

The project is supported by



Caro estudante,

Este questionário foi desenvolvido no âmbito de um estudo Europeu sobre literacia sobre evolução (European research on evolution). O questionário é anónimo e os dados serão usados apenas para efeitos de investigação científica.

A sua colaboração é muito importante para nós! Pedimos-lhe, por isso, que preencha este questionário com atenção: **Assinale apenas uma opção por questão (se não houver instruções em contrário)!** O preenchimento deste questionário deverá demorar cerca de 30 minutos. Por favor leia com atenção as instruções antes de responder!

Agradecemos desde já a sua colaboração!

1. Que idade tem?

2. Qual é o seu género (sexo)

Masculino

Feminino

Outro (especifique/qual?): _____

3. Quando terminou o Ensino Secundário (ano)?

4. Qual a área de estudo que frequentou no ensino secundário?

5. Até que nível frequentou aulas de Biologia ou Ciências da Natureza?

- Até ao 12º ano
- Até ao 11º ano
- Até ao 10º ano
- Até ao 9º ano
- Nunca tive aulas de Biologia na escola.

6. Está a frequentar aulas de Biologia/Ciências da Vida (ou educação com a disciplina de “Biologia”)?

- Sim (Por favor prossiga diretamente para a questão 8)
- Não (Por favor prossiga para a questão 7)

7. Qual é área do conhecimento do seu curso:

- Ciências (especifique/qual): _____
- Humanidades (especifique/qual): _____
- Engenharia (especifique/qual): _____
- Economia (especifique/qual): _____
- Direito (especifique/qual): _____
- Educação (especifique/qual): _____
- Psicologia (especifique/qual): _____
- Saúde (especifique/qual): _____
- Outro (especifique/qual): _____

8. Como classificaria o seu interesse relativamente a temas da Biologia?

- | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Muito elevado | Elevado | Algo elevado | Médio | Algo baixo | Baixo | Muito baixo |
| <input type="checkbox"/> |

9. Acha que sabe o que significa “evolução” em biologia?

- Sim
- Só parcialmente
- Mais ou menos
- Não
- Outro (explique): _____

10. Aprendeu alguma coisa sobre evolução na Escola?

- Sim
- Não
- Não sei.

11. Fez todo o seu percurso escolar no país onde reside atualmente?

- Sim (Por favor prossiga diretamente para a questão 13)
- Não (Por favor prossiga para a questão 12)

12. Em que país/países frequentou a escola e quanto tempo passou em cada um?

País: _____

Idade: desde _____ até _____ anos.

13. Pertence oficialmente a alguma religião?

- Protestante
- Cristão evangélico
- Católico
- Ortodoxo
- Judeu
- Muçulmano Sunita
- Muçulmano Alevita
- Muçulmano Xiita
- Hindu
- Budista
- Nenhuma
- Outra (especifique/qual): _____

A. Por favor leia com atenção os textos informativos e as possíveis respostas. De seguida, indique a resposta que, de acordo com a sua opinião, é atualmente aceite pela comunidade científica. Nota importante: assinale apenas uma resposta em cada questão!

A1.

A Dioneia é uma planta carnívora, que ocorre em solos pobres em nutrientes. Usando folhas-armadilha especificamente adaptadas, esta planta também se alimenta de insetos que apanha. Assim, aumenta o aporte/fornecimento de nutrientes permitindo que a planta cresça.
Como é que estas folhas evoluíram ao longo do tempo?



Algumas Dioneias reconheceram o défice de nutrientes e, em resposta, transformaram as suas folhas em folhas armadilha. Desta forma, estas puderam alimentar-se de insetos e sobreviver mais facilmente.	<input type="checkbox"/>
Devido ao défice de nutrientes, as Dioneia receberam automaticamente as suas folhas armadilha. Assim, estas plantas sobreviviam mais.	<input type="checkbox"/>
A Natureza adaptou as Dioneia a solos pobres em nutrientes, para que estas pudessem crescer melhor.	<input type="checkbox"/>
Por acaso, algumas Dioneia que existiam em solos pobres em nutrientes, tinham folhas armadilha e eram capazes de consumir insetos. Desta forma, mais plantas com folhas-armadilha, eram capazes de sobreviver e de se reproduzirem.	<input type="checkbox"/>
Para crescerem melhor, as Dioneia adaptaram-se a solos pobres em nutrientes.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A2.

Os biólogos usam frequentemente a expressão “o mais apto” quando falam de evolução. Em baixo descrevem-se quatro leões macho (George, Ben, Spot e Sandy).

