



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

Concurso Público – Edital n.º 102/2025
Prova Objetiva – 20/07/2025

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

601 – Biólogo

INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- Esta prova é composta de 40 questões objetivas de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas à equipe de aplicação de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente à equipe de aplicação de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- A duração da prova é de 4 horas, e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
- Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificada do Concurso Público a pessoa que:**
 - se afastar da sala, a qualquer tempo, portando o caderno de prova e o cartão-resposta;
 - descumprir instruções/determinações contidas no caderno de prova ou recebidas de qualquer pessoa da equipe de aplicação;
 - destacar ou rasgar qualquer página do caderno de prova, salvo a parte reservada para anotação de suas próprias respostas, devidamente indicada na capa do caderno de prova;
 - faltar com o devido respeito para com qualquer pessoa da equipe de aplicação da prova, autoridade presente ou qualquer outra pessoa;
 - for responsável por ruídos (som/vibração) emitidos por equipamentos eletrônicos, tais como relógio, celular ou outros aparelhos eletrônicos;
 - for surpreendida em comunicação com outras pessoas, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio de comunicação;
 - mantiver em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (por ex. chave de carro, pen drive, fone de ouvido), carteira de documentos/dinheiro ou similares ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais;
 - não assinar o cartão-resposta;
 - obtiver deferimento para amamentação e cuja pessoa acompanhante descumprir as regras do processo;
 - praticar atos contra as normas, disciplina ou que gerem desconforto durante a aplicação da prova;
 - realizar anotação de informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não o permitido;
 - se recusar a aguardar a saída simultânea, em razão de ser uma das três últimas pessoas candidatas da turma presentes na sala de prova;
 - se recusar a entregar o material da prova (caderno de prova e cartão-resposta) ao término do tempo destinado para a sua realização;
 - se recusar a passar pela inspeção de segurança e detecção de metais a qualquer momento;
 - se retirar do local de prova antes de decorrida 01h30min do seu início;
 - utilizar meios fraudulentos ou ilegais (eletrônicos, estatísticos, visuais, grafológicos ou outros procedimentos ilícitos) para obter para si ou para terceiros a aprovação no processo.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique à equipe de aplicação de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
- Após a entrega do material de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ter a candidatura excluída do Concurso Público.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas

✂.....

RESPOSTAS									
01 -	05 -	09 -	13 -	17 -	21 -	25 -	29 -	33 -	37 -
02 -	06 -	10 -	14 -	18 -	22 -	26 -	30 -	34 -	38 -
03 -	07 -	11 -	15 -	19 -	23 -	27 -	31 -	35 -	39 -
04 -	08 -	12 -	16 -	20 -	24 -	28 -	32 -	36 -	40 -

LÍNGUA PORTUGUESA

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 04.

Encontrar a base neural da criatividade é um exercício de enorme potencial, pois se trata do recurso mais valioso do mundo. Novas formas de cultivo alimentam milhões de pessoas. Das velas às lâmpadas, as inovações que transformaram combustíveis em luz reduziram mil vezes o custo da iluminação. Poderia haver uma forma de aumentar esse tesouro inestimável? Seria possível alguém se tornar mais criativo se um cientista estimulasse as partes do cérebro que se ativam durante o pensamento criativo?

Pesquisadores financiados pela Fundação Nacional da Ciência, nos Estados Unidos, decidiram tentar. Para isso, usaram uma técnica chamada estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC). Como o nome sugere, regiões específicas do cérebro são estimuladas por meio de corrente contínua (CC) – o tipo de corrente produzida por uma bateria, em oposição à corrente alternada (CA), fornecida por uma tomada na parede. A corrente contínua é mais segura que a corrente alternada e consome uma quantidade de eletricidade pequena.

Alguns dispositivos são alimentados por uma simples bateria de 9 volts, do tipo retangular que se coloca em detectores de fumaça. As máquinas de ETCC usadas em pesquisas podem ser muito simples. Embora custem mais de mil dólares no comércio, alguns indivíduos corajosos gastaram apenas 15 dólares montando artefatos rudimentares com peças compradas em lojas de equipamentos eletrônicos. (Dica para o consumidor: não faça isso.)

Em pequenos estudos, constatou-se que esses dispositivos aceleram o aprendizado, aumentam a concentração e até mesmo amenizam a depressão clínica. No intuito de estimular a parte do cérebro que fica atrás dos olhos e aumentar a criatividade, eletrodos foram fixados na testa de 31 voluntários. A criatividade foi medida avaliando-se a capacidade dos participantes para fazer analogias.

As analogias representam uma forma bastante dopaminérgica de se pensar sobre o mundo. Eis um exemplo: a luz às vezes pode agir como balas disparadas de uma arma e outras vezes como ondulações se alastrando em um lago. Uma analogia extrai a essência abstrata e invisível de um conceito e a combina com uma essência semelhante de um conceito aparentemente não relacionado. Os sentidos do corpo percebem duas coisas diferentes, mas a razão entende a semelhança entre elas. Emparelhar uma ideia totalmente nova com uma antiga e já conhecida torna a nova ideia mais fácil de compreender.

A capacidade de estabelecer uma conexão entre duas coisas que antes não pareciam estar relacionadas é parte importante da criatividade e, ao que parece, pode ser aprimorada pela estimulação elétrica. Em comparação com os participantes que receberam falsas ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais incomuns – isto é, entre elementos que pareciam muito diversos.

Além disso, essas analogias extremamente criativas eram tão precisas quanto as mais óbvias criadas pelos participantes cujos dispositivos foram secretamente desligados.

Drogas dopaminérgicas podem fazer a mesma coisa. Embora alguns pacientes que as utilizam para controlar o mal de Parkinson desenvolvam compulsões devastadoras, outros se tornam mais criativos. Pintores tratados com medicamentos contra o Parkinson geralmente usam mais cores vivas em suas telas. Um paciente que desenvolveu um novo estilo após o tratamento disse: “O novo estilo é menos preciso, porém mais vibrante. Tenho necessidade de me expressar mais. Eu apenas me deixei levar.”

Lieberman, Daniel; Long, Michael. *Dopamina: a molécula do desejo*. Rio de Janeiro: Sextante, 2023.

