

Fichas Formativas

Biosfera 5
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 28 fichas de trabalho que facilitam a avaliação formativa e o desenvolvimento e 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 Terra como um planeta especial (I).....	3
2. Compreender a Terra como um planeta especial (II)	5
3. Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida (I)	7
4. Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida (II)	9
5. Compreender a importância das rochas e dos minerais (I)	11
6. Compreender a importância das rochas e dos minerais (II)	13
7. Compreender a importância da água para os seres vivos (I).....	15
8. Compreender a importância da água para os seres vivos (II)	17
9. Compreender a importância da qualidade da água para a atividade humana..	19
10. Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos	21
11. Interpretar as características dos organismos em função dos ambientes onde vivem.....	23
12. Compreender a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat	25
13. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais (I)	27
14. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais (II)	29
15. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais (I).....	31
16. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais (II).....	33
17. Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal (I).....	35
18. Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal (II)	37
19. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas (I)	39
20. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas (II)	41
21. Compreender a importância da proteção da diversidade vegetal (I)	43
22. Compreender a importância da proteção da diversidade vegetal (II).....	45
23. Aplicar a microscopia na descoberta do mundo “invisível” (I).....	47
24. Aplicar a microscopia na descoberta do mundo “invisível” (II)	49
25. Compreender que a célula é a unidade básica da vida (I)	51
26. Compreender que a célula é a unidade básica da vida (II)	53
27. Compreender a importância da classificação dos seres vivos (I)	55
28. Compreender a importância da classificação dos seres vivos (II).....	57
Propostas de solução	59

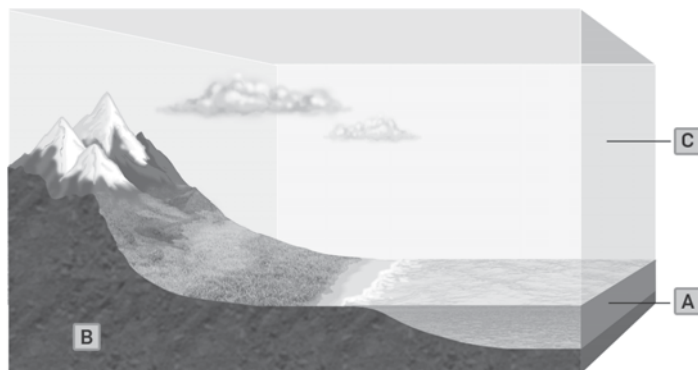
1. Compreender a Terra como um planeta especial (I)

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

1. Observa atentamente a figura.

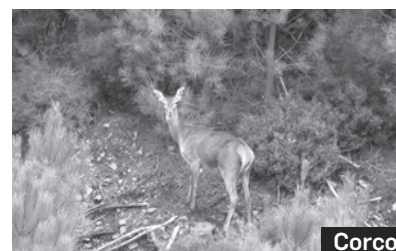
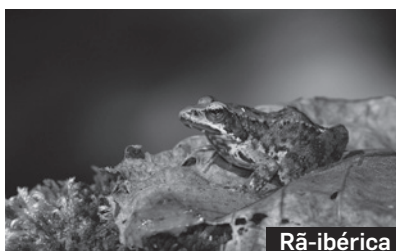


1.1. Estabelece a correspondência entre as letras (de A a C) da figura e os termos: hidrosfera; litosfera; atmosfera.

1.2. Indica em que locais da Terra é possível encontrar seres vivos.

1.3. Refere duas condições existentes na Terra que permitem a existência de vida.

2. Podemos encontrar animais em ambientes terrestres e aquáticos. Observa com atenção as figuras seguintes, que ilustram alguns animais existentes em Portugal.



2.1. Indica os animais que vivem apenas em ambiente terrestre.

2.2. Indica os animais que vivem apenas em ambiente aquático.

3. Lê com atenção o texto seguinte, relativo ao lobo-ibérico.

O lobo-ibérico é um carnívoro de grande porte, sendo o maior canídeo selvagem que existe na atualidade. Vive em zonas de floresta, serras e planícies. Esta espécie está em perigo de extinção.

Os principais fatores de ameaça são: a perseguição direta e o envenenamento, a destruição do seu habitat e o aumento do número de cães vadios (os quais ocupam o habitat do lobo e alimentam-se dos mesmos animais que o lobo).

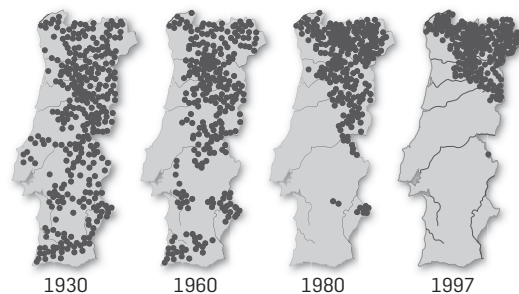


Figura 1 – Evolução da distribuição do lobo em Portugal, ao longo do século XX

(Fonte: Grupo Lobo / adaptado de Petrucci-Fonseca. 1990: ICNF, 1997)

A perseguição direta feita por pastores e caçadores, através da caça com armas de fogo, remoção das crias das tocas, armadilhas e envenenamento, deve-se à crença que o lobo ataca o homem e os animais domésticos.

O lobo-ibérico só sobreviverá se lhe proporcionarmos habitat e refúgios adequados, assim como alimentação natural.

3.1. Refere o significado de habitat.

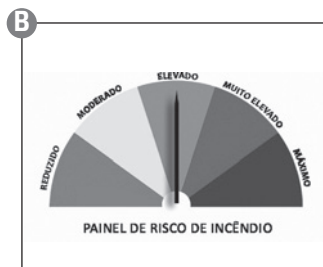
3.2. Descreve o habitat do lobo-ibérico.

3.3. Tendo em conta os dados da figura, refere como tem evoluído a distribuição do lobo-ibérico em Portugal.

3.4. Indica duas causas de ameaça à sobrevivência do lobo-ibérico.

3.5. Explica o que deve ser feito para assegurar a conservação do lobo-ibérico.

4. Observa com atenção as figuras, relativas a medidas de conservação da Natureza.

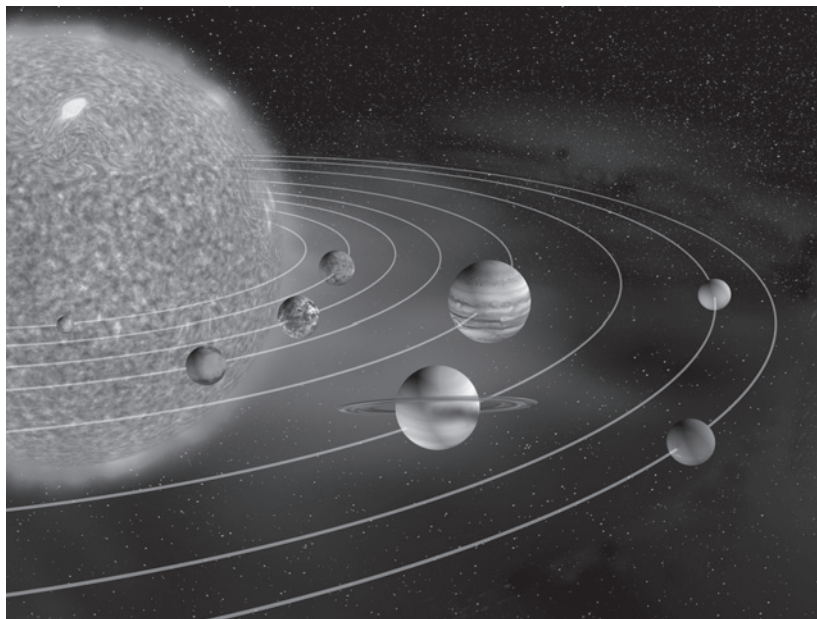


Apresenta uma legenda para cada figura, indicando a medida de conservação da Natureza que está relacionada com cada situação.

2. Compreender a Terra como um planeta especial (II)

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

1. Observa a figura, que representa um pormenor do Sistema Solar.



- 1.1. Descreve a localização da Terra no Sistema Solar.

- 1.2. De acordo com os conhecimentos atuais, a Terra é o único planeta do Sistema Solar que possui vida. A existência de uma temperatura média amena é uma das condições que permite a existência de vida na Terra.

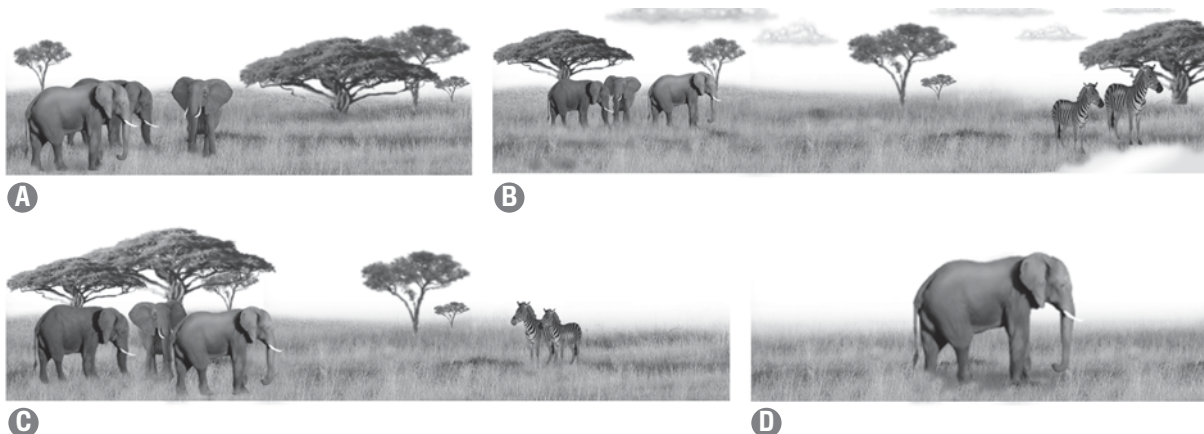
Comenta a frase: "A posição que a Terra ocupa no Sistema Solar contribui para a existência de uma temperatura média amena."

- 1.3. Para além da temperatura amena, referida na alínea 1.2, refere outras duas condições existentes na Terra que permitem a existência de vida.

- 1.4. Distingue litosfera de hidrosfera.

- 1.5. Apresenta um exemplo de uma troca entre a atmosfera e a hidrosfera.

2. Observa as figuras, que representam as várias subdivisões da biosfera.



Organiza os esquemas (de A a D) por ordem crescente de complexidade.

3. A figura apresenta um tipo de ambiente existente na Terra e alguns seres vivos que aí existem.

3.1. Identifica o tipo de ambiente que está representado na figura.

3.2. Menciona um tipo de ser vivo que habita no ambiente representado na figura.

3.3. Explica o significado da frase: "Os corais (representados na imagem pela letra X) desenvolvem-se em águas quentes, límpidas e superficiais."



4. Lê com atenção o texto seguinte, sobre a construção de uma barragem no rio Sabor.

O rio Sabor é um dos últimos rios que se encontra mais próximo do estado natural em Portugal. Como tal, apresenta uma elevada diversidade de habitats e de espécies. Ao longo do rio Sabor ocorre uma importante comunidade de aves, na qual se destaca a presença de espécies como a águia-de-bonelli, a águia-real, o abutre-do-egipto e a cegonha-preta, facto que motivou a sua inclusão numa Zona de Proteção Especial. É também um refúgio para espécies como o lobo, o corço, o gato-bravo, a toupeira-de-água e a lontra. A construção de uma barragem neste rio provocou alterações na paisagem e no ambiente, o que afetou de forma negativa os habitats de várias espécies.

www.quercus.pt (consultado em 15.01.2016, texto adaptado)

4.1. Identifica o problema descrito na notícia.

4.2. Justifica a inclusão da região onde se encontra o rio Sabor numa Zona de Proteção Especial.

4.3. Apresenta duas medidas que podem contribuir para promover a conservação da Natureza.

3. Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida (I)

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

1. A tabela seguinte mostra a alteração da composição de um solo ao longo das quatro estações do ano.

Componente (%)	Estação do ano			
	Primavera	Verão	Outono	Inverno
A	25	10	40	45
B	25	40	10	5
Matéria orgânica	5	3	10	7
C	45	47	40	43

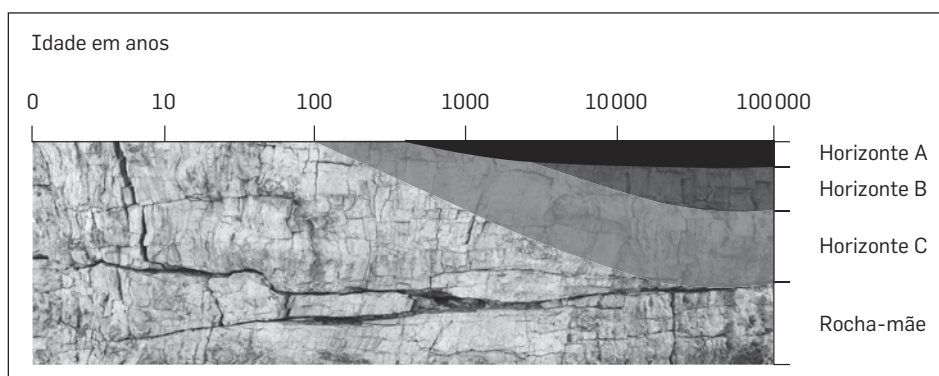
- 1.1. Faz corresponder a cada uma das letras (de A a C) o respetivo constituinte do solo.

- 1.2. Indica a origem da matéria orgânica do solo.

- 1.3. Explica o aumento de matéria orgânica no solo durante o outono.

- 1.4. Explica a importância de o solo conter ar.

2. A figura representa a evolução de um solo ao longo do tempo.



- 2.1. Indica dois fatores atmosféricos responsáveis pela formação do solo.

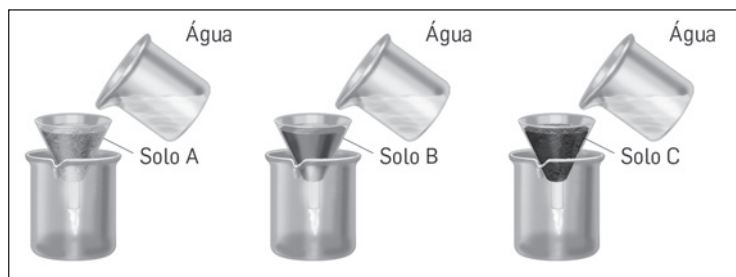
- 2.2. Comenta a seguinte afirmação: "O solo, depois de formado, não sofre alterações."

- 2.3. Estabelece a correspondência entre os horizontes e cada uma das afirmações:

I – Abundante matéria orgânica em decomposição (húmus). _____

II – Fragmentos soltos resultantes da desagregação da rocha-mãe. _____

3. Numa atividade laboratorial, recolheram-se amostras de três tipos de solos. Montou-se o seguinte procedimento e obtiveram-se os resultados apresentados na tabela.



	Quantidade de água no recipiente após 10 min
Solo A	25 mL
Solo B	5 mL
Solo C	10 mL

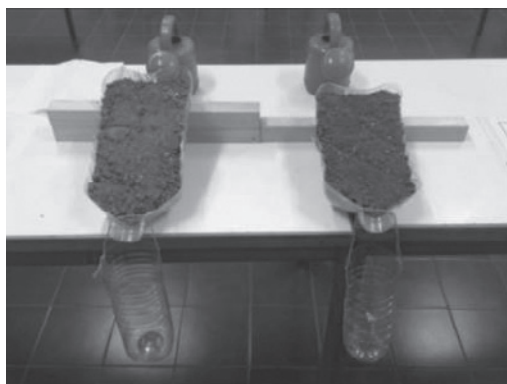
- 3.1. Indica a propriedade dos solos que está a ser analisada na experiência.

- 3.2. Classifica cada tipo de solo usado na experiência de acordo com a chave:

I – solo arenoso; II – solo franco; III – solo argiloso

- 3.3. Refere o solo mais apropriado para a agricultura. Justifica.

4. A degradação do solo é um problema grave que afeta cada vez mais zonas do planeta. Para estudar este fenómeno, realizou-se a atividade representada na figura, tendo-se utilizado o mesmo tipo de solo.



Situação A

Situação B

- 4.1. Com esta atividade, os alunos pretendem responder à seguinte questão:

(Assinala a opção correta.)

- ☐ (A) Será que a inclinação do terreno influencia a erosão do solo?
- ☐ (B) Será que a vegetação influencia a erosão do solo?
- ☐ (C) Será que a intensidade da chuva influencia a erosão do solo?
- ☐ (D) Será que o tipo de solo influencia a erosão do solo?

- 4.2. Prevê a cor e a quantidade relativa de água que será obtida nas garrafas nas situações A e B.

- 4.3. Imagina que um agricultor possui um terreno com características semelhantes ao da situação A. Propõe uma medida que o mesmo deverá adotar para diminuir a erosão do solo.

4. Compreender que o solo é um material terrestre de suporte de vida (II)

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

1. Numa aula de Ciências Naturais, o professor utilizou uma esponja da loiça para simular os constituintes dos solos com os alunos. Em cima da esponja deitou algumas gotas de água.



- 1.1. Preenche os espaços com os seguintes termos:

sólida gasosa líquida

Este modelo é interessante pois permite perceber que os solos são constituídos por uma parte (A) _____, constituída por matéria orgânica e mineral, uma parte (B) _____, constituída por água, e uma parte (C) _____, constituída por ar.

- 1.2. Existe um aspeto da constituição do solo que este modelo não representa corretamente. Explica de que aspeto se trata.

- 1.3. De seguida, o professor mergulhou a esponja num recipiente cheio de água. Descreve o que aconteceu ao ar do interior da esponja com esse procedimento.

- 1.4. Após retirar a esponja do recipiente com água, o professor manteve-a alguns minutos na sua mão. O processo que o professor pretendeu simular foi:

☐ (A) a irrigação dos solos. ☐ (C) a adubação dos solos.
☐ (B) a drenagem dos solos. ☐ (D) a contaminação dos solos.

- 1.5. Para explicar uma das funções dos solos, o professor colocou água com aspeto turvo na parte de cima de outra esponja seca. No final, os alunos verificaram que a água que estava a sair na parte inferior da esponja apresentava um aspeto mais límpido.

Indica a função do solo que o professor pretendeu representar.

2. Numa zona de corte de um solo identificam-se os diferentes horizontes que o constituem.



2.1. Estabelece a correspondência entre as figuras e os respetivos horizontes.

2.2. Indica a imagem que apresenta maior quantidade de matéria orgânica.

2.3. Em qualquer perfil do solo, a zona menos superficial corresponde:

(Selecione a opção correta)

- ☐ (A) ao húmus.
- ☐ (B) à rocha-mãe não meteorizada.
- ☐ (C) às argilas.
- ☐ (D) aos seres vivos.

2.4. Indica duas propriedades do solo que são visíveis nas imagens.

3. Lê com atenção a notícia seguinte.

Com graves prejuízos para o ecossistema, os incêndios florestais levam a grandes perdas de solo, na ordem das 50 toneladas por hectare, devido à ação das águas da chuva. Pela primeira vez em Portugal uma investigação, liderada pela Universidade de Aveiro, encontra-se a desenvolver uma técnica, que mais não é do que cobrir o solo ardido com camadas de restos florestais triturados, de modo a prevenir este problema.

