



REDE PROVAS CENTRO | 2026/2027

Concursos Especiais de Ingresso no Ensino Superior para Titulares dos Cursos de Dupla Certificação do Ensino Secundário e Cursos Artísticos Especializados

Prova-Modelo

Prova “Geral +Biologia”

Duração total: 90 minutos. Tolerância: 15 minutos.

Esta prova é composta de duas partes:

- Componente Geral
- Componente Específica — Biologia

Material admitido: material de escrita, folha de rascunho.

Cada resposta errada ou em branco vale 0 pontos.

A classificação final é apresentada na escala de 0 a 200 pontos.

COMPONENTE GERAL

Duração indicativa: 30 minutos. Cotação: 65 pontos.

Esta parte é constituída por perguntas “de correspondência” e perguntas de “escolha múltipla”. Deverá escolher a única opção correta entre as alternativas que são indicadas.

Estudos dizem que viajar pode ser o segredo para uma vida mais longa.

Será que o facto de viajar faz com que tenha uma vida mais longa? Há quem diga que sim. Quem tenta prová-lo é June Scott, uma apaixonada por viagens com 86 anos. Quando lhe perguntam onde vive, a resposta, em tom de brincadeira, é simples – «esta manhã ou em viagem?».

June já visitou os sete continentes e 87 países e promete não parar. A sua casa fica em Illinois, nos Estados Unidos, e é para lá que vai quando regressa de viagem. As suas últimas paragens foram a Palestina e Israel, depois de uma passagem por Cuba. Em dezembro, teve uma experiência a que chamou única: dormiu numa tenda no maior deserto de areia do mundo – o Rub‘ alKhali, que abrange áreas da Arábia Saudita, de Omã, dos Emirados Árabes Unidos e do Iémen –, muitas vezes considerado um dos lugares menos explorados do planeta. E, no verão passado, sobrevoou a Costa dos Esqueletos, na Namíbia, num pequeníssimo avião.

Mas June não é só uma avó com um passaporte recheado – é uma das participantes de um estudo sobre «*Super Aging*», da Universidade Northwestern, em Illinois. «*Super Aging*» é um termo que se aplica ao «bom envelhecimento», isto é, à maneira de envelhecer sem perder capacidades mentais ou de memória. Os «*SuperAgers*» (termo aplicado pelo neurologista Marsel Mesulam) são idosos cuja memória e atenção não estão simplesmente acima da média para a idade, mas equivalem a pessoas quatro ou cinco décadas mais novas.

À medida que a maioria dos seres humanos envelhece, os seus cérebros vão encolhendo, o que leva a uma perda das capacidades intelectuais e cognitivas. «Pensa-se que esta **atrofia** contribui, em parte, para os momentos de esquecimento que os idosos experienciam durante o envelhecimento», afirma Emily Rogalski, doutorada em Filosofia e diretora do estudo.

Pelo contrário, os *SuperAgers* como June perdem menos volume de cérebro – um estudo descobriu que, num período de 18 meses, as pessoas mais velhas normais perdem duas vezes mais volume no córtex (a área do cérebro ligada ao pensamento crítico) do que os *SuperAgers*. Por outras palavras, o cérebro de June é considerado mais jovem do que ela, com certas partes semelhantes aos cérebros de pessoas de cinquenta anos. Lembre-se que June tem 86.

Mas afinal o que têm as viagens a ver com o caso?

June Scott dir-lhe-á que as viagens a mantêm viva e efetivamente mais nova: «Sou uma pessoa curiosa. Quero aprender ao longo da minha vida, e as viagens tornam a minha vida muito mais interessante», afirmou em entrevista à Condé Nast Traveler.

Durante o verão, June e a família não alugavam, como muitos outros, uma casa na praia para as crianças poderem brincar. Ela, o marido e os filhos percorriam os Parques Nacionais norte-americanos. Quando eram novos, June ficou em casa a tomar conta deles. Só aos 40 se tornou professora. Mas nunca deixou de viajar. Durante a sua já longa vida, June Scott conviveu com gorilas em Ruanda, e seguiu a sua árvore genealógica até à antiga Checoslováquia.

