 2.3. Nas folhas B e C, nas zonas tapadas, não se deteta a presença de amido.
3. 1 – Fotossíntese; 2 – Respiração; 3 – Transpiração.
4. A e D.

FICHA FORMATIVA Nº 8

- 1.1. B
- 1.2. D
- 1.3. B
- 1.4. B
- 2.1. Identificar a presença de nutrientes em alguns alimentos.
- 2.2. O papel de filtro apresenta manchas de gordura.
- 2.3. Os amendoins são constituídos por lípidos.
- 2.4. Por exemplo: colocar duas gotas de água iodada (indicador da presença de amido) sobre um alimento, como uma rodela de batata. Se o alimento ganhar a cor azul, significa que tem amido (glícido).
3. A – V; B – F; C – F; D – V.
- 3.1. Por exemplo: B – A desflorestação e os incêndios alteram o Índice de Qualidade do Ar; C – A extração de matérias-primas das árvores contribui para a desflorestação/destruição da floresta.

FICHA FORMATIVA Nº 9

- 1.1. A – Pétala; B – Sépala; C – Óvulo; D – Estigma; E – Estilete; F – Ovário; G – Antera; H – Filete; I – Semente; J – Pericarpo.
- 1.2. Produção dos grãos de pólen.
- 1.3. Óvulo (C)
- 1.4. Ovário (F)
- 2.1. Planta 1 – Beija-flor; Planta 2 – Vento; Planta 3 – Morcego; Planta 4 – Abelha.
- 2.2. Os agentes de polinização permitem o transporte dos grãos de pólen das anteras para o estigma.
- 3.1. Planta X – Vento; Planta Y – Autodisseminação; Planta Z – Por animais.
- 3.2. Permite que o desenvolvimento de novas plantas não seja travado pela competição com outras plantas.
- 4.1. A – V; B – V; C – F; D – F; E – F.

FICHA FORMATIVA Nº 10

- 1.1. A *Entamoeba histolytica* é um protozoário.
- 1.2. Por exemplo, diarreia e febre.
- 1.3. A afirmação é falsa. A *Entamoeba histolytica* pode provocar no ser humano uma infeção designada por amebíase.
- 2.1. D
- 2.2. A
- 2.3. A
3. A – 1, 4 e 5; B – 2, 3.
- 4.1. O bolor é um fungo.
- 4.2. A temperatura influencia o desenvolvimento do bolor. O bolor desenvolve-se mais rapidamente a 20 °C do que a 5 °C.
- 4.3. Por exemplo, luminosidade.
- 4.4. Identificar dois sacos com as letras A e B. Colocar dentro de cada saco uma fatia de pão. Adicionar ao saco B algumas gotas de água. Deixar os dois sacos sujeitos às mesmas condições. Observar e registar os resultados.

FICHA FORMATIVA Nº 11

1. Os agentes patogénicos provocam doenças *infecciosas* no ser humano, como, por exemplo, a amigdalite, causada por uma *bactéria*.
A *transmissão* de agentes patogénicos pode ocorrer através do ar, dos alimentos, ou de contacto direto ou através de agentes portadores. No caso da *malária*, a via de transmissão do agente patogénico é a picada de um inseto.
- 2.1. Suco gástrico; Lágrimas; Pelos do nariz; Saliva; Cera dos ouvidos.
- 3.1. 2 – 3 – 1
- 3.2. A – 2; B – 3; C – 1.
4. A – V; B – F; C – V; D – F; E – F.

- 5.1. 10 anos
- 5.2. B
- 5.3. Cancro do colo do útero
- 5.4. B
- 5.5. Por exemplo, álcool
6. Por exemplo, tomar antibióticos só com receita médica e ler sempre a bula do medicamento.

FICHA FORMATIVA Nº 12

- 1.1. 44 portugueses
- 1.2. Por exemplo, a cirrose
- 1.3. A afirmação é verdadeira. De acordo com o texto, o número de mortes por *overdose* alcoólica é superior aos óbitos por *overdose* de outras drogas.
- 1.4. Grande parte dos acidentes não teria ocorrido se o condutor não estivesse sob o efeito do álcool.
- 2.1. *Cannabis*.
- 2.2. Por exemplo, insónias e agressividade.
- 2.3. Naturais – *cannabis* e cocaína; artificiais – *ecstasy* e anfetaminas.
- 3.1. 600 milhões
- 3.2. Por exemplo, problemas cardíacos, hipertensão e diabetes.
- 3.3. Os refrigerantes presentes na figura possuem uma elevada quantidade de açúcar, constituindo assim verdadeiras "bombas líquidas".
- 3.4. Água
- 4.1. Cenário Y
- 4.2. Diminuição das emissões de CO₂.
- 4.3. Por exemplo, aumento do nível do mar, desertificação, fusão dos glaciares, destruição de ecossistemas.
- 4.4. As previsões para a temperatura dependem de vários fatores, como, por exemplo, a concentração de gases com efeito de estufa na atmosfera.

Título**Fichas Formativas****Bios 6**

Ciências Naturais

Autores

Bianor Valente

Isabel Pacheco

Mariana Feio

Patrícia Pereira

Execução Gráfica

EIGAL

Depósito Legal

N.º 420 943/17

ISBN

978-888-89-1016-1

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	978-888-89-1016-1
www.leya.com	www.asa.pt	 9 788888 910161

LeYa	EDUCAÇÃO
www.leyaeducacao.com	