<http://www.inovaportugal.com> (consultado em 18.01.2016, texto adaptado)

3.1. Indica o problema mencionado na notícia.

3.2. Refere a causa desse problema.

3.3. Além da técnica desenvolvida na Universidade de Aveiro, sugere outra medida para diminuir o problema identificado.

5. Compreender a importância das rochas e dos minerais (II)

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

1. Observa a figura, que representa uma amostra de granito.

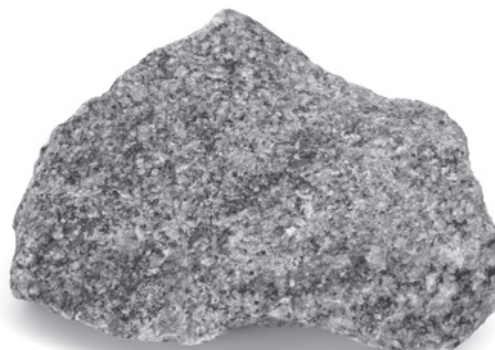
1.1. Classifica o granito quanto à sua coerência.

1.2. Indica o nome de três minerais que o constituem.

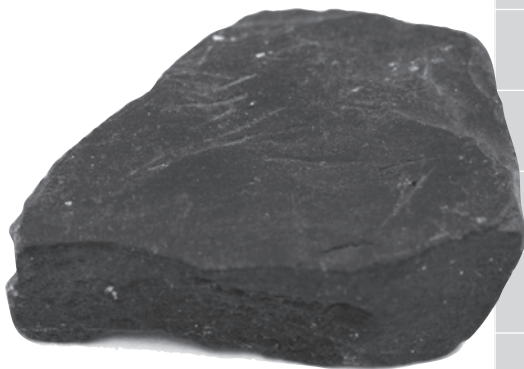
1.3. Refere uma utilização humana desta rocha.

1.4. Designa a paisagem geológica onde abunda o granito.

1.5. Menciona a região de Portugal onde esta rocha predomina.



2. A figura representa uma amostra de uma rocha que predomina nas regiões autónomas da Madeira e dos Açores.



	Características	Rocha
0	Constituída por grãos soltos	1
	Não constituída por grãos soltos	2
1	Constituída por grãos soltos < 2 mm (em média)	Areia
	Constituída por grãos soltos > 2 mm (em média)	Cascalho
2	Fortemente laminada	Xisto
	Maciça ou pouco laminada	3
3	Bafejada cheira a barro	4
	Bafejada não cheira a barro	5
4	Faz efervescência com ácido clorídrico	Marga
	Não faz efervescência com ácido clorídrico	Argilito
5	Faz efervescência com ácido clorídrico	Calcário
	Não faz efervescência com ácido clorídrico	5
6	Geralmente, de tonalidade clara, com cristais visíveis	Granito
	De tonalidade escura, sem ou com raros cristais visíveis	Basalto

2.1. Classifica a rocha representada na figura, recorrendo ao uso da chave dicotómica.

Nota: Esta rocha não cheira a barro quando bafejada e não faz efervescência com ácido clorídrico.

2.2. Refere duas aplicações desta rocha.

2.3. Prevê a tonalidade da areia das praias açorianas, sabendo que esta é a rocha que predomina nesta região. Justifica.

3. Observa a figura, que representa a alteração de um terreno devido à erosão.



3.1. Indica o nome do agente responsável pelo processo de erosão representado na figura.

3.2. Refere dois outros exemplos de agentes erosivos.

4. A figura mostra uma construção feita com calcário na região de Lisboa, o Mosteiro dos Jerónimos.



4.1. Refere dois exemplos da utilização das rochas e dos minerais pelo ser humano no passado.

4.2. Indica duas áreas em que atualmente o ser humano utiliza rochas e minerais.

4.3. Comenta a seguinte frase: "O desenvolvimento dos transportes influenciou a utilização das rochas e dos minerais."

6. Compreender a importância das rochas e dos minerais (II)

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

1. Numa saída de campo organizada pelo professor de Ciências Naturais foram recolhidas amostras de rochas. No regresso à sala de aula, foi realizada uma atividade prática com o objetivo de identificar as amostras recolhidas.



- 1.1. Indica três materiais que terão sido necessários para realizar a atividade prática na sala de aula.

- 1.2. A Rita e o Carlos fizeram os seguintes registos na observação efetuada na sala de aula.

Rita – Rocha constituída por grãos soltos < 2 mm

Carlos – Rocha não constituída por grãos soltos e fortemente laminada.

Identifica as rochas da Rita e do Carlos, com a ajuda da chave dicotómica da página 41 do manual.

Rita _____ Carlos _____

- 1.3. Menciona uma propriedade das rochas que permite distinguir as rochas da Rita e do Carlos.

- 1.4. Refere a região de Portugal onde poderá estar localizada esta escola, sabendo que a rocha predominante é a do Carlos. Consulta o mapa da página 45 do manual.

- 1.5. No final da atividade, o professor disse: “Os recursos minerais de um país são recursos muito importantes. Devemos preservá-los porque não são recursos renováveis.”

Comenta a afirmação do professor.

2. Lê atentamente a notícia.

Algarve tem 75 praias em risco de derrocada

Pelo menos 75 praias do Algarve apresentam arribas com sinalização que alerta para o risco de derrocada, de acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente, mas a maior parte continua a servir de encosto para veraneantes.

O concelho de Albufeira é aquele que mais apresenta este problema, num total de 24 praias. De acordo com a Marinha Portuguesa, as pessoas passaram a revelar dois tipos de comportamento depois do acidente ocorrido em 2009 na praia Maria Luísa: há aquelas que têm "maior sensibilidade para o problema e que se acautelam, outras que são totalmente indiferentes".

<http://www.cmjornal.xl.pt/> (consultado em 18.01.2016, texto adaptado)



2.1. Identifica os fenómenos geológicos que podem originar a alteração das arribas.

2.2. Refere qual poderá ser o agente responsável por essa alteração.

2.3. Refere dois cuidados que devem ser tidos em conta pelas pessoas quando frequentam praias rochosas.

3. As rochas e os minerais têm muitas aplicações na sociedade.

Completa as tabelas seguintes (I e II).

Tabela I	
Rocha	Exemplo de aplicação
(1) Areia	A. Fabrico de vidro
(2) Xisto	B. _____
(3) Argila	C. _____

Tabela II	
Minerais	Exemplo de aplicação
(1) Cobre	D. _____
(2) Estanho	E. _____
(3) Prata	F. Joalharia

7. Compreender a importância da água para os seres vivos (I)

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

1. Indica o estado físico da água em cada uma das situações:

- a) Vapor de água _____ d) Rio _____
b) Neve _____ e) Chuva _____
c) Granizo _____ f) Mar _____

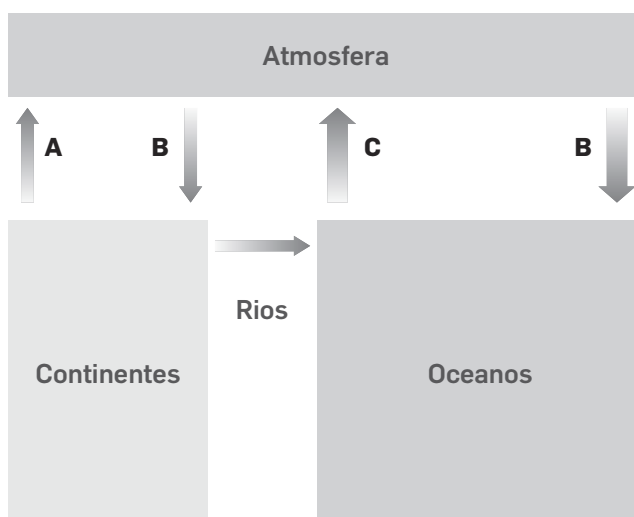
1.1. Menciona um fator que pode influenciar o estado físico da água.

2. A água existente no nosso planeta muda continuamente de lugar e de estado físico. A figura representa, de forma muito esquemática, o ciclo hidrológico ou ciclo da água.

2.1. Faz a legenda da figura (letras A a C).

2.2. Descreve o processo de formação das nuvens.

2.3. Explica o papel do Sol no ciclo da água.



2.4. Explica a importância da chuva para a agricultura.

2.5. Explica como é que os seres vivos intervêm no ciclo da água.

3. Analisa com atenção o quadro seguinte, que apresenta algumas propriedades de três amostras de líquidos, colocados em três copos diferentes.

Amostra	Cor	Cheiro	Sabor
A	Incolor	Inodoro	Salgado
B	Acastanhada	Inodoro	Insípido
C	Incolor	Inodoro	Insípido

3.1. Identifica a amostra que pode corresponder a água pura. Justifica a tua resposta.

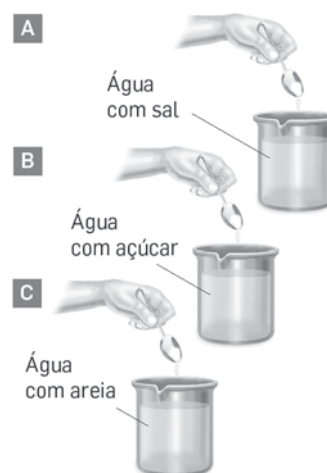
4. Para estudar algumas propriedades da água, realizou-se a atividade esquematizada na figura.

4.1. Descreve o que se terá observado nos três gobelés, depois de os agitar.

4.2. Explica o que se pretendeu investigar com esta atividade.

4.3. Designa o fenómeno que se terá observado em A e em B.

4.4. Considerando o gobelé A, identifica o solvente, o soluto e a solução.



5. Das propriedades que se seguem, assinala as que são características de água potável.

- | | |
|---|---|
| ☐ (A) Branca | ☐ (D) Cheiro agradável |
| ☐ (B) Com um bom sabor | ☐ (E) Inodora |
| ☐ (C) Insípida | ☐ (F) Sem microrganismos |

6. Observa com atenção a figura, que representa o rótulo de uma garrafa de água.

6.1. Classifica a água desta garrafa.

6.2. Explica por que razão se pode considerar que esta água é uma solução.

6.3. Comenta a afirmação: "O consumo da água desta garrafa não contribui para evitar a formação de cáries dentárias."

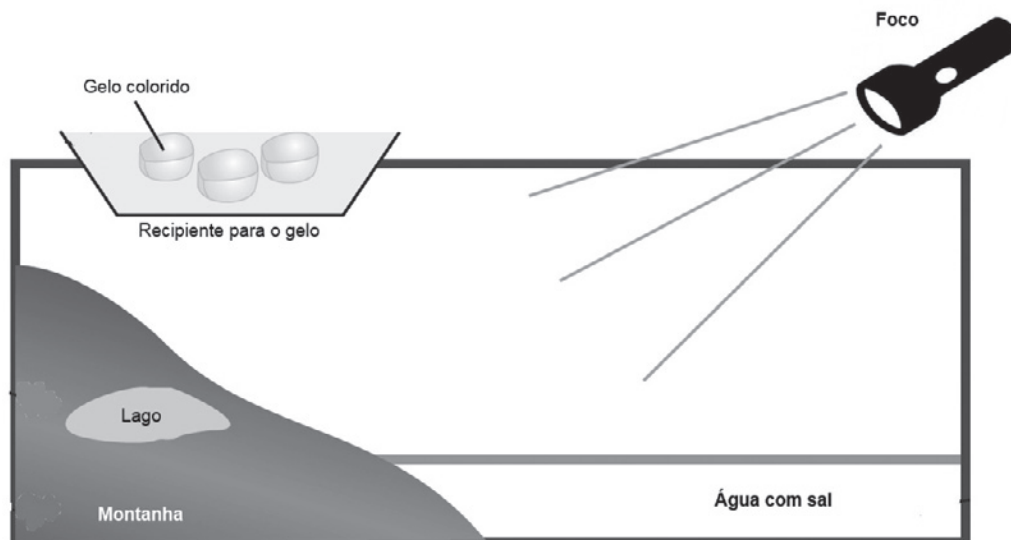
Mineralização total (mg/L)	3011
pH	6,1
Sílica (SiO ₂) (mg/L)	62
Aniões (mg/L)	
Bicarbonato (HCO ₃ ⁻)	2125
Cloreto (Cl ⁻)	31
Nitrato (NO ₃ ⁻)	0,3
Catiões (mg/L)	
Cálcio (Ca ²⁺)	103
Sódio (Na ⁺)	622
Magnésio (Mg ²⁺)	28

6.4. Indica um mineral presente na composição desta água que contribui para a melhoria da digestão.

8. Compreender a importância da água para os seres vivos (II)

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

1. A figura ilustra uma maquete utilizada numa atividade prática cujo objetivo é simular o ciclo da água.



1.1. Indica o que pretendem representar:

1.1.1. o foco de luz. _____

1.1.2. o recipiente com gelo corado. _____

1.1.3. a água com sal. _____

1.2. Ao fim de algum tempo, os alunos registaram as seguintes observações:

A – Formaram-se pequenas gotículas de água debaixo do recipiente com gelo.

B – Pouco tempo depois as gotículas de água caíram para dentro do lago.

1.2.1. Identifica o processo evidenciado na observação A.

1.2.2. Identifica o processo evidenciado na observação B.

1.3. Os alunos foram medindo o nível da água com sal. Descreve como terá variado o nível de água ao longo da atividade. Justifica.

1.4. Prevê o que aconteceria se o foco de luz não tivesse sido ligado.

2. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ (A) A água pura é inodora.
- ☐ (B) A água dissolve todas as substâncias.
- ☐ (C) A água com sal entra em ebulição aos 100 °C.
- ☐ (D) Na Natureza habitualmente encontramos água pura.
- ☐ (E) Menos de 1% de toda a água do planeta pode ser utilizada para a atividade humana.

3. Três alimentos diferentes, A, B e C, foram desidratados. A tabela indica o valor da massa de cada um dos alimentos antes e depois da desidratação.

Alimento	Antes da desidratação	Após a desidratação
A	100	50
B	100	80
C	100	90

3.1. Explica o que aconteceu à água presente nos alimentos.

3.2. Indica qual o alimento com maior percentagem de água, em massa.

3.3. Descreve duas funções da água nos seres vivos.

4. A figura representa o rótulo de uma água engarrafada.

4.1. Indica o mineral existente em maior quantidade.

4.2. Refere uma função desempenhada pelo cálcio no ser humano.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA TÍPICA		
	Valor típico (médio)	Mín. - Máx.
pH	6,15	5,52 - 6,78
Mineralização total (mg/L)	24,7	20,8 - 28,6
Sílica (mg/L de SiO ₂)	9,2	8,1 - 10,3
Cloreto (mg/L de Cl ⁻)	3,8	1,8 - 5,8
Hidrocarbonato (mg/L de HCO ₃ ⁻)	4,8	3,2 - 6,4
Nitrato (mg/L de NO ₃ ⁻)	1,2	0,1 - 2,3
Sódio (mg/L de Na ⁺)	2,7	2,2 - 3,2
Magnésio (mg/L de Mg ²⁺)	0,37	0,24 - 0,50
Cálcio (mg/L de Ca ²⁺)	1,4	0,5 - 2,3

9. Compreende a importância da qualidade da água para a atividade humana

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

1. Analisa os dados da tabela seguinte, sobre o acesso da população mundial à água em 1999 e as perspetivas deste acesso para 2050.

	1999	2050
População mundial	6 mil milhões	9,4 mil milhões
Acesso a quantidade suficiente	92%	58%
Acesso a quantidade insuficiente	5%	24%
Escassez	3%	18%

- 1.1. Indica a previsão do acesso a quantidade suficiente de água, tendo em conta os dados da tabela.

- 1.2. Indica como irá variar a escassez de água, tendo em conta os dados da tabela.

- 1.3. Relaciona os dados da tabela com o aumento da população mundial.

2. Lê atentamente a notícia.

Quercus denuncia poluição no rio Tejo

O rio Tejo está mais poluído, entre Vila Velha de Ródão e Abrantes. No concelho de Mação, foram mesmo encontrados peixes mortos.

A Quercus tem recebido, nas últimas semanas, várias denúncias de cidadãos, alertando para o facto de o rio Tejo estar com um caudal demasiado baixo para a época do ano e a água apresentar uma coloração acastanhada e com espuma à superfície.

Em virtude destas denúncias, a Quercus tem vindo a alertar as autoridades para a poluição no rio Tejo, nomeadamente a Agência Portuguesa do Ambiente (APA-ARHTejo) e o Serviço de Proteção da Natureza e do Ambiente da GNR (SEPNA - GNR).

www.tsfp.pt (consultado em 18.01.2016, texto adaptado)



- 2.1. Regista uma hipótese que explique a poluição do rio Tejo.

- 2.2. Propõe medidas que podem ser tomadas para evitar a contaminação dos rios.

- 2.3. Refere as principais consequências da poluição da água dos rios para os seres vivos.

3. Recolheram-se três amostras de água – A, B e C – em três locais diferentes e fez-se o registo de algumas das suas características, de acordo com o quadro seguinte.

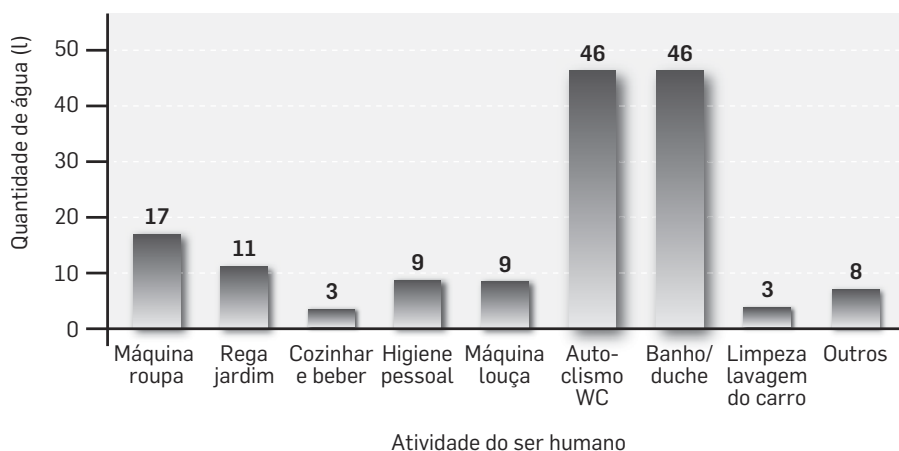
Amostras	Propriedades			
	Cor	Cheiro	Paladar	Partículas em suspensão
A	Límpida	Inodora	Agradável	Ausentes
B	Límpida	Inodora	Salgado	Ausentes
C	Acastanhada	Com cheiro	Não foi testado	Presentes

- 3.1. Indica a amostra (A, B ou C) que poderá corresponder a água potável.

- 3.2. Explica como poderão ser eliminadas as partículas em suspensão na amostra C.

- 3.3. Apresenta uma hipótese para o facto de não ter sido testado o paladar da amostra C.

4. Analisa o gráfico, que representa o consumo médio diário de água, por habitante, numa habitação.



- 4.1. Indica as atividades domésticas que consomem mais água.