Claro que nem todos os *SuperAgers* são apaixonados por viagens. No entanto, o estudo sugere que «os *SuperAgers* tendem a ser socialmente ativos, mesmo quando fazem voluntariado com os sem-abrigo, participam em grupos da igreja, jogam cartas, leem histórias às crianças pequenas. E alguns, como June Scott, são viajantes **ávidos**», conclui Emily Rogalski. Aliás, as conversas fazem com que os cérebros funcionem. E quando as pessoas viajam, normalmente dialogam com o companheiro de viagem, marido e grupo de amigos, mas também com desconhecidos.

Segundo esta apaixonada por viagens, as suas aventuras «abrem-lhe a visão e a forma de pensar». Os pesquisadores acabam por concordar, já que os cérebros se enriquecem com novidades e desafios. «Anteriormente pensava-se que nascíamos com uma certa

quantidade de neurónios e que esse número ia diminuindo», diz Rogalski. «Agora, estamos a chegar à conclusão de que talvez não seja bem assim».

June assume ser uma felizarda por ter os meios e a energia suficientes para alimentar a sua vontade de viajar e a constante procura de novas aventuras. «Quando não tenho bilhetes de viagem na gaveta, sinto que estou a caminhar para a morte». Apesar de todas as **adversidades** e dificuldades que vai encontrando pelo caminho, quando chega a um lugar sente que os esforços compensam. «Eu acredito nas viagens. E acho que mais e mais pessoas deveriam fazê-las, para que possamos todos ser embaixadores do mundo em que vivemos», afirma.

E quais são os próximos planos desta octogenária? Uma viagem à Etiópia no próximo outono, onde planeia explorar as igrejas escavadas na rocha e aprender sobre as diferentes tribos do sul. «Será uma experiência muito ativa e por isso pensei: bem, quanto mais cedo, melhor», conclui June Scott.

In Volta ao Mundo, 6 de julho de 2017 (disponível em www.voltaomundo.pt)

1. As sínteses apresentadas de (A) a (E) correspondem a ideias-chave do texto.

- (A) June colabora em estudos universitários.
- (B) June, apesar da idade, continua disposta a aprender.
- (C) June tem um cérebro mais novo do que a sua idade.
- (D) O cérebro diminui com a idade.
- (E) June já viajou por todo o mundo.

Indique a sequência de letras que corresponde à ordem pela qual as informações aparecem no texto. (25 pontos)

- (A) B-C-A-E-D
- (B) E-A-D-C-B
- (C) D-B-E-A-C
- (D) E-D-C-B-A

2. Selecione a opção que permite obter uma afirmação correta. (25 pontos, 5x5)

2.1 Os dois primeiros parágrafos

(A) apresentam a britânica June Scott, realçando a sua característica mais peculiar: ser uma viajante compulsiva.

(B) apresentam a americana June Scott, realçando a sua característica mais peculiar: ser uma viajante compulsiva.

(C) apresentam e caracterizam todos os países visitados por June Scott.

(D) realçam as características turísticas de todos os países que June Scott já visitou.

2.2 O uso de parênteses em “(termo aplicado pelo neurologista Marsel Mesulam)” (3.º parágrafo) serve o propósito de:

(A) definição.

(B) confirmação.

(C) contraste.

(D) enumeração.

2.3 A frase interrogativa presente em “Mas afinal o que têm as viagens a ver com o caso?” (7.º parágrafo)

(A) questiona o conceito de «*Super Aging*».

(B) introduz a conclusão sobre a relação viagem-envelhecimento.

(C) introduz a explicação da relação viagem-envelhecimento.

(D) introduz a crítica subjetiva sobre a relação viagem-envelhecimento.

