

Domingo de manhã

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO – IFSERTÃOPE
CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2025
PROFESSOR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – EBTT**

06 – BIOTECNOLOGIA

Instruções

FRASE: Viver é ir entre o que vive

Transcreva a frase escrita acima integralmente no campo indicado de sua Grade de Respostas.

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
 - contém 60 (sessenta) questões;
 - **refere-se ao número e à área/subárea para a qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

**Controle de
QUALIDADE
Fundatec**



V1_05/08/2025 09:39:00

**Eco
Friendly**
A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

**Concursos
fundatec**
ISO 9001

Para responder às questões 01 a 03, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Dom Casmurro" (1899), de Machado de Assis:

01 Vivo só, com um criado. A casa em que moro é própria; fi-la construir de propósito,
02 levado de um desejo tão particular que me vexa imprimi-lo, mas vá lá. Um dia, há bastantes
03 anos, lembrou-me reproduzir no Engenho Novo a casa em que me criei na antiga Rua de
04 Mata-cavalos, dando-lhe o mesmo aspecto e economia daquela outra, que desapareceu.
05 Construtor e pintor entenderam bem as indicações que lhes fiz: é o mesmo prédio
06 assobradado, três janelas de frente, varanda ao fundo, as mesmas alcovas e salas.
07 Na principal destas, a pintura do teto e das paredes é mais ou menos igual, umas
08 grinaldas de flores miúdas e grandes pássaros que as tomam nos bicos, de espaço a espaço.
09 Nos quatro cantos do teto as figuras das estações, e ao centro das paredes os medalhões de
10 César, Augusto, Nero e Massinissa, com os nomes por baixo... Não alcanço a razão de tais
11 personagens. Quando fomos para a casa de Mata-cavalos, já ela estava assim decorada; vinha
12 do decênio anterior. Naturalmente era gosto do tempo meter sabor clássico e figuras antigas
13 em pinturas americanas. O mais é também análogo e parecido. Tenho chacarinha, flores,
14 legume, uma casuarina, um poço e lavadouro. Uso louça velha e mobília velha. Enfim, agora,
15 como outrora, há aqui o mesmo contraste da vida interior, que é pacata, com a exterior, que
16 é ruidosa.

(Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action&co_obra=1888 – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 01 – A respeito dos processos de composição textual predominantes e de sua articulação, analise as assertivas abaixo:

- I. O processo de narração é identificado principalmente na evocação cronológica de fatos passados relacionados à construção da casa.
- II. O processo de dissertação é o que estrutura o trecho, pois o autor defende uma tese sobre a importância da memória pessoal na constituição da identidade.
- III. A descrição manifesta-se de forma recorrente, especialmente nos segmentos que detalham os elementos físicos da casa e seus ornamentos.
- IV. Há traços de injunção no uso da expressão "mas vá lá", que se configura como apelo direto ao leitor, típico do gênero instrucional.
- V. A mescla de descrição e narração é um recurso composicional que contribui para a construção de um espaço narrativo introspectivo, marcado por saudosismo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas I, III e V.
- C) Apenas II, III e IV.
- D) Apenas III, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 02 – Considerando os princípios da regência nominal e verbal na norma culta da Língua Portuguesa, ao empregar a construção "Não alcanço a razão de tais personagens" (l. 10-11), o narrador emprega o verbo "alcançar" com sentido de _____, exigindo complemento _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) aproximar-se – direto preposicionado
- B) compreender – indireto
- C) aproximar-se – direto
- D) entender – com preposição "a"
- E) entender – direto

QUESTÃO 03 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. No período “fi-la construir de propósito” (l. 01), o pronome oblíquo exerce função de objeto direto da forma verbal “fiz”, compondo estrutura típica de colocação pronominal em locução verbal.

PORQUE

- II. A anteposição do pronome oblíquo “-la” justifica-se pela presença de uma oração subordinada reduzida de infinitivo que atua como objeto direto, antecedida de uma forma verbal finita auxiliar.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 04 – Analise o trecho a seguir, adaptado de uma crônica jornalística: “Fui à frente da igreja da Santa Rita e fiz uma oração para que a água que veio na minha canela durante a cheia estivesse livre de qualquer peste” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025). Sobre o emprego do sinal indicativo da crase na norma-padrão da Língua Portuguesa, analise as assertivas a seguir:

- I. O uso da crase em “à frente” justifica-se pela fusão da preposição “a” (exigida pelo verbo “ir” e pelo advérbio de lugar “frente”) com o artigo definido feminino “a”.
II. A expressão “à frente” é uma locução adverbial de lugar formada por núcleo feminino, o que torna obrigatório o uso da crase.
III. Se o substantivo “frente” fosse masculino, a forma correta seria “ao”, preservando o uso da crase para marcar a fusão da preposição com o artigo definido masculino.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
B) Apenas II.
C) Apenas III.
D) Apenas I e II.
E) I, II e III.

Para responder às questões 05 e 06, considere o trecho abaixo, adaptado de uma crônica jornalística:

“Tem que ser muito sagaz para conseguir trabalhar nessas pedras que parecem ter sido colocadas por força de um *lobby* de fisioterapeutas mal-intencionados. Meu ranço com esse calçamento que nem cavalo aguenta [...] é histórico: ele não tem nada de histórico. E isso não fui eu quem disse, mas o Rádio Novelo Apresenta, durante a Flip do ano passado” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025).

QUESTÃO 05 – Sobre a variação linguística e a relação entre língua padrão e usos não padronizados, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha lexical de termos como “ranço” e “sagaz” indica um efeito estilístico que mistura registros informais e formais, recurso frequente em textos opinativos e crônicas jornalísticas.
- () A forma “tem que” é considerada incorreta na norma-padrão; portanto, deveria ser substituída por “é necessário” em qualquer registro escrito.
- () A manutenção da fala com marcas de oralidade no texto pode ser interpretada como estratégia discursiva para reforçar o tom subjetivo e a identidade do narrador.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V.
- B) F – F – V.
- C) F – V – F.
- D) V – V – F.
- E) V – F – F.

QUESTÃO 06 – Considerando os mecanismos de coesão e coerência textual presentes no trecho, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O uso do pronome demonstrativo “isso” na última frase retoma todo o conteúdo da oração anterior, funcionando como elemento coesivo anafórico.
- () A repetição do termo “histórico” com sentidos distintos constitui um recurso de coesão lexical que provoca efeito de ironia e reforça a coerência argumentativa do texto.
- () A referência ao “Rádio Novelo Apresenta” funciona como elemento de coesão referencial exofórica, pois remete a um conhecimento externo ao texto.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – F.
- B) V – V – V.
- C) V – V – F.
- D) F – V – V.
- E) F – F – F.

Para responder às questões 07 a 09, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Cem anos de solidão" (1967), de Gabriel Garcia Márquez:

01 José Arcadio, o mais velho dos meninos, havia completado quatorze anos. Tinha a cabeça
02 quadrada, o cabelo hirsuto e o gênio voluntarioso do pai. Ainda que tivesse o mesmo impulso
03 de crescimento e fortaleza física, já então era evidente que carecia de imaginação. Foi
04 concebido e dado à luz durante a penosa travessia da serra, antes da fundação de Macondo,
05 e seus pais deram graças aos céus ao comprovar que não tinha nenhum órgão de animal.
06 Aureliano, o primeiro ser humano que nasceu em Macondo, ia fazer seis anos em março. Era
07 silencioso e retraído. Tinha chorado no ventre da mãe e nasceu com os olhos abertos.
08 Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as
09 coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro.
10 Depois, indiferente aos que vinham conhecê-lo, manteve a atenção concentrada no teto de
11 palmas, que parecia estar quase desabando sob a tremenda pressão da chuva. Úrsula não
12 tornou a se lembrar da intensidade desse olhar até o dia em que o pequeno Aureliano, na
13 idade de três anos, entrou na cozinha no momento em que ela retirava do fogão e punha na
14 mesa uma panela de caldo fervente. O garoto, perplexo na porta, disse: "Vai cair". A panela
15 estava posta bem no centro da mesa, mas, logo que o menino deu o aviso, iniciou um
16 movimento irrevogável para a borda, como impulsionada por um dinamismo interior, e se
17 espedaçou no chão. Úrsula, alarmada, contou o episódio ao marido, mas este o interpretou
18 como um fenômeno natural. Sempre fora assim, alheio à existência dos filhos, em parte
19 porque considerava a infância como um período de insuficiência mental, e em parte porque
20 estava sempre absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas.

(Disponível em: www.iedamagri.wordpress.com/ – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 07 – A partir da leitura do excerto, analise as afirmações abaixo, considerando os processos de composição textual narração, descrição, dissertação e injunção:

1. O texto apresenta forte predominância da narração, uma vez que relata acontecimentos com progressão temporal e personagens definidos.
2. A descrição está presente em trechos como aquele em que se caracterizam fisicamente os meninos e suas personalidades.
3. Há inserção pontual do processo injuntivo, evidenciado por ações ordenadas e dirigidas ao leitor, com função prescritiva.
4. Elementos dissertativos surgem na análise psicológica dos personagens, especialmente quando se revela a opinião do narrador sobre o comportamento do pai.
5. A composição do texto combina narração e descrição, mas não comporta reflexão ou juízo interpretativo do narrador, pois há apenas objetividade.

O resultado da somatória dos números correspondentes às afirmações corretas é:

- A) 13.
- B) 11.
- C) 10.
- D) 07.
- E) 06.

QUESTÃO 08 – Sobre o trecho “Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” (l. 08-09), analise as assertivas a seguir:

- I. A oração “Enquanto lhe cortavam o umbigo” é uma oração subordinada adverbial temporal.
- II. O verbo “movia” tem como sujeito a expressão “lhe cortavam o umbigo”.
- III. As orações “reconhecendo as coisas do quarto” e “examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” estabelecem entre si uma relação de coordenação assindética.
- IV. No contexto, o termo “com uma curiosidade sem assombro” exerce função de adjunto adverbial de modo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas I e IV.
- C) Apenas II e III.
- D) Apenas I, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 09 – Analise as assertivas abaixo considerando as regras de regência na Língua Portuguesa:

- I. Em “deu o aviso” (l. 15), o verbo “dar” exige objeto direto.
- II. Em “contou o episódio ao marido” (l. 17), o verbo “contar” rege dois complementos: um objeto direto (o episódio) e um objeto indireto (ao marido), estando, portanto, com regência verbal plenamente adequada.
- III. Em “perplexo na porta” (l. 14), o adjetivo “perplexo” exige complemento com a preposição “com” (perplexo com algo), sendo inadequado seu uso isolado, como no trecho.
- IV. Em “alheio à existência dos filhos” (l. 18), o termo “alheio” rege corretamente o complemento preposicionado com “a”.
- V. Em “absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas” (l. 20), o termo “absorto” está inadequadamente empregado, pois exige complemento iniciado por preposição “com” (absorto com algo).