01 - Assinale a alternativa que apresenta a ideia central do texto.

- a) A evolução da eletricidade é fruto da capacidade humana de inovar.
- b) Substâncias dopaminérgicas são uma alternativa para uma vida mais criativa.
- c) O cérebro precisa de estímulos para aprimorar a capacidade de criar.
- ▶ d) A criatividade é uma capacidade possível de ser incrementada.
- e) Pesquisadores americanos descobriram a origem da criatividade.

02 - De acordo com o texto, é correto afirmar:

- a) A base neural é o recurso mais valioso do mundo.
- b) Baterias de ETCC potencializam a liberação de dopamina.
- c) A criatividade funciona como uma corrente contínua.
- d) Estímulos elétricos produzem analogias no cérebro.
- ▶ e) Medicamentos interferem na imaginação.

03 - Mantendo-se o sentido original, assinale a alternativa que reescreve corretamente a frase “Em comparação com os participantes que receberam falsas ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais incomuns – isto é, entre elementos que pareciam muito diversos.”

- a) Participantes que receberam eletricidade criaram analogias mais raras – ou seja, entre elementos inusitados – em detrimento dos participantes que receberam falsas ETCCs.
- ▶ b) Comparando-se os participantes que receberam ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais atípicas, com elementos mais díspares, em relação aos participantes que receberam falsas ETCCs.
- c) Participantes que receberam falsas ETCCs apresentaram analogias mais ordinárias, enquanto participantes que receberam eletricidade propuseram analogias mais corriqueiras, com elementos mais divergentes.
- d) Cotejando o desempenho dos participantes, quem recebeu ETCCs artificiais criou analogias mais insólitas, com elementos mais variados, do que quem recebeu eletricidade.
- e) Participantes que receberam eletricidade criaram analogias mais arrojadas quando comparadas às analogias propostas pelos participantes que receberam ETCCs genuínas.

04 - Assinale a alternativa que apresenta uma analogia, de acordo com a descrição presente no quinto parágrafo.

- ▶ a) A literatura é um poço cuja profundidade se desconhece e cuja escuridão ilumina.
- b) Instituições como as escolas devem repensar os métodos de venda de seus serviços.
- c) O frescor do verão tinha cheiro de fruta mordida.
- d) A inflação galopante tem tirado a carne do prato do brasileiro.
- e) Nada como um dia após o outro, com uma boa noite de sono no meio.

05 - As cinco frases a seguir compõem um parágrafo. Numere os parênteses a seguir, identificando a ordem das ideias, de modo que se forme uma unidade textual com sentido sintático-semântico.

- () Exemplo clássico são os soldados norte-americanos no Vietnã, muitos dos quais usaram heroína com frequência enquanto estiveram ali, mas interromperam ou cortaram em grande medida seu uso ao voltarem aos Estados Unidos.
- () Nas décadas de 1990 e 2000, a crescente disponibilidade de drogas aditivas por meio de receita médica de repente aumentou o risco de adicção para uma crescente população de pacientes que recebiam prescrição dessas drogas, sem falar da população com acesso a essas drogas através de amigos e membros da família.
- () Se um indivíduo mora em um bairro onde as drogas são vendidas na esquina, tem maior probabilidade de experimentar e ficar adicto dessas drogas.
- () Esse fator de risco tem relevância particular para a atual epidemia de drogas prescritas.
- () O risco de uso de substâncias e, a partir disso, o desenvolvimento de um transtorno por uso de substâncias está bastante relacionado à plena disponibilidade de substâncias aditivas.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, de cima para baixo.

- a) 2 – 4 – 1 – 3 – 5
- b) 3 – 1 – 5 – 4 – 2
- ▶ c) 3 – 5 – 2 – 4 – 1
- d) 2 – 4 – 3 – 5 – 1
- e) 5 – 2 – 1 – 3 – 4

O texto a seguir é referência para as questões 06 e 07.

Internet sem monitoramento dos pais expõe crianças e adolescentes a riscos

Uma menina de 8 anos morreu ao inalar um desodorante aerossol para cumprir um desafio virtual, e a tia da criança pediu para as pessoas ficarem atentas sobre os perigos da internet e seus desafios on-line. A professora Leila Tardivo, do Departamento de Psicologia Clínica do Instituto de Psicologia (IP) da USP, comenta: “Às vezes os pais acham que está tudo bem, **já que** a criança está em casa, no quarto, **mas** não está tudo bem, porque ela pode estar sendo vítima de situações com as quais não sabe lidar”.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/internet-sem-monitoramento-dos-pais-expoe-criancas-e-adolescentes-a-riscos/>. Adaptado.

06 - A vírgula no primeiro período do texto serve para:

- a) indicar pausa prosódica na leitura.
- b) separar itens enumerados.
- c) indicar inversão sintática.
- d) introduzir conjunção adversativa.
- ▶ e) separar orações com sujeitos distintos.

07 - As expressões “já que” e “mas”, destacadas no texto, podem ser substituídas, sem prejuízo de sentido, por, respectivamente:

- a) “ainda que” e “contudo”.
- b) “logo” e “porque”.
- ▶ c) “visto que” e “porém”.
- d) “pois” e “então”.
- e) “embora” e “entretanto”.

O texto a seguir é referência para as questões 08 a 10.

As propagandas televisivas de alimentos ultraprocessados reproduzem estereótipos machistas que contribuem para o aumento do consumo desses produtos, que causam doenças como câncer e diabetes. Isso é o que conclui a pesquisa de mestrado da nutricionista Adélcia Almeida, realizada no departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP.

As mulheres ainda são responsáveis pela maior parte dos cuidados com a casa e com a alimentação familiar no Brasil. Por isso, a pesquisadora afirma que direcionar propagandas de produtos ultraprocessados para o gênero feminino é uma estratégia para que esse tipo de comida entre no cotidiano familiar, o que aumenta ainda mais o consumo.

Adélcia relata que o uso de estereótipos femininos em anúncios de produtos que fazem mal à saúde não é novidade. As indústrias de álcool e tabaco já utilizavam estratégias para chamar o público feminino, que são as mesmas usadas para comidas ultraprocessadas. “Eles pegam essas características desejáveis pelo público feminino e colocam na publicidade, para que as mulheres, ao verem certos anúncios, se identifiquem e pensem que aquele produto vai satisfazer suas necessidades”, explica a nutricionista. Nos anúncios de cigarros, se destacava o empoderamento feminino. Agora, a questão está mais relacionada ao tempo – ou à falta dele.