2.4 O oitavo parágrafo fornece-nos duas informações sobre Jane Scott,

(A) o seu passado turístico e o seu interesse pelos antepassados.

(B) o seu passado biológico e o seu interesse pelos antepassados.

(C) o seu presente turístico e o seu interesse pelos antepassados.

(D) o seu presente turístico e o seu interesse pelos seus descendentes.

2.5 No 11.º parágrafo, a reprodução do discurso direto

- (A) mostra-nos as dificuldades vividas pelo locutor.
- (B) permite-nos perceber o sarcasmo do locutor.
- (C) permite-nos perceber os sentimentos e opiniões do locutor.
- (D) mostra-nos os projetos futuros do locutor.

3. Selecione a opção correta. (15 pontos, 3x5)

3.1 No quarto parágrafo, a palavra “atrofia” pode ser substituída por:

- (A) aumento.
- (B) dilatação.
- (C) diminuição.
- (D) melhoria.

3.2 No oitavo parágrafo, a palavra “ávidos” pode ser substituída por:

- (A) insaciáveis.
- (B) imparáveis.
- (C) insatisfeitos.
- (D) criadores.

3.3 No penúltimo parágrafo, a palavra “adversidades” significa:

- (A) aventuras.
- (B) contrariedades.
- (C) incertezas.
- (D) criadores.

SOLUÇÕES – Componente Geral

1.

(B) E-A-D-C-B

2

2.1 (B); 2.2 (A); 2.3 (C); 2.4 (A); 2.5 (C)

3.

3.1 C; 3.2 A; 3.3. B;

COMPONENTE ESPECÍFICA – BIOLOGIA

Duração indicativa: 60 minutos. Cotação: 135 pontos.
Esta componente é constituída por 35 perguntas de “escolha múltipla” Deverá escolher a única resposta correta entre as alternativas que são indicadas.
A cotação de cada pergunta encontra-se no fim da prova.

1. Uma comunidade biótica é (escolha a opção correta):

- a) Conjunto de organismos de espécies diferentes que vivem no mesmo local.
- b) Conjunto de organismos da mesma espécie que vivem em todos os locais onde esta ocorre.
- c) Conjunto de organismos da mesma espécie que vivem no mesmo local.
- d) Conjunto de organismos de espécies diferentes que vivem em locais distintos.

2. Um ecossistema integra (escolha a opção correta):

- a) Apenas o meio ambiente dos seres vivos que vivem num determinado local.
- b) Apenas os seres vivos que vivem num determinado local.
- c) O conjunto de seres vivos e o meio ambiente de um determinado local.
- d) Apenas a luminosidade, humidade e o regime dos ventos.

3. O material genético de uma célula eucariótica está situado no seguinte organelo (escolha a opção correta):

- a) Núcleo.
- b) Vacúolo.
- c) Retículo endoplasmático.
- d) Complexo de Golgi.

4. O átomo que constitui o esqueleto das moléculas orgânicas é (escolha a opção correta):

- a) Oxigénio.
- b) Hidrogénio.
- c) Carbono.
- d) Azoto.

5. O citoesqueleto é formado por (escolha a opção correta):

- a) Microtúbulos e microfilamentos.
- b) Vacúolos.
- c) Centríolos.
- d) Parede celular.

6. A molécula da água é um dipolo elétrico (escolha a opção correta):

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

7. A glicose, os aminoácidos e os ácidos gordos são moléculas constituintes dos seguintes grupos de compostos, respetivamente (escolha a opção correta):

- a) Glicídios, prótidos e lípidos.
- b) Prótidos, glicídios e lípidos.
- c) Lípidos, prótidos e glicídios.
- d) Glicídios, lípidos e prótidos.

8. Os organismos que têm a capacidade de sintetizar moléculas orgânicas a partir de matéria inorgânica designam-se (escolha a opção correta):

- a) Heterotróficos.
- b) Autotróficos.
- c) Decompositores.
- d) Consumidores.