Qual destes leões consideras ser o mais apto? Por favor consulta a tabela em baixo.

Nome	George	Ben	Spot	Sandy	
Tamanho (inclui a cauda)	3 m	2,55 m	2,7 m	2,7 m	Não sei.
Peso	173 kg	160 kg	162 kg	160 kg	
Número total de crias que teve durante a sua vida	19	25	20	20	
Idade do leão quando morreu	13 anos	16 anos	12 anos	9 anos	
Número de crias que sobreviveram até à idade adulta	13	14	14	19	
Comentários	O George era muito grande e muito saudável. Era o leão mais forte.	O Ben teve o maior número de crias e maior número de fêmeas no seu harém.	Quando a área onde o Spot vivia foi destruída pelo fogo, este foi capaz de mover a sua prole para uma nova área e alterou os seus hábitos alimentares.	O Sandy morreu com uma infeção resultante de um corte no pé.	
O leão “mais apto” é:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

A3.

A chita é capaz de correr à velocidade de 104 km/h quando persegue uma presa.
Em comparação, os seus antepassados eram apenas capazes de correr à velocidade de 32 km/h.
Como será que evoluiu a capacidade de as chitas correrem tão rápido?



Para caçarem mais presas, as chitas adaptaram a sua velocidade.	<input type="checkbox"/>
Aleatoriamente, algumas chitas eram mais rápidas e eram capazes de capturar mais presas. Assim, as chitas mais rápidas eram capazes de sobreviver e de se reproduzirem mais.	<input type="checkbox"/>
A natureza adaptou a velocidade de corrida das chitas de forma a que estas pudessem capturar mais presas.	<input type="checkbox"/>
Alguns dos antepassados das chitas aperceberam-se que não conseguiam capturar presas suficientes. Assim, aumentaram a sua velocidade de corrida. Desta forma, foram capazes de capturar mais presas e sobreviver mais facilmente.	<input type="checkbox"/>
Porque assim conseguiam capturar mais presas, a sua velocidade de corrida aumentou automaticamente. Assim, sobreviviam mais.	<input type="checkbox"/>
Alguns dos antepassados das chitas aperceberam-se que não conseguiam capturar presas suficientes. Assim, treinaram para conseguirem correr mais rapidamente.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A4.

Um grupo de lagartixas vivia num vale. Devido a um terramoto, surgiu um grande e profundo desfiladeiro. A partir de então, este desfiladeiro dividiu o local onde habitavam estas lagartixas (habitat), que, desta forma, passaram a estar separados em dois grupos mais pequenos. Depois de muitos milhares de anos, o desfiladeiro fechou-se numa determinada área e as lagartixas dos dois grupos, até então separados, passaram a partilhar novamente o mesmo habitat.

Como é que os grupos de lagartixas terão evoluído?

Uma das lagartixas do vale.



Ambos os grupos terão evoluído na mesma direção – não conseguiríamos distinguir um do outro.	<input type="checkbox"/>
Os dois grupos poderiam ter evoluído de forma diferente apenas, se os seus habitats (locais onde habitam) fossem muito diferentes.	<input type="checkbox"/>
É impossível prever como iriam evoluir cada um dos grupos de lagartixas.	<input type="checkbox"/>
Tudo permaneceu igual, sem que nenhum dos grupos tenha mudado de alguma forma.	<input type="checkbox"/>
Os dois grupos de lagartixas evoluíram de formas diferentes. Em consequência, poderíamos distingui-los facilmente.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A5.

As conchas dos caracóis riscados podem ter diferentes cores. Na floresta, onde o chão tende a ser mais castanho, são mais frequentes os caracóis com conchas escuras. Os caracóis com conchas de cor são mais frequentes nos prados, onde esta cor lhes dá uma melhor camuflagem, para se esconderem dos seus predadores, como o tordo.

Como é que isto aconteceu?



Diferentes caracóis riscados.

Os caracóis com concha de cor clara mudaram a sua cor anterior automaticamente, pois esta era a melhor forma de se esconderem do Tordo, o seu predador. Assim, eles tinham uma vantagem para a sua sobrevivência.	<input type="checkbox"/>
A natureza adaptou os caracóis de concha de cor clara ao habitat dos prados, para que eles tivessem uma melhor camuflagem.	<input type="checkbox"/>
Alguns caracóis com concha de cor escura reconheceram que tinham que mudar de cor, para melhorar a sua camuflagem. Assim, eles comeram mais comida de cor clara para clarear a cor das suas conchas.	<input type="checkbox"/>
Os caracóis com conchas de cor escura adaptaram-se à vida no prado, para estarem melhor camuflados.	<input type="checkbox"/>
Alguns caracóis com concha de cor escura aperceberam-se que tinham que mudar de cor para melhorarem a sua camuflagem. Assim, mudaram a cor das suas conchas. Em resultado desta mudança, eram comidos menos vezes pelos predadores e aumentaram a sua sobrevivência.	<input type="checkbox"/>
Aleatoriamente, alguns caracóis tinham conchas de cor clara. Nos prados, estes caracóis não eram descobertos tão facilmente pelos tordos. Desta forma, sobreviviam e reproduziam-se mais caracóis com conchas de cor clara.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A6.