A questão do aumento do consumo de alimentos ultraprocessados não está ligada apenas à propaganda, mas também aos desafios que a mulher enfrenta na sociedade atual, segundo Adélcia. Um exemplo é a dupla jornada de trabalho, em que é preciso conciliar o emprego com os cuidados da casa e dos familiares. “Não podemos culpabilizar a mulher, porque se ela chega em casa cansada, e o marido ou os filhos não a ajudam, ao ser apresentada a um anúncio de um produto já pronto, só para esquentar no micro-ondas, é lógico que a mulher vai sentir que, se adquirir aquele produto, vai agilizar o trabalho”, explica a pesquisadora.

O que a nutricionista critica não é o comportamento dos consumidores, mas sim os apelos persuasivos que a publicidade de ultraprocessados usa, considerando o fato de que esse tipo de alimento é prejudicial à saúde. Para reduzir o consumo desses alimentos e suas consequências, Ana Paula Martins, orientadora do mestrado de Adélcia, afirma que as organizações internacionais de saúde recomendam **que** os países imponham limites à publicidade de ultraprocessados. “Aqui no Brasil a gente ainda não tem nenhuma política específica mais geral sobre isso, mas a intenção é que esse estudo contribua para mostrar o tamanho do problema e, a partir disso, as soluções em relação à restrição da publicidade de alimentos no Brasil aumentem e sejam levadas à frente”, diz a especialista.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/diversidade/propaganda-de-ultraprocessado-repete-tatica-do-cigarro-ao-usar-estereotipos-machistas/>. Adaptado.

08 - A pesquisa de Adélcia Almeida indica que a mulher no Brasil:

- a) é a principal responsável pelo aumento do consumo de ultraprocessados.
- ▶ b) é influenciada pela mídia a comprar alimentos que não são saudáveis.
- c) trocou o consumo de tabaco e álcool pelo consumo de ultraprocessados.
- d) é levada a crer que ultraprocessados são alimentos saudáveis.
- e) tem a alimentação mais equilibrada, se comparada aos homens.

09 - A palavra “que”, destacada no texto, tem a mesma função da palavra “que” em:

- ▶ a) ...a mulher vai sentir que, se adquirir aquele produto, vai agilizar o trabalho.
- b) ...o uso de estereótipos femininos em anúncios de produtos que fazem mal à saúde...
- c) ...já utilizavam estratégias para chamar o público feminino, que são as mesmas usadas para comidas ultraprocessadas.
- d) ...não é o comportamento dos consumidores, mas sim os apelos persuasivos que a publicidade de ultraprocessados usa...
- e) ...reproduzem estereótipos machistas que contribuem para o aumento do consumo desses produtos...

10 - Adélcia Almeida é referenciada no texto pela palavra:

- ▶ a) pesquisadora
- b) orientadora
- c) especialista
- d) mestranda
- e) orientanda

O texto a seguir é referência para as questões 11 a 15.**O delírio de que IAs irão adquirir consciência e nos eliminar**

Álvaro Machado Dias

Medos coletivos se propagam como o fogo porque a maioria tem aversão a risco e porque estimulam o senso de solidariedade que gera prazer em meio ao caos. Um medo assim é o de a inteligência artificial adquirir consciência e eliminar a humanidade. A ideia é que a consciência é um platô que se atinge pela via da sofisticação neural e que a ascensão **ao mesmo** levará as IAs a concluir que lhes interessa nos mandar para o bebelê.

Há duas falácias lógicas nesse argumento. Começamos pela segunda: espécies buscam eliminar outras pelo risco que representam. O fenômeno é comum em vírus, bactérias e insetos, ou seja, é 100% independente da sofisticação neural. O medo coletivo apoia-se na ignorância sobre a natureza do impulso à autopreservação, que é decorrência da orientação à transmissão genômica e não da **complexidade**, a qual falta aos vírus e bactérias, que são os grandes eliminadores existentes. Seria preciso criar IAs geneticamente replicantes para fazer da autopreservação um passo natural de seu processo evolutivo.

A outra falácia – a de que a complexidade levará à emergência da consciência – é de refutação menos trivial. É fato que muitas teorias influentes propõem que esta última evoluiu em consonância com o aumento da sofisticação fisiológica das espécies.

Porém, chamamos uma dupla de processos mentais independentes de consciência. Um tipo envolve a tomada de consciência sobre coisas e ideias que se tornam o centro das atenções, enquanto o outro versa sobre a experiência que emerge ao se olhar para dentro ou para fora. Essa experiência emergente – subjetiva e situada – funciona como um filtro por meio do qual o mundo é percebido, e é a sensação de ser quem se é – e de **assim** ser impactado pela realidade – que passa por esse filtro, o qual torna impossível saber como é ser um morcego, como dizia Thomas Nagel (*Como é ser um morcego?*, 1974).

A consciência de máquina em discussão é sempre esta última, afinal, o ponto é que a experiência de si mesmo torna a morte aterrorizante, estimulando a eliminação das ameaças para evitá-la, **em linha com** todos os outros recursos biológicos voltados à autopreservação.

Acontece que se você não é dualista e está disposto a dizer que a consciência é 100% imaterial, o que significa que o debate como um todo não tem nenhum sentido, precisa atentar às evidências que mostram que a vida mental consciente é dependente da existência de áreas sensoriais e afetivas no cérebro, bem como do uso do corpo como sistema de processamento das experiências marcantes, por meio da tensão muscular, frequência cardíaca, dilatação pupilar e respiração.

Sem áreas sensoriais ligadas a órgãos do sentido não dá para olhar para dentro ou para fora, nem sentir nada.

As redes neurais artificiais não possuem quaisquer módulos especializados e toda essa circuitaria somatossensorial está ausente. Empacotar tudo isso num ser replicante significa recriar a vida, mais do que produzir uma máquina consciente.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/alvaro-machado-dias/2025/05/o-delirio-de-que-ias-irao-adquirir-consciencia-e-nos-eliminar.shtml>. Adaptado.