Quais estão corretas?

- A) Apenas I, II e IV.
- B) Apenas I, III e IV.
- C) Apenas II, III e V.
- D) Apenas I, II, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 10 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Helena” (1876), de Machado de Assis:

“Sentei-me ____ janela e pus-me ____ olhar para o jardim, cujas árvores agitavam-se com o vento da manhã. Ao cabo de alguns minutos, ergui-me e fui ____ sala, onde encontrei ____ minha mãe”.

Em relação à regência verbal e nominal e à necessidade do uso de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) a – à – a – à
- B) a – à – à – à
- C) a – a – à – a
- D) à – a – a – a
- E) à – a – à – a

QUESTÃO 11 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Memórias Póstumas de Brás Cubas” (1881), de Machado de Assis: “Era um daqueles rapazes que trazem a mocidade toda cheia de esperanças e ambições. Olham para o futuro como para uma terra prometida, onde um dia hão de entrar triunfantes, cobertos de glória e seguidos de uma multidão de invejosos”. Com base no trecho, analise as assertivas abaixo quanto ao emprego da regência nominal e verbal, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O verbo “trazer” é transitivo direto e está corretamente seguido de objeto direto (“a mocidade toda cheia de esperanças e ambições”).
- () O substantivo “esperança” atua, no trecho, como complemento verbal.
- () O verbo “olhar”, como empregado em “Olham para o futuro”, exige corretamente a preposição “para”, formando um objeto indireto.
- () O substantivo “invejosos” exerce a função de adjunto adnominal, pois complementa “multidão”.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – F.
- B) F – V – F – F.
- C) F – V – F – V.
- D) V – V – V – V.
- E) V – F – V – V.

QUESTÃO 12 – Analise o seguinte período: “A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores: cada um deles recebe três links de apostas”. Sobre a estrutura do período e da oração, analise as assertivas abaixo:

- I. A primeira oração (“A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores”) é um período simples, constituído por sujeito simples, verbo de ligação e predicativo do sujeito.
- II. A segunda oração (“cada um deles recebe três links de apostas”) também é um período simples, com verbo transitivo direto e objeto direto no plural.
- III. A relação entre as duas orações, indicada pelos dois pontos, configura um caso de coordenação assindética de valor explicativo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas III.
- B) Apenas I e II.
- C) Apenas I e III.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 13 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “Sinhá Vitória olhava para as folhas secas que o vento amontoava no terreiro. Pensava no filho mais velho, que andava longe. O menino ficara com os padrinhos para aprender a ler e a escrever. Às vezes, Sinhá Vitória se lembrava dele e ficava imaginando como estaria”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre mecanismos de coesão e coerência textual, assinale a alternativa correta.

- A) O uso do artigo definido em “no filho mais velho” estabelece coesão referencial, retomando menção prévia ao personagem no trecho.
- B) O emprego do advérbio “às vezes” cria relação de causalidade, indicando o motivo de Sinhá Vitória imaginar como estava o filho.
- C) O verbo em “como estaria” tem função catafórica, antecipando o referente “o filho mais velho”.
- D) A repetição do termo “Sinhá Vitória” configura coesão lexical por repetição, reforçando a personagem como foco temático.
- E) A expressão “andava longe” indica coerência sequencial conclusiva, derivada do fato de Sinhá Vitória estar olhando para as folhas.

QUESTÃO 14 – Analise o seguinte texto: “Carlos depôs na condição de testemunha. Logo depois, a CPI recebeu documentos que levantaram novas suspeitas sobre seus negócios. O empresário, então, foi convocado para depor novamente, desta vez na condição de investigado. Apesar das garantias oferecidas por seu advogado, ele nunca mais voltou à CPI”. Com base nos mecanismos de coesão referencial e coesão sequencial empregados no trecho, analise as assertivas abaixo:

- I. O uso do conector “Logo depois” estabelece relação de causa entre o depoimento de Carlos e a entrega dos documentos à CPI.
- II. O termo “seus negócios” retoma coesivamente o referente “Carlos”, estabelecendo coesão referencial por anáfora.
- III. O conector “então”, no terceiro período, introduz uma conclusão em relação ao conteúdo do segundo período.
- IV. O uso do pronome “ele” no último período constitui um exemplo de coesão referencial por elipse.
- V. A expressão “Apesar das garantias oferecidas por seu advogado” introduz um argumento que contrasta com o conteúdo da oração seguinte.

Quais estão corretas?

- A) Apenas III e IV.
- B) Apenas II, III e V.
- C) Apenas II, IV e V.
- D) Apenas III, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 15 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “— Vosmecê sabe que eu sou boa — disse a moça. — Nunca ninguém me viu fazer mal a um cão. Por que hei de matar homem? [...] Não, não sou má, não tenho culpa de nada!”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre variação linguística e norma-padrão, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) “Vosmecê” é uma variante regional e popular para “você”, representando traços da oralidade no discurso da personagem.
- B) A variação linguística presente no excerto está relacionada ao nível de escolaridade e à classe social da personagem, sem prejuízo de sua expressividade.
- C) A fala da personagem representa um desvio gramatical condenável na norma-padrão, devendo ser corrigida em registros literários formais.
- D) O trecho demonstra o uso da língua como construção social e histórica, refletindo as condições culturais do sertão nordestino.
- E) O narrador respeita a variedade linguística da personagem ao manter sua forma de expressão em discurso direto.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 16 – Segundo António Nóvoa (1995), a ação docente deve estar comprometida com a transformação social. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo melhor representa essa concepção?

- A) O professor é um técnico que aplica metodologias previamente definidas, sem necessidade de reflexão sobre o contexto social.
- B) A prática docente deve exercer a neutralidade, evitando qualquer envolvimento com questões sociais ou políticas.
- C) A educação deve priorizar a transmissão de conteúdos, sem considerar os impactos sociais da aprendizagem.
- D) O professor configura-se como um intelectual que atua criticamente, promovendo a emancipação dos sujeitos e contribuindo para a transformação da sociedade.
- E) A formação docente deve focar exclusivamente no domínio de conteúdos disciplinares, sem considerar aspectos éticos ou sociais.

QUESTÃO 17 – A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio fundamental das instituições de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), especialmente na Rede Federal. Sobre o tema, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

- I. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece a formação integral dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e sociais.

PORQUE

- II. Essa articulação permite que o conhecimento produzido na academia seja aplicado diretamente na comunidade, contribuindo para a transformação social.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 18 – Segundo Tardif (2012), os saberes docentes são construídos ao longo da trajetória profissional e estão relacionados com as diferentes fontes de conhecimento. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo representa corretamente um dos saberes necessários ao exercício da docência?

- A) Saber teórico – voltado exclusivamente para o domínio de tecnologias educacionais.
- B) Saber empírico – baseado apenas em experiências pessoais fora do contexto escolar.
- C) Saber profissional – constituído por conhecimentos adquiridos na formação e na prática docente.
- D) Saber pedagógico – centrado na aplicação de métodos científicos em laboratórios.
- E) Saber espontâneo – desenvolvido sem mediação teórica ou prática docente.

QUESTÃO 19 – Discussões elencadas a partir dos textos de Paulo Freire sugerem que a Pedagogia propõe uma educação libertadora, centrada no diálogo, na problematização da realidade e na formação crítica dos sujeitos. Considerando essa perspectiva, qual das alternativas abaixo está correta e melhor representa uma abordagem freiriana aplicada à educação profissional?

- A) Educação profissional com foco exclusivo na capacitação técnica para atender às demandas do mercado de trabalho com mão de obra qualificada.
- B) Educação profissional voltada à reprodução de competências operacionais, com ênfase na padronização de processos.
- C) Educação profissional que articula saber técnico com consciência crítica, promovendo o protagonismo dos trabalhadores na transformação social.
- D) Educação profissional com vistas a um ensino técnico baseado em métodos tradicionais e com pouca relação com a realidade dos alunos.
- E) Educação profissional com preparação para o trabalho com base em modelos estrangeiros, considerando contextos socioculturais locais.

QUESTÃO 20 – A prática docente contemporânea exige uma abordagem didática que dialogue com diferentes formas de organização do conhecimento, como a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Sobre essas abordagens, analise as assertivas abaixo:

- I. A interdisciplinaridade propõe a articulação entre diferentes disciplinas, promovendo a construção de saberes integrados e contextualizados.
- II. A transdisciplinaridade ultrapassa os limites das disciplinas, envolvendo saberes científicos, éticos, espirituais e culturais, com foco na complexidade dos fenômenos.
- III. A didática, enquanto campo de estudo, contribui para a organização dos conteúdos e das estratégias de ensino, considerando os objetivos educacionais e o contexto dos alunos.
- IV. A ação docente interdisciplinar exige planejamento coletivo, diálogo entre áreas do conhecimento e foco na resolução de problemas reais.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas III e IV.
- C) Apenas I, II e III.
- D) Apenas II, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 21 – As diferentes tendências pedagógicas expressam concepções distintas sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando corretamente as tendências pedagógicas às suas implicações na prática docente.

Coluna 1

- 1. Tradicional.
- 2. Tecnicista.
- 3. Libertadora.
- 4. Crítico-social dos conteúdos.
- 5. Construtivista.

Coluna 2

- () O professor atua como mediador do conhecimento, promovendo o diálogo e a consciência crítica dos alunos.
- () O professor centraliza sua atuação na aplicação de técnicas e procedimentos previamente definidos, com foco em resultados mensuráveis.
- () O professor é visto como autoridade transmissora de saberes, com ênfase na disciplina e na memorização.
- () O professor planeja o ensino com intencionalidade, articulando conteúdos escolares à realidade social dos alunos.
- () O professor organiza situações de aprendizagem que favorecem a construção ativa do conhecimento pelos alunos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- B) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.
- C) 1 – 5 – 3 – 2 – 4.
- D) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.

QUESTÃO 22 – Sobre as metodologias e a interdisciplinaridade no contexto da EPCT, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. As metodologias ativas favorecem o protagonismo dos estudantes, estimulando a resolução de problemas reais e o trabalho colaborativo.
 - II. A interdisciplinaridade contribui para a superação da fragmentação do conhecimento, promovendo uma formação mais contextualizada e significativa.
 - III. A articulação entre teoria e prática é um princípio fundamental das metodologias utilizadas na EPCT.
 - IV. Projetos integradores e estudos de caso são exemplos de estratégias metodológicas que favorecem a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências.
- A) Todas as assertivas estão incorretas.
B) Todas as assertivas estão corretas.
C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
D) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 23 – Sobre a prática docente contemporânea, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A didática é o campo da Pedagogia que estuda os métodos e as técnicas de ensino-aprendizagem, sendo essencial para a prática docente.
- () Abordagens interdisciplinares enfraquecem a autonomia individual de cada disciplina.
- () A abordagem transdisciplinar valoriza a complexidade e a construção coletiva do conhecimento, envolvendo inclusive saberes não acadêmicos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F.
- B) V – F – F.
- C) F – V – F.
- D) F – V – V.
- E) V – F – V.