Nos desertos a água é muito escassa. Os dias são muito quentes e o sol brilha intensamente. Estas condições são más para muitas plantas, pois perdem muita água devido ao calor e secam extremos. Os cactos sem folhas e com espinhos evoluíram a partir de cactos com folhas pequenas e estes, por sua vez, evoluíram a partir de cactos com folhas normais.

Como aconteceu este processo?



Para perderem menos água os cactos adaptaram-se ao deserto.	<input type="checkbox"/>
Alguns cactos com folhas reconheceram que perdiam demasiada água e, por isso, reduziram o tamanho das suas folhas. Em resultado, estes cactos perdiam menos água e sobreviviam mais facilmente.	<input type="checkbox"/>
De forma aleatória, alguns cactos tinham folhas de menor tamanho e perdiam menos água no deserto. Em consequência, sobreviviam e reproduziam-se mais cactos com folhas de menor tamanho.	<input type="checkbox"/>
Os cactos adquiriram folhas pequenas automaticamente, pois desta forma perdiam menos água no deserto. Assim, eles tinham uma vantagem para a sua sobrevivência.	<input type="checkbox"/>
A natureza adaptou o cacto à vida no deserto, de forma a que ele perdesse menos água.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

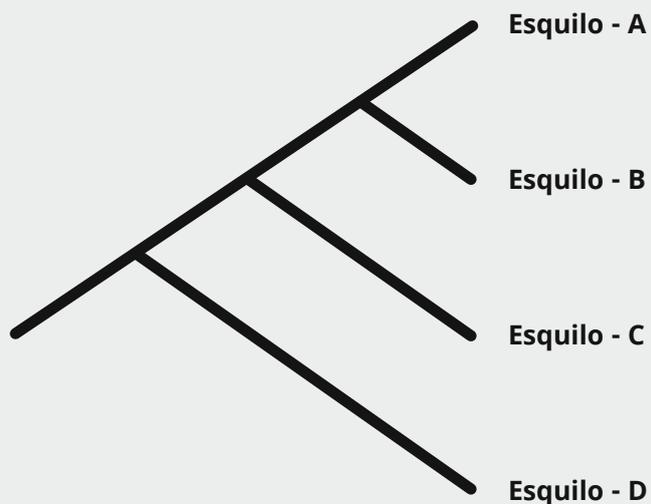
A7.

O zoólogo August Weismann realizou esta experiência no final do século XIX: cortou as caudas de ratos para determinar que consequências este procedimento teria nas crias desses ratos. Como serão as caudas das crias dos ratos a quem foram cortadas as caudas?	
Terão, em média, caudas ligeiramente mais curtas que as dos seus progenitores.	<input type="checkbox"/>
Ainda terão cauda, mas esta não será usada.	<input type="checkbox"/>
Não terão cauda.	<input type="checkbox"/>
Cortar a cauda dos progenitores não terá qualquer efeito no comprimento das caudas das suas crias.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A8.

Vamos imaginar que August Weismann repetiu este procedimento, cortando as caudas de todos os ratos e da sua descendência (etc.), ao longo de 20 gerações de ratos. Como serão as caudas dos ratos da 21ª geração?	
Terão, em média, caudas significativamente mais curtas que as dos seus antepassados da primeira geração.	<input type="checkbox"/>
Ainda terão cauda, mas esta não será usada.	<input type="checkbox"/>
Não terão cauda.	<input type="checkbox"/>
Cortar a cauda dos progenitores não terá qualquer efeito no comprimento das caudas das suas crias.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

A9.1



Esta figura mostra a evolução ao longo do tempo de espécies imaginárias de esquilos. Assinale qual das seguintes setas representa a passagem do tempo na figura.

↑	↓	→	←	↗	↘	↙	↖	Não sei.
<input type="checkbox"/>								

A9.2

A figura mostra a árvore genealógica de quatro esquilos diferentes. Qual das seguintes afirmações corresponde à árvore genealógica?