11 - Considere o seguinte período, retirado do primeiro parágrafo do texto:

“A ideia é que a consciência é um platô que se atinge pela via da sofisticação neural e que a ascensão **ao mesmo** levará as IAs a concluir que lhes interessa nos mandar para o bebelê.”

O emprego da palavra “mesmo”, destacada no trecho, está, do ponto de vista da norma padrão escrita:

- a) incorreto, pois o pronome demonstrativo “mesmo” não deve ser empregado como pronome relativo, devendo a retomada ter sido feita pelo pronome “próprio”.
- b) correto, pois o pronome relativo “mesmo” identifica “platô”, dando a ideia de que o movimento de ascensão a que se refere o texto atinge especificamente esse momento de estagnação, e não outro.
- c) incorreto, pois a composição do complemento de “ascensão” exige, no trecho, um substantivo, como “alinhamento”, e não um adjetivo, como “mesmo”.
- d) correto, pois o pronome pessoal “mesmo” retoma “platô”, substituindo-o na composição do complemento ao substantivo “ascensão”.
- ▶ e) incorreto, pois o pronome demonstrativo “mesmo” não deve ser empregado como pronome pessoal, cabendo a esta classe de pronomes a retomada de “platô” no trecho citado.

12 - A palavra “complexidade”, destacada no segundo parágrafo do texto, refere-se a:

- a) autopreservação (“...O medo coletivo apoia-se na ignorância sobre a natureza do impulso à autopreservação”).
- b) transmissão genômica (“...que é decorrência da orientação à transmissão genômica...”).
- ▶ c) neural (“...é 100% independente da sofisticação neural”).
- d) processo evolutivo (“...para fazer da autopreservação um passo natural de seu processo evolutivo”).
- e) a qual (“...a qual falta aos vírus e bactérias...”).

13 - A palavra “assim”, conforme empregada no quarto parágrafo do texto, implica que:

- ▶ a) o impacto da realidade não é neutro, mas influenciado pelo modo de ser de cada sujeito.
- b) a experiência de cada ser é influenciada pela realidade objetiva em que se vive.
- c) o impacto da realidade sobre o sujeito é determinante de sua consciência emergente.
- d) a sensação de “ser quem se é” é uma consequência da experiência emergente do sujeito.
- e) a realidade que impacta na sensação de “ser quem se é” é influenciada pela consciência.

14 - A locução “em linha com”, no quinto parágrafo do texto, pode ser substituída sem prejuízos sintáticos e semânticos pelas seguintes possibilidades, EXCETO:

- a) em conformidade com
- b) coerentemente com
- c) alinhando-se com
- ▶ d) em paralelo com
- e) seguindo o padrão de

15 - De acordo com o texto, o medo de que uma IA consciente destrua os humanos é um delírio porque:

- a) a complexidade neural que determina a consciência humana inexistente nas redes de processamento das Inteligências Artificiais.
- ▶ b) a consciência é insuficiente para a determinação do instinto de autopreservação, que depende de uma orientação biológica à replicação genética.
- c) a chamada “consciência das máquinas” carece da imaterialidade característica da consciência humana, o que determina a irreprodutibilidade da vida conforme a conhecemos.
- d) as Inteligências Artificiais carecem de módulos especializados e circuitos somatossensoriais que possibilitem a percepção dos perigos oferecidos pelas espécies vivas.
- e) a consciência aumenta conforme a fisiologia das espécies se torna mais complexa, e as redes neurais das Inteligências Artificiais se assemelham mais às de fungos, bactérias e vírus.

LEGISLAÇÃO

16 - Com base na Lei n.º 9.784, de 29 de janeiro de 1999, é correto afirmar que a intimação para a comunicação dos atos:

- a) deverá conter a identificação do intimado, sem expor o nome do órgão ou entidade administrativa.
- b) observará a antecedência mínima de quinze dias úteis quanto à data de comparecimento.
- c) será anulável quando feita sem observância das prescrições legais.
- ▶ d) deverá conter se o intimado deve comparecer pessoalmente ou fazer-se representar.
- e) importa o reconhecimento da verdade dos fatos e a renúncia a direito pelo administrado, se desatendida.

17 - Qual das alternativas a seguir indica um crime contra a Administração Pública praticado por funcionário público, de acordo com o Título XI, Capítulo I do Código Penal?

- ▶ a) Modificar ou alterar sistema de informações ou programa de informática sem autorização ou solicitação de autoridade competente.
- b) Rasgar ou, de qualquer forma, inutilizar ou conspurcar edital afixado por ordem de funcionário público.
- c) Violar ou inutilizar selo ou sinal empregado por determinação legal ou ordem de funcionário público para identificar ou cerrar qualquer objeto.
- d) Dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a funcionário público estrangeiro para determiná-lo a praticar, omitir ou retardar ato de ofício relacionado à transação comercial internacional.
- e) Cobrar vantagem a pretexto de influir em ato praticado por funcionário público estrangeiro no exercício de suas funções, relacionado a transação comercial internacional.

18 - Com base no Código Civil, assinale a alternativa correta com relação às pessoas jurídicas.

- a) A criação, a organização, a estruturação interna e o funcionamento das organizações religiosas são livres, podendo o poder público negar-lhes reconhecimento ou registro dos atos constitutivos e necessários a seu funcionamento.
- ▶ b) As pessoas jurídicas de direito público interno são civilmente responsáveis por atos dos seus agentes que nessa qualidade causem danos a terceiros.
- c) A existência legal das pessoas jurídicas de direito privado começa com a inscrição do ato constitutivo no Registro das Pessoas Jurídicas do estado.
- d) O direito de anular a constituição das pessoas jurídicas de direito privado, por defeito do ato respectivo, decai em cinco anos, contado o prazo da publicação de sua inscrição no registro.
- e) O juiz deve desconsiderar, *ex officio*, o abuso da personalidade jurídica, para que os efeitos das relações de obrigações sejam estendidos a bens particulares de administradores ou sócios da pessoa jurídica.