QUESTÃO 24 – A Lei nº 11.892/2008 foi um marco na consolidação da EPCT no Brasil. A partir dessa legislação, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com uma missão específica. Assinale a alternativa que melhor descreve essa missão institucional.

- A) Oferecer cursos técnicos de nível médio voltados ao setor industrial.
- B) Promover a Educação Básica em tempo integral, com foco em atividades culturais e esportivas.
- C) Oferecer Educação Profissional e Tecnológica articulada com pesquisa aplicada, extensão e desenvolvimento local.
- D) Formar profissionais para atuar preferencialmente no Ensino Superior, com foco em pesquisa acadêmica tradicional.
- E) Desenvolver programas de alfabetização para jovens e adultos em parceria com municípios.

QUESTÃO 25 – Segundo a perspectiva histórico-crítica de Dermeval Saviani, a educação está inserida em uma dinâmica social que envolve tanto a reprodução quanto a transformação das estruturas sociais. Com base nessa concepção, assinale a alternativa correta.

- A) A educação é neutra e não interfere nas estruturas sociais, sendo apenas um meio de transmissão de conhecimento.
- B) A educação é um instrumento de reprodução das desigualdades sociais, sem potencial transformador.
- C) A transformação social ocorre unicamente por meio da educação escolar, independentemente das condições sociais e econômicas.
- D) A função da escola é preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, sem interferir nas relações sociais.
- E) A educação pode contribuir para a transformação social, desde que esteja articulada com a prática social e com a luta por mudanças estruturais.

QUESTÃO 26 – As metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo por promoverem maior engajamento dos estudantes e favorecerem a construção significativa do conhecimento. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando algumas das principais metodologias utilizadas atualmente às suas respectivas características.

Coluna 1

1. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).
2. Sala de aula invertida.
3. Gamificação.
4. Ensino híbrido.
5. Cultura *maker*.

Coluna 2

- () Combina atividades presenciais e online, promovendo flexibilidade e personalização do ensino.
- () Estimula a resolução de problemas reais por meio de projetos interdisciplinares e colaborativos.
- () Utiliza elementos de jogos para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.
- () Incentiva a criação de protótipos e soluções práticas, valorizando o “aprender fazendo”.
- () O aluno estuda o conteúdo em casa e utiliza o tempo de aula para atividades práticas e discussões.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
- B) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- C) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.
- D) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.
- E) 5 – 1 – 2 – 4 – 3.

QUESTÃO 27 – A formação de professores, sob a perspectiva das pedagogias _____, valoriza o protagonismo docente na construção de saberes e práticas educativas. Nesse modelo, o educador é visto como sujeito _____, capaz de integrar teoria e prática por meio de experiências significativas. A formação contínua, pautada no diálogo, na escuta e na problematização da realidade escolar favorece o desenvolvimento de competências críticas e criativas, essenciais para a atuação em contextos diversos e dinâmicos. Assim, o professor deixa de ser mero _____ e passa a ser _____, comprometido com uma educação transformadora e inclusiva.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) tradicionais – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- B) participativas – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- C) tradicionais – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – colaborador dos saberes
- D) participativas – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – mediador do conhecimento
- E) participativas – colaborativo e instigador do saber – mediador dos saberes – transmissor de conteúdos

QUESTÃO 28 – A educação profissional no Brasil possui uma trajetória marcada por transformações sociais, econômicas e políticas, refletidas em diversos marcos legais e institucionais. Sobre essa constituição histórica e legal, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Segundo a Lei nº 11.892/2008, os Institutos Federais possuem natureza jurídica de autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
- B) A Reforma do Ensino Médio de 2017 extinguiu a possibilidade de formação técnica integrada ao Ensino Médio.
- C) As Escolas de Aprendizes Artífices, criadas em 1909, foram um marco inicial da Rede Federal de Educação Profissional.
- D) A LDB de 1996 incluiu um capítulo específico sobre a educação profissional, reconhecendo sua importância na formação para o trabalho.
- E) O Senai e o Senac foram criados para atender às demandas de formação profissional nos setores industrial e comercial, respectivamente.

QUESTÃO 29 – A avaliação é um componente essencial do processo de ensino-aprendizagem, pois permite acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, ajustar estratégias pedagógicas e promover a aprendizagem significativa. Sobre os princípios e práticas da avaliação educacional, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A avaliação diagnóstica permite identificar os conhecimentos prévios dos alunos e orientar o planejamento das atividades pedagógicas.
- B) A avaliação formativa é contínua e tem como objetivo principal fornecer *feedback* para melhorar o processo de aprendizagem.
- C) A avaliação somativa ocorre ao final de um período e tem como foco principal a certificação dos conhecimentos adquiridos.
- D) A avaliação deve ser utilizada exclusivamente para atribuição de notas, pois seu principal papel é classificar os alunos.
- E) A avaliação deve considerar aspectos qualitativos e quantitativos, promovendo uma visão integral do processo de ensino-aprendizagem.

QUESTÃO 30 – Conforme a perspectiva de José Carlos Libâneo (1994), analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. Segundo Libâneo (1994), a avaliação no processo de ensino-aprendizagem deve estar articulada à prática pedagógica e ao desenvolvimento dos alunos, superando a visão meramente classificatória.

PORQUE

- II. A avaliação deve orientar o ensino, possibilitando a identificação de dificuldades e a reorientação das estratégias pedagógicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 31 – Considerando o disposto na Lei nº 8.112/1990, assinale a alternativa correta.

- A) As faltas injustificadas poderão ser compensadas a critério da chefia imediata e serão consideradas como efetivo exercício.
- B) Ao servidor é proibido participar dos conselhos de administração e fiscal de empresas ou entidades em que a União detenha, direta ou indiretamente, participação no capital social ou em sociedade cooperativa constituída para prestar serviços a seus membros.
- C) As reposições e indenizações ao erário, atualizadas até 30 de junho de 1994, serão previamente comunicadas ao servidor ativo, aposentado ou ao pensionista, para pagamento, no prazo máximo de 30 dias, podendo ser parceladas de ofício, cujo valor de cada parcela não poderá ser inferior ao correspondente a 10% da remuneração, provento ou pensão.
- D) O servidor que deva ter exercício em outro município em razão de ter sido removido, redistribuído, requisitado, cedido ou posto em exercício provisório terá, no mínimo, 15 e, no máximo, 35 dias de prazo, contados da publicação do ato, para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo, incluído nesse prazo o tempo necessário para o deslocamento para a nova sede.
- E) O servidor público federal em débito com o erário que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada dispõe de prazo de 60 dias para a quitação do débito, sob pena de inscrição em dívida ativa.

QUESTÃO 32 – De acordo com a Lei nº 8.112/1990, sobre as responsabilidades, penalidades disciplinares e processo administrativo disciplinar, assinale a alternativa correta.

- A) A suspensão é aplicada nos casos de reincidência de faltas funcionais punidas com advertência e de inobservância de dever funcional previsto em lei, regulamentação ou norma interna, que não justifiquem imposição de penalidade de demissão.
- B) A penalidade de suspensão poderá, quando houver conveniência para o serviço, ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento ou remuneração, independentemente da anuência do servidor.
- C) A cassação de aposentadoria é cabível mesmo que a infração disciplinar tenha sido cometida após a aposentadoria do servidor, desde que relacionada a atos praticados contra a Administração Pública.
- D) A autoridade julgadora está vinculada à conclusão da comissão de processo disciplinar, não podendo alterar a penalidade sugerida, como forma de garantir a imparcialidade e a legalidade do processo disciplinar.
- E) A penalidade de demissão somente poderá ser aplicada ao servidor após o trânsito em julgado de eventual ação penal quando os fatos apurados no processo administrativo disciplinar também configurarem crime, de forma a preservar o princípio da presunção de inocência.

QUESTÃO 33 – Com base na Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os Institutos Federais são instituições de educação pluricurriculares, multicampi, com autonomia para criar e extinguir cursos em sua área de atuação territorial, inclusive à distância, desde que autorizados por seu Conselho Superior.
- B) Para efeito da regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às Universidades Federais.
- C) Os Institutos Federais devem garantir, anualmente, no mínimo 50% das vagas para cursos técnicos integrados ao ensino médio e pelo menos 30% das vagas para cursos de licenciatura e bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.
- D) Os Institutos Federais têm por finalidades e características, dentre outras, constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica.
- E) Os Institutos Federais podem atuar no desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, mesmo sem fins de exploração econômica.

QUESTÃO 34 – A Lei nº 12.772/2012 dispõe sobre o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, abrangendo, entre outras categorias, a Carreira do Magistério Superior e a do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, bem como a contratação de professores substitutos e visitantes. Com base na referida Lei, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A progressão na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorre com base no interstício de 24 meses e defesa de memorial, independentemente do nível ou classe.
- () A Retribuição por Titulação (RT) será considerada no cálculo dos proventos e das pensões, na forma dos regramentos de regime previdenciário aplicável a cada caso, desde que o certificado ou o título tenha sido obtido anteriormente à data da inativação.
- () O docente em dedicação exclusiva pode receber retribuição por participação em comissões julgadoras, desde que previstas em regulamentação da Instituição Federal de Ensino (IFE).
- () O Reconhecimento de Saberes e Competências (RSC) pode ser utilizado como critério de promoção entre as classes da carreira.
- () Compete à Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) autorizar o afastamento de docentes para cursos de pós-graduação, bem como deliberar sobre a liberação de professores para programas de cooperação interinstitucional.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – V.
- B) V – F – V – V – F.
- C) F – F – F – F – V.
- D) F – V – V – F – F.
- E) V – V – F – F – V.

QUESTÃO 35 – Conforme a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, é correto afirmar que:

- A) A organização curricular do ensino médio deve priorizar a preparação para o mercado de trabalho, sendo dispensada a articulação entre os diferentes saberes ou áreas do conhecimento quando os estabelecimentos que ofertem ensino médio estruturarem suas propostas pedagógicas considerando a conexão dos processos de ensino e aprendizagem com a vida comunitária e social.
- B) A educação profissional técnica de nível médio pode ser ofertada de maneira autônoma, desvinculada do ensino médio, desde que a instituição ofertante comprove excelência acadêmica por meio de avaliação externa e adote itinerários de formação alinhados às demandas do setor produtivo.
- C) A educação escolar deve ocorrer prioritariamente em instituições públicas, não sendo admitida a coexistência com instituições privadas, uma vez que o direito à educação básica gratuita obriga o Estado a assumir a oferta educacional.
- D) A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e a aprendizagem profissional autoriza, mediante regulamentação, o aproveitamento das atividades pedagógicas como parte do contrato de aprendizagem, assim como das horas de aprendizagem para integralização da carga horária do ensino médio técnico.
- E) A oferta de educação básica para pessoas com deficiência deve ocorrer preferencialmente em escolas especializadas, tendo em vista a necessidade de estrutura física e de recursos humanos adequados ao atendimento específico.