9. A estrutura da membrana celular apresenta (escolha a opção correta):

- a) Uma camada de lípidos sobreposta a uma camada de proteínas.
- b) Duas camadas de proteínas com lípidos dispersos nestes.
- c) Duas camadas de lípidos com proteínas dispersas nestes.
- d) Moléculas lipídicas e proteicas que se dispõem alternadamente num arranjo regular.

10. Assinale a afirmação correta relativa à difusão de substâncias através da membrana celular.

- a) Realiza-se contra o gradiente de concentração sem dispêndio de energia.
- b) Realiza-se contra o gradiente de concentração com dispêndio de energia.
- c) Realiza-se a favor do gradiente de concentração sem dispêndio de energia.
- d) Realiza-se a favor do gradiente de concentração com dispêndio de energia.

11. Escolha a afirmação correta relativa à fotossíntese.

- a) É um processo em que se produz matéria orgânica através do ciclo de Calvin.
- b) É um processo em que se produz matéria orgânica através do ciclo de Krebs.
- c) É um processo em que se obtém energia a partir de matéria orgânica através do ciclo de Calvin.
- d) É um processo em que se obtém energia a partir de matéria orgânica através do ciclo de Krebs.

12. Podem-se referir como exemplo de animais com sistemas digestivos incompletos e completos, respetivamente, os filos (escolha a opção correta):

- a) Cnidários e Platelminetes.
- b) Equinodermes e Nemátodes.
- c) Platelminetes e Moluscos.
- d) Artrópodes e Cordados.

13. Nos seres vivos unicelulares protistas a digestão das substâncias alimentares é predominantemente intracelular.

- a) Verdadeiro.
- b) Falso.

14. A quimiossíntese é realizada por organismos (escolha a opção correta):

- a) Eucarióticos heterotróficos.
- b) Eucarióticos autotróficos.
- c) Procarióticos heterotróficos.
- d) Procarióticos autotróficos.

15. Considere a seguinte frase: "O movimento de água e sais minerais desde as raízes até às folhas resulta da evaporação de água que ocorre nas células foliares". Esta frase explica o movimento da água de acordo com (escolha a opção correta):

- a) A teoria da pressão radicular.
- b) A teoria da tensão-coesão-adesão.
- c) A Teoria da gutação.
- d) A teoria do fluxo sob pressão ou fluxo de massa.

16. Escolha a opção que preenche corretamente a sequência de espaços da seguinte frase: "Os vertebrados terrestres desenvolveram sistemas com circulação _____, apresentando dois circuitos sanguíneos. O circuito designado _____ assegura a irrigação dos tecidos corporais e o circuito designado _____ assegura a irrigação dos pulmões".

- a) Simples (...) pequena circulação (...) grande circulação.
 - b) Simples (...) grande circulação (...) pequena circulação.
 - c) Dupla (...) grande circulação (...) pequena circulação.
 - d) Dupla (...) pequena circulação (...) grande circulação.
- (4 pontos)

17. A capacidade de distribuição de matérias num organismo animal depende das características do fluido circulante. O transporte de gases (O_2 e CO_2) é assegurado pelo seguinte tipo de células (escolha a opção correta):

- a) Leucócitos.
- b) Hemácias.
- c) Plaquetas.
- d) Monócitos.

18. Escolha a opção que preenche corretamente a sequência de espaços da seguinte frase: "Nas reações _____ há consumo de energia para a síntese de moléculas e por isso os produtos são _____ energéticos que os reagentes".

- a) Anabólicas (...) mais
- b) Anabólicas (...) menos.
- c) Catabólicas (...) mais.
- d) Catabólicas (...) menos.

19. A respiração celular ou respiração aeróbia compreende quatro fases. Destas fases, como se designa a que é comum à fermentação (escolha a opção correta)?:

- a) Glicólise e ocorre no hialoplasma.
- b) Formação de Acetil-coenzima A e ocorre na matriz mitocondrial.
- c) Ciclo de Krebs ou ciclo do ácido cítrico e ocorre na matriz mitocondrial.
- d) Cadeia transportadora de eletrões e ocorre na membrana interna da mitocôndria.