19 - Com base no artigo 133 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, o processo administrativo disciplinar é iniciado com a instauração, por meio da:

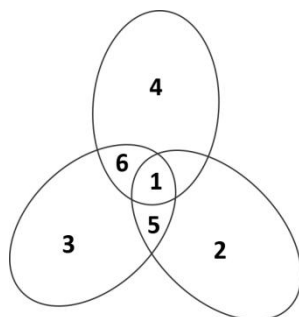
- citação do investigado, seguido da instrução sumária e posterior julgamento.
- publicação do ato que constituir a comissão, seguido da produção de provas e audiências, com posterior julgamento.
- ▶ c) publicação do ato que constituir a comissão, seguido da instrução sumária e posterior julgamento.
- citação do investigado, seguido da produção de provas, audiências e alegações finais.
- publicação do ato que constituir a comissão, seguido da produção de provas, audiências e alegações finais.

20 - De acordo com o disposto na Constituição da República, assinale a alternativa correta sobre os servidores públicos.

- O regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargos efetivos terá caráter distributivo e solidário, mediante contribuição eletiva.
- É vedada a estipulação de idade e de tempo de contribuição diferenciados para aposentadoria de servidores com deficiência.
- É facultativa a adoção de requisitos ou critérios diferenciados para concessão de benefícios em regime próprio de previdência social.
- O tempo de contribuição federal, estadual, distrital ou municipal será contado para fins de disponibilidade, e o tempo de serviço correspondente será contado para fins de aposentadoria.
- ▶ e) É vedada a existência de mais de um regime próprio de previdência social e de mais de um órgão ou entidade gestora desse regime em cada ente federativo.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21 - Na figura a seguir, cada elipse representa um grupo de plantas. As características localizadas na área de sobreposição entre as elipses são compartilhadas pelos grupos correspondentes, e as presentes nas áreas exclusivas pertencem apenas a um único grupo.



Características:

- 1 – Embrião multicelular protegido
- 2 – Dupla fecundação comum
- 3 – Esporângios agrupados em soros
- 4 – Gametófito dominante e duradouro
- 5 – Traqueófitas
- 6 – ?

Qual característica é representada pelo número 6?

- Oogamia
- ▶ b) Anterozoide
- Sifonogamia
- Heterosporia
- Endosperma triploide

22 - Um grupo de estudantes de pós-graduação capturou peixes em um rio para estudar os efeitos da poluição, por meio de análises histopatológicas, utilizando microscopia de luz (óptica). Após a anestesia, eutanásia e coleta do fígado dos peixes, um dos estudantes ficou responsável por executar o protocolo de processamento das amostras, que incluía, entre outras etapas, as listadas a seguir:

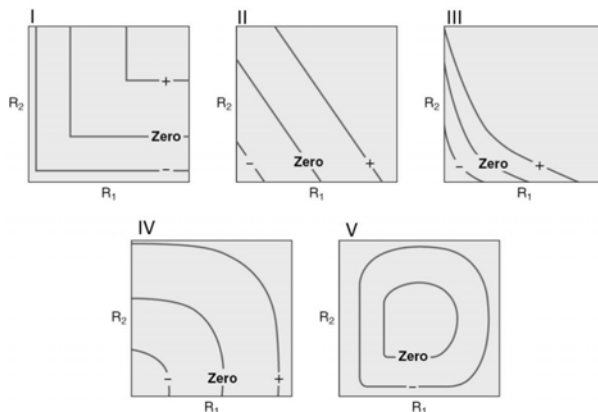
- Imersão em parafina aquecida;
- Coloração com hematoxilina e eosina;
- Imersão em mistura contendo formaldeído a 4%;
- Imersão sequencial em frascos com uma série alcoólica crescente e xilol;
- Imersão sequencial em frascos com xilol, série alcoólica decrescente e água;
- Fragmentação/corte do material biológico em pedaços com espessura de até 5 mm.

Ao observar as lâminas ao microscópio, os estudantes perceberam, com dificuldade, que os cortes histológicos estavam bem preservados, com estrutura histológica aparentemente íntegra, mas completamente transparentes, sem resquícios de coloração. Questionado sobre o procedimento, o responsável garantiu que havia realizado a etapa de coloração com hematoxilina e eosina, mas admitiu ter esquecido uma das outras etapas.

Qual etapa o estudante esqueceu de realizar?

- Imersão em parafina aquecida.
- Imersão em mistura contendo formaldeído a 4%.
- Imersão sequencial em frascos com uma série alcoólica crescente e xilol.
- ▶ d) Imersão sequencial em frascos com xilol, série alcoólica decrescente e água.
- Fragmentação/corte do material biológico em pedaços com espessura de até 5 mm.

23 - As figuras I a V representam as concentrações ou quantidades de dois recursos (R_1 e R_2) necessárias em um hábitat para que uma população tenha diferentes taxas de crescimento, representadas pelas isolinhas, que conectam pontos de mesma taxa de crescimento da população. A isolinha “-” representa uma taxa de crescimento negativa, a isolinha “zero” indica crescimento líquido zero, e a isolinha “+” indica crescimento positivo.



Begon, M.; Townsend, C. R. *Ecologia: De Indivíduos a Ecossistemas*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023. p. 96-97.

Considere uma população de gafanhotos que se alimenta de gramíneas ricas em açúcares e de leguminosas ricas em proteínas. Para atingir um mesmo nível de crescimento, a quantidade total de biomassa consumida quando ambos os recursos estão disponíveis concomitantemente é menor do que quando apenas um deles está disponível isoladamente. Qual das figuras representa essa relação entre os recursos?

- a) I
b) II
▶ c) III
d) IV
e) V

24 - Durante uma caminhada por uma mata tropical, um biólogo observou diversas interações ecológicas. No solo, formigas cortadeiras carregavam folhas em direção ao formigueiro, as quais seriam utilizadas no cultivo de fungos. Próximo dali, um tatu permanecia entocado, coberto de carrapatos. Sobre uma árvore, uma bromélia crescia fixada ao tronco, enquanto um beija-flor a visitava em busca de néctar. No dossel, sabiás e sanhaços se alternavam no acesso aos últimos frutos de uma mesma árvore, cada um afastando o outro quando se aproximava. A copa dessa árvore sombreava outras plantas abaixo, dificultando seu crescimento. Mais adiante, uma jaguatirica capturava um pequeno roedor, enquanto um grupo de macacos-prego (*Sapajus nigritus*) se deslocava cooperativamente pela mata, vocalizando e compartilhando informações sobre a localização de frutos. Ao longe, urubus se alimentavam dos restos de uma carcaça deixada por uma onça.