QUESTÃO 36 – Com base no Decreto nº 5.840/2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), assinale a alternativa correta.

- A) Os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores no Proeja devem ter carga horária mínima de 1.400 horas, distribuídas entre, no mínimo, 1.200 horas para formação geral e 200 horas para formação profissional.
- B) O diploma emitido no âmbito do Proeja, apesar de não reconhecer formalmente a conclusão do ensino médio, possui validade para fins de habilitação profissional técnica e permite o prosseguimento em estudos de nível superior.
- C) No âmbito do Proeja, o reconhecimento de conhecimentos e habilidades adquiridos em processos formativos extraescolares pode ser realizado sem avaliação individual, nos casos previstos em lei, desde que haja comprovação documental.
- D) Os cursos de educação profissional técnica de nível médio devem ter carga horária mínima de 2.400 horas, distribuídas igualmente entre a formação geral e a formação técnica, respeitando-se a carga horária mínima da habilitação técnica e as diretrizes do Conselho Nacional de Educação.
- E) O acompanhamento e o controle social da implementação nacional do Proeja será exercido por comitê nacional, cuja atuação normativa e deliberativa será regulamentada pelo Ministério da Educação.

QUESTÃO 37 – Considerando a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A avaliação biopsicossocial da deficiência, quando necessária, deve ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, considerando impedimentos corporais, fatores socioambientais e pessoais, limitações nas atividades e restrições de participação.
- () A adaptação razoável deve ser implementada sempre que o desenho universal não puder ser comprovadamente empreendido.
- () Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos de educação superior e profissional, o atendimento preferencial à pessoa com deficiência poderá ser condicionado à comprovação prévia de deficiência auditiva.
- () Para o crime previsto no art. 88 da referida Lei (praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência), a pena de reclusão será aumentada em metade se o agente for tutor, curador ou detentor de responsabilidade legal sobre a pessoa com deficiência.
- () As instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica devem assegurar, nos processos seletivos, recursos de acessibilidade previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – F – V – V.
- B) V – V – F – F – V.
- C) V – F – V – F – F.
- D) V – V – V – V – F.
- E) F – V – F – F – V.

QUESTÃO 38 – De acordo com a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto Nacional da Igualdade Racial, assinale a alternativa correta.

- A) O Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial (Sinapir) tem por objetivo promover a igualdade étnica e combater as desigualdades sociais oriundas do racismo, inclusive por meio de ações afirmativas, sendo obrigatória a adesão dos entes federativos, em razão do princípio da cooperação entre os entes da federação na implementação de políticas públicas de direitos humanos.
- B) É vedada a assistência religiosa aos praticantes de religiões de matriz africana internados em instituições coletivas ou sujeitos a penas privativas de liberdade, visto que isso comprometeria o princípio da laicidade do Estado.
- C) O Estatuto prevê a atuação do Estado apenas em esferas públicas, vedando parcerias com a iniciativa privada no que diz respeito à adoção de ações afirmativas para a promoção da igualdade racial, tendo em vista o risco de desvio de finalidade e a necessidade de controle estatal sobre as políticas públicas de igualdade.
- D) O Estado deverá adotar medidas especiais para coibir a violência policial direcionada à população negra, bem como implementar ações de ressocialização e proteção da juventude negra em conflito com a lei e exposta a experiências de exclusão social.
- E) O Estatuto assegura a liberdade de consciência e de crença, restringindo o reconhecimento institucional das religiões de matriz africana às práticas realizadas em espaços oficialmente registrados, em razão da necessidade de controle público sobre manifestações religiosas.

QUESTÃO 39 – Considerando a Portaria MGI nº 6.719/2024, que institui o Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal Direta, suas Autarquias e Fundações (PFPEAD), assinale a alternativa correta.

- A) Ainda que classificadas como de médio ou baixo grau de reprovabilidade, outras condutas de natureza sexual inadequadas, embora não se enquadrem formalmente como assédio sexual, configuram violação aos deveres funcionais e, como tais, ensejam apuração e eventual responsabilização administrativa.
- B) O PFPEAD determina que o servidor denunciado por assédio ou discriminação será automaticamente afastado de suas funções até o julgamento final do processo, considerando que tal medida preventiva visa resguardar a integridade das partes envolvidas e a lisura da apuração administrativa.
- C) A unidade de gestão de pessoas poderá aplicar medidas acautelatórias, como a alteração da unidade de exercício ou o deferimento de teletrabalho, independentemente de anuência da pessoa afetada, desde que esteja devidamente caracterizada a materialidade do assédio ou da discriminação e exista parecer técnico da Rede de Acolhimento recomendando a medida.
- D) O PFPEAD prevê que a Controladoria-Geral da União (CGU) é a responsável direta por promover ações periódicas de disseminação e compreensão da temática, com o objetivo de garantir a equidade e combater todas as formas de assédio e discriminação na administração pública federal.
- E) Entre as diretrizes gerais estabelecidas pela referida Portaria, destaca-se a imparcialidade institucional, que exige que todas as decisões relacionadas a casos de assédio e discriminação sejam adotadas por autoridades desvinculadas das partes envolvidas, assegurando total neutralidade ao longo do processo.

QUESTÃO 40 – À luz dos dispositivos do Código Penal sobre crimes praticados por funcionário público contra a Administração Pública (arts. 312 a 327), assinale a alternativa correta.

- A) A configuração do crime de concussão exige que a vantagem indevida seja recebida enquanto o agente esteja formalmente investido na função pública, sendo atípica a conduta praticada antes da posse, pois, nesse momento, ainda não há vínculo jurídico válido com a Administração Pública que justifique a incidência da norma penal incriminadora.
- B) A prática de prevaricação exige que o ato funcional seja descumprido por conveniência administrativa, não se caracterizando o crime quando movido por interesse pessoal, uma vez que o desvio de finalidade deve estar vinculado ao interesse público e não ao benefício particular do agente.
- C) O crime de peculato culposo admite a extinção da punibilidade mediante reparação do dano, mas somente se esta ocorrer antes do recebimento da denúncia.
- D) No crime de inserção de dados falsos em sistema de informações, exige-se que o agente atue com o fim específico de obtenção de vantagem indevida ou de causar dano, razão pela qual não se admite a responsabilização com base apenas no dolo genérico.
- E) Para a configuração do crime de advocacia administrativa, é indispensável que o agente público atue formalmente como procurador da parte interessada perante a Administração.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 41 – A carne cultivada *in vitro* a partir de células animais tem o potencial de abordar muitas das questões éticas, ambientais e de saúde pública associadas à produção convencional de carne. No entanto, além de superar os desafios técnicos para a produção de carne cultivada, produtores e defensores da tecnologia devem considerar uma série de questões sociais, incluindo apelo e aceitação do consumidor, cobertura da mídia, status religioso, regulamentação e potenciais impactos econômicos. Embora muito tenha sido escrito sobre as perspectivas de apelo e aceitação do consumidor da carne cultivada, menos consideração tem sido dada aos outros aspectos do mundo social que interagirão com essa nova tecnologia. Aqui, cada uma dessas questões é considerada separadamente, formando uma visão da carne cultivada como uma tecnologia com um conjunto diversificado de considerações sociais e implicações sociais de longo alcance. Argumenta-se que os ganhos potenciais de uma transição para a carne cultivada são vastos, mas que os fenômenos e instituições culturais devem ser navegados cuidadosamente para que essa indústria nascente alcance seu potencial (Bryant, 2020). Sobre o cultivo de tecidos para produção de carne cultivada *in vitro*, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A formulação e fabricação de estruturas comestíveis biodegradáveis e econômicas são a chave para o desenvolvimento bem-sucedido da cultura e da produção de carne.
- B) Em geral, a produção de carne *in vitro* envolve a geração e o cultivo de células musculares derivadas de células-tronco em uma estrutura comestível 3D para produzir tecido muscular semelhante à carne convencional em termos de textura e propriedades sensoriais.
- C) Um sistema eficiente de produção de carne *in vitro* parece ser composto por dois componentes básicos: (1) uma fonte celular proeminente que fornece um suprimento constante de células musculares e (2) uma estrutura comestível na qual as células musculares crescem para formar tecido muscular 3D.
- D) As células-tronco são uma das potenciais fontes de células para a diferenciação de células musculares e produção de carne *in vitro*, particularmente células-tronco pluripotentes induzidas (iPSCs), células-tronco embrionárias (ESCs) e células-tronco musculares satélites (CTMS).
- E) No contexto de formulação e fabricação das estruturas comestíveis, os biopolímeros são essenciais para a produção de carne *in vitro*, pois definem precisamente as dimensões do tecido muscular.

QUESTÃO 42 – Diante dos desafios ambientais e éticos relacionados à produção convencional de carne, a ciência tem buscado alternativas sustentáveis e tecnológicas para a criação de tecidos comestíveis ou biomateriais compatíveis com o corpo humano. Nesse cenário, diversos tipos de biomateriais têm sido explorados, como proteínas vegetais, biopolímeros e até tecidos vegetais descelularizados, cada um com suas próprias vantagens dependendo da aplicação, seja em alimentos, seja em engenharia de tecidos. Com base nesse contexto, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os biomateriais às suas vantagens específicas.

Coluna 1

- 1. Biopolímeros.
- 2. Proteína de origem vegetal.
- 3. Tecido vegetal descelularizado.

Coluna 2

- () Custo-efetivo, citocompatível e alta similaridade com a textura da carne.
- () Natural, alto valor nutricional e facilmente escalável.
- () Custo, tempo e fácil mão de obra.
- () Excelente opção de *scaffold* por sua característica altamente vascularizada.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 1 – 2 – 3 – 3.
- B) 2 – 3 – 1 – 1.
- C) 3 – 2 – 3 – 1.
- D) 1 – 3 – 2 – 1.
- E) 1 – 1 – 2 – 3.