O Esquilo C é ...

... genealogicamente mais próximo do Esquilo A.	<input type="checkbox"/>
... genealogicamente mais próximo do Esquilo B.	<input type="checkbox"/>
... genealogicamente mais próximo do Esquilo D.	<input type="checkbox"/>
... genealogicamente equidistante dos esquilos A e B.	<input type="checkbox"/>
... genealogicamente equidistante dos esquilos B e D.	<input type="checkbox"/>
... genealogicamente equidistante dos esquilos A, B e D.	<input type="checkbox"/>
Não sei.	<input type="checkbox"/>

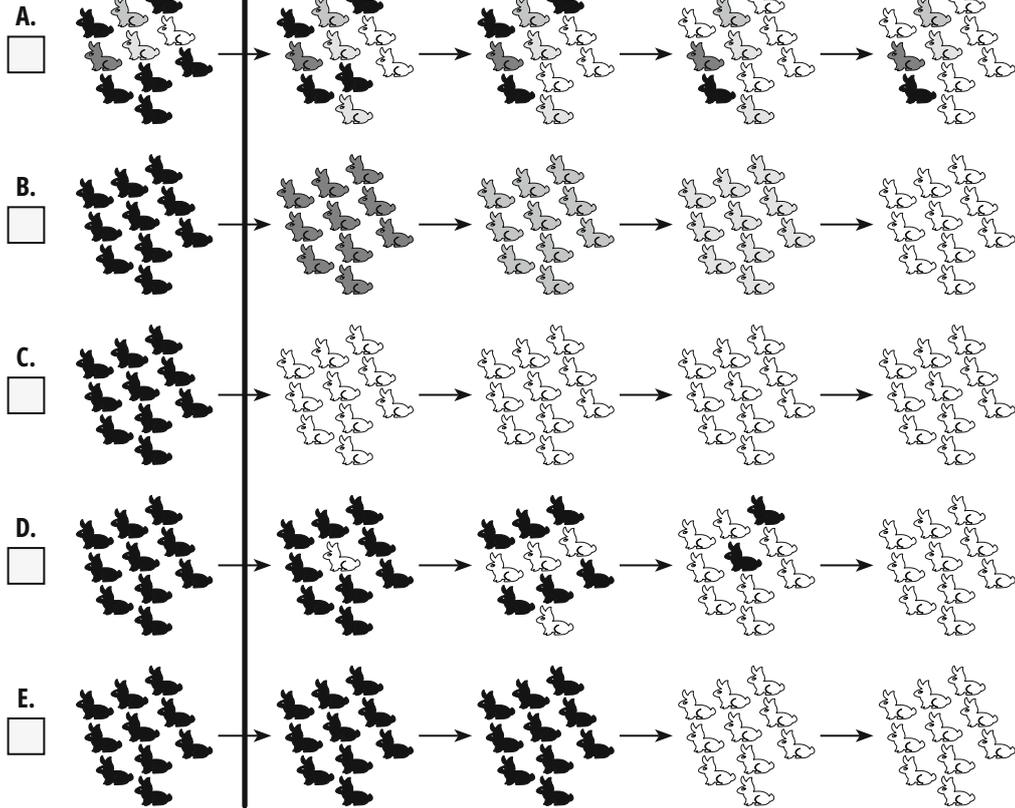
A10.

Qual destes cenários, que ilustram a evolução a longo prazo de uma população em resposta a alterações ambientais dramáticas (idade do gelo), é mais provável?

No passado

Hoje

Ocorreu uma **idade do gelo**. Agora é muito frio e existe uma grande quantidade de gelo.



F. É diferente, nomeadamente: _____

A11.

Qual destas espécies é o parente mais próximo do chimpanzé?

Gorila <input type="checkbox"/>	Humano <input type="checkbox"/>	Orangotango <input type="checkbox"/>	Babuíno <input type="checkbox"/>	Não sei. <input type="checkbox"/>
---	---	--	--	---

B.

As seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas. Escolha apenas uma resposta para cada afirmação.

B1.

Uma espécie forma-se quando um único animal ou planta se adapta a novas condições de vida.

verdadeira**falsa****Não sei.****B2.**

A evolução conduz sempre ao progresso.

B3.

Humanos e chimpanzés evoluíram, independentemente, a partir de um símio, seu antepassado comum.

B4.

Quanto melhor adaptado estiver às condições ambientais mais descendentes terá um ser vivo.

B5.

Se não existirem diferenças entre indivíduos não será possível formarem-se novas espécies.

B6.