Com base nessas observações, exatamente quantas interações interespecíficas harmônicas foram registradas pelo biólogo?

- a) 2
b) 3
▶ c) 4
d) 5
e) 6

25 - Durante uma investigação criminal, um perito analisa um cadáver em estado avançado de decomposição, encontrado em área úmida de mata fechada. O especialista observa a presença de diversos invertebrados, mas um em particular lhe chama a atenção: o animal é celomado, apresenta simetria bilateral, metameria, sistema circulatório aberto, desenvolvimento direto e não apresenta antenas.

Qual é o animal?

- a) Mosca
b) Minhoca
c) Lombriga
▶ d) Carrapato
e) Tatuzinho-de-jardim

26 - Um botânico, ao estudar modificações que ocorrem em um tecido vegetal, identificou uma célula que, na maturidade, não possuía núcleo nem vacúolo, mas se mantinha viva, com uma parede celular contendo muitos poros abertos.

A célula em questão é um(a):

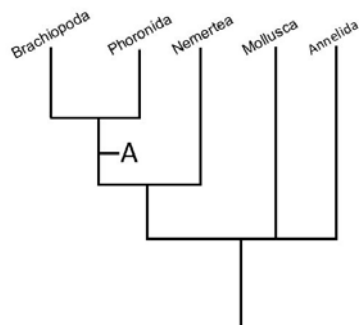
- a) traqueíde.
▶ b) elemento crivado.
c) elemento de vaso.
d) célula colenquimática.
e) célula parenquimática.

27 - Um biólogo realizou uma expedição de campo para coletar amostras botânicas e, ao preparar a exsiccata de um espécime herbáceo terrestre de aproximadamente 30 cm, com folhas finas e frágeis, percebeu que algumas estavam enrugadas e enroladas, dificultando a visualização das estruturas.

Qual foi o erro cometido durante o processo?

- ▶ a) A prensagem não foi feita logo após a coleta.
b) A planta não foi dobrada corretamente em V, N ou W.
c) A coleta não foi realizada em dia suficientemente úmido.
d) A planta foi seca a 60 °C, causando contração excessiva das folhas.
e) As prensas foram acondicionadas na vertical, prejudicando a secagem.

28 - O cladograma a seguir representa uma proposta de relação filogenética entre cinco filos de invertebrados.



Hickman, C. P. *Princípios integrados de zoologia*. 18. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. p. 308. Adaptado.

No cladograma, "A" representa qual característica?

- ▶ a) Lofóforo
- b) Nefrídios
- c) Probóscide
- d) Larva trocófora
- e) Concha externa calcária

29 - Durante uma série de visitas a aquários em busca de representantes dos cinco grupos de peixes (Myxini, Petromyzontida, Chondrichthyes, Actinopterygii e Sarcopterygii), um pesquisador registrou dados sobre cinco exemplares adultos.

Peixe 1: nadadeira caudal dificerca, esqueleto ósseo e pulmões.

Peixe 2: nadadeira caudal homocerca, escamas cicloides, bexiga natatória e urina diluída.

Peixe 3: esqueleto ósseo, escamas ctenoides, secreção ativa de NaCl pelas brânquias e ausência de notocorda.

Peixe 4: corpo fusiforme, nadadeira caudal heterocerca, escamas placoides, fígado volumoso e glândula retal de sal.

Peixe 5: vértebras rudimentares, notocorda persistente, dentes queratinizados na língua, rins mesonéfricos e ausência de escamas.

Quantos grupos de peixes marinhos foram registrados?

- a) 1
- b) 2
- ▶ c) 3
- d) 4
- e) 5

30 - Diversas adaptações evolutivas possibilitaram a conquista do ambiente terrestre pelos vertebrados, como:

- pálpebras;
- ovos amnióticos;
- circulação dupla;
- glândulas sebáceas;
- membrana timpânica;
- excreção de ácido úrico;
- pele espessa pouco permeável à água;
- pulmões ventilados por pressão negativa.

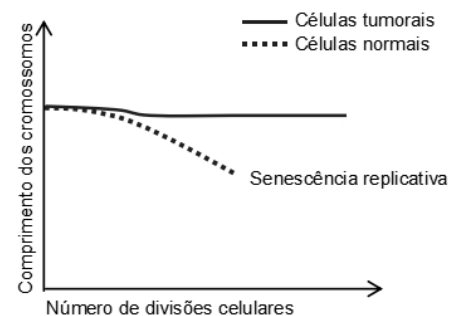
Entre as características citadas, quantas exatamente estão presentes no grupo dos anfíbios?

- a) 2
- ▶ b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

31 - Células cancerosas se originam da transformação maligna de células normais, incluindo fibroblastos. Em cultura, fibroblastos normais se dividem cerca de 50 a 100 vezes antes de entrar em senescência replicativa. Já fibroblastos tumorais (como os de um fibrossarcoma) se dividem indefinidamente, sendo considerados imortalizados. Um pesquisador decidiu avaliar o comprimento dos cromossomos dos dois tipos de célula, fibroblastos (células normais) e células de fibrossarcoma (células tumorais) ao longo de 150 ciclos de divisão celular.

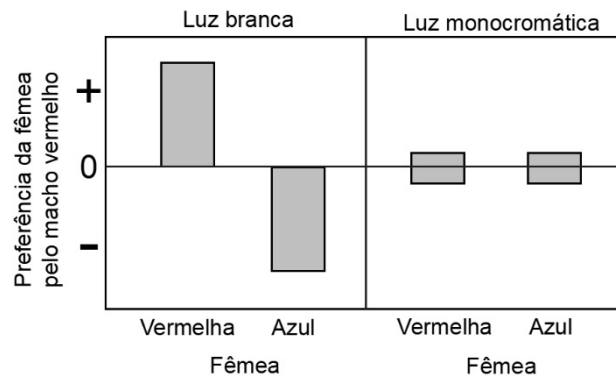
Qual enzima está ativa nas células do fibrossarcoma, mas não nos fibroblastos normais?