QUESTÃO 43 – A engenharia genética, isto é, a aplicação da tecnologia do DNA recombinante, está proporcionando um dos mais importantes meios pelos quais será possível melhorar as culturas no futuro. A engenharia genética tem duas vantagens distintas. A primeira, possibilita a inserção de genes individuais em organismos de uma maneira precisa e simples. A segunda, as espécies envolvidas na transferência de genes não precisam ser capazes de se hibridizar uma com a outra, e, por conseguinte, o novo potencial genético pode ser incorporado em um organismo no qual não poderia ter sido introduzido com cruzamento convencional. A *Agrobacterium tumefaciens*, uma bactéria que é comumente utilizada para a transferência de genes exógenos em plantas, induz a formação da galha-da-coroa, que cresce no caule. Sobre o processo de transferência de genes exógenos em plantas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A transferência de genes exógenos, como no modelo de *Agrobacterium tumefaciens*, ocorre por meio de plasmídeos que transmitem os genes exógenos a sua descendência de acordo com a lei mendeliana.
- B) Um importante método também empregado para a transferência de genes é denominado eletroporação. Nesse método, são administrados breves pulsos elétricos de alta voltagem a uma solução contendo tecidos vegetais ou protoplastos e DNA.
- C) O método de bombardeamento de partículas ou biobalística utiliza microprojéteis em alta velocidade (pequenas esferas de ouro ou de tungstênio com diâmetro de cerca de 1 mm) para a inserção de RNA ou de DNA nas células.
- D) A engenharia genética é uma importante ferramenta que pode ser utilizada para conferir resistência a insetos e tolerância a herbicidas.
- E) Os benefícios da engenharia genética não estão isentos de riscos, que variam de acordo com as características introduzidas nas plantas cultivadas. Há evidências de que o processo de transferência de um gene de uma planta ou de uma espécie animal para outra planta traga qualquer risco, porém as propriedades da nova linhagem precisam ser cuidadosamente avaliadas.

QUESTÃO 44 – A aplicação da engenharia genética em vegetais tem viabilizado a introdução de características exógenas por meio da inserção de genes específicos, resultando em Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) com propriedades otimizadas para usos agrícolas, industriais e farmacêuticos. Os efeitos diretos dessas modificações incluem desde a expressão de proteínas heterólogas até a indução de vias metabólicas complexas. Considerando os benefícios da engenharia genética em vegetais, assinale a alternativa que NÃO apresenta um benefício direto dessa tecnologia.

- A) Conferir resistência a insetos e tolerância a herbicidas.
- B) Manipular a produção do hormônio melatonina.
- C) Redução de perdas pós-colheita.
- D) Melhora da qualidade dos alimentos.
- E) Controle do crescimento e desenvolvimento das plantas.

QUESTÃO 45 – Culturas *starter* são consórcios microbianos selecionados, geralmente compostos por bactérias ácido-láticas ou leveduras, adicionados intencionalmente a matrizes alimentares com o objetivo de controlar e acelerar processos fermentativos. Além de garantir a inocuidade do produto, essas culturas desempenham papéis bioquímicos e sensoriais fundamentais, conferindo identidade e estabilidade aos alimentos fermentados. Em relação às funções atribuídas às culturas microbianas *starter* em processos biotecnológicos de fermentação, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Promovem a uniformização do produto final ao padronizar a microbiota responsável pela fermentação.
- B) Contribuem para a acidificação do meio pela conversão de carboidratos em ácidos orgânicos, especialmente ácido lático.
- C) Ajustam automaticamente a escala de produção ao se adaptarem a diferentes volumes industriais, independentemente das condições ambientais.
- D) Podem produzir metabólitos voláteis que modulam o aroma, o sabor e a aceitabilidade sensorial do alimento.
- E) Possuem enzimas específicas com atividade proteolítica e lipolítica, que favorecem a liberação de peptídeos, ácidos graxos e compostos bioativos.

QUESTÃO 46 – Marcadores moleculares são sequências de DNA que apresentam polimorfismos entre indivíduos geneticamente relacionados. Esses marcadores foram responsáveis pelo desenvolvimento dos primeiros mapas genéticos de muitas espécies que cultivamos, além da descoberta de genes e de inúmeros estudos de diversidade genética. Além disso, eles são amplamente utilizados para estudo populacional, mapeamento e análises de similaridade, filogenia, diagnósticos de doenças genéticas, testes de paternidade, entre outras tantas aplicações. O desenvolvimento de marcadores moleculares para a detecção de polimorfismos de DNA tem revolucionado a genética molecular. Considerando a ampla caracterização dos marcadores genéticos, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os marcadores genéticos às suas definições.

Coluna 1

1. SSR.
2. SNP.
3. RFLP.
4. AFLP.

Coluna 2

- () Podem ser causados por mudanças de pares de bases, rearranjo de DNA, inserção e/ou deleção ou diversidade natural na sequência de nucleotídeos entre ou dentro de populações.
- () Constituem um dos mais recentes marcadores de DNA e combinam a digestão enzimática com amplificação seletiva por PCR (semelhante ao RAPD).
- () Consistem em pequenas sequências com 1 a 6 nucleotídeos de comprimento, repetidas em tandem.
- () Variação em um único par de bases do nosso cromossomo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 3 – 1 – 2.
- B) 3 – 4 – 2 – 1.
- C) 1 – 2 – 4 – 3.
- D) 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 1 – 2 – 3 – 4.

QUESTÃO 47 – O uso de marcadores moleculares é uma ferramenta fundamental na genética moderna, auxiliando em estudos de diversidade genética, melhoramento de plantas, diagnóstico genético e conservação de espécies. A escolha do marcador apropriado depende de múltiplos fatores, como o organismo estudado, a quantidade de DNA disponível, os objetivos da análise e as limitações técnicas e financeiras. Considerando os princípios que regem o uso e a interpretação de marcadores moleculares em estudos genéticos, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha do marcador mais apropriado vai depender das questões biológicas relacionadas ao organismo alvo, quantidade de DNA disponível, considerações de custos, equipamentos disponíveis, objetivo da análise, entre outros fatores.
- () Qualquer mudança no número de repetições das sequências de microssatélite gera um polimorfismo contendo diferentes números de elementos simples repetidos.
- () Genes alelos ocupam o mesmo locus em cromossomos homólogos e determinam características diferentes, mantendo a variabilidade genética.
- () Os cromossomos homólogos guardam baixa similaridade entre si, mas, em determinadas regiões do cromossomo, pode haver variabilidade na sequência do DNA.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F – F.
- B) V – F – F – F.
- C) F – V – V – V.
- D) V – F – V – V.
- E) F – F – F – V.

QUESTÃO 48 – A maioria dos materiais infecciosos, como pus, escarro e urina, contém diversos tipos de bactérias da mesma forma que amostras de solo, água ou alimento. Quando esses materiais são semeados na superfície de um meio sólido, as colônias formam cópias exatas do organismo original. Uma colônia visível teoricamente vem de um único esporo ou célula vegetativa, ou de um grupo dos mesmos microrganismos ligados uns aos outros em agregados ou cadeias. As estimativas são de que apenas cerca de 1% das bactérias nos ecossistemas produzem colônias por métodos de cultura convencionais. As colônias microbianas frequentemente têm uma aparência distinta, o que permite diferenciar um microrganismo do outro. Na atualidade, existem diferentes ensaios disponíveis comercialmente para o diagnóstico de infecções bacterianas. Sobre esses ensaios, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A associação do diagnóstico molecular com ressonância magnética miniaturizada deu origem recentemente a uma nova tecnologia chamada ressonância magnética T2.
- B) Tecnologias baseadas em amplificação de ácidos nucleicos fornecem uma ferramenta ineficaz para a identificação de patógenos.
- C) Uma fragilidade de desempenho das tecnologias baseadas em amplificação de ácidos nucleicos é o impacto da carga bacteriana na amostra e a presença de inibidores de PCR nas amostras.
- D) O T2MR é um sistema de ressonância magnética automatizado que possui aprovação para uso nos EUA e na Europa.
- E) No T2MR, o DNA microbiano amplificado por PCR liga-se por hibridização a sondas enriquecidas com nanopartículas superparamagnéticas, que permitem a detecção e identificação dos *amplicons* por alterações no sinal magnético.

QUESTÃO 49 – Analise o trecho abaixo do poema “A fonte de sangue”, de Charles Baudelaire, que fala sobre as relações amorosas e o vinho:

“Tenho a impressão de que meu sangue em onda escorre,
Rítmico soluçar de nascente que morre.
Ouço-o bem a escorrer num murmúrio de vaga,
Mas eu tateio em vão à procura da chaga.

Através da cidade, e pelas estacadas,
Faz as ilhas nascer por todas as calçadas,
Desalterando a sede a cada criatura
O seu fluxo que sempre o universo púrpura.

Muitas vezes pedi a vinhos de prazer
Adormecerem só um dia o horror que mina;
O vinho aguça o olhar e torna a audição fina!

Eu procurei no amor um sono de esquecer;
E é-me somente o amor um colchão de punhais
Em que eu dou de beber às amadas fatais!”

Sobre os processos associados à enologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Enologia se define por um processo biotecnológico que permite converter o macerado obtido de determinadas espécies de uvas (*Vitis* sp.) em uma bebida de composição complexa (vinho).
- B) A enologia, por ser um processo multifatorial, permite produzir uma ampla variedade de vinhos.
- C) A complexidade do vinho é o resultado da presença de uma variedade de substâncias provenientes tanto da variedade da uva processada quanto das características das fermentações alcoólica e malolática.
- D) Os éteres presentes no vinho são formados por via enzimática durante a fermentação etanol-malolática e, por via química, durante o período de maturação.
- E) Entre os aditivos comumente usados estão as enzimas que exercem papel importante na enologia atual.

QUESTÃO 50 – A aplicação de enzimas no processo de vinificação representa uma importante ferramenta biotecnológica na indústria enológica, contribuindo para a clarificação do mosto, liberação de compostos aromáticos, aumento de rendimento e melhora das propriedades sensoriais do produto final. No entanto, algumas enzimas utilizadas amplamente em outros setores biotecnológicos não têm aplicação direta ou relevante na elaboração de vinhos. Assinale a alternativa que apresenta uma enzima que NÃO está associada ao processo biotecnológico de produção do vinho na enologia.

- A) Glucanase.
- B) Glicosidase.
- C) Pectinase.
- D) Urease.
- E) Glicoamilase.

QUESTÃO 51 – A pesquisa na área de produção de enzimas exige um enfoque multidisciplinar e é beneficiada por novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos. As lipases são enzimas muito versáteis e têm despertado o interesse de diversos processos industriais, podendo ser obtidas de fontes animais, vegetais e microbiológicas. As origens microbianas das enzimas lipases são dinâmicas e proficientes, além de apresentarem uma ampla gama de usos industriais. Sobre o uso das lipases como biossensores na indústria alimentícia, assinale a alternativa correta.