A evolução biológica da humanidade está terminada.

B7.

As seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas. Escolha apenas uma resposta para cada afirmação:

verdadeira**falsa****Não sei.****B7.1**

As mutações acontecem ao acaso.

B7.2

As mutações são geralmente controladas pelo próprio organismo.

B7.3

As mutações são sempre prejudiciais.

B7.4

As mutações podem ser neutras nos seus efeitos.

B7.5

Em condições normais, não ocorrem mutações nos seres vivos.

B7.6

As mutações podem ocorrer independentemente de alterações ambientais.

- C.** Seguidamente, assinale nas cronologias os intervalos de tempo ou os momentos temporais.
Deve marcar os pontos ou períodos temporais acima da linha temporal na cronologia.

Conselho: todas as cronologias mostram o mesmo período, desde a origem da terra até ao presente.

- C1.** Assinale na cronologia o intervalo de tempo de existência dos humanos na Terra.

Exemplo:



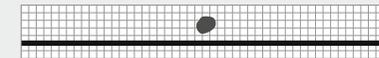
- C2.** Assinale na cronologia o intervalo de tempo temporal da existência de Dinossauros na Terra.

Exemplo:



- C3.** Assinale na cronologia o momento temporal da origem da vida.

Exemplo:



D.

Indique, por favor, qual o seu grau de concordância com as seguintes afirmações sobre a mente e o cérebro. Nas afirmações abaixo, a palavra “mente” representa o que a/o define como pessoa e que é frequentemente traduzida como “alma”, “personalidade” ou “individualidade”.

Concordo *Concordo parcialmente* *Indeciso* *Discordo parcialmente* *Discordo*

D1.

A mente é, em princípio, independente do corpo; está apenas temporariamente ligada ao corpo.

D2.

Em princípio, a mente apenas pode ser devida aos processos naturais que ocorrem no cérebro.

D3.

A minha mente irá sobreviver à morte do meu corpo.

D4.

Os processos mentais são APENAS o resultado da atividade do cérebro.

D5.

Sempre que uso a palavra “mente”, uso-a apenas como uma simplificação das coisas complicadas que o meu cérebro executa.

E. Indique, por favor, o seu grau de concordância com as seguintes afirmações sobre evolução.

Na minha opinião pessoal, ...

Concordo *Concordo parcialmente* *Indeciso* *Discordo parcialmente* *Discordo*

E1.	... a totalidade dos seres vivos desenvolveram-se ao longo de milhares de milhões de anos.	<input type="checkbox"/>				
E2.	... a nossa consciência é o resultado de processos evolutivos natural.	<input type="checkbox"/>				
E3.	... as adaptações dos seres vivos ao seu ambiente podem ser explicadas pela teoria da evolução.	<input type="checkbox"/>				
E4.	... a nossa capacidade intelectual NÃO se desenvolveu por processos evolutivos naturais.	<input type="checkbox"/>				
E5.	... os animais e as plantas que conhecemos hoje em dia desenvolveram-se a partir de espécies suas antepassadas.	<input type="checkbox"/>				
E6.	... o nosso sentido de moral é, em parte, resultado da evolução natural.	<input type="checkbox"/>				
E7.	... os seres vivos modernos são o resultado de processos evolutivos que ocorreram ao longo de milhares de milhões de anos.	<input type="checkbox"/>				
E8.	... algo tão complexo como a nossa consciência NÃO PODE resultar da evolução.	<input type="checkbox"/>				

F.

Indique, por favor, o seu grau de concordância com as seguintes afirmações sobre fé/religião.

Concordo *Concordo parcialmente* *Indeciso* *Discordo parcialmente* *Discordo*

F1.

Eu acredito em Deus.

F2.

Eu sinto que Deus existe.

F3.

Eu penso que existem bons argumentos para a existência de Deus.

F4.

Eu caracterizo-me como uma pessoa de Fé.

F5.

Sem a fé a minha vida é/seria destituída de sentido.

F6.

Eu acredito na existência do Paraíso.

F7.

Eu rezo e acredito que as minhas orações podem mudar o que irá acontecer (no futuro).

F8.

Sinto-me mais realizado quando tenho uma ligação próxima com Deus.

F9.

Devido à minha fé tenho esperança na vida depois da morte.

F10.

A minha vida tem significado porque sou desejado por Deus.

Image sources:

Cheetah: DrZoltan/pixabay - Venus Flytrap: naokivin/pixabay - Lizards in the valley: Alexas_Fotos/pixabay - Banded Snails: zimt2003/pixabay - Leafless Cactus: Pexels/pixabay