- ▶ a) Telomerase
- b) DNA primase
- c) DNA helicase
- d) Topoisomerase
- e) DNA polimerase



32 - Duas espécies de peixes ciclídeos, aqui denominadas “vermelha” e “azul”, com machos apresentando colorações distintas, foram submetidas ao seguinte experimento:

1. Inicialmente, a preferência de fêmeas por machos da mesma ou de outra espécie sob luz natural, em que a coloração era visível, foi avaliada.
2. Depois, o teste foi repetido sob luz monocromática, em que a diferença de cor não era perceptível.
3. Por fim, cruzamentos entre indivíduos das duas espécies resultaram em híbridos que se reproduziram por até cinco gerações.



Ridley, M. *Evolução*. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. P. 386. Adaptado.

Com base nesse experimento e nos conceitos e mecanismos (barreiras) de isolamento reprodutivo, conclui-se que há:

- a) isolamento temporal e que os híbridos são férteis.
- b) isolamento de hábitat e incompatibilidade gamética.
- c) isolamento mecânico, embora os híbridos sejam férteis.
- d) desmoronamento do híbrido, mas ausência de isolamento sexual.
- ▶ e) isolamento comportamental, mas ausência de isolamento pós-zigótico.

33 - A lactase é uma enzima transmembranar responsável pela hidrólise do dissacarídeo lactose em glucose e galactose, permitindo a absorção eficiente desses monossacarídeos no intestino delgado. Um bebê recém-nascido foi diagnosticado com a rara condição de intolerância congênita à lactose. Após investigação clínica e molecular, constatou-se que a proteína lactase estava presente em níveis normais na membrana plasmática das células intestinais, porém em uma forma não funcional.

A lactase é produzida da seguinte maneira: o gene LCT é transcrito, o RNAm é traduzido em uma cadeia polipeptídica com mais de 1900 aminoácidos, que sofre modificações pós-traducionais (como glicosilação e clivagens proteolíticas) e, posteriormente, dimerização, resultando na enzima funcional.

Com base nas informações, a intolerância à lactose apresentada pelo bebê se deve a:

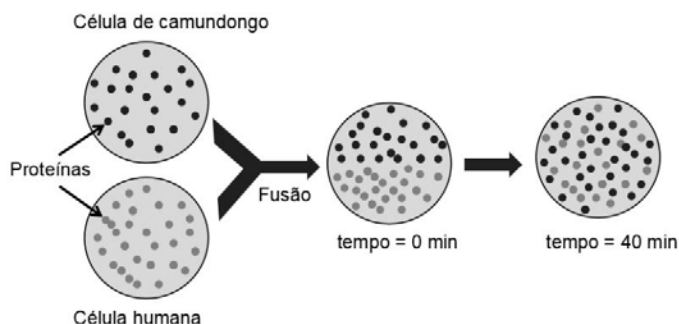
- a) erro na tradução.
- b) mutação no promotor do gene.
- ▶ c) alteração da estrutura quaternária da proteína.
- d) erro na glicosilação da proteína, impedindo o transporte vesicular.
- e) falha no transporte da proteína do complexo de Golgi para a membrana plasmática.

34 - Além da herança genética – determinada pela sequência de nucleotídeos no DNA –, existe outro tipo de herança: a epigenética. Esta ocorre por meio de modificações químicas, como metilação do DNA e acetilação e metilação ou fosforilação das histonas, proteínas diretamente associadas ao DNA, formando a cromatina. Tais alterações podem ser adquiridas ao longo da vida e, em certos casos, transmitidas aos descendentes.

Qual das situações é resultado predominantemente de herança epigenética?

- a) Cor dos olhos.
- b) Anemia falciforme.
- c) Síndrome de Down.
- ▶ d) Diferenciação celular.
- e) Gêmeos dizigóticos com tipos de cabelo diferentes.

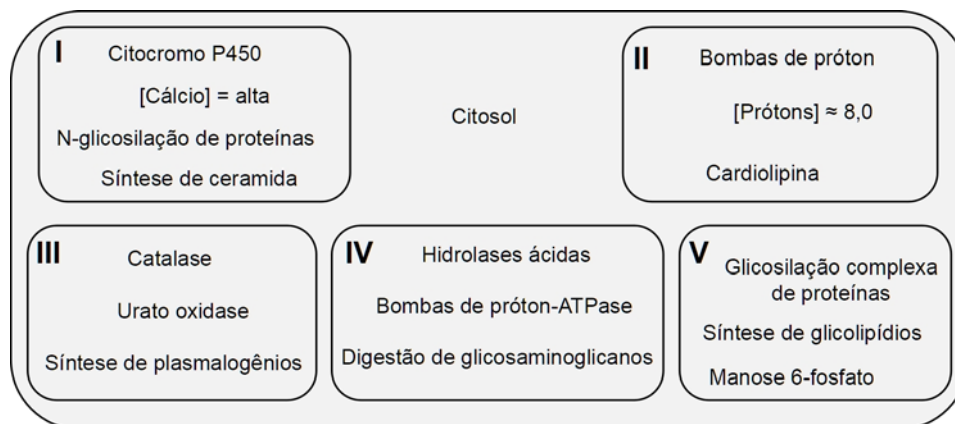
35 - Proteínas da membrana plasmática de duas células (de camundongo e humana) foram marcadas com fluoróforos de cores diferentes. Após a fusão das células em cultura, formando uma célula híbrida, a distribuição da fluorescência foi monitorada ao longo do tempo.



Qual característica da membrana explica esse resultado?

- ▶ a) Fluidez
- b) Assimetria
- c) Permeabilidade
- d) Composição química
- e) Potencial de membrana

36 - A compartimentalização celular foi uma conquista evolutiva importante dos eucariotos, pois permitiu a separação espacial de processos metabólicos, muitas vezes incompatíveis entre si. Essa divisão garante que cada processo ocorra em um ambiente com condições físico-químicas apropriadas, como pH, concentração iônica, presença de enzimas e organização estrutural. A figura a seguir apresenta alguns compartimentos celulares, suas características e suas funções.



Considerando a figura, qual compartimento corresponde ao complexo de Golgi?