- 4.2. Calcula a quantidade de água que seria poupada se se utilizasse água da chuva na máquina da roupa, no autoclismo, na rega do jardim e na lavagem do carro.

10. Compreender a importância da atmosfera para os seres vivos

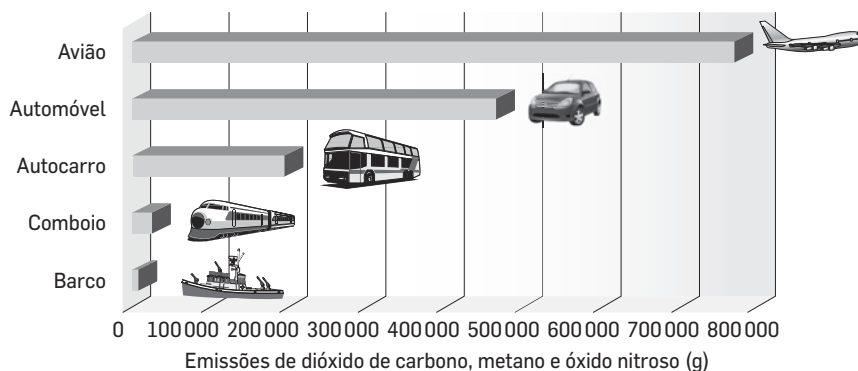
Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

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

1. Em Portugal, os transportes são os principais responsáveis pela emissão de gases com efeito de estufa para a atmosfera.

O gráfico mostra as emissões destes gases, por transporte, para cada viagem de cerca de 700 km.



- 1.1. Identifica o meio de transporte mais poluente e o meio de transporte menos poluente.

- 1.2. Refere uma consequência do efeito de estufa excessivo no planeta Terra.

- 1.3. Indica duas outras formas de poluição do ar resultantes da ação humana.

- 1.4. Aponta três medidas que permitam preservar a qualidade do ar.

- 1.5. Em equilíbrio na atmosfera, o dióxido de carbono mantém a temperatura da Terra amena e propicia condições de vida para as espécies. Refere outras duas funções da atmosfera terrestre.

- 1.6. Indica dois gases, para além do dióxido de carbono, presentes na atmosfera.

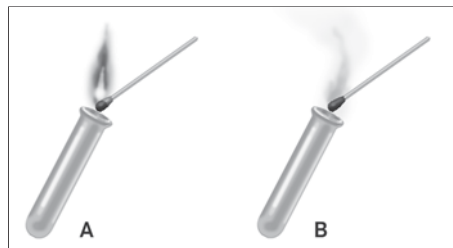
2. O Índice da Qualidade do Ar é divulgado diariamente pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA).

- 2.1. Refere a importância desta divulgação.

- 2.2. Aponta uma justificação para que, nos meses de verão, o IQAr seja mais elevado.

- 3.** Numa aula de Ciências Naturais procedeu-se à produção de oxigénio, utilizando água oxigenada e dióxido de manganésio.

Em dois tubos de ensaio diferentes, A e B, colocaram-se dois fósforos em brasa (depois de acesos, foram apagados). Os resultados são os representados na figura.



- 3.1.** Identifica o gás presente em quantidades elevadas no tubo de ensaio A.

- 3.2.** Justifica o facto de no tubo de ensaio B não se ter obtido o mesmo resultado que no tubo A.

- 3.3.** Indica o gás que modera as combustões. Justifica a sua importância no ar.

- 4.** Numa combustão é necessária a existência de um combustível e de um comburente.

- 4.1.** Dá o exemplo de um combustível num incêndio de uma floresta.

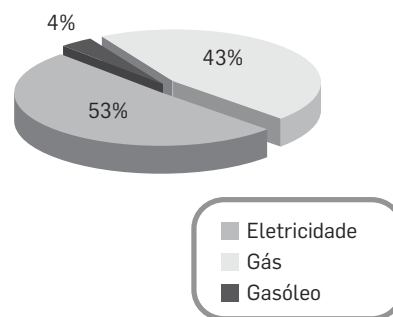
- 4.2.** De entre as características seguintes, indica a opção que corresponde ao oxigénio.

- ☐ **(A)** Comburente e combustível
☐ **(B)** Comburente e incombustível
☐ **(C)** Incomburente e combustível

- 4.3.** Indica um gás libertado numa combustão.

- 4.4.** Refere um gás utilizado na produção de extintores. Justifica a tua escolha.

- 5.** Efetuou-se um estudo em Portugal sobre os consumos de energia (em kWh), num conjunto de escolas. Os resultados foram distribuídos em três setores: eletricidade, gasóleo e gás e estão expressos no gráfico.



- 5.1.** Identifica o setor que corresponde ao maior consumo de energia.

- 5.2.** Aponta uma medida que permita diminuir o consumo de energia elétrica numa escola.

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

1. Lê o texto seguinte com atenção.

A carpa é um peixe que aprecia viver nas águas calmas dos rios e dos lagos. No verão, quando a temperatura da água se situa entre os 21 °C e os 23 °C, desloca-se para as águas superficiais, mas no inverno prefere viver nas águas mais profundas.



1.1. Indica o habitat da carpa.

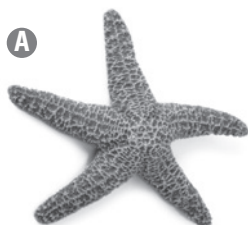
1.2. Indica a forma do corpo da carpa.

1.3. Refere o revestimento do corpo da carpa.

1.4. Explica por que motivo a carpa não muda de revestimento ao longo do crescimento.

1.5. Refere uma adaptação da carpa ao seu tipo de locomoção.

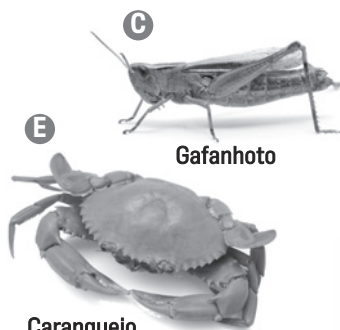
2. Observa as figuras seguintes, que representam diversos animais.



Estrela-do-mar



Esponja

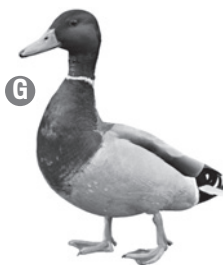


Gafanhoto

Caranguejo



Berbigão



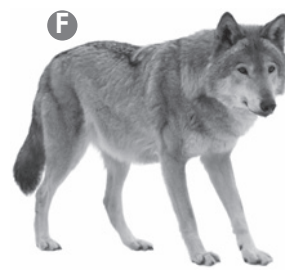
Pato



Serpente



Dourada



Lobo

2.1. Menciona um animal da figura que apresente forma:

2.1.1. fusiforme. _____

2.1.2. cilíndrica. _____

2.1.3. achatada. _____

2.1.4. indefinida. _____

2.1.5. que facilita o voo. _____

2.2. Indica o revestimento do corpo do(a):

2.2.1. pato. _____

2.2.2. serpente. _____

2.2.3. dourada. _____

2.2.4. berbigão. _____

2.2.5. lobo. _____

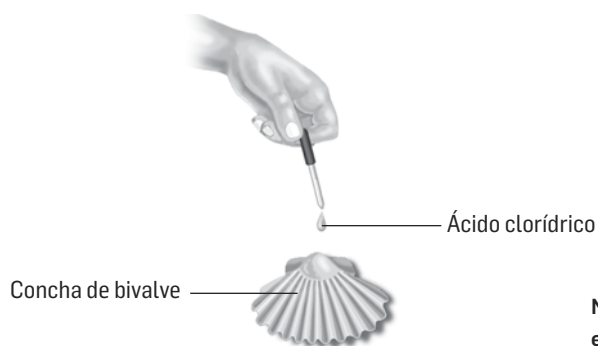
2.3. Refere uma diferença entre o revestimento da serpente e o revestimento da dourada.

2.4. Apresenta uma função do revestimento do gafanhoto.

2.5. Indica, de entre os animais representados, os que possuem um revestimento que lhes permite manter a temperatura corporal.

2.6. Justifica a afirmação: "O berbigão apresenta uma concha bivalve."

3. Numa aula de Ciências Naturais realizou-se a atividade ilustrada na figura seguinte.



Nota: O carbonato de cálcio faz efervescência com o ácido clorídrico.

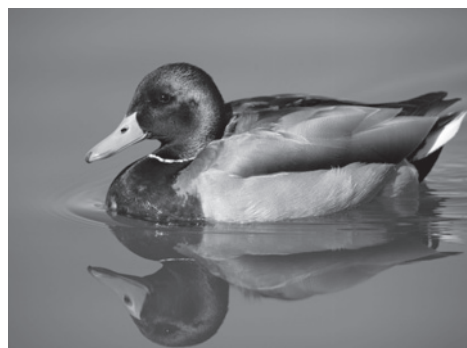
3.1. Refere o que se observa quando se coloca uma gota de ácido clorídrico sobre a concha.

3.2. Menciona o que se poderá concluir sobre a constituição das conchas, através desta atividade.

4. A figura representa um pato-real. Esta ave pode deslocar-se no ar, na água e no solo.

4.1. Indica três características do pato-real que lhe permitem deslocar-se no ar.

4.2. Refere uma adaptação do pato-real à deslocação no meio aquático.



5. Comenta a afirmação. "A reptação é um tipo de locomoção utilizado apenas por animais que não possuem membros."

12. Compreender a diversidade de regimes alimentares dos animais tendo em conta o respetivo habitat

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

1. Lê o texto com atenção.

Sabes qual é o meu regime alimentar?

Aqui no Jardim Zoológico de Lisboa, todos os animais têm a sua dieta. Ora pensa lá – Será que a girafa-de-angola come o mesmo que o tigre-da-sibéria? Já te estou a ouvir dizer “não”, pois é. Isto porque o tigre alimenta-se exclusivamente de carne, enquanto a girafa come plantas.

Conheces outros regimes alimentares? E nós? Comemos de tudo um pouco, desde plantas a carne ou frutos. Aqui no zoo o mesmo se passa com os ursos ou os chimpanzés. Mas não são só os mamíferos que têm este regime alimentar, o casuar é uma ave, e também tem o mesmo regime alimentar.

Temos também os animais que comem exclusivamente frutas, como a arara-maracanã, e os que comem insetos, como é o caso do urso-formigueiro-gigante, que pode comer até 30 000 formigas ou térmitas, num só dia. Já o leão-marinho-da-califórnia come exclusivamente peixe.

Então e aqueles que se alimentam de animais que já estavam mortos? Lembras-te de algum animal que tenha este regime alimentar? Aqui no zoo temos o grifo e o dragão-de-komodo.

<http://zoo-centro-pedagogico.blogspot.pt> (consultado em 02.11.2015, texto adaptado)

1.1. Refere o significado de regime alimentar.

1.2. Indica o(s) animal(s) referidos no texto que seja(m):

1.2.1. omnívoro(s). _____

1.2.2. carnívoro(s). _____

1.2.3. herbívoro(s). _____

1.2.4. necrófago(s). _____

1.2.5. piscívoro(s). _____

1.2.6. frugífero(s). _____

1.2.7. insetívoro(s). _____

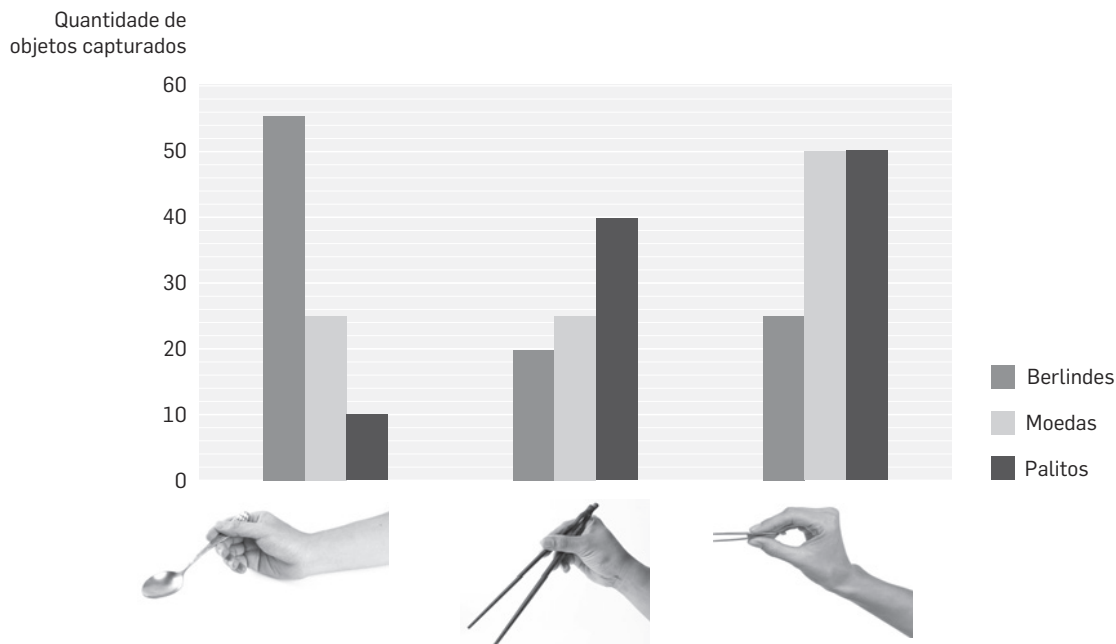
1.3. No Jardim Zoológico também existem leopardos. Tendo em conta a dentição deste animal, indica o seu regime alimentar. Justifica a tua resposta.



2. Numa aula de Ciências Naturais realizou-se a seguinte atividade:

- A cada aluno foi atribuído um tipo de “bico” (colher, pinça e pauzinhos) e um copo de plástico para representar o estômago.
- Ao sinal do professor, os alunos tentaram capturar berlindes espalhados na sala com o “bico” que possuíam. À medida que agarravam os berlindes, colocavam-nos no copo de plástico.
- Ao final de 5 minutos, cada aluno contou o número de berlindes que conseguiu colocar dentro do copo.
- A atividade foi repetida substituindo os berlindes por moedas e, de seguida, por palitos.

No final da atividade construiu-se o seguinte gráfico.



2.1. Indica o “bico” mais adaptado para “comer” berlindes. Justifica.

2.2. Comenta a seguinte afirmação: “Um tipo de bico apenas consegue capturar um tipo de alimento.”

2.3. Tal como o bico, as patas das aves também estão adaptadas ao ambiente onde vivem e ao modo como obtêm o alimento. Descreve a principal função desempenhada pelas patas da figura seguinte.



13. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais (I)

Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

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

1. Lê o texto com atenção.

O lobo-ibérico organiza-se em grupos familiares, denominados alcateias. Em Portugal, uma alcateia é geralmente composta por um par reprodutor, 1 a 3 lobos jovens (até dois anos de idade) e 4 a 6 crias que nascem todos os anos. Com cerca de dois anos, os lobos atingem a maturidade sexual, altura em que procuram nova alcateia para se estabelecerem. A época de acasalamento ocorre em fevereiro-março, tendo lugar os nascimentos após dois meses de gestação. Por volta dos finais de outubro, os lobachos (jovens lobos) já têm quase o tamanho dos restantes membros da alcateia, participando nas caçadas.



Lobachos

ICNF (texto adaptado)

- 1.1. Explica o significado da expressão: "(...) uma alcateia é geralmente composta por um par reprodutor (...)".

- 1.2. Refere a importância da reprodução.

- 1.3. Identifica a idade em que o lobo-ibérico está apto a reproduzir-se.

- 1.4. Refere, justificando com uma expressão do texto, que tipo de animal é o lobo, quanto ao seu desenvolvimento embrionário.

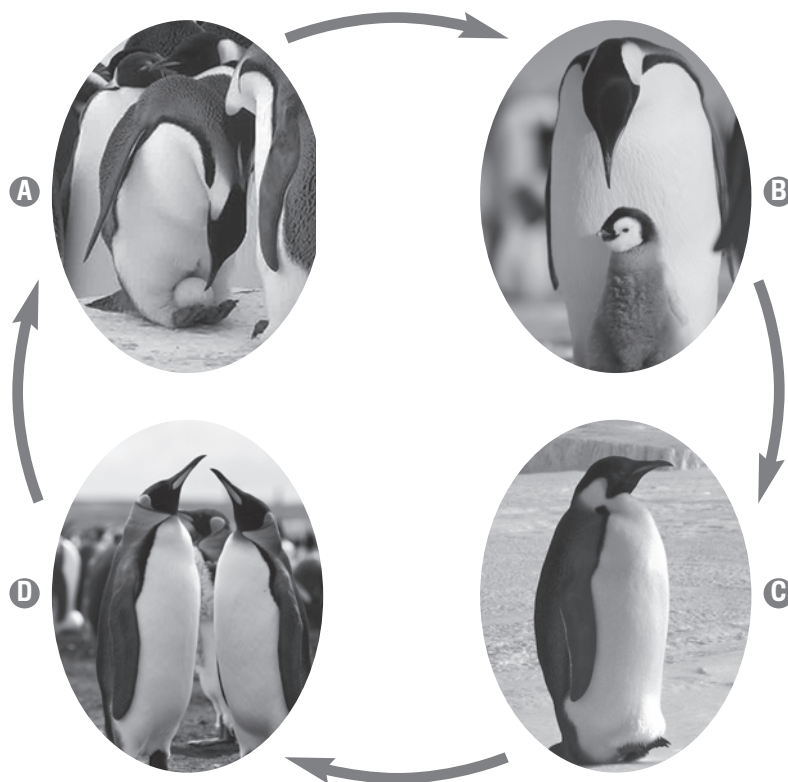
- 1.5. Dá dois exemplos de outros animais com o mesmo tipo de desenvolvimento embrionário.

- 1.6. Identifica a época de acasalamento do lobo-ibérico, em Portugal.

2. Na época de acasalamento, muitos animais emitem sinais aos seus parceiros, para os atrair e para se identificarem.

Dá um exemplo de um sinal visual e de um sinal odorífero característicos de duas espécies de animais diferentes. Identifica essas espécies.

3. A figura seguinte representa o ciclo de vida do pinguim-imperador.



3.1. Legenda as letras (de A a D) da figura, de acordo com o ciclo de vida do animal representado.

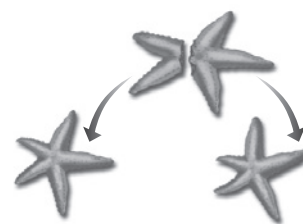
3.2. Justifica a frase: "O pinguim-imperador é um animal ovíparo."

3.3. Indica outros dois animais com o mesmo tipo de desenvolvimento embrionário do pinguim-imperador.

3.4. Refere o significado de animal ovovivíparo.

3.5. Dá um exemplo de um animal ovovivíparo.

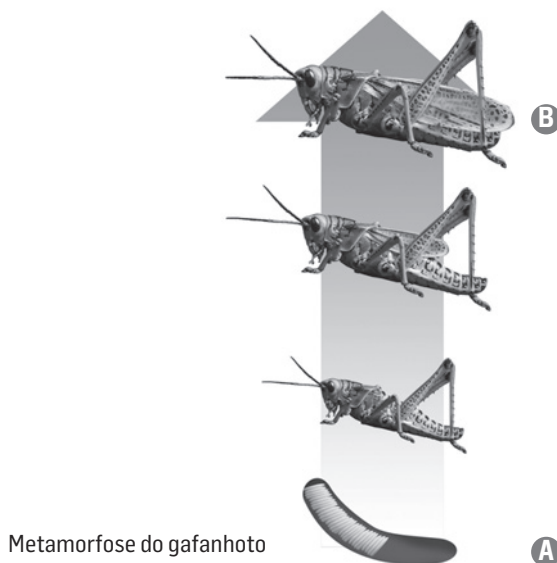
4. Descreve o processo de reprodução assexuada da estrela-do-mar.