20. Escolha a opção que preenche corretamente a sequência de espaços da seguinte frase: “Os mecanismos respiratórios diferem de animal para animal. Os artrópodes, como os insetos, apresentam um sistema respiratório _____, já os vertebrados terrestres apresentam um sistema respiratório _____.” (escolha a opção correta):

- a) Cutâneo (...) traqueal.
- b) Traqueal (...) pulmonar.
- c) Pulmonar (...) cutâneo.
- d) Traqueal (...) cutâneo.

21. Os elementos de tubo crivoso são células que fazem parte de que tecido? (escolha a opção correta)

- a) Xilema
- b) Floema

22. Em 1953, Watson e Crick apresentaram à comunidade científica um modelo para a estrutura secundária do DNA. Relativamente ao DNA é correto afirmar:

- a) É uma molécula constituída por unidades básicas designadas aminoácidos.
- b) É uma molécula constituída por uma única cadeia de nucleótidos.
- c) É uma molécula constituída por duas cadeias de nucleótidos enroladas em hélice.
- d) É uma molécula que não está relacionada com a transmissão das características hereditárias.

23. A seguinte frase pretende explicar um modelo de replicação do DNA: “cada uma das novas moléculas de DNA resultantes de replicação é constituída por uma cadeia proveniente da molécula original de DNA, que serviu de molde e por uma cadeia complementar sintetizada de novo”. A frase refere-se a que modelo de replicação? (escolha a opção correta)

- a) Conservativo.
- b) Semiconservativo.
- c) Dispersivo.
- d) Nenhuma das opções anteriores responde corretamente.

24. Genes são segmentos de DNA que codificam para a síntese de proteínas. A molécula que funciona como intermediário entre a informação de um gene do DNA, que está no núcleo e a síntese de uma proteína no citoplasma, designa-se (escolha a opção correta):

- a) RNA ribossomal (rRNA).
- b) RNA de transferência (tRNA).
- c) RNA mensageiro (mRNA).
- d) Nenhuma das opções anteriores responde corretamente.

25. O código genético faz a correspondência entre os nucleótidos dos ácidos nucleicos e os aminoácidos das proteínas. De acordo com a tabela do código genético (escolha a opção correta):

- a) O mRNA não desempenha qualquer papel na síntese de proteínas no citoplasma.
- b) Cada base do mRNA codifica para um aminoácido.
- c) Uma combinação de duas bases (duplete) do mRNA codifica para um aminoácido.
- d) Uma combinação de três bases (triplete) do mRNA codifica para um aminoácido.

26. Observe a seguinte sequência relativa ao fluxo da informação genética: DNA – (I) → mRNA –(II)→ proteína. Relativamente aos processos I e II escolha a opção correta:

- a) O processo I é a transcrição e ocorre no citoplasma. O processo II é a tradução e ocorre no núcleo.
- b) O processo I é a transcrição e ocorre no núcleo. O processo II é a tradução e ocorre no citoplasma.
- c) O processo I é a tradução e ocorre no núcleo. O processo II é a transcrição e ocorre no citoplasma
- d) O processo I é a tradução e ocorre no citoplasma. O processo II é a transcrição e ocorre no núcleo.

27. O conjunto de processos que se passam numa célula viva, incluindo a divisão celular, denominam-se ciclo celular. A este respeito será correto dizer que (escolha a opção correta):

- a) A separação de cromatídeos irmãos ocorre na metáfase da mitose.
- b) A replicação do DNA ocorre na anáfase da mitose.
- c) Por cada célula que se divide por mitose resultam quatro células filhas.
- d) A citocinese é a divisão do citoplasma, a qual se conclui após o fim da telófase.