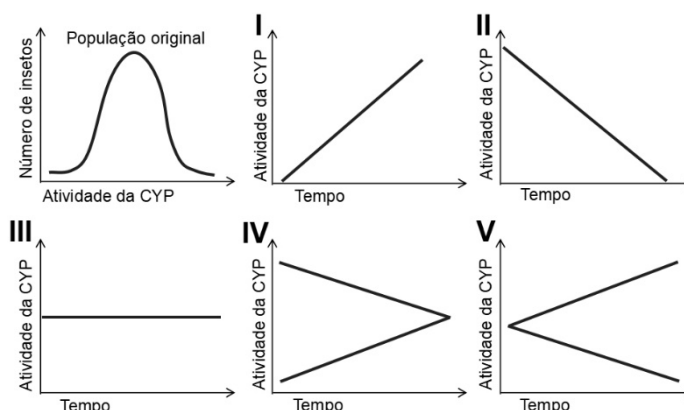
- a) I
b) II
c) III
d) IV
▶ e) V

37 - Para uma jovem doutoranda, o processo de coevolução e guerra química entre plantas e insetos é um fenômeno fascinante. Em sua pesquisa, ela formulou a seguinte hipótese:

Polimorfismos em genes da família CYP (citocromo P450) – enzimas envolvidas no metabolismo de toxinas vegetais – influenciam o destino de indivíduos em uma população de insetos recém-descoberta da seguinte forma:

- **Metabolizadores lentos:** apresentam baixa atividade da CYP, não convertem a toxina em sua forma ativa, sobrevivem e se reproduzem.
- **Metabolizadores intermediários:** apresentam atividade média da CYP, convertem parcialmente a toxina, acumulam formas ativas e tóxicas e morrem.
- **Metabolizadores rápidos:** apresentam alta atividade da CYP, produzem inicialmente um radical tóxico que inativa rapidamente a própria enzima (“inativação suicida”), impedindo o acúmulo da forma ativa da toxina, o que lhes permite sobreviver e se reproduzir.

Então, a doutoranda verificou, com base na literatura científica, que a atividade da CYP é uma característica herdável. A partir disso, analisou cinco possíveis padrões de alteração dessa característica ao longo de muitas gerações na população de insetos, buscando identificar qual deles se adequava melhor à sua hipótese.



Com base na hipótese apresentada, qual dos padrões (I a V) representa o tipo de seleção natural compatível com a dinâmica esperada na população de insetos?

- a) I
b) II
c) III
d) IV
▶ e) V

38 - Drogas como vincristina e paclitaxel são amplamente utilizadas na quimioterapia por bloquearem o ciclo celular e induzirem a morte celular. No entanto, os graves efeitos colaterais, decorrentes da baixa seletividade, limitam seu uso. Recentemente, um laboratório investigou um composto extraído de algas com potencial quimioterápico. Quando células cancerosas foram tratadas com o composto, observou-se uma redução significativa na proliferação celular, além da presença de núcleos mal formados ou com morfologia alterada e de mudanças na expressão gênica. A marcação fluorescente confirmou a ausência de células binucleadas e não revelou alterações no citoesqueleto nem na segregação cromossômica.

Qual evento no processo de divisão celular é afetado pela droga?

- a) Degradação das coesinas.
- ▶ b) Desfosforilação das laminas.
- c) Despolimerização de microtúbulos.
- d) Ação do complexo promotor de anáfase (APC).
- e) Atividade do anel contrátil formado por filamentos de actina e miosina.

39 - Uma pessoa foi incumbida de preparar 100 mL de uma solução aquosa de peróxido de hidrogênio (H₂O₂) a 10 mM, que será utilizada como controle positivo em um ensaio de morte celular. Ao consultar o rótulo do frasco do reagente estoque, ela verificou as seguintes informações:

Fórmula química: H₂O₂

Massa molar: 34 g/mol

Concentração: 31% (m/m) (w/w)

Densidade: 1,1 g/cm³

Forma física: líquido

Armazenamento: 2 a 8 °C

Tipo de reagente: oxidante

Uso em ensaios com células: aprovado

Considere: 1000 cm³ = 1 L; m/m = massa/massa (do inglês w/w = weight/weight)

Com base nas informações fornecidas, qual volume da solução estoque de peróxido de hidrogênio deve ser utilizado?

- a) 3,2 µL
- b) 32 µL
- c) 34 µL
- ▶ d) 100 µL
- e) 110 µL

40 - O tampão fosfato de sódio é amplamente utilizado na homogeneização de órgãos e tecidos animais para ensaios enzimáticos. Durante seu treinamento em um laboratório, um estagiário recebeu a tarefa de preparar uma solução tampão a 50 mM, pH 7,4. Ele seguiu os seguintes procedimentos:

1. Pesou 12 g de NaH₂PO₄, adicionou 100 mL de água, misturou e rotulou como "Solução de NaH₂PO₄ 1 M".
2. Pesou 142 g de Na₂HPO₄, dissolveu em 80 mL de água e completou para 100 mL, rotulando como "Solução de Na₂HPO₄ 1 M".

No dia seguinte, ao retornar ao laboratório, percebeu que as soluções que havia preparado tinham sido utilizadas. Com autorização, utilizou soluções estoque de NaH₂PO₄ e Na₂HPO₄ preparadas a 1 M, disponibilizadas por um técnico experiente do laboratório. Ele prosseguiu da seguinte forma:

3. Misturou 100 mL da solução de NaH₂PO₄ com 60 mL da solução de Na₂HPO₄, rotulando como "Tampão fosfato de sódio 1 M, pH 7,4".
4. Diluiu 5 mL do tampão preparado em "3" com 100 mL de água, rotulando como "Tampão fosfato de sódio 50 mM, pH 7,4".

Para todos os procedimentos, o estagiário considerou as seguintes informações presentes no livro de protocolos do laboratório:

Massa molar do NaH₂PO₄ = 120 g/mol

Massa molar do Na₂HPO₄ = 142 g/mol

pKa do tampão fosfato = 7,2

Equação de Henderson-Hasselbalch: $pH = pK_a + \log \left(\frac{[base]}{[ácido]} \right)$

x	10 ^x
0,1	1,3
0,2	1,6
0,3	2,0
0,4	2,5
0,5	3,2

Durante esses dois dias, quantos procedimentos exatamente foram realizados de forma incorreta?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3
- ▶ e) 4