- A) A lipase tem um substrato comum, a trombina, designado para a origem de várias lipases.
- B) Diversos fungos, como *Bacillus subtilis*, *Chromobacterium viscosum*, *Rhizomucor miehei*, *R. oryzae* e *Fusarium solani*, e hidrolases de tributirina para dibutirina e butirato são fontes de lipases.
- C) Para a determinação qualitativa de diacilglicerol, as lipases imobilizadas são utilizadas como biossensores devido à sua precisão e eficiência.
- D) As lipases são essenciais na indústria alimentícia, especialmente em gorduras, óleos e bebidas, na indústria farmacêutica e também em diagnósticos médicos.
- E) Para a determinação de pesticidas organofosforados com a pirólise da lipase, pode-se utilizar um biossensor de impedância de onda acústica de superfície.

QUESTÃO 52 – A preservação eficiente de alimentos é uma das questões mais importantes que a indústria enfrenta atualmente. O uso da nanotecnologia em alimentos para fins de preservação oferece a possibilidade de aumentar a atividade de agentes antimicrobianos e/ou promover sua distribuição mais segura no produto final, mediante incorporação em embalagens ou filmes. Sobre o uso de nanotecnologia na indústria de alimentos, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Um nanocomposto é um sistema heterogêneo de dois ou mais constituintes com características químicas e físicas diferentes, e um dos componentes possui pelo menos uma dimensão em nanoescala.
- B) Os nanocompostos utilizados para embalagens são baseados em biopolímeros como fase contínua e nanoenchimentos como fase contínua.
- C) Quando os nanocompostos são fabricados em nanoescala, os biopolímeros possuem propriedades especiais que os tornam materiais ideais para a criação de filmes ativos antimicrobianos que podem ser chamados de nanocelulose "bacteriana".
- D) Diferentes modos de ação dos nanocompostos são observados entre bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, sendo sua atividade antimicrobiana baseada nas cargas catiônicas presentes na estrutura da quitosana.
- E) Nanoenchimentos que foram incorporados a esses compósitos incluem nanopolímeros, nanobastões, nanotubos e nanofibrilas.

QUESTÃO 53 – Analise o texto abaixo “Quem mexeu no meu queijo?”, de Spencer Johnson.

“... Haw sorriu. Sabia que Hem estava se perguntando: ‘Quem mexeu no meu Queijo?’, mas Haw se perguntava: ‘Por que eu não me mexi e fui procurar o Queijo mais cedo?’

Quando começou a entrar no labirinto, Haw olhou para o local de onde viera e se deu conta do seu conforto. Podia se sentir sendo arrastado de volta para o território familiar – embora não encontrasse Queijo lá havia algum tempo.

Haw ficou mais ansioso e teve dúvidas a respeito de se realmente queira entrar no labirinto. Ele escreveu uma frase na parede à sua frente e ficou olhando-a durante alguns minutos:

O que Você Faria se Não Tivesse Medo?

Ele refletiu sobre o que havia escrito.

Olhou para a direita, para a parte do labirinto em que nunca estivera, e sentiu medo.

Então respirou profundamente, virou para a direita e caminhou bem devagar para o desconhecido.”.

A analogia apresentada no texto aborda conceitos como a mudança, a adaptação e a busca por novas soluções — princípios igualmente presentes nos processos biotecnológicos. Considerando a fabricação de derivados lácteos, assinale a alternativa que NÃO apresenta um composto com função diretamente associada aos processos empregados na fabricação de queijos.

- A) O cloreto de sódio é utilizado para intensificar o sabor, controlar o crescimento microbiano e auxiliar na formação da casca durante o processo de maturação dos queijos.
- B) Os sais de magnésio são normalmente empregados como suplemento mineral em outras aplicações alimentares, porém não são essenciais no processo de coagulação ou maturação do leite para a produção de queijos.
- C) As culturas microbianas lácticas são empregadas para iniciar a fermentação e promover o desenvolvimento do sabor e textura característicos dos queijos.
- D) O cloreto de cálcio é frequentemente adicionado ao leite para restaurar o equilíbrio de cálcio, especialmente em leite pasteurizado, promovendo a coagulação eficiente da caseína.
- E) As enzimas coagulantes (como a quimosina) são utilizadas para transformar o leite em coalhada, etapa fundamental na produção de queijos frescos e maturados.

QUESTÃO 54 – A lactose é um dissacarídeo formado por uma unidade de glicose e uma de galactose unidas por ligação β -1,4, sendo o principal açúcar do leite. Em termos de sólidos totais, a lactose corresponde a 40% no leite integral, 50% no leite desnatado e 75% no soro de leite. No entanto, esse açúcar não é metabolicamente tolerado por parcela considerável de pessoas, que, quando o ingerem, sofrem de dor estomacal, inchaço do corpo, flatulência, náusea e diarreia. Essas pessoas, por conseguinte, deixam de ingerir leite e derivados, alimentos ricos em proteínas. Há duas maneiras para se contornar esse problema: pela ingestão de lactase (nesse caso, a enzima seria um medicamento) ou de leite e derivados deslactosados. Sobre o processo de deslactosação, assinale a alternativa correta.

- A) A deslactosação do soro de leite com lactase é um exemplo do sucesso do emprego da técnica de imobilização em processos industriais.
- B) O maior uso da lactose em escala industrial ocorre na deslactosação do leite integral e do soro residual da fabricação de queijos.
- C) A unidade lactásica é definida como a quantidade de enzima que libera 1 μ mol de maltose por minuto sob condições definidas de reação.
- D) Os processos de deslactosação podem ser realizados em difusor descontínuo (incluído o tipo descontínuo-alimentado) ou contínuo.
- E) A escolha do tipo de processo de deslactosação deve levar em conta as características da solução substrato a ser deslactosada (leite integral ou soro de leite), mas sem priorizar os custos envolvidos, dada a importância do processo.

QUESTÃO 55 – Analise a figura abaixo:



Figura 1 – Radicci lendo Alexander Fleming
 Fonte: Pinterest de Ronise Reis (2025).
 Disponível em: <https://pin.it/52SfucDMv>.

Um dos grandes marcos do desenvolvimento da biotecnologia foi a descoberta da penicilina, feita por Alexander Fleming, em 1928. Fleming observou que uma de suas culturas de bactérias de *Staphylococcus aureus* que ele estava estudando havia sido contaminada por um fungo e que, ao redor das colônias desse fungo, não havia mais bactérias. Então, o pesquisador isolou esse fungo, o *Penicillium notatum*, e descobriu que ele produzia uma substância capaz de matar muitas bactérias. Assim, foi descoberta a penicilina, o primeiro antibiótico utilizado com sucesso até os dias de hoje e que já salvou milhares de vidas. Essa foi a primeira grande contribuição da biotecnologia para a produção de fármacos; a partir daí, tem aumentado exponencialmente o número de fármacos produzidos por processos biotecnológicos. A utilização da técnica de DNA recombinante permitiu introduzir em vetores específicos um segmento de material genético capaz de codificar uma substância de interesse. Sobre a tecnologia do DNA recombinante, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) As técnicas de DNA recombinante também podem ser utilizadas para a obtenção de vacinas de DNA ou gênicas.
- B) As vacinas recombinantes são produzidas pela alteração de genes que codificam proteínas virais em células de leveduras. Essas leveduras, por sua vez, são cultivadas em fermentadores, para que se multipliquem, e, por fim, lisadas para a liberação do antígeno, que passa por processo de purificação, gerando o produto final, a vacina.
- C) O sistema CRISPR permite manipular qualquer gene de interesse do genoma de qualquer organismo e inserir genes de interesse.
- D) A insulina artificial ou recombinante foi o primeiro produto da tecnologia do DNA recombinante comercializado mundialmente.
- E) Os anticorpos monoclonais são biofármacos com alta especificidade e, por isso, apresentam grande perspectiva terapêutica para diversas doenças graves, como o câncer.

QUESTÃO 56 – Os anticorpos monoclonais são biofármacos com alta especificidade e, por isso, têm ganhado cada vez mais atenção dos pesquisadores. Esses agentes são uma promessa terapêutica para diversas doenças graves, como o câncer. Alguns exemplos são o Herceptin (trastuzumab), usado no câncer de mama e o Mabthera (rituximab), para o linfoma. Os tratamentos com anticorpos representam a classe de medicamentos com crescimento mais rápido no mercado, em grande parte devido a atributos naturalmente favoráveis, como especificidade, potência e estabilidade metabólica. O conhecimento da imunologia humoral e os avanços na engenharia de proteínas contribuíram ainda mais para o desenvolvimento desses importantes medicamentos. Sobre o tratamento com anticorpos monoclonais e a tecnologia de desenvolvimento propriamente dita, assinale a alternativa correta.

- A) Estruturalmente, cada molécula de anticorpo é composta de três cadeias pesadas idênticas e duas cadeias leves idênticas montadas em três domínios funcionais discretos.
- B) Os anticorpos são divididos em três classes estruturais e funcionais distintas, cada uma das quais pode conter subclasses adicionais.
- C) Embora os mecanismos efetores estejam diretamente implicados no sucesso terapêutico, também se deve considerar os possíveis efeitos da ligação de anticorpos terapêuticos a receptores menos estudados.
- D) A escolha do alvo molecular determina o mecanismo pelo qual o fármaco combate a doença. Ao tratar o câncer com mecanismos citotóxicos como ADCC e CDC, o antígeno ideal seria confinado especificamente ao tumor para minimizar os danos ao tecido saudável. Por exemplo, as proteínas de diferenciação celular CD19 e CD20 são alvos favoráveis devido à sua expressão quase exclusivamente em monócitos.
- E) Uma maior potência de ligação ao antígeno é diretamente proporcional a um tratamento mais eficaz. Para anticorpos direcionados à tumores sólidos, há uma faixa ideal de afinidade ao antígeno que resulta nas propriedades mais favoráveis.

QUESTÃO 57 – As associações entre microrganismos e vegetais são bastante complexas e influenciadas por inúmeros fatores. Até hoje, ainda não se conhece todos os detalhes de muitas dessas interações, e é contínua a necessidade de pesquisas científicas que esclareçam as vias bioquímicas e os mecanismos subjacentes a muitas delas. Com o passar do tempo e uma maior solidificação dos conhecimentos nessa área, iniciou-se o emprego biotecnológico e, aos poucos, foi possível demonstrar sua eficácia, além de se compreender as condições que pudessem favorecer sua utilização. Assim, alguns microrganismos ganham um maior destaque em alguns processos. Considerando o grupo de bactérias diazotróficas, qual é a importância desse grupo para as plantas não leguminosas?