14. Compreender a diversidade de processos reprodutivos dos animais (II)

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

1. A figura representa etapas do ciclo de vida de um gafanhoto:



- 1.1. Legenda as letras da figura (A e B), de acordo com o ciclo de vida do animal representado.

- 1.2. Classifica o gafanhoto quanto à sua metamorfose.

- 1.3. Dá um exemplo de outro animal com o mesmo tipo de metamorfose do gafanhoto.

2. Durante a época de acasalamento, o pavão macho exibe a sua cauda longa e colorida para atrair a fêmea.

- 2.1. Justifica a afirmação: "O pavão apresenta dimorfismo sexual."

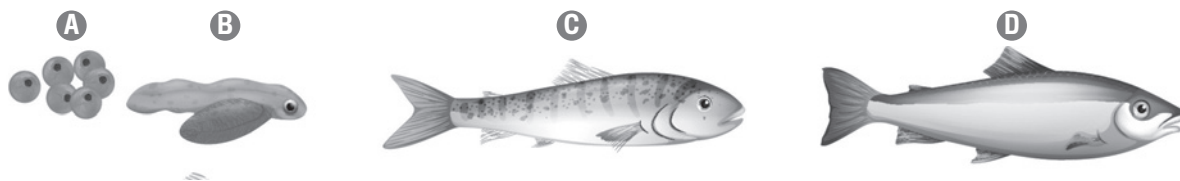
- 2.2. Dá um exemplo de outra espécie animal que apresenta dimorfismo sexual.



- 2.3. Denomina o conjunto de comportamentos manifestados pelo pavão macho.

- 2.4. Classifica os sinais emitidos pelo pavão macho para atrair a fêmea.

3. A figura representa etapas do ciclo de vida do salmão.



3.1. Refere em que etapa (de A a D) é possível identificar o tipo de desenvolvimento embrionário do salmão. Justifica.

3.2. Identifica em que etapa (de A a D) está representado o peixe após a eclosão.

3.3. Quando atinge a maturidade, o salmão está apto a reproduzir-se. Refere em que etapa (de A a D) está representada esta fase.

3.4. Classifica o salmão quanto ao tipo de desenvolvimento embrionário.

3.5. Indica dois animais com o mesmo tipo de desenvolvimento embrionário semelhante ao do salmão.

3.6. Distingue animal ovíparo de animal ovovivíparo.

4. Lê atentamente o texto.

A fêmea do salmão-do-atlântico efetua movimentos ondulatórios junto ao fundo arenoso e de cascalho dos rios, na época da reprodução. Após esta operação, o macho precipita-se sobre ela e, em movimentos conjuntos, fêmea e macho libertam as respetivas células sexuais – oócitos e espermatozoides, respetivamente. Os ovos que se formam da união das células depositam-se no fundo. A fêmea recobre os ovos com areia e cascalho. A maioria dos adultos morre de exaustão quando termina a época de reprodução e apenas uma minoria volta ao mar, podendo reproduzir-se uma segunda vez.



4.1. Refere os nomes das células sexuais femininas e masculinas.

4.2. Identifica o tipo de fecundação que ocorre no salmão-do-atlântico. Justifica a tua resposta.

4.3. Indica o nome da célula que se forma após da fecundação.

4.4. Refere o local escolhido pelo salmão-do-atlântico para a reprodução.

15. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais (I)

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

- 1.** O camelo é um animal herbívoro, bem adaptado ao clima quente e seco do deserto, podendo sobreviver vários dias sem consumir água.

1.1. Classifica o camelo quanto ao regime alimentar.

1.2. Indica o revestimento do corpo do camelo.

1.3. Menciona duas adaptações do camelo que lhe permitem sobreviver em ambientes quentes e secos.



- 2.** A raposa-do-deserto e a raposa-do-ártico vivem em ambientes diferentes.



Raposa-do-deserto



Raposa-do-ártico

2.1. Refere qual das raposas está mais adaptada a ambientes com temperaturas elevadas.

Justifica a tua resposta.

2.2. Menciona duas adaptações da raposa-do-ártico ao ambiente onde vive.

2.3. A raposa-do-ártico apresenta pelagem branca, durante o inverno, e castanha, durante o verão.

2.3.1. Indica o principal fator abiótico que influencia a mudança de cor da pelagem da raposa-do-ártico.

2.3.2. Indica uma vantagem da mudança de cor da pelagem da raposa-do-ártico.

3. Numa aula de Ciências Naturais, um grupo de alunos realizou uma atividade experimental para estudar a influência de um determinado fator abiótico no comportamento das minhocas. Para tal colocaram-se 12 minhocas dentro de uma caixa de cartão. Tapou-se metade da caixa com uma folha de cartolina e iluminou-se a outra metade com um candeeiro.

A tabela seguinte apresenta os resultados desta atividade.

Condições de luminosidade	Número de minhocas (início da atividade)	Número de minhocas (ao fim de 30 minutos)
Zona escura	6	12
Zona iluminada	6	0

- 3.1. Indica o fator abiótico estudado nesta atividade.

- 3.2. Refere a preferência das minhocas em relação ao fator abiótico estudado. Justifica a tua resposta.

4. As frases seguintes representam comportamentos adotados pelos animais que lhes permitem uma melhor adaptação às variações do meio ambiente.

Identifica os comportamentos mencionados em cada uma das frases.

- (A) A marmota acorda na primavera, após um período de inatividade de cerca de 8 meses.

- (B) As enguias nascem no mar e desenvolvem-se nos rios. Quase adultas, deslocam-se dos rios para o mar, onde desovam.

- (C) No outono, quando a temperatura diminui e o alimento é escasso, o melro-de-peito-branco desloca-se para o sul da Europa.

- (D) Durante a estação quente e seca, o caracol permanece imóvel na sua concha.

- (E) Na estação fria, muitos morcegos permanecem inativos no interior de grutas.

5. Distingue hibernação de estivação.

16. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas e comportamentais dos animais (II)

Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

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

1. O comportamento dos animais é influenciado pela variação dos fatores abióticos.

Menciona três fatores abióticos que condicionam o comportamento dos animais.

2. Lê atentamente o texto.

O rato-canguru é um pequeno roedor que vive no deserto. Durante o dia permanece na sua toca, saindo apenas ao anoitecer para procurar alimento.

Obtém água apenas através dos alimentos que ingere, não transpira e produz uma urina muito concentrada.



- 2.1. Indica o revestimento do corpo do rato-canguru.

- 2.2. Aponta um fator abiótico que condiciona o comportamento do rato-canguru.

- 2.3. Refere duas adaptações do rato-canguru ao ambiente onde vive.

- 2.4. Menciona outro animal que esteja adaptado a viver num ambiente semelhante.

3. As frases seguintes apresentam diferentes adaptações dos animais às variações dos fatores abióticos. Para cada frase, indica um fator que influencie a adaptação referida.

- (A) Quando os dias ficam mais pequenos, o ouriço-cacheiro prepara-se para hibernar.

- (B) A coruja é um animal noturno, possuindo uma visão bem adaptada à escuridão.

- (C) A raposa-do-ártico apresenta uma pelagem muito densa.

- (D) O escorpião possui um exosqueleto impermeável.

- (E) No outono, as andorinhas voam para regiões com condições mais favoráveis.

- (F) O feneco apresenta orelhas compridas, o que facilita as perdas de calor.

- (G) As trutas desovam em novembro, quando os dias são mais curtos do que as noites.

4. Lê atentamente o texto.

A cegonha-branca é uma ave de grande porte muito comum em Portugal, sobretudo no sul do país. Esta ave alimenta-se preferencialmente de peixes, insetos, anfíbios, répteis e pequenos mamíferos.

Todos os anos, no final do verão, desloca-se para regiões mais quentes de África, em busca de melhores condições.



4.1. Refere o revestimento do corpo da cegonha-branca.

4.2. Seleciona a opção que corresponde ao regime alimentar da cegonha-branca.

☐ (A) Carnívoro.

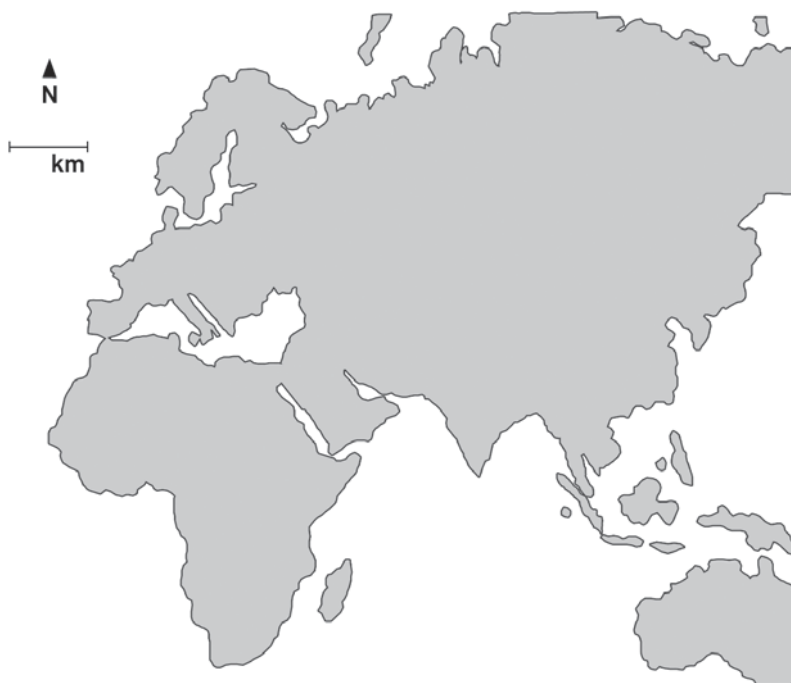
☐ (B) Herbívoro.

☐ (C) Omnívoro.

4.3. Refere a designação das deslocações periódicas da cegonha-branca.

4.4. Indica um fator abiótico responsável pelas deslocações periódicas da cegonha-branca.

4.5. Assinala no mapa o percurso efetuado pela cegonha-branca no final do verão.

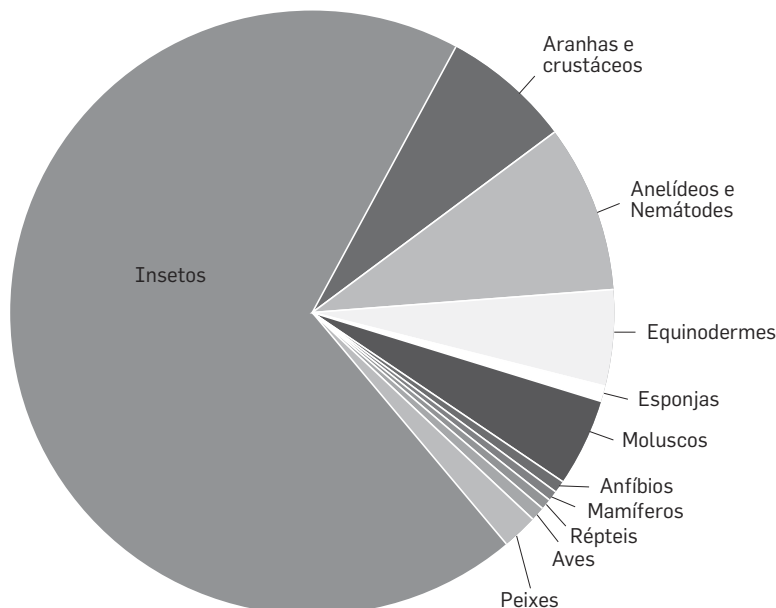


4.6. Menciona outro animal que efetue deslocações periódicas.

17. Compreender a importância da proteção da biodiversidade animal (I)

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

1. A figura representa a distribuição da biodiversidade animal no nosso planeta.



1.1. Indica o grupo de animais mais abundante. _____

1.2. Indica o grupo de animais vertebrados (anfíbios, mamíferos, répteis, aves ou peixes) mais abundante.

1.3. Define biodiversidade.

1.4. Explica o significado da frase: "Dependemos da biodiversidade animal para muitos recursos essenciais que utilizamos todos os dias."

1.5. Os tópicos seguintes (de A a F) correspondem a ações do ser humano que podem afetar a biodiversidade animal.

(A) Caça ilegal

(D) Despejo de resíduos para um rio

(B) Construção de ninhos para aves

(E) Introdução de espécies exóticas

(C) Não comprar casacos feitos com peles de animais

(F) Respeitar os animais

1.5.1. Classifica cada uma das afirmações (de A a F) de acordo com a chave:

I – Promove a biodiversidade

II – Reduz a biodiversidade

1.5.2. Justifica a tua escolha em relação à afirmação D.

2. Lê atentamente a notícia sobre a águia-real do Parque Nacional da Peneda-Gerês.

No passado sábado, cumprindo uma rotina semanal que repete há mais de 20 anos, Miguel Dantas da Gama foi ao Parque Natural da Peneda-Gerês (PNPG) em busca de notícias do único exemplar de águia-real conhecido. A águia-real está à beira da extinção. Ao fim de duas horas de espera, Miguel Dantas da Gama viu a gigantesca ave de rapina. Em 1983, ainda existiam na área do PNPG quatro casais de águia-real. As causas da regressão da espécie estão associadas à destruição do habitat pelo fogo, à morte das presas naturais pela caça, ao uso de venenos e à pressão humana, nomeadamente, a prática de desportos radicais nas zonas mais montanhosas.

Público, 20.10.2008 (texto adaptado)



2.1. Transcreve do texto uma frase que demonstre o número de águias-reais que existem no Parque Nacional da Peneda-Gerês.

2.2. A águia-real está à beira da extinção. Indica três fatores responsáveis por esta situação.

2.3. Justifica a frase: "A extinção da águia-real pode afetar outras espécies."

2.4. Sugere duas medidas que podem contribuir para proteger a águia-real.

3. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ **(A)** O crescimento da população humana tem provocado um aumento da biodiversidade.
- ☐ **(B)** As alterações climáticas estão a provocar a extinção de muitas espécies.
- ☐ **(C)** A proibição da caça e da pesca de espécies em perigo contribui para proteger a biodiversidade animal.
- ☐ **(D)** Atuar sobre as consequências da redução da biodiversidade ajuda a promover a biodiversidade animal.
- ☐ **(E)** A introdução de espécies exóticas reduz a biodiversidade.

3.1. Corrige as afirmações que assinalaste como falsas na alínea anterior.

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

1. Completa os espaços em branco com os seguintes termos: diferenças; Terra; espécies; ambientes; variedade.

Biodiversidade é a (A) _____ de todos os seres vivos existentes na (B) _____, e inclui: todas as (C) _____ que habitam no nosso planeta; as (D) _____ existentes entre seres vivos da mesma espécie; a variedade de (E) _____.

2. Lê com atenção a notícia sobre a presença da vespa-asiática no nosso país.

Vespa-asiática: uma espécie exótica que está a matar as abelhas

A vespa-asiática é uma espécie exótica em Portugal, sendo originária da China, Afeganistão, Indochina e Indonésia. Em Portugal, reproduz-se muito depressa e consegue adaptar-se a vários ambientes. Esta espécie de vespa é um inseto predador de abelhas que, além de ser responsável por uma quebra na produção de mel, está também a preocupar as autoridades, pelo à vontade com que instala os seus enormes ninhos (vespeiros) em zonas urbanas.

Já foram encontrados ninhos em arbustos, dentro de casas e em árvores de fruto perto de habitações.

As abelhas são responsáveis pela produção de mel, um importante recurso para o ser humano, usado na alimentação ou no tratamento de algumas doenças. Nos últimos anos, a criação de abelhas tem vindo a encontrar vários problemas, como, por exemplo, o uso de pesticidas, o aparecimento de doenças nas abelhas e as alterações climáticas. A presença da vespa-asiática é mais um problema a juntar aos anteriores, sendo responsável por uma grande redução do número de abelhas em Portugal.



Público, 26.10.2015 (texto adaptado)

- 2.1. Justifica a afirmação: "A vespa-asiática é uma espécie exótica."

- 2.2. Relaciona a presença da vespa-asiática em Portugal com a redução das abelhas em Portugal.

- 2.3. Para além da vespa-asiática, indica mais dois fatores que ameaçam a população de abelhas.

- 2.4. As abelhas são responsáveis pela produção de mel, um importante recurso para o ser humano. Refere outros dois recursos fornecidos pela biodiversidade animal utilizados pelo ser humano no dia a dia.

3. Observa com atenção as figuras que representam dois ambientes diferentes.



Classifica cada uma das figuras, usando a chave:

- I – Ambiente que apresenta uma elevada biodiversidade animal.
- II – Ambiente que apresenta uma reduzida biodiversidade animal.

4. Estabelece a correspondência entre os números da coluna I e as letras da coluna II.

Coluna I	Coluna II
1 – Destruição dos habitats 2 – Construção de ninhos para aves 3 – Poluição 4 – Comprar casacos com peles de animais ameaçados 5 – Introdução de espécies exóticas 6 – Criação de áreas protegidas 7 – Caça ilegal 8 – Não vender peixe com tamanho inferior ao mínimo para captura	• A – Promove a biodiversidade • B – Reduz a biodiversidade

5. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ (A) A criação de áreas protegidas reduz a biodiversidade.
- ☐ (B) O ser humano é o principal responsável pela redução da biodiversidade.
- ☐ (C) O uso excessivo do solo para a agricultura ajuda a proteger a biodiversidade.
- ☐ (D) A redução da biodiversidade pode impedir o ser humano de descobrir novos medicamentos.
- ☐ (E) As nossas ações no dia a dia são importantes para proteger a biodiversidade.

5.1. Corrige as afirmações que consideraste falsas na alínea anterior.

19. Conhecer a influência dos fatores abióticos nas adaptações morfológicas das plantas (I)

Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

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

1. Observa a figura, que apresenta diferentes órgãos de um cato.

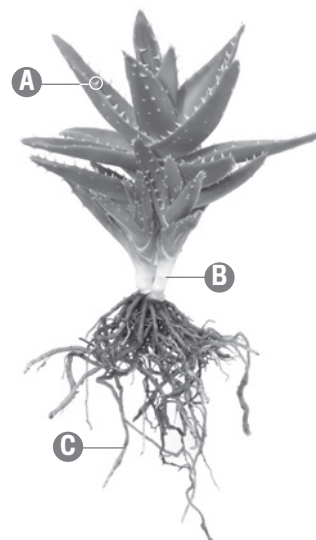
1.1. Faz a legenda da figura (letras de A a C).