28. Considere a seguinte afirmação: “Células indiferenciadas com capacidade ativa de divisão que permitem gerar, na íntegra, um indivíduo”. Trata-se de uma frase que pode descrever o seguinte tipo de células (escolha a opção correta):

- a) Células totipotentes.
- b) Células nervosas.

29. Escolha a opção que preenche corretamente a sequência de espaços da seguinte frase, relativa à origem das células eucarióticas: “A hipótese _____ considera que a célula eucariótica teria surgido através de especializações de membranas, derivadas de invaginações da membrana plasmática. Por sua vez, a hipótese _____ considera que as mitocôndrias são o resultado da endocitose de bactérias _____ .

- a) Endossimbiótica (...) autogénica (...) aeróbias.
- b) Endossimbiótica (...) autogénica (...) fotossintéticas.
- c) Autogénica (...) endossimbiótica (...) aeróbias.
- d) Autogénica (...) endossimbiótica (...) fotossintéticas.

30. Uma das características do mundo biológico é a diversidade de espécies. Considere a seguinte afirmação: “Os seres vivos formam-se constantemente a partir de matéria não viva, como pó e sujidade”. Trata-se de uma afirmação que se enquadra na (escolha a opção correta):

- a) Teoria de Lamarck
- b) Hipótese da geração espontânea.
- c) Hipótese criacionista.
- d) Teoria da seleção natural de Darwin.

31. São vários os fatores que contribuem para a evolução de uma população, nomeadamente as mutações, recombinação genética, migrações e seleção natural. A teoria que conjuga as causas da variabilidade com a seleção natural é designada (escolha a opção correta):

- a) Teoria de Lamarck.
- b) Hipótese da geração espontânea.
- c) Hipótese criacionista.
- d) Teoria sintética da evolução ou Neo-darwinismo.

32. O mundo vivo é constituído por uma enorme variedade de organismos. Para estudar e compreender esta grande variedade é necessário a existência de sistemas de classificação. Os sistemas de classificação do tipo vertical (escolha a opção correta):

- a) Baseiam-se não só nas semelhanças e diferenças estruturais, mas também na sua história evolutiva, considerando por isso a dimensão tempo.
- b) Não consideram a evolução dos organismos nem o fator tempo, baseiam-se apenas na semelhança estrutural dos seres vivos.
- c) Têm essencialmente um carácter prático.
- d) São sistemas de classificação estáticos e característicos do período pós-Lineu e pré-Darwin.

33. Na classificação dos seres vivos consideram-se várias categorias taxonómicas. Das seguintes categorias qual é o táxon que abrange um menor número de indivíduos (escolha a opção correta)?

- a) Reino.
- b) Género.
- c) Espécie.
- d) Família.

34. Um sistema de classificação dos seres vivos em grandes grupos (Reinos) é o sistema de Whittaker. De acordo com este sistema de classificação, nos Reinos Monera e Fungi podemos encontrar, respetivamente (escolha a opção correta):

- a) Fungos e bactérias.
- b) Bactérias e animais.
- c) Fungos e paramécia.
- d) Bactérias e fungos.

35. Atualmente o nome científico das espécies escreve-se de acordo com o sistema de nomenclatura (escolha a opção correta):

- a) Binomial.
- b) Polinomial.

Cotações das perguntas e soluções

<u>Questão</u>	<u>Cotação (pontos)</u>	<u>Resposta correta</u>
1	4	a)
2	4	c)
3	4	a)
4	4	c)
5	4	a)
6	3	a)
7	4	a)
8	4	b)
9	4	c)
10	4	c)
11	4	a)
12	4	c)
13	3	a)
14	4	d)
15	4	b)
16	4	c)
17	4	b)
18	4	a)
19	4	a)
20	4	b)
21	3	b)
22	4	c)
23	4	b)
24	4	c)
25	4	d)
26	4	b)
27	4	d)
28	3	a)
29	4	c)
30	4	b)
31	4	d)
32	4	a)
33	4	c)
34	4	d)
35	3	a)
Total	135	

FIM