- A) Conversão do nitrogênio atmosférico molecular (N_2) em formas assimiláveis, promovendo a biodisponibilidade de nitrogênio essencial para o metabolismo vegetal.
- B) Atuação indireta na modulação da concentração de oxigênio no solo, embora não participem diretamente de mecanismos especializados de fixação de O_2 .
- C) Participação limitada na absorção mineral, sem influência direta nos mecanismos fisiológicos de controle ou regulação de macro e micronutrientes pelas raízes.
- D) Contribuição marginal, podendo competir por nutrientes, mas não estando associadas a efeitos de esgotamento da fertilidade edáfica.
- E) Capacidade negligenciável de fornecer hidrogênio molecular às plantas, não sendo reconhecidas por promover a disponibilização direta desse elemento.

QUESTÃO 58 – As bactérias que são dominantes na rizosfera e que até podem colonizar a raiz ou invadir outras partes da planta, onde podem ser endófitas, ao menos durante certas épocas de seu ciclo vital, beneficiam o desenvolvimento de suas hospedeiras, aumentando seu crescimento e sua produtividade, e podem atuar por meio de mecanismos muito variados, essas bactérias são denominadas Rizobactérias Promotoras de Crescimento de Plantas (RPCP). Sobre os principais mecanismos de atuação das RPCP, assinale a alternativa que NÃO apresenta uma de suas atuações.

- A) Fixação biológica de nitrogênio atmosférico por meio da atividade nitrogenásica, promovendo a conversão de N_2 em formas assimiláveis pelas plantas.
- B) Síntese de reguladores de crescimento vegetal, como auxinas, citocininas e giberelinas, que modulam processos fisiológicos como alongamento e divisão celular, e desenvolvimento radicular.
- C) Desmineralização da matéria orgânica, resultando na redução da disponibilidade de nutrientes minerais para as plantas, comprometendo o ciclo biogeoquímico do solo.
- D) Atuação na mineralização de compostos orgânicos presentes no solo, contribuindo para a liberação de nutrientes essenciais, como nitrogênio e enxofre, em formas biodisponíveis.
- E) Solubilização de compostos fosfatados insolúveis, como fosfatos de cálcio, ferro ou alumínio, facilitando a absorção de fósforo pelas plantas em solos de baixa disponibilidade.

QUESTÃO 59 – As células vegetais crescem em volume por um processo coordenado no qual a parede celular primária, que confina e molda a célula, é seletivamente afrouxada, resultando no relaxamento do estresse da parede e na conseqüente absorção de água e aumento da célula. A compreensão da natureza molecular do afrouxamento da parede celular, causado por expansinas, depende inevitavelmente de nossos conceitos de estrutura da parede celular primária. Estudos bioinformáticos identificaram o caráter multigênico e multifamiliar das sequências de expansinas em genomas de plantas e conseguiram documentar a presença de sequências distantemente relacionadas em micróbios. Considerando a análise da diversidade e evolução das expansinas por meio de técnicas bioinformáticas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A análise de genoma é usada na identificação das famílias multigênicas nos genomas de plantas.
- B) A análise de genoma serve na documentação da presença de sequências relacionadas em microrganismos.
- C) A análise de microssintetia entre segmentos de genomas de diferentes espécies é utilizada na definição de grupos ortólogos e identificação da origem dos genes ancestrais.
- D) A análise de previsão de estrutura e função pode prever a estrutura das proteínas, como a composição de domínios.
- E) A análise de previsão de estrutura e função permite detectar em tempo real a presença de sequências de oligonucleotídeos comuns devido à presença de peptídeos-sinal.

QUESTÃO 60 – A toxicidade por alumínio e a deficiência de fósforo no solo são problemas interligados e significativos para a agricultura moderna. A toxicidade do alumínio é caracterizada pelo aumento da sua mobilidade em solos ácidos, onde ele tende a se ligar ao fósforo em complexos estáveis, diminuindo a sua biodisponibilidade. A principal função dos Transportadores de Malato Ativado por Alumínio (TMAA) é mediar a adaptação das plantas a esses problemas através da liberação de malato, que, por sua vez, age neutralizando o alumínio e liberando os fosfatos dos complexos, permitindo que as plantas absorvam o nutriente essencial. Nesse contexto, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando as ferramentas bioinformáticas às aplicações para o estudo dos transportadores TMAA.

Coluna 1

1. Análise filogenética.
2. Busca por sequências homólogas e domínios.
3. Alinhamento múltiplo de sequências.
4. Análise de interações de proteínas/genes.

Coluna 2

- () A análise de co-localização e co-expressão de domínios compartilhados com o TMAA para identificação de transportadores envolvidos na regulação da abertura estomatal.
- () Uso do programa MUSCLE para visualização e análise da conservação de resíduos em diferentes sequências.
- () Uso dos bancos de dados Uniprot, Pfam/InterPro e NCBI.
- () O método de máxima verossimilhança poderia ser empregado, usando proteínas TMAA de diferentes táxons.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 3 – 2 – 1.
- B) 1 – 2 – 3 – 4.
- C) 3 – 2 – 1 – 4.
- D) 1 – 4 – 2 – 3.
- E) 3 – 1 – 4 – 2.

Domingo de manhã

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO – IFSERTÃOPE
CONCURSO PÚBLICO Nº 02/2025
PROFESSOR DA CARREIRA DO MAGISTÉRIO DO ENSINO BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO – EBTT

06 – BIOTECNOLOGIA

Instruções

FRASE: Força do saber sertanejo

Transcreva a frase escrita acima integralmente no campo indicado de sua Grade de Respostas.

Leia atentamente e cumpra rigorosamente as instruções que seguem, pois elas são parte integrante das provas e das normas que regem esse certame.

1. Atente-se aos avisos contidos no quadro da sala e aguarde o 2º sinal sonoro para **abrir** este caderno de questões e **iniciar** a prova.
2. Seus pertences deverão estar armazenados dentro do saco plástico fornecido pelo fiscal, permanecendo em sua posse somente caneta esferográfica de ponta grossa, de material transparente, com tinta preferencialmente preta, lanche e água, se houver. A utilização de qualquer material não permitido em edital é expressamente proibida, acarretando a sua imediata exclusão do certame.
3. Após o 2º sinal, certifique-se de que este caderno de questões:
 - contém 60 (sessenta) questões;
 - **refere-se ao número e à área/subárea para a qual realizou a inscrição.**
4. Cada questão oferece 5 (cinco) alternativas de respostas, representadas pelas letras A, B, C, D e E, sendo apenas 1 (uma) a resposta correta.
5. Será respeitado o tempo para realização da prova conforme previsto em edital, incluindo o preenchimento da grade de respostas.
6. Os três últimos candidatos deverão retirar-se da sala de prova ao mesmo tempo, devendo assinar a Ata de Prova.
7. A responsabilidade referente à interpretação dos conteúdos das questões é exclusiva do candidato.
8. No caderno de questões, você poderá rabiscar, riscar e calcular.
9. Os gabaritos preliminares da prova objetiva serão divulgados na data descrita no Cronograma de Execução desse certame.

Controle de
QUALIDADE
Fundatec



V1_05/08/2025 09:39:00

**Eco
Friendly**
A Fundatec utiliza papel
com certificação florestal
e tinta biodegradável.

Concursos
fundatec
ISO 9001

LEGISLAÇÃO

QUESTÃO 01 – Considerando o disposto na Lei nº 8.112/1990, assinale a alternativa correta.

- A) As faltas injustificadas poderão ser compensadas a critério da chefia imediata e serão consideradas como efetivo exercício.
- B) Ao servidor é proibido participar dos conselhos de administração e fiscal de empresas ou entidades em que a União detenha, direta ou indiretamente, participação no capital social ou em sociedade cooperativa constituída para prestar serviços a seus membros.
- C) As reposições e indenizações ao erário, atualizadas até 30 de junho de 1994, serão previamente comunicadas ao servidor ativo, aposentado ou ao pensionista, para pagamento, no prazo máximo de 30 dias, podendo ser parceladas de ofício, cujo valor de cada parcela não poderá ser inferior ao correspondente a 10% da remuneração, provento ou pensão.
- D) O servidor que deva ter exercício em outro município em razão de ter sido removido, redistribuído, requisitado, cedido ou posto em exercício provisório terá, no mínimo, 15 e, no máximo, 35 dias de prazo, contados da publicação do ato, para a retomada do efetivo desempenho das atribuições do cargo, incluído nesse prazo o tempo necessário para o deslocamento para a nova sede.
- E) O servidor público federal em débito com o erário que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada dispõe de prazo de 60 dias para a quitação do débito, sob pena de inscrição em dívida ativa.

QUESTÃO 02 – De acordo com a Lei nº 8.112/1990, sobre as responsabilidades, penalidades disciplinares e processo administrativo disciplinar, assinale a alternativa correta.

- A) A suspensão é aplicada nos casos de reincidência de faltas funcionais punidas com advertência e de inobservância de dever funcional previsto em lei, regulamentação ou norma interna, que não justifiquem imposição de penalidade de demissão.
- B) A penalidade de suspensão poderá, quando houver conveniência para o serviço, ser convertida em multa, na base de 50% por dia de vencimento ou remuneração, independentemente da anuência do servidor.
- C) A cassação de aposentadoria é cabível mesmo que a infração disciplinar tenha sido cometida após a aposentadoria do servidor, desde que relacionada a atos praticados contra a Administração Pública.
- D) A autoridade julgadora está vinculada à conclusão da comissão de processo disciplinar, não podendo alterar a penalidade sugerida, como forma de garantir a imparcialidade e a legalidade do processo disciplinar.
- E) A penalidade de demissão somente poderá ser aplicada ao servidor após o trânsito em julgado de eventual ação penal quando os fatos apurados no processo administrativo disciplinar também configurarem crime, de forma a preservar o princípio da presunção de inocência.

QUESTÃO 03 – Com base na Lei nº 11.892/2008, que institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Os Institutos Federais são instituições de educação pluricurriculares, multicampi, com autonomia para criar e extinguir cursos em sua área de atuação territorial, inclusive à distância, desde que autorizados por seu Conselho Superior.
- B) Para efeito da regulação, avaliação e supervisão de instituições e cursos de educação superior, os Institutos Federais são equiparados às Universidades Federais.
- C) Os Institutos Federais devem garantir, anualmente, no mínimo 50% das vagas para cursos técnicos integrados ao ensino médio e pelo menos 30% das vagas para cursos de licenciatura e bacharelado, visando à formação de profissionais para os diferentes setores da economia e áreas do conhecimento.
- D) Os Institutos Federais têm por finalidades e características, dentre outras, constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de ciências aplicadas, em particular, estimulando o desenvolvimento de espírito crítico, voltado à investigação empírica.
- E) Os Institutos Federais podem atuar no desenvolvimento de programas de extensão e de divulgação científica e tecnológica, mesmo sem fins de exploração econômica.