1.2. Indica o principal fator abiótico que influencia as características dos órgãos desta planta.

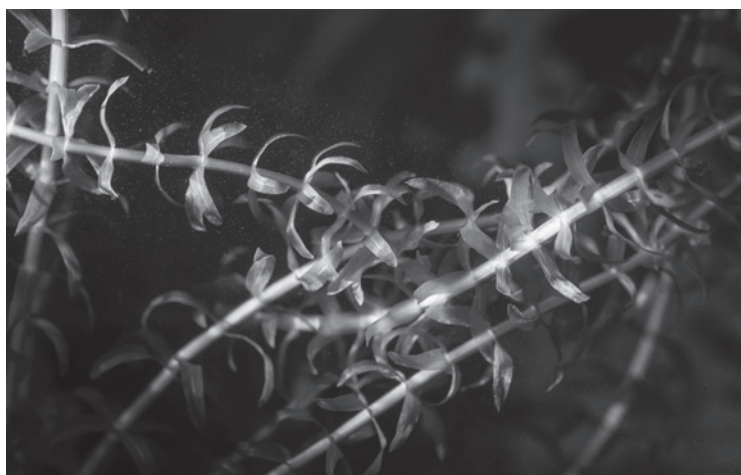
1.3. Descreve duas características dos catos que lhes permitem estar adaptados ao seu ambiente.

1.4. Classifica esta planta quanto à necessidade de água.

1.5. Refere um ambiente natural do planeta onde predominem catos.



2. Há plantas, como, por exemplo, a elódea-comum, que necessitam de muita água para sobreviverem e que predominam em ambiente aquático.

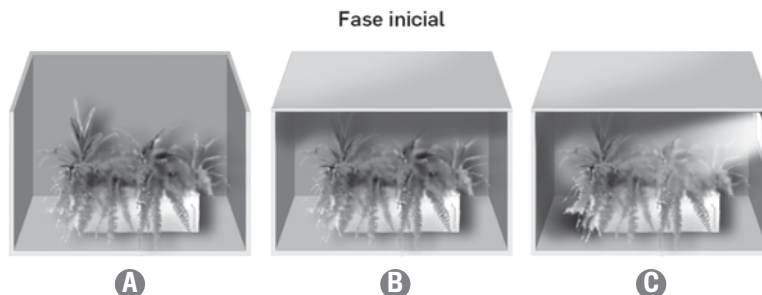


Elódea-comum

2.1. Classifica esta planta quanto à necessidade de água.

2.2. Dá um exemplo de outra planta que necessita de muita água para sobreviver.

3. Numa aula de Ciências Naturais, realizou-se uma atividade com três plantas da mesma espécie e em igual estágio de desenvolvimento (plantas A, B e C). Durante 15 dias, a planta A foi colocada numa caixa destapada; a planta B numa caixa tapada e a planta C foi colocada numa caixa com um orifício lateral. As três plantas foram periodicamente regadas com a mesma quantidade de água.



- 3.1. Selecciona as opções que melhor completam a frase:

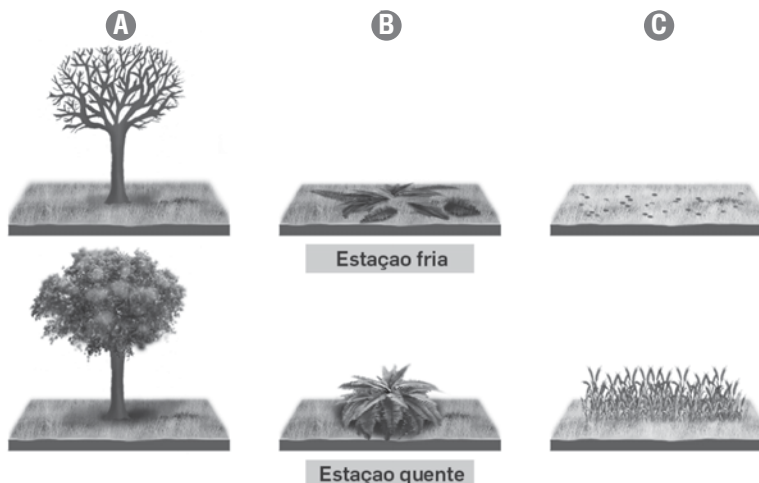
Ao fim de 15 dias...

- ☐ (A) ... as plantas A, B e C mantiveram a sua aparência inicial.
- ☐ (B) ... na planta B as folhas e o caule perderam a cor verde, o caule cresceu mais e mais fino do que na planta A.
- ☐ (C) ... na planta A as folhas e o caule perderam a cor verde, o caule cresceu mais e mais fino do que na planta B.
- ☐ (D) ... a planta C cresceu inclinada na direção do orifício.

- 3.2. Completa a frase, cortando os termos incorretos.

Com esta atividade pretendeu-se estudar a influência da água/luz/temperatura no crescimento das plantas.

4. Observa a figura, que apresenta três plantas na estação fria e na estação quente.



- 4.1. Indica o fator abiótico que influenciou a alteração do aspeto destas plantas na época fria.

- 4.2. Faz corresponder a cada planta (A, B e C) a respetiva adaptação.

Adaptação
I – Perda da parte aérea, ficando apenas o rizoma na estação fria.
II – Perda da folhagem na estação fria.
III – A planta morre, ficando apenas as sementes na estação fria.

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

1. Lê o texto com atenção.

A descoberta da planta *Welwitschia mirabilis* deve-se ao naturalista austríaco Frederich Welwitsch, que esteve em Angola a fazer explorações botânicas a pedido do governo português entre 1853 e 1861. É uma planta endémica do deserto do Namibe, no sul de Angola e norte da Namíbia. É uma planta rasteira, com uma enorme raiz, com um caule lenhoso que não cresce e com apenas duas folhas suculentas e carnudas que crescem muito, uma para cada lado como se fossem duas grandes fitas. Apesar do clima em que vive, as folhas têm estruturas que permitem absorver a água do orvalho. Não há registo da idade destas plantas, mas crê-se que podem durar mais de 1000 anos. São extremamente resistentes ao calor, podem aguentar uma temperatura de 60 graus e até 5 anos sem chuva.

*Welwitschia mirabilis*

www.uc.pt/jardimbotanico (consultado em 18.01.2016, texto adaptado)

1.1. Indica o habitat da *Welwitschia mirabilis*.

1.2. Transcreve do texto as adaptações desta planta à reduzida disponibilidade de água.

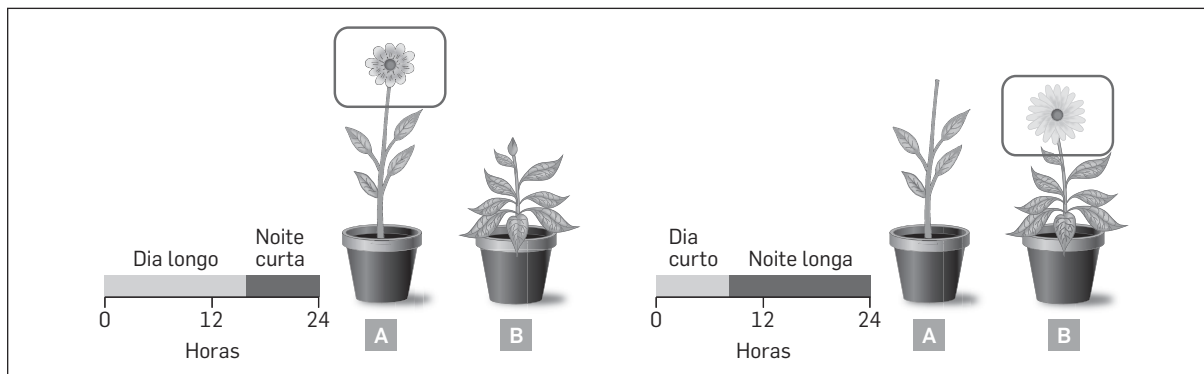
1.3. Classifica a *Welwitschia mirabilis* quanto à necessidade de água.

2. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ (A) A luz influencia o desenvolvimento das plantas.
- ☐ (B) O girassol é um planta umbrófila.
- ☐ (C) As plantas que necessitam de muita luz são plantas heliófilas.
- ☐ (D) Os fetos vivem em zonas com muita luz.
- ☐ (E) O fotoperíodo é o número de horas de luz diária.
- ☐ (F) A flor-do-natal é uma planta de dia longo.

2.1. Corrige as afirmações que consideraste falsas.

3. Observa a figura, que representa uma atividade laboratorial com duas plantas (A e B) em épocas diferentes do ano.



3.1. Indica o fator abiótico que se pretendeu estudar.

3.2. Compara a época de floração das plantas A e B quanto ao número de horas de luz diária.

3.3. Classifica as plantas A e B quanto à duração do fotoperíodo.

3.4. Atribui a A e a B o nome de uma planta.

3.5. Justifica a afirmação: "O craveiro é uma planta indiferente quanto à duração do fotoperíodo."

4. Algumas plantas apresentam aspeto diferente durante a estação fria. Por exemplo, o milho resiste ao frio, passando o inverno na forma de sementes.



Milho na estação quente



Milho na estação fria

4.1. Indica o fator abiótico que influencia o aspeto do milho durante o inverno.

4.2. Refere dois exemplos de outras adaptações das plantas às temperaturas baixas.

5. Comenta a seguinte afirmação: "A distribuição geográfica das plantas é influenciada pelos fatores abióticos."

21. Compreender a importância da proteção da diversidade vegetal (I)

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

1. Observa a figura, que representa uma planta e algumas das suas funções.

1.1. Completa corretamente as frases, que se referem a algumas das funções das plantas.

Através da fotossíntese, ocorre a libertação de (A) _____ e o consumo de (B) _____ de (C) _____.

Libertação de (D) _____ de (E) _____ através da transpiração, contribuindo para manter as (F) _____ médias (G) _____ no planeta.

As raízes facilitam a (I) _____ da água no solo.



Embelezar a (H) _____, tornando-a mais atra-tiva.

As raízes (J) _____ o solo e impedem a sua (K) _____.

1.2. Para além das funções representadas na figura, indica outra função que pode ser atribuída às plantas.

1.3. Refere dois produtos que o ser humano pode retirar das plantas e que servem para satisfazer as suas necessidades.

1.4. Comenta a afirmação: "A proteção da biodiversidade vegetal é essencial para o equilíbrio do planeta Terra."

2. Lê a notícia sobre algumas plantas em risco de extinção em Portugal.

Há oito plantas que estão classificadas como espécies "em perigo crítico" de extinção no plano nacional de conservação da flora em perigo, que tem como objetivo contribuir para a sua preservação. Sete destas espécies são endémicas, ou seja, apenas existem em Portugal, onde ocupam uma área de distribuição reduzida. São elas a corriola-do-espichel, *linaria ricardoi*, narciso-do-mondegó, miosótis-das-praias, diabelha-do-algarve, diabelha-do-almogrove e o álcara-do-algarve. Também em extinção está o trevo-de-quatro-folhas, que existe em vários países, mas tem vindo a regredir em Portugal.

Os especialistas defendem que a inclusão das espécies ameaçadas num Livro Vermelho e a criação de um banco de sementes que salvasse as espécies são duas medidas essenciais para conservar a flora portuguesa.

A transformação das florestas em explorações agrícolas intensivas, incêndios, introdução de espécies exóticas e alterações climáticas são alguns dos motivos que ameaçam a sobrevivência das plantas.

Diário de Notícias, 18/05/2009 (texto adaptado)



O narciso-do-mondegó tem como habitat solos pobres, frequentemente rochosos, de origem granítica. É endémica de Portugal (apenas existe no nosso país).

2.1. Indica o objetivo do plano nacional de conservação da flora em perigo.

2.2. Refere quantas espécies estão classificadas em "perigo crítico de extinção", de acordo com a notícia.

2.3. Identifica três espécies de plantas ameaçadas de extinção em Portugal.

2.4. Transcreve do texto uma frase que apresente medidas para proteger a biodiversidade vegetal.

2.5. Descreve o habitat do narciso-do-mondegó.

2.6. Menciona três ameaças à sobrevivência das plantas.

2.7. Sugere duas medidas para a proteção da biodiversidade vegetal.

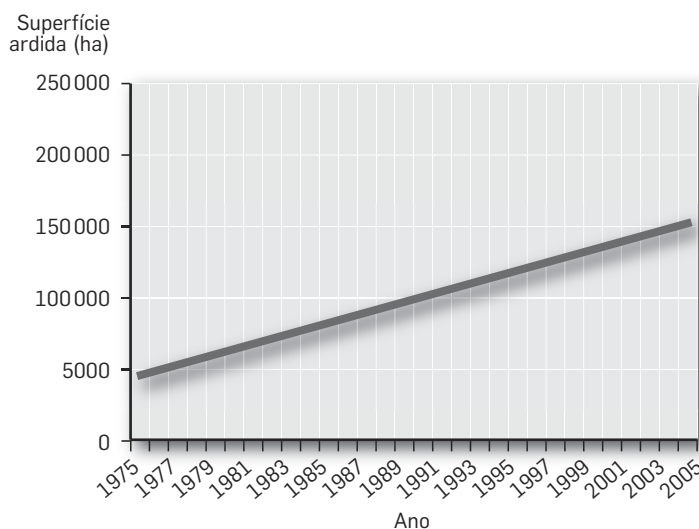
2.8. Explica, com base no texto, o que é uma espécie endémica.

2.9. Comenta a afirmação: "A extinção das sete espécies endémicas referidas na notícia torna mais pobre a biodiversidade, não só em Portugal como em todo o mundo."

22. Compreender a importância da proteção da diversidade vegetal (II)

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

1. Observa com atenção o gráfico, que representa a evolução do número de fogos florestais, entre 1975 e 2005, em Portugal.



Fonte: DGRF

- 1.1. Descreve a variação do número de fogos florestais, em Portugal, entre 1975 e 2005.

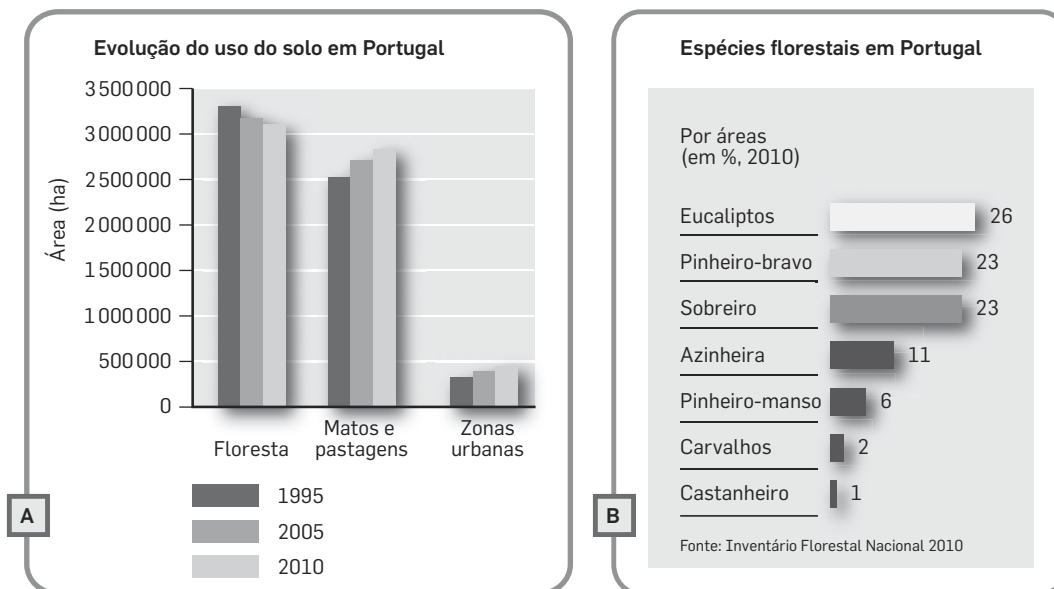
- 1.2. Relaciona a ocorrência de fogos florestais com a perda de biodiversidade.

- 1.3. Apresenta duas medidas que contribuem para evitar os fogos florestais.

2. Estabelece a correspondência entre os números da coluna I e as letras da coluna II.

Coluna I	Coluna II
1 – Explorar de forma sustentável as florestas.	• A – Promove a biodiversidade vegetal. • B – Reduz a biodiversidade vegetal.
2 – Fogos florestais.	
3 – Participar em ações de plantação de espécies naturais da região.	
4 – Divisão de habitats.	
5 – Alterações climáticas.	
6 – Plantação de plantas exóticas.	
7 – Alteração do uso do solo para pastagens.	

3. Observa com atenção as figuras A e B.



3.1. Descreve como evoluiu, entre 1995 e 2010:

a) a área de solo ocupada por floresta.

b) a área de solo utilizada para pastagens.

c) a área de solo ocupada por zonas urbanas.

3.2. Com base na resposta dada na alínea anterior, justifica a afirmação: “O crescimento da população humana e a necessidade de pastagens são fatores que contribuem para a redução da biodiversidade vegetal.”

3.3. Indica duas espécies florestais existentes em Portugal.

3.4. Comenta a afirmação: “Sabendo que o eucalipto é originário da Austrália, podemos afirmar que a espécie florestal mais abundante no nosso país é exótica.”

4. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

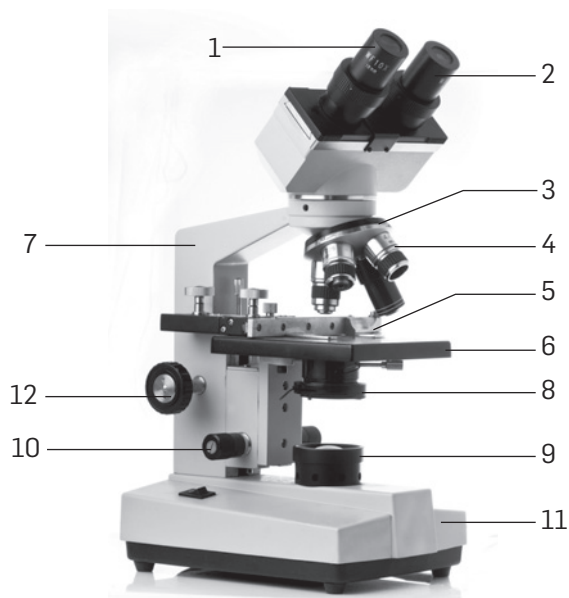
- ☐ (A) A criação de áreas protegidas promove a biodiversidade.
- ☐ (B) As monoculturas promovem a biodiversidade.
- ☐ (C) A limpeza de florestas ajuda a evitar os incêndios florestais.
- ☐ (D) Deve promover-se a reflorestação usando espécies exóticas.
- ☐ (E) Todas as espécies de plantas exóticas são invasoras.

4.1. Corrige as afirmações que consideraste falsas na questão anterior.

23. Aplicar a microscopia na descoberta do mundo "invisível" (I)

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

1. Analisa a seguinte figura, que representa um microscópio ótico composto.



- 1.1. Indica o nome de dois cientistas que contribuíram para a invenção e a evolução do microscópio.

- 1.2. Legenda a figura do microscópio ótico composto.

1 – _____ 4 – _____ 7 – _____ 10 – _____
 2 – _____ 5 – _____ 8 – _____ 11 – _____
 3 – _____ 6 – _____ 9 – _____

- 1.3. Indica a função do(a):

1.3.1. revólver. _____

1.3.2. diafragma. _____

1.3.3. platina. _____

- 1.4. As frases seguintes encontram-se desordenadas e correspondem a algumas etapas para a observação de um objeto ao microscópio. Coloca-as por ordem.

(A) Coloca-se na platina a preparação, fixando-a com as pinças.

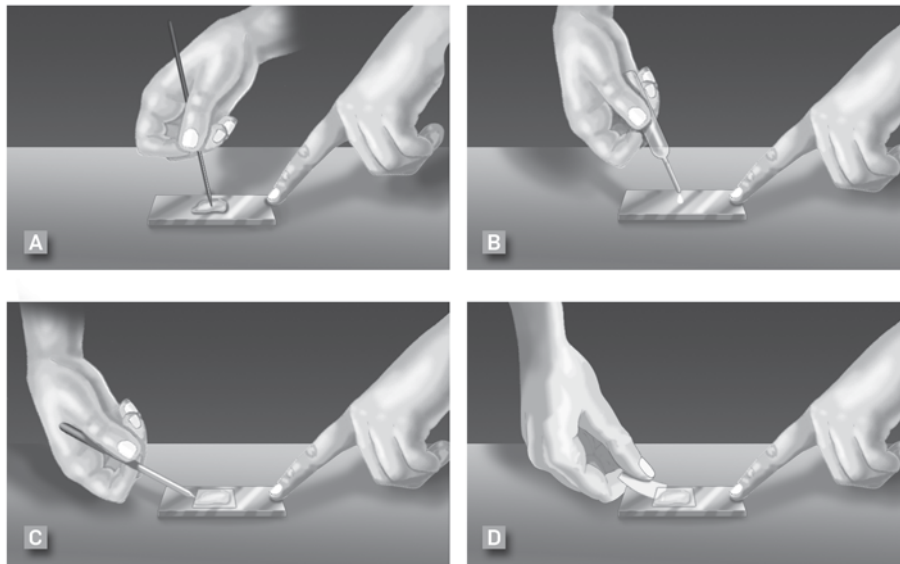
(B) Observando pela ocular, roda-se o parafuso micrométrico até que a imagem se torne nítida.

(C) Coloca-se a objetiva de menor ampliação na direção do orifício da platina e guarda-se o microscópio.

(D) Coloca-se o microscópio na mesa de trabalho, afastado da extremidade.

(E) Observando pela ocular, roda-se o parafuso macrométrico até se obter uma imagem.

- 1.5.** A montagem de uma preparação microscópica deve seguir determinados passos. Ordena corretamente as figuras seguintes.

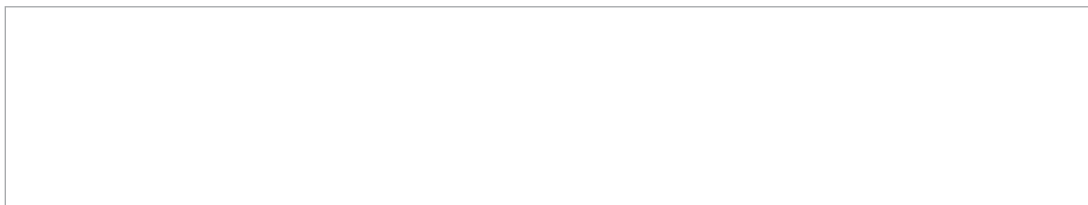


- 1.6.** Imagina que o microscópio que se utilizou para observar a seguinte preparação (palavra ROMA) estava equipado com objetivas de 10x, 20x e 100x e oculares de 5x e 10x.



- 1.6.1.** Indica o número de ampliações diferentes que podem ser obtidas neste microscópio.

- 1.6.2.** Desenha a palavra ROMA na posição que esta surge na ocular, aquando da observação.



- 1.6.3.** Selecciona a opção que completa corretamente a afirmação seguinte.

No microscópio ótico, para focar a imagem deve-se:

- ☐ **(A)** usar o parafuso dos deslocamentos horizontais.
- ☐ **(B)** usar o parafuso macrométrico.
- ☐ **(E)** mudar de objetiva para uma ampliação superior.
- ☐ **(F)** ajustar a abertura do diafragma.

24. Aplicar a microscopia na descoberta do mundo "invisível" (II)

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

1. O microscópio ótico é um instrumento muito utilizado em Ciência.

1.1. Explica a importância do microscópio no desenvolvimento da Biologia.

1.2. Refere o contributo de Zacharias Janssen no desenvolvimento da microscopia.

1.3. Faz corresponder a cada constituinte do microscópio a respetiva função.

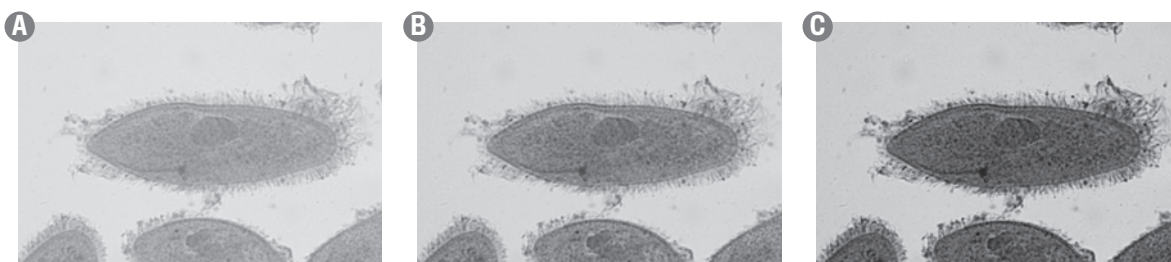


Constituinte do microscópio		Função
A – Tubo ou canhão	•	• I – Placa de apoio do microscópio
B – Base ou pé	•	• II – Suporte da ocular
C – Parafuso macrométrico	•	• III – Suporte das objetivas
D – Revólver	•	• IV – Permite movimentos amplos da platina
E – Parafuso micrométrico	•	• V – Permite movimentos lentos da platina
F – Platina	•	• VI – Peça onde se colocam as preparações

1.4. Indica dois constituintes do microscópio responsáveis pela ampliação da imagem obtida.

1.5. Descreve o caminho percorrido pela luz no interior do microscópio ótico composto.

1.6. Obtiveram-se as seguintes fotografias de uma preparação microscópica, observada com uma objetiva de 40x.



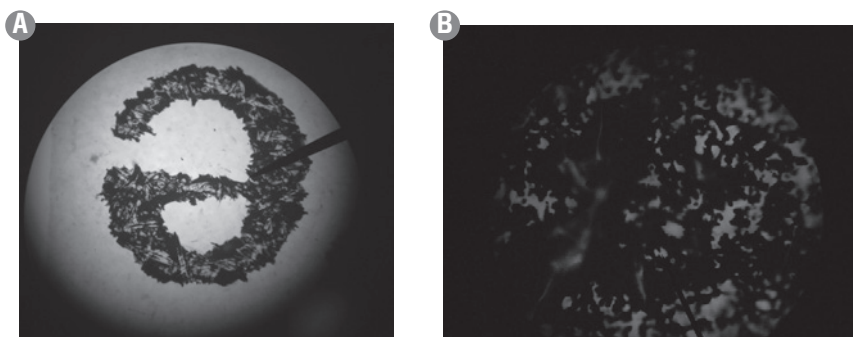
1.6.1. Determina a ampliação final das imagens, sabendo que a ocular utilizada amplia 10x.

1.6.2. Para tirar as fotografias (A, B e C), o utilizador do microscópio regulou a entrada de luz. Indica qual o constituinte utilizado para esse efeito.

1.6.3. Indica a fotografia (A, B ou C) que foi obtida com uma menor quantidade de luz.

2. Para utilizar o microscópio é necessário ter alguns cuidados e seguir alguns passos. Coloca por ordem cronológica os seguintes passos:
- (A) Retira a preparação e limpa as lentes, tendo em conta essas regras e cuidados.
 - (B) Coloca o microscópio na caixa.
 - (C) Coloca o microscópio na mesa, afastando-o da extremidade.
 - (D) Coloca a preparação na platina, fixando-a com as pinças.
 - (E) Foca a preparação, observando através da ocular e rodando o parafuso macrométrico e depois o micrométrico.
 - (F) Roda o revólver de modo que a objetiva de menor ampliação fique na direção do orifício da platina.
 - (G) Roda o revólver para observar com outras objetivas.

3. Para compreender algumas características da imagem obtida no microscópio ótico, realizou-se uma preparação na qual se colocou um recorte de um jornal com a letra e. Obtiveram-se as seguintes figuras.



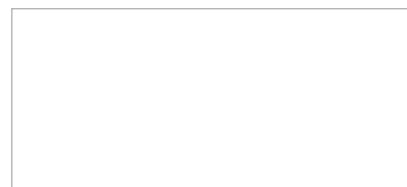
- 3.1. Indica duas características que uma boa preparação microscópica deve apresentar.

- 3.2. Descreve os passos que devem ser seguidos durante a montagem de uma boa preparação.

- 3.3. Explica por que razão em microscopia ótica não se podem utilizar lâminas de um material opaco.

- 3.4. As imagens A e B dizem respeito a duas ampliações diferentes (100x e 400x). Faz corresponder a cada imagem a respetiva ampliação.

- 3.5. Desenha a posição da letra e, tal como ela surge na preparação colocada na platina, para se poder observar a sua imagem na ocular, tal como está na figura A.



25. Compreender que a célula é a unidade básica da vida (I)

Escola: _____

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

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

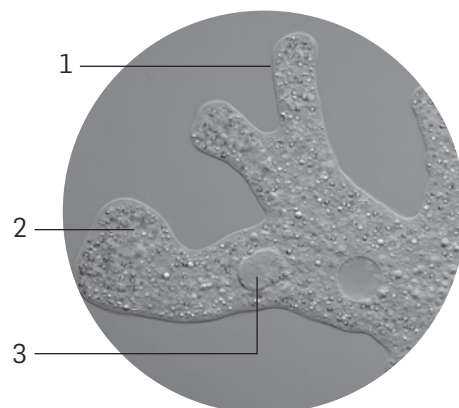
1. Observa as figuras seguintes, onde estão representados três seres vivos.



A. Leopardo



B. Palmeira



C. Amiba

1.1. Refere a unidade básica que constitui cada um dos seres vivos representados.

1.2. Explica a importância do microscópio para o estudo das unidades referidas na questão anterior.

1.3. Legenda a figura C (números de 1 a 3).

1.4. Seleciona a opção que corresponde à função da estrutura celular representada pelo número 1.

- ☐ (A) Controlar o funcionamento da célula.
- ☐ (B) Controlar as trocas de substâncias entre o meio interno e o meio externo.
- ☐ (C) Proteger e dar forma à célula.
- ☐ (D) Realizar a fotossíntese.

1.5. Estabelece a correspondência entre as figuras A, B e C e as seguintes categorias:

I – Ser unicelular

II – Ser pluricelular

1.6. Completa o texto.

O leopardo é um ser (A) _____, pois é constituído por várias (B) _____.

Neste ser, as células com funções idênticas agrupam-se em (C) _____.

Os (D) _____ agrupam-se, formando os órgãos.

Um conjunto de órgãos forma um (E) _____.

O conjunto de todos os sistemas constitui o (F) _____.

2. A tabela seguinte apresenta a constituição de dois tipos de células.

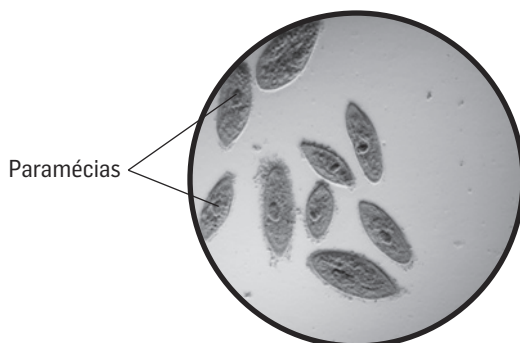
	Membrana celular	Parede celular	Núcleo	Citoplasma	Cloroplastos
Célula A	✓		✓	✓	
Célula B	✓	✓	✓	✓	✓

2.1. Refere qual das células, A ou B, corresponde a uma célula vegetal.

2.2. Justifica, com informações da tabela, a resposta dada na questão anterior.

2.3. Indica um ser vivo constituído por células com uma constituição idêntica à da célula B.

3. Numa aula de Ciências Naturais procedeu-se à observação microscópica de seres vivos de uma infusão. Na figura estão representados alguns dos seres vivos observados.



3.1. Calcula a ampliação dos seres representados, sabendo que se usou uma ocular de 10x e uma objetiva de 10x.

3.2. Justifica a afirmação: "A paramécia é um ser vivo unicelular."

3.3. Indica três seres vivos pluricelulares.

4. As afirmações seguintes referem-se à organização dos seres vivos pluricelulares.

Classifica as frases em verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ (A) As células que desempenham funções idênticas estão agrupadas em tecidos.
- ☐ (B) Um conjunto de tecidos forma um sistema.
- ☐ (C) Um organismo é constituído por vários sistemas de órgãos.
- ☐ (D) Um conjunto de órgãos constitui um tecido.

4.1. Corrige as afirmações que assinalaste como falsas na questão anterior.

26. Compreender que a célula é a unidade básica da vida (II)

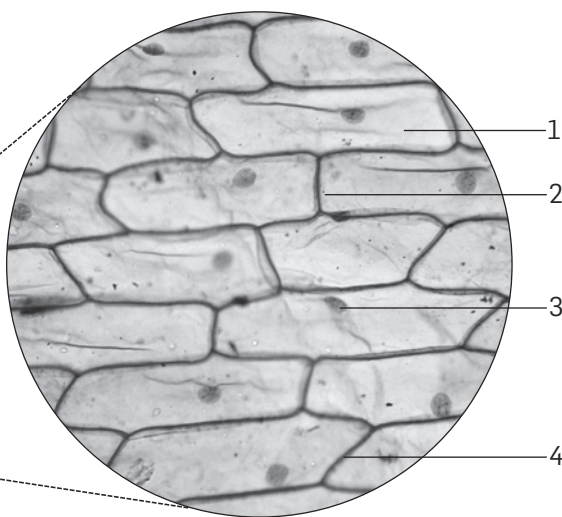
Escola: _____
 Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____
 Classificação: _____ Professor: _____ Enc. Educ.: _____

1. Comenta a seguinte afirmação: "A invenção do microscópio foi muito importante para o estudo da constituição dos seres vivos."

2. Observa as figuras A e B.



A. Cebolas



B. Células da epiderme do bolbo da cebola (400x)

- 2.1. Comenta a afirmação: "A cebola é um ser vivo unicelular."

- 2.2. Faz a legenda dos números (de 1 a 4) da imagem B.

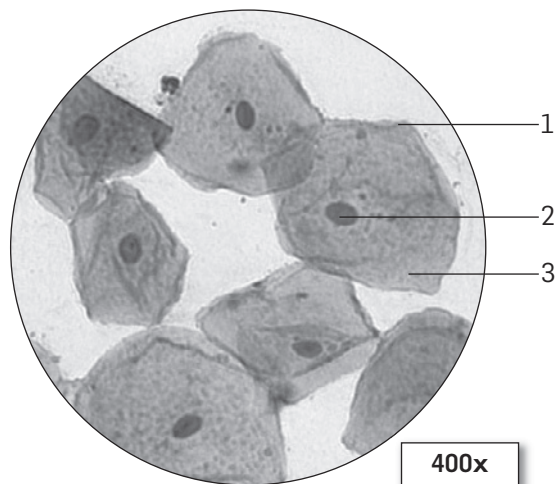
- 2.3. Completa o texto com os respetivos constituintes celulares.

A (A) _____ delimita a célula e permite a troca de substâncias entre o meio interno e o meio externo. O (B) _____ corresponde ao interior da célula e contém o (C) _____, organito responsável pelo controlo da atividade celular. As células vegetais apresentam (D) _____, que lhes dá forma e rigidez.

- 2.4. Sabendo que na observação das células da epiderme do bolbo da cebola se utilizou uma ocular de 10x, calcula a ampliação da objetiva utilizada.

- 2.5. Na elaboração da preparação das células da epiderme do bolbo da cebola, utilizou-se o corante azul de metileno. Explica a importância da utilização do corante.

3. Na figura seguinte estão representadas células do epitélio lingual humano observados ao microscópio ótico composto.



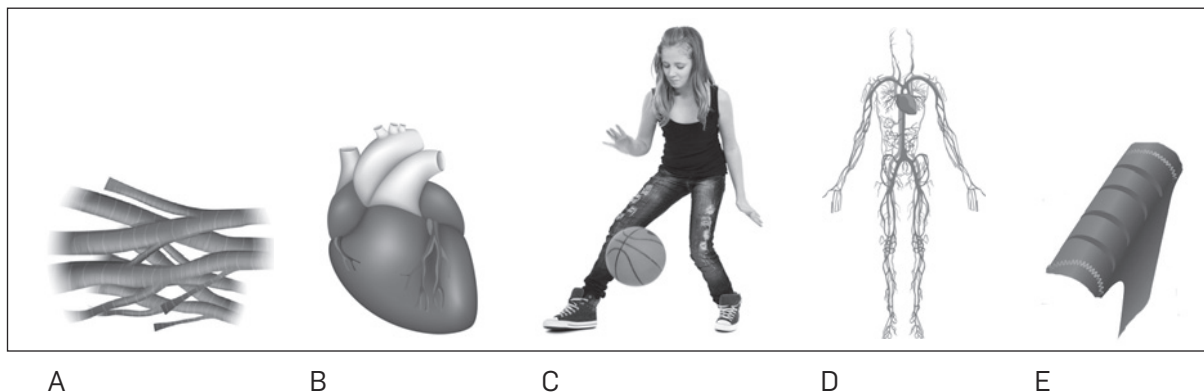
- 3.1. Selecciona a opção que legenda corretamente os constituintes celulares assinalados pelos números 1, 2 e 3, respetivamente.

- ☐ (A) 1 – Núcleo; 2 – Parede celular; 3 – Citoplasma.
☐ (B) 1 – Parede celular; 2 – Núcleo; 3 – Citoplasma.
☐ (C) 1 – Membrana celular; 2 – Núcleo; 3 – Citoplasma.
☐ (D) 1 – Membrana celular; 2 – Cloroplasto; 3 – Citoplasma.

- 3.2. Indica uma diferença entre as células representadas e as células vegetais.

- 3.3. Comenta a afirmação: “O ser humano é um ser vivo pluricelular.”

4. A figura seguinte representa os níveis de organização de um ser pluricelular.



- 4.1. Legenda a figura (letras de A a E), utilizando os seguintes termos: sistema circulatório, célula do coração, organismo, tecido cardíaco e coração.

- 4.2. Ordena os níveis de organização (de A a E) por ordem crescente de complexidade.

27. Compreender a importância da classificação dos seres vivos (I)

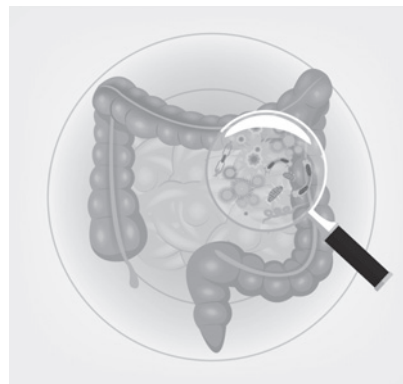
Escola: _____

Nome: _____ Nº: _____ Turma: _____

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

1. Lê o texto com atenção.

Existem seres vivos de dimensões tão pequenas (microrganismos) que, em geral, só podem ser vistos com o auxílio de microscópios. Na sua maioria pertencem ao reino das bactérias, dos protistas e dos fungos, bem diferentes dos animais e das plantas. Existem por todo o lado. Consideremos, por exemplo, a nossa boca. Só na língua devem existir algumas centenas de diferentes tipos de bactérias. No interior do nosso organismo existem vários milhões de bactérias e fungos, principalmente nos pulmões e nos intestinos. Na nossa casa existem bactérias por todo o lado – na louça, nos móveis, nas toalhas e esponjas (as toalhas e as esponjas são particularmente ricas em micróbios).

Saberes com muita sabedoria (texto adaptado)

Representação de microrganismos presentes no intestino humano

1.1. Explica a importância do desenvolvimento do microscópio para o conhecimento dos seres vivos.

1.2. Define microrganismo.

1.3. Há três reinos constituídos por microrganismos. Identifica-os.

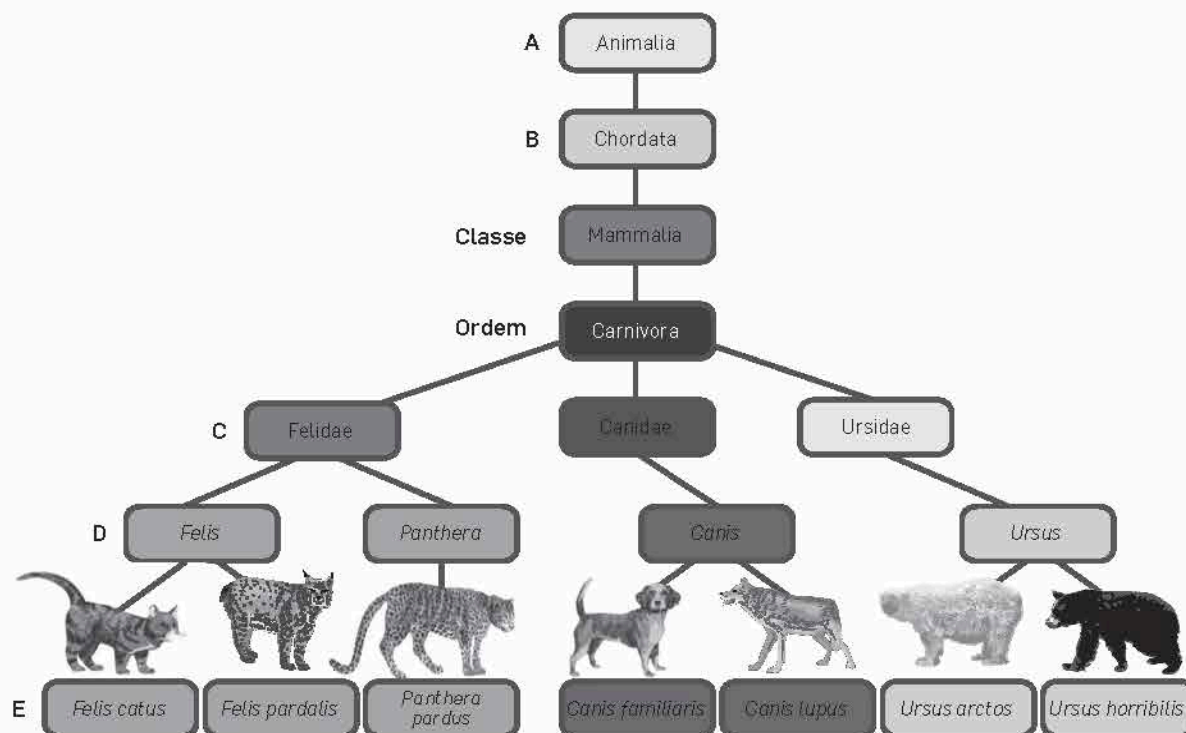
1.4. Menciona uma característica comum a todas as bactérias.

1.5. Menciona uma característica comum a todos os fungos.

1.6. Comenta a frase: "Todas as bactérias e fungos são prejudiciais ao ser humano".

1.7. Aponta uma razão pela qual o cogumelo (Reino Fungi) não pertence ao Reino Plantae.

2. A figura seguinte representa a classificação de sete espécies diferentes, de acordo com Whittaker (1979).



21. Legenda as letras (de A a E) da figura de acordo com os grupos taxonómicos utilizados atualmente.

22. Indica, de acordo com a classificação, a que espécie pertence:

a) o gato:

b) o lobo:

23. Indica duas características comuns a todos os animais.

24. Indica o número de grupos taxonómicos partilhados pelo lobo e pelo cão.

25. Comenta a frase: "O urso-pardo (*Ursus arctos*) e o urso-polar (*Ursus maritimus*), se se cruzassem, originariam uma descendência estéril."

26. Indica duas espécies que partilham o género *Felis*.

3. Classifica as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- ☐ (A) As plantas são seres pluricelulares.
- ☐ (B) As plantas produzem o seu próprio alimento.
- ☐ (C) Os fungos produzem o seu próprio alimento.
- ☐ (D) Os animais são seres consumidores.
- ☐ (E) O reino animal subdivide-se em filos.

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

1. Lê o texto com atenção.

O porquinho-da-índia (*Cavia porcellus*) é um roedor da família Caviidae, existindo atualmente apenas como animal doméstico. O seu nome comum, em português, deve-se ao facto de originalmente provirem das chamadas “Índias Ocidentais” (atual continente americano), onde alguns povos os criavam para deles se alimentarem. Atualmente, em alguns países, como no Peru, ainda existe essa tradição, sendo um prato típico e apreciado na rica culinária local. Em inglês este animal chama-se *guinea pig*, pois as embarcações inglesas faziam escala na costa da Guiné, levando as pessoas a pensar que os animais seriam oriundos daquela região.



Porquinho-da-índia

1.1. Indica o nome científico do porquinho-da-índia.

1.2. Refere a importância de se atribuir um nome científico aos seres vivos.

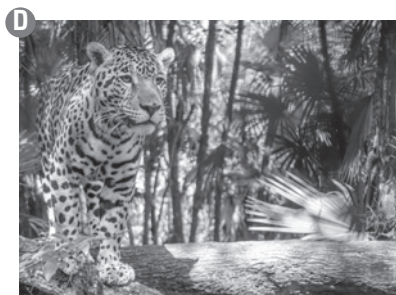
1.3. De acordo com o texto, menciona uma classificação prática utilizada para o porquinho-da-índia.

1.4. Justifica a afirmação com uma expressão do texto: “O ser humano pertence ao Reino Animalia, sendo um consumidor.”

1.5. Indica a família a que pertence o porquinho-da-índia.

1.6. Utilizando a chave dicotómica do teu manual (pág. 228), indica o filo a que pertence o porquinho-da-índia.

2. Observa as figuras que representam diversos animais.



2.1. Legenda as figuras (de A a I) com os nomes comuns destes animais.

2.2. Utilizando uma classificação prática, indica que nome darias a este conjunto de animais.

2.3. Refere duas características comuns a todos estes seres vivos que lhes permitem a classificação no mesmo reino.

2.4. Utilizando a chave dicotómica do teu manual (pág. 228), indica o filo dos animais H e I.

2.5. Faz uma pesquisa sobre os animais representados. Descobre quais os animais que pertencem à mesma família. Identifica-a.

2.6. Retira um animal da figura de acordo com uma classificação à tua escolha. Justifica a tua escolha com o critério de classificação utilizado.

Propostas de solução

FICHA FORMATIVA Nº 1

- 1.1. A – Hidrosfera; B – Litosfera; C – Atmosfera.
- 1.2. É possível encontrar seres vivos na litosfera, atmosfera e hidrosfera.
- 1.3. Duas das seguintes condições: temperatura média amena; água no estado líquido; atmosfera adequada.
- 2.1. Corço, águia-de-bonelli e víbora-cornuda.
- 2.2. Golfinho-roaz e boga-portuguesa.
- 3.1. Habitat de um ser vivo é o local que esse ser vivo ocupa e onde encontra as condições necessárias à sua sobrevivência.
- 3.2. O lobo-ibérico vive em zonas de floresta, serras e planícies.
- 3.3. A área de distribuição do lobo-ibérico em Portugal tem-se reduzido de forma muito significativa ao longo das últimas décadas. No final do século XX apenas era possível encontrar esta espécie no norte do país.
- 3.4. Por exemplo: envenenamento e destruição do habitat.
- 3.5. Para garantir a conservação do lobo-ibérico devem ser proporcionados habitats e refúgios adequados e alimentação natural.
4. A – Proteger e respeitar as espécies naturais; B – Não fazer fogo nas florestas e matos; C – Criação de áreas protegidas.

FICHA FORMATIVA Nº 2

- 1.1. A Terra é o terceiro planeta a contar do Sol. Situa-se entre Vénus e Marte.
- 1.2. A Terra apresenta uma temperatura média amena à superfície terrestre. A distância a que está do Sol faz com que a Terra não tenha temperaturas médias nem muito altas nem muito baixas.
- 1.3. Existência de água no estado líquido e atmosfera adequada.
- 1.4. A litosfera corresponde à superfície terrestre formada por rochas e solo. A hidrosfera é toda a água que existe no planeta.
- 1.5. Por exemplo: a formação de nuvens na atmosfera e a precipitação para os oceanos (hidrosfera).
2. D – A – C – B
- 3.1. Ambiente aquático.
- 3.2. Por exemplo: peixe.
- 3.3. A frase significa que os corais têm como habitat águas quentes, límpidas e superficiais.
- 4.1. A notícia relata o problema provocado pela construção de uma barragem numa região rica em biodiversidade.
- 4.2. O rio Sabor é um dos últimos rios que se encontra mais próximo do estado natural em Portugal. Como tal, apresenta uma elevada diversidade de habitats e de espécies. Estas características justificam a sua inclusão numa Zona de Proteção Especial.
- 4.3. Por exemplo: criação de áreas protegidas; poupança de água.

FICHA FORMATIVA Nº 3

- 1.1. A – água; B – ar; C – matéria mineral.
- 1.2. A matéria orgânica resulta da decomposição de seres vivos.

- 1.3. Durante o outono dá-se a queda das folhas de muitas árvores, o que aumenta a quantidade de manta morta.
- 1.4. A existência de ar possibilita a existência de seres vivos no solo.
- 2.1. Por exemplo, as chuvas e as variações de temperatura.
- 2.2. A afirmação é falsa. O solo encontra-se em constante mudança.
- 2.3. I – A; II – C.
- 3.1. A permeabilidade do solo.
- 3.2. Solo A – I; solo B – III; solo C – II.
- 3.3. O solo mais indicado para a agricultura é o solo C, pois é um solo semipermeável.
- 4.1. A.
- 4.2. Na situação A, a garrafa irá ter mais água e esta apresentará um tom mais escuro.
- 4.3. O agricultor poderá desenvolver culturas em socalcos.

FICHA FORMATIVA Nº 4

- 1.1. A – sólida; B – líquida; C – gasosa.
- 1.2. Contrariamente à esponja, a parte sólida do solo é constituída por duas matérias diferentes: a matéria mineral e a matéria orgânica.
- 1.3. À medida que a quantidade de água aumenta, a quantidade de ar diminui.
- 1.4. B.
- 1.5. Filtração da água.
- 2.1. I – horizonte B; II – horizonte A; III – horizonte C.
- 2.2. A imagem II.
- 2.3. B.
- 2.4. A cor e a estrutura.
- 3.1. O problema identificado é a erosão.
- 3.2. Os incêndios florestais constituem a causa desse problema.
- 3.3. A reforestação das zonas ardidas poderá ser outra forma de resolver o problema.

FICHA FORMATIVA Nº 5

- 1.1. Coerente.
- 1.2. Quartzo, micas e feldspato.
- 1.3. Por exemplo: construção civil.
- 1.4. Paisagem granítica.
- 1.5. Zona norte do país.
- 2.1. Basalto.
- 2.2. Por exemplo: construção de calçada e fins terapêuticos.
- 2.3. Tonalidade escura, porque a areia forma-se com os sedimentos que resultam da erosão de uma rocha escura, o basalto.
- 3.1. Água.
- 3.2. Por exemplo: vento e seres vivos.
- 4.1. Por exemplo: construção de abrigos e de utensílios de caça.
- 4.2. Por exemplo: tecnologia e estética.
- 4.3. O desenvolvimento dos transportes permitiu a exportação de rochas e de minerais para locais distantes dos seus locais de origem e/ou extração.

FICHA FORMATIVA Nº 6

- 1.1. Por exemplo: lupa, ácido clorídrico e tabuleiro.
- 1.2. Rita – areias; Carlos – xisto.
- 1.3. Coerência.
- 1.4. Trás-os-Montes.
- 1.5. Os recursos minerais são muito importantes porque são utilizados em diversas áreas, logo são fundamentais para a população de um país e também para a sua economia. No entanto, são recursos não renováveis, ou seja, que podem acabar, sendo por isso necessárias medidas para a sua preservação.
- 2.1. Erosão e meteorização.
- 2.2. Água do mar.
- 2.3. Evitar ficar perto das arribas; frequentar apenas as zonas autorizadas.
3. Tabela I
B. Construção de casas
C. Fabrico de tijolos
Tabela II
D. Fabrico de fios elétricos
E. Peças de decoração

FICHA FORMATIVA Nº 7

1. a) Gasoso; b) Sólido; c) Sólido; d) Líquido; e) líquido; f) Líquido.
- 2.1. A – Transpiração; B – Precipitação; C – Evaporação; D – Precipitação.
- 2.2. As nuvens formam-se quando se dá a condensação do vapor de água existente no ar, devido ao contacto com zonas mais frias.
- 2.3. É através da energia que o Sol transfere para a Terra que a água passa do estado líquido para o estado gasoso.
- 2.4. A chuva fornece água líquida que se infiltra nos solos e pode ser usada pelas plantas, poupando o trabalho das regas.
- 2.5. Através da alimentação, transpiração e respiração, os seres vivos movimentam uma grande quantidade de água.
- 3.1. Amostra C. A água pura é incolor, inodora e insípida.
- 4.1. A – O sal dissolveu-se na água; B – O açúcar dissolveu-se na água; C – A areia ficou depositada no fundo do go-belé.
- 4.2. Poder de dissolução da água; substâncias solúveis e insolúveis em água.
- 4.3. Dissolução.
- 4.4. Solvente – água; Solute – sal; Solução – água salgada.
5. C, E e F.
- 6.1. Água mineral.
- 6.2. A água presente na garrafa é uma solução, pois contém vários minerais dissolvidos.
- 6.3. A água da garrafa não contém flúor, que é o mineral que ajuda na prevenção das cáries dentárias.
- 6.4. Sódio.

FICHA FORMATIVA Nº 8

- 1.1.1. Sol
- 1.1.2. Atmosfera com temperatura baixa.
- 1.1.3. Mar.
- 1.2.1. Condensação/formação de nuvens.

1.2.2. Precipitação.

- 1.3. O nível da água com sal terá diminuído devido à evaporação da água.
- 1.4. A evaporação seria menor e, conseqüentemente, o nível da água manter-se-ia próximo do inicial, havendo menor quantidade de gotículas de água formadas no recipiente.
2. Verdadeiras – A e E; Falsas – B, C e D.
- 3.1. A água presente nos alimentos evaporou-se.
- 3.2. O alimento A.
- 3.3. Por exemplo: ajuda a dissolver os nutrientes (substâncias contidas nos alimentos) e a levá-los a todas as células do corpo; ajuda a eliminar substâncias prejudiciais ao organismo.
- 4.1. A sílica.
- 4.2. Fortalece os ossos.

FICHA FORMATIVA Nº 9

- 1.1. Irá diminuir acentuadamente, de 92% da população mundial com acesso a água suficiente para 58%.
- 1.2. Prevê-se que irá aumentar de 3% para 18%.
- 1.3. A escassez de água está relacionada com o aumento da população mundial.
- 2.1. Resíduos industriais.
- 2.2. Sensibilizar e exigir às empresas o cumprimento das leis que regulam a proteção da água.
- 2.3. Contaminação dos solos, habitats e desaparecimento de espécies animais e vegetais.
- 3.1. A amostra A.
- 3.2. Através de decantação e/ou filtração.
- 3.3. A água está contaminada.
- 4.1. No autoclismo e durante o banho.
- 4.2. 77 litros por habitante (na máquina de roupa 17 litros, no autoclismo 46 litros, na rega do jardim 11 litros e na lavagem do carro 3 litros).

FICHA FORMATIVA Nº 10

- 1.1. Mais poluente – avião; Menos poluente – barco.
- 1.2. Por exemplo: destruição de habitats.
- 1.3. Por exemplo: indústrias, desastres nucleares.
- 1.4. Usar transportes não poluentes, reflorestação, utilizar energias renováveis.
- 1.5. Proteger de impactos de corpos celestes; permite a sobrevivência de seres vivos.
- 1.6. Oxigénio e nitrogénio.
- 2.1. Pode prevenir-se a população, evitando problemas de saúde.
- 2.2. Devido aos incêndios, frequentes nesta altura do ano.
- 3.1. Oxigénio.
- 3.2. Existe menos oxigénio (21%) e mais nitrogénio (78%).
- 3.3. Nitrogénio. Evita incêndios naturais.
- 4.1. Madeira.
- 4.2. B.
- 4.3. Por exemplo: dióxido de carbono.
- 4.4. Dióxido de carbono. É incomburente e incombustível.
- 5.1. Eletricidade.
- 5.2. Por exemplo: desligar sempre os aparelhos no botão.

FICHA FORMATIVA Nº 11

- 1.1. O habitat da carpa é nas águas calmas, dos rios e dos lagos.
- 1.2. O corpo da carpa é fusiforme.
- 1.3. A carpa tem o corpo revestido por pele com escamas dérmicas.
- 1.4. Porque as escamas dérmicas são independentes umas das outras e desenvolvem-se à medida que o animal cresce.
- 1.5. A carpa possui barbatanas.
 - 2.1.1. Dourada.
 - 2.1.2. Serpente.
 - 2.1.3. Caranguejo.
 - 2.1.4. Esponja.
 - 2.1.5. Pato.
 - 2.2.1. Pele com penas.
 - 2.2.2. Pele com escamas epidérmicas.
 - 2.2.3. Pele com escamas dérmicas.
 - 2.2.4. Concha.
 - 2.2.5. Pele com pelos.
- 2.3. A serpente possui escamas epidérmicas e a dourada apresenta escamas dérmicas.
- 2.4. O gafanhoto tem um exosqueleto de quitina que lhe permite manter a forma do corpo.
- 2.5. O pato e o lobo.
- 2.6. O berbigão apresenta uma concha constituída por duas valvas (concha bivalve).
- 3.1. O material que constitui a concha deverá reagir com o ácido, fazendo efervescência.
- 3.2. A concha é constituída por carbonato de cálcio.
- 4.1. O pato-real possui: corpo coberto de penas, forma aerodinâmica e asas.
- 4.2. O pato-real apresenta membrana interdigital.
5. A afirmação é falsa, pois existem animais com membros dispostos lateralmente que também se deslocam por reptação.

FICHA FORMATIVA Nº 12

- 1.1. Regime alimentar de um animal é o conjunto de alimentos que ele habitualmente consome.
 - 1.2.1. Ursos, chimpanzés e casuar.
 - 1.2.2. Tigre-da-sibéria, urso-formigueiro-gigante, leão-marinho-da-califórnia, grifo e dragão-de-komodo.
 - 1.2.3. Girafa-de-angola e arara-maracanã.
 - 1.2.4. Grifo e dragão-de-komodo.
 - 1.2.5. Leão-marinho-da-califórnia.
 - 1.2.6. Arara-maracanã.
 - 1.2.7. Urso-formigueiro-gigante.
- 1.3. Os leopardos são carnívoros pois apresentam incisivos pequenos, caninos muito desenvolvidos e molares pontiagudos.
- 2.1. A colher é o "bico" mais adaptado a "comer" berlines. Cerca de 55 dos berlines foram ingeridos com a ajuda da colher enquanto que apenas 20 foram ingeridos com a ajuda dos pauzinhos e 25 com a ajuda da pinça.
- 2.2. A afirmação é falsa. Tal como é visível no gráfico, é possível capturar alimentos com qualquer tipo de bico. Por exemplo, com a colher foi possível capturar tanto os berlines, como as moedas ou os palitos.
- 2.3. 1 – Trepas; 2 – Nadar; 3 – Empoleirar-se; 4 – Correr.

FICHA FORMATIVA Nº 13

- 1.1. A alcateia é composta por um macho e uma fêmea que acasalam e se reproduzem.
- 1.2. A reprodução permite a continuidade da espécie.
- 1.3. Com cerca de 2 anos.
- 1.4. É um animal vivíparo: "(...) tendo lugar os nascimentos após dois meses de gestação."
- 1.5. Por exemplo: golfinho, vaca.
- 1.6. Fevereiro-março.
2. O pavão macho exibe as suas penas coloridas (sinal visual); muitos mamíferos, como as girafas, urinam para atrair o sexo oposto (sinal odorífero).
- 3.1. A – Eclosão (nascimento); B – Crescimento; C – Idade adulta; D – Reprodução.
- 3.2. Desenvolve-se num ovo, fora do corpo da mãe.
- 3.3. Por exemplo: galinha; borboleta.
- 3.4. Animal ovovivíparo é aquele que se desenvolve no interior de um ovo, dentro do corpo materno.
- 3.5. Por exemplo: algumas espécies de tubarão.
4. 1 – Dá-se a divisão da estrela-do-mar; 2 – Cada parte origina um novo ser.

FICHA FORMATIVA Nº 14

- 1.1. A – Larva; B – Animal adulto.
- 1.2. Metamorfose incompleta (não tem fase de pupa).
- 1.3. Por exemplo: barata.
- 2.1. O pavão macho tem penas longas e coloridas, a fêmea não apresenta estas características.
- 2.2. Por exemplo: leão.
- 2.3. Parada nupcial ou ritual de acasalamento.
- 2.4. Sinais visuais.
- 3.1. Etapa A. Veem-se os ovos, onde se desenvolverão os novos seres.
- 3.2. Etapa B.
- 3.3. Etapa D.
- 3.4. Animal ovíparo.
- 3.5. Por exemplo: rã, borboleta.
- 3.6. O animal ovíparo desenvolve-se no interior de um ovo, que contém as substâncias necessárias ao seu desenvolvimento, fora do corpo do corpo da mãe. O animal ovovivíparo desenvolve-se no interior de um ovo, que contém as substâncias necessárias ao seu desenvolvimento, dentro do corpo da mãe.
- 4.1. Feminina – oócito; Masculina – espermatozoide
- 4.2. Fecundação externa. A união das células sexuais ocorre fora do corpo da fêmea, em meio aquático.
- 4.3. Ovo ou zigoto.
- 4.4. Fundos dos rios, arenosos ou de cascalho, onde se depositam os ovos fecundados.

FICHA FORMATIVA Nº 15

- 1.1. O camelo é herbívoro.
- 1.2. O camelo tem o corpo revestido por pele com pelos.
- 1.3. O camelo obtém água a partir da gordura armazenada nas bossas e possui pelagem que dificulta o aquecimento do corpo.
- 2.1. A raposa-do-deserto. Este animal apresenta pelagem curta e orelhas compridas, o que dificulta o aquecimento do corpo.

2.2. A raposa-do-ártico possui uma pelagem densa e extremidades (orelhas e focinho) curtas.

2.3.1. A luz.

2.3.2. A mudança da cor da pelagem da raposa-do-ártico permite que ela se confunda com o meio ambiente (camuflagem).

3.1. A luz.

3.2. As minhocas preferem zonas escuras, pois no final da experiência encontravam-se todas nessa zona.

4. (A) – Hibernação; (B) – Migração; (C) – Migração; (D) – Estivação; (E) – Hibernação.

5. A hibernação é um estado de dormência em que os animais reduzem ao mínimo a suas atividades vitais, durante a estação fria. A estivação é um estado de dormência em que os animais reduzem ao mínimo as suas atividades vitais em períodos quentes e secos.

FICHA FORMATIVA Nº 16

1. Luz, água e temperatura.

2.1. O rato-canguru apresenta pele com pelos.

2.2. A disponibilidade de água (humidade).

2.3. O rato-canguru não transpira e produz uma urina muito concentrada.

2.4. Por exemplo: o dromedário.

3. (A) – Luz; (B) – Luz; (C) – Temperatura; (D) – Água; (E) – Temperatura; (F) – Temperatura; (G) – Luz.

4.1. A cegonha-branca apresenta o corpo revestido por pele com penas.

4.2. A.

4.3. Migrações.

4.4. Temperatura.

4.5. Sem solução.

4.6. Por exemplo: a andorinha-dos-beirais.

FICHA FORMATIVA Nº 17

1.1. Insetos.

1.2. Peixes.

1.3. Biodiversidade é a variedade de todos os seres vivos existentes na Terra, e inclui: todas as espécies que habitam no nosso planeta; as diferenças existentes entre seres vivos da mesma espécie; a variedade de ambientes.

1.4. Através da biodiversidade é possível obter alimentos, medicamentos, produzir roupa. Sem a biodiversidade não seria possível obter todos estes recursos para o nosso dia a dia.

1.5.1. A – II; B – I; C – I; D – II; E – II; F – I.

1.5.2. Despejar resíduos para um rio provoca poluição que afeta a sobrevivência de alguns animais.

2.1. “(...) em busca de notícias do único exemplar de águia-real conhecido.”

2.2. Por exemplo: destruição do habitat da águia-real pelo fogo; morte das presas naturais pela caça; uso de venenos.

2.3. Todas as espécies que vivem na mesma região estão relacionadas entre si. Além disso, cada espécie desempenha uma função específica no ambiente onde vive. Deste modo, a extinção de uma espécie irá afetar outras espécies que vivem no mesmo local.

2.4. Por exemplo: proibir o uso de venenos; proibir a prática de certas atividades, como os desportos radicais, nas zonas montanhosas que servem de habitat à águia-real.

3. A – F; B – V; C – V; D – F; E – V.

3.1. A – O crescimento da população humana tem provocado uma redução da biodiversidade. D – Para promover a biodiversidade animal deve-se atuar sobre as causas da sua redução.

FICHA FORMATIVA Nº 18

1. A – variedade; B – Terra; C – espécies; D – diferenças; E – ambientes.

2.1. A vespa-asiática é uma espécie exótica em Portugal, pois é originária da China, Afeganistão, Indochina e Indonésia. Não faz parte da fauna natural do nosso país, foi introduzida.

2.2. A presença da vespa-asiática tem produzido uma redução no número de abelhas.

2.3. Por exemplo: uso de pesticidas e alterações climáticas.

2.4. Por exemplo: roupa e alimentos.

3. A – II; B – I.

4. 1 – B; 2 – A; 3 – B; 4 – B; 5 – B; 6 – A; 7 – B; 8 – A.

5. A – F; B – V; C – F; D – V; E – V.

5.1. A – A criação de áreas protegidas promove a biodiversidade. C – O uso excessivo do solo para agricultura reduz a biodiversidade.

FICHA FORMATIVA Nº 19

1.1. A – Espinhos; B – Caule carnudo; C – Raízes.

1.2. Disponibilidade de água.

1.3. Raízes longas e profundas, caules carnudos e folhas reduzidas a espinhos.

1.4. Xerófila.

1.5. Deserto.

2.1. Hidrófila.

2.2. Por exemplo: nenúfar.

3.1. B e D.

3.2. Com esta atividade pretendeu-se estudar a influência da luz no crescimento das plantas.

4.1. Temperatura.

4.2. A – II; B – I; C – III.

FICHA FORMATIVA Nº 20

1.1. Deserto.

1.2. “É uma planta rasteira, com uma enorme raiz, com um caule lenhoso que não cresce e com apenas duas folhas suculentas e carnudas (...)”

1.3. Xerófila.

2. A – V; B – F; C – V; D – F; E – V; F – F.

2.1. A – O girassol é uma planta heliófila. D – Os fetos vivem em zonas com pouca luz. F – A flor-do-natal é uma planta de dia curto.

3.1. Luz.

3.2. A planta A floresce na época do ano com mais horas de luz diária e a planta B floresce na época do ano com menos horas de luz diária.

3.3. A – Planta de dia longo; B – Planta de dia curto.

3.4. Por exemplo: A – Papoila; B – Flor-de-natal.

3.5. O craveiro é uma planta indiferente quanto à duração do fotoperíodo, pois floresce todo o ano, independentemente do número de horas de luz diária.

4.1. Temperatura.

4.2. Queda da folhagem ou perda total dos órgãos aéreos (caule e folhas).

5. A distribuição geográfica das plantas é influenciada pelos fatores abióticos. As que melhor se adaptam a determinada região são as que se tornam mais abundantes nessa região.

FICHA FORMATIVA Nº 21

1.1. A – oxigénio; B – dióxido; C – carbono; D – vapor; E – água; F – temperaturas; G – amenas; H – paisagem; I – infiltração; J – fixam; L – erosão.

1.2. Por exemplo: fornecem abrigo e alimento a muitos animais.

1.3. Por exemplo: madeira e alimentos.

1.4. As plantas e a biodiversidade vegetal desempenham várias funções, como, por exemplo, libertar oxigénio, facilitar a infiltração de água no solo, impedir a erosão do solo. Estas funções são essenciais à vida na Terra e ao equilíbrio da biosfera.

2.1. Contribuir para a preservação da flora em perigo.

2.2. Oito espécies.

2.3. Por exemplo: corriola-do-espichel, *linaria ricardoi* e narciso-do-mondego.

2.4. "(...) defendem que a inclusão das espécies ameaçadas num Livro Vermelho e a criação de um banco de sementes que salvaguarde as espécies (...)"

2.5. Solos pobres, frequentemente rochosos, de origem granítica.

2.6. Por exemplo: conversão das florestas em explorações agrícolas intensivas; incêndios e introdução de espécies exóticas.

2.7. Ações de plantação de espécies autóctones; limpeza de florestas.

2.8. Uma espécie endémica apenas existe num determinado local do nosso planeta.

2.9. As sete espécies endémicas referidas na notícia apenas existem em Portugal. Como tal, a sua extinção não só torna mais pobre a biodiversidade vegetal do nosso país, como a nível mundial (pois estas plantas não existem em mais nenhum outro local do planeta).

FICHA FORMATIVA Nº 22

1.1. O número de fogos florestais aumentou desde 1975 até 2005.

1.2. Os fogos florestais destroem as plantas e os habitats, o que reduz a biodiversidade vegetal.

1.3. Por exemplo: assegurar a limpeza das florestas; evitar as monoculturas.

2. 1 – A; 2 – B; 3 – A; 4 – B; 5 – B; 6 – B; 7 – B.

3.1. a) Diminuiu; b) Aumentou; c) Aumentou.

3.2. De acordo com os dados do gráfico, entre 1995 e 2010 houve uma redução na área ocupada por florestas, o que está associado à perda de biodiversidade vegetal. Por sua vez, houve um aumento da área ocupada por pastagens e zonas urbanas.

3.3. Por exemplo: sobreiro e azinheira.

3.4. O eucalipto é a espécie florestal mais abundante em Portugal. É uma espécie que não é originária do nosso país e por isso é considerada exótica.

4. A – V; B – F; C – V; D – F; E – F.

4.1. B – As monoculturas contribuem para reduzir a biodiversidade; D – Deve promover-se a reflorestação usando espécies autóctones; E – Algumas espécies exóticas podem tornar-se invasoras.

FICHA FORMATIVA Nº 23

1.1. Por exemplo: Zacharias Janssen e Hans Lippershey.

1.2. 1 – ocular; 2 – tubo ou canhão; 3 – revólver; 4 – objetiva; 5 – pinças; 6 – platina; 7 – braço ou coluna; 8 – diafragma; 9 – fonte de luz; 10 – parafuso micrométrico; 11 – base ou pé; 12 – parafuso macrométrico.

1.3.1. O revólver permite alterar a objetiva.

1.3.2. O diafragma permite regular a quantidade de luz que entra no microscópio.

1.3.3. A platina é o local onde se coloca a preparação.

1.4. D – A – E – B – C.

1.5. B – A – C – D.

1.6.1. 5 ampliações diferentes (50x; 100x; 200x; 500x; 1000x).

1.6.2. $\forall W O R$

1.6.3. B.

FICHA FORMATIVA Nº 24

1.1. O microscópio permitiu a observação e descoberta de várias estruturas e seres vivos até então desconhecidos.

1.2. Pensa-se que Zacharias Janssen poderá ter sido inventor do primeiro microscópio ótico composto.

1.3. A – II; B – I; C – IV; D – III; E – V; F – VI.

1.4. As objetivas e as oculares.

1.5. A luz sai da fonte luminosa, passa pelo diafragma, pelo buraco da platina, entra na objetiva, passa pela ocular e chega ao olho do observador.

1.6.1. 400x.

1.6.2. O diafragma.

1.6.3. C.

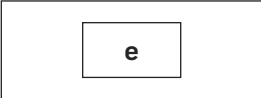
2. C – D – E – G – A – F – B.

3.1. Não deve apresentar bolhas e apenas deve ter líquido na área entre a lâmina e a lamela.

3.2. **1)** Com um conta-gotas, coloca no centro de uma lâmina uma gota de água e sobre essa gota o fragmento de papel que contém a letra; **2)** Coloca a lamela sobre a lâmina do seguinte modo: encosta a lamela à lâmina de forma a fazer um ângulo de 45°. Com a ajuda de uma agulha de dissecação, deixa cair lentamente a lamela sobre a lâmina para evitar a formação de bolhas de ar.

3.3. Se fossem feitas de um material opaco, a luz não conseguiria atravessar a lâmina e, como tal, não se formaria nenhuma imagem.

3.4. A – 100x; B – 400x

3.5. 

FICHA FORMATIVA Nº 25

- 1.1. Os seres vivos são constituídos por células.
- 1.2. O microscópio permitiu observar as células, uma vez que a maior parte delas não são visíveis à vista desarmada.
- 1.3. 1 – Membrana celular; 2 – Citoplasma; – Núcleo.
- 1.4. B.
- 1.5. I – C; II – A, B.
- 1.6. A – pluricelular; B – células; C – tecidos; D – tecidos; E – sistema; F – organismo.
- 2.1. Célula B.
- 2.2. A célula B apresenta parede celular e cloroplastos.
- 2.3. Por exemplo: gato.
- 3.1. Ampliação total (100x) = ampliação da ocular (10x) x ampliação da objetiva (10x)
- 3.2. A paramécia é um ser unicelular, pois é constituída por uma única célula.
- 3.3. Por exemplo: o cão, o urso e a rã.
4. A – V; B – F; C – V; D – F.
- 4.1. (B) Um conjunto de tecidos forma um órgão; (D) Um conjunto de órgãos constitui um sistema.

FICHA FORMATIVA Nº 26

1. O microscópio permitiu observar as unidades básicas dos seres vivos (células), pois a maior parte das células não são visíveis à vista desarmada.
- 2.1. A afirmação é falsa. A cebola é constituída por várias células, sendo, por isso, um ser vivo pluricelular.
- 2.2. 1 – Citoplasma; 2 – Membrana celular; 3 – Núcleo; 4 – Parede celular.
- 2.3. A – membrana celular; B – citoplasma; C – núcleo; D – parede celular.
- 2.4. A ampliação da objetiva é 40x (400 : 10 = 40)
- 2.5. O corante permite uma melhor visualização dos constituintes das células.
- 3.1. C.
- 3.2. Ao contrário das células vegetais, as células representadas não apresentam parede celular.
- 3.3. A afirmação é verdadeira, pois um ser pluricelular é constituído por várias células. O ser humano é um ser pluricelular.

- 4.1. A – Tecido cardíaco; B – Coração; C – Organismo; D – Sistema circulatório; E – Célula do coração.
- 4.2. E – A – B – D – C.

FICHA FORMATIVA Nº 27

- 1.1. Permitiu a descoberta de novos seres vivos.
- 1.2. Ser vivo muito pequeno, não visível a olho nu.
- 1.3. Monera, Protista e Fungos.
- 1.4. Seres unicelulares, sem núcleo distinto.
- 1.5. Não têm clorofila.
- 1.6. Não é verdade. Há bactérias, por exemplo, que habitam na língua e no intestino e não provocam doenças.
- 1.7. Não é produtor do seu alimento.
- 2.1. A – Reino; B – Filo; C – Família; D – Género; E – Espécie.
- 2.2. a) Gato – *Felis gatus*; b) Lobo – *Canis lupus*.
- 2.3. Seres pluricelulares e consumidores.
- 2.4. Seis.
- 2.5. Como são de espécies diferentes não originam descendência fértil mas sim estéril.
- 2.6. *Felis gatus* e *Felis pardalis*.
3. A – V; B – V; C – F; D – V; E – V.

FICHA FORMATIVA Nº 28

- 1.1. *Cavia porcellus*.
- 1.2. Facilita a comunicação entre cientistas, sabendo-se sempre de que ser vivo se está a tratar.
- 1.3. Animal doméstico.
- 1.4. "(...) onde alguns povos os criavam para deles se alimentarem."
- 1.5. Caviidae.
- 1.6. Cordados.
- 2.1. A – Búfalo; B – Tigre; C – Elefante; D – Leopardo; E – Rinoceronte; F – Zebra; G – Urso-pardo; H – Águia; I – Leão.
- 2.2. Por exemplo: animais selvagens.
- 2.3. São seres pluricelulares e consumidores.
- 2.4. São ambos cordados.
- 2.5. Tigre e leopardo. Família: Felídeos (Felidae).
- 2.6. Por exemplo: a águia, pois é uma ave e os outros são mamíferos.

Execução Gráfica
EIGAL

Depósito Legal
N.º 405 045/16

ISBN
978-888-89-0897-7

Ano / Edição / Tiragem / N.º Exemplares
2016 / 1.ª Edição / 1.ª Tir. / 6500 Ex.