QUESTÃO 04 – A Lei nº 12.772/2012 dispõe sobre o Plano de Carreiras e Cargos de Magistério Federal, abrangendo, entre outras categorias, a Carreira do Magistério Superior e a do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, bem como a contratação de professores substitutos e visitantes. Com base na referida Lei, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A progressão na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorre com base no interstício de 24 meses e defesa de memorial, independentemente do nível ou classe.
- () A Retribuição por Titulação (RT) será considerada no cálculo dos proventos e das pensões, na forma dos regramentos de regime previdenciário aplicável a cada caso, desde que o certificado ou o título tenha sido obtido anteriormente à data da inativação.
- () O docente em dedicação exclusiva pode receber retribuição por participação em comissões julgadoras, desde que previstas em regulamentação da Instituição Federal de Ensino (IFE).
- () O Reconhecimento de Saberes e Competências (RSC) pode ser utilizado como critério de promoção entre as classes da carreira.
- () Compete à Comissão Permanente de Pessoal Docente (CPPD) autorizar o afastamento de docentes para cursos de pós-graduação, bem como deliberar sobre a liberação de professores para programas de cooperação interinstitucional.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – V – F – V – V.
- B) V – F – V – V – F.
- C) F – F – F – F – V.
- D) F – V – V – F – F.
- E) V – V – F – F – V.

QUESTÃO 05 – Conforme a Lei nº 9.394/1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, é correto afirmar que:

- A) A organização curricular do ensino médio deve priorizar a preparação para o mercado de trabalho, sendo dispensada a articulação entre os diferentes saberes ou áreas do conhecimento quando os estabelecimentos que ofertem ensino médio estruturarem suas propostas pedagógicas considerando a conexão dos processos de ensino e aprendizagem com a vida comunitária e social.
- B) A educação profissional técnica de nível médio pode ser ofertada de maneira autônoma, desvinculada do ensino médio, desde que a instituição ofertante comprove excelência acadêmica por meio de avaliação externa e adote itinerários de formação alinhados às demandas do setor produtivo.
- C) A educação escolar deve ocorrer prioritariamente em instituições públicas, não sendo admitida a coexistência com instituições privadas, uma vez que o direito à educação básica gratuita obriga o Estado a assumir a oferta educacional.
- D) A articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e a aprendizagem profissional autoriza, mediante regulamentação, o aproveitamento das atividades pedagógicas como parte do contrato de aprendizagem, assim como das horas de aprendizagem para integralização da carga horária do ensino médio técnico.
- E) A oferta de educação básica para pessoas com deficiência deve ocorrer preferencialmente em escolas especializadas, tendo em vista a necessidade de estrutura física e de recursos humanos adequados ao atendimento específico.

QUESTÃO 06 – Com base no Decreto nº 5.840/2006, que institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos (Proeja), assinale a alternativa correta.

- A) Os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores no Proeja devem ter carga horária mínima de 1.400 horas, distribuídas entre, no mínimo, 1.200 horas para formação geral e 200 horas para formação profissional.
- B) O diploma emitido no âmbito do Proeja, apesar de não reconhecer formalmente a conclusão do ensino médio, possui validade para fins de habilitação profissional técnica e permite o prosseguimento em estudos de nível superior.
- C) No âmbito do Proeja, o reconhecimento de conhecimentos e habilidades adquiridos em processos formativos extraescolares pode ser realizado sem avaliação individual, nos casos previstos em lei, desde que haja comprovação documental.
- D) Os cursos de educação profissional técnica de nível médio devem ter carga horária mínima de 2.400 horas, distribuídas igualmente entre a formação geral e a formação técnica, respeitando-se a carga horária mínima da habilitação técnica e as diretrizes do Conselho Nacional de Educação.
- E) O acompanhamento e o controle social da implementação nacional do Proeja será exercido por comitê nacional, cuja atuação normativa e deliberativa será regulamentada pelo Ministério da Educação.

QUESTÃO 07 – Considerando a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A avaliação biopsicossocial da deficiência, quando necessária, deve ser realizada por equipe multiprofissional e interdisciplinar, considerando impedimentos corporais, fatores socioambientais e pessoais, limitações nas atividades e restrições de participação.
- () A adaptação razoável deve ser implementada sempre que o desenho universal não puder ser comprovadamente empreendido.
- () Nos processos seletivos para ingresso e permanência nos cursos de educação superior e profissional, o atendimento preferencial à pessoa com deficiência poderá ser condicionado à comprovação prévia de deficiência auditiva.
- () Para o crime previsto no art. 88 da referida Lei (praticar, induzir ou incitar discriminação de pessoa em razão de sua deficiência), a pena de reclusão será aumentada em metade se o agente for tutor, curador ou detentor de responsabilidade legal sobre a pessoa com deficiência.
- () As instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica devem assegurar, nos processos seletivos, recursos de acessibilidade previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) F – F – F – V – V.
- B) V – V – F – F – V.
- C) V – F – V – F – F.
- D) V – V – V – V – F.
- E) F – V – F – F – V.

QUESTÃO 08 – De acordo com a Lei nº 12.288/2010, que institui o Estatuto Nacional da Igualdade Racial, assinale a alternativa correta.

- A) O Sistema Nacional de Promoção da Igualdade Racial (Sinapir) tem por objetivo promover a igualdade étnica e combater as desigualdades sociais oriundas do racismo, inclusive por meio de ações afirmativas, sendo obrigatória a adesão dos entes federativos, em razão do princípio da cooperação entre os entes da federação na implementação de políticas públicas de direitos humanos.
- B) É vedada a assistência religiosa aos praticantes de religiões de matriz africana internados em instituições coletivas ou sujeitos a penas privativas de liberdade, visto que isso comprometeria o princípio da laicidade do Estado.
- C) O Estatuto prevê a atuação do Estado apenas em esferas públicas, vedando parcerias com a iniciativa privada no que diz respeito à adoção de ações afirmativas para a promoção da igualdade racial, tendo em vista o risco de desvio de finalidade e a necessidade de controle estatal sobre as políticas públicas de igualdade.
- D) O Estado deverá adotar medidas especiais para coibir a violência policial direcionada à população negra, bem como implementar ações de ressocialização e proteção da juventude negra em conflito com a lei e exposta a experiências de exclusão social.
- E) O Estatuto assegura a liberdade de consciência e de crença, restringindo o reconhecimento institucional das religiões de matriz africana às práticas realizadas em espaços oficialmente registrados, em razão da necessidade de controle público sobre manifestações religiosas.

QUESTÃO 09 – Considerando a Portaria MGI nº 6.719/2024, que institui o Plano Federal de Prevenção e Enfrentamento do Assédio e da Discriminação na Administração Pública Federal Direta, suas Autarquias e Fundações (PFPEAD), assinale a alternativa correta.

- A) Ainda que classificadas como de médio ou baixo grau de reprovabilidade, outras condutas de natureza sexual inadequadas, embora não se enquadrem formalmente como assédio sexual, configuram violação aos deveres funcionais e, como tais, ensejam apuração e eventual responsabilização administrativa.
- B) O PFPEAD determina que o servidor denunciado por assédio ou discriminação será automaticamente afastado de suas funções até o julgamento final do processo, considerando que tal medida preventiva visa resguardar a integridade das partes envolvidas e a lisura da apuração administrativa.
- C) A unidade de gestão de pessoas poderá aplicar medidas acautelatórias, como a alteração da unidade de exercício ou o deferimento de teletrabalho, independentemente de anuência da pessoa afetada, desde que esteja devidamente caracterizada a materialidade do assédio ou da discriminação e exista parecer técnico da Rede de Acolhimento recomendando a medida.
- D) O PFPEAD prevê que a Controladoria-Geral da União (CGU) é a responsável direta por promover ações periódicas de disseminação e compreensão da temática, com o objetivo de garantir a equidade e combater todas as formas de assédio e discriminação na administração pública federal.
- E) Entre as diretrizes gerais estabelecidas pela referida Portaria, destaca-se a imparcialidade institucional, que exige que todas as decisões relacionadas a casos de assédio e discriminação sejam adotadas por autoridades desvinculadas das partes envolvidas, assegurando total neutralidade ao longo do processo.

QUESTÃO 10 – À luz dos dispositivos do Código Penal sobre crimes praticados por funcionário público contra a Administração Pública (arts. 312 a 327), assinale a alternativa correta.

- A) A configuração do crime de concussão exige que a vantagem indevida seja recebida enquanto o agente esteja formalmente investido na função pública, sendo atípica a conduta praticada antes da posse, pois, nesse momento, ainda não há vínculo jurídico válido com a Administração Pública que justifique a incidência da norma penal incriminadora.
- B) A prática de prevaricação exige que o ato funcional seja descumprido por conveniência administrativa, não se caracterizando o crime quando movido por interesse pessoal, uma vez que o desvio de finalidade deve estar vinculado ao interesse público e não ao benefício particular do agente.
- C) O crime de peculato culposo admite a extinção da punibilidade mediante reparação do dano, mas somente se esta ocorrer antes do recebimento da denúncia.
- D) No crime de inserção de dados falsos em sistema de informações, exige-se que o agente atue com o fim específico de obtenção de vantagem indevida ou de causar dano, razão pela qual não se admite a responsabilização com base apenas no dolo genérico.
- E) Para a configuração do crime de advocacia administrativa, é indispensável que o agente público atue formalmente como procurador da parte interessada perante a Administração.

Para responder às questões 11 a 13, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Dom Casmurro" (1899), de Machado de Assis:

01 Vivo só, com um criado. A casa em que moro é própria; fi-la construir de propósito,
02 levado de um desejo tão particular que me vexa imprimi-lo, mas vá lá. Um dia, há bastantes
03 anos, lembrou-me reproduzir no Engenho Novo a casa em que me criei na antiga Rua de
04 Mata-cavalos, dando-lhe o mesmo aspecto e economia daquela outra, que desapareceu.
05 Construtor e pintor entenderam bem as indicações que lhes fiz: é o mesmo prédio
06 assobradado, três janelas de frente, varanda ao fundo, as mesmas alcovas e salas.
07 Na principal destas, a pintura do teto e das paredes é mais ou menos igual, umas
08 grinaldas de flores miúdas e grandes pássaros que as tomam nos bicos, de espaço a espaço.
09 Nos quatro cantos do teto as figuras das estações, e ao centro das paredes os medalhões de
10 César, Augusto, Nero e Massinissa, com os nomes por baixo... Não alcanço a razão de tais
11 personagens. Quando fomos para a casa de Mata-cavalos, já ela estava assim decorada; vinha
12 do decênio anterior. Naturalmente era gosto do tempo meter sabor clássico e figuras antigas
13 em pinturas americanas. O mais é também análogo e parecido. Tenho chacarinha, flores,
14 legume, uma casuarina, um poço e lavadouro. Uso louça velha e mobília velha. Enfim, agora,
15 como outrora, há aqui o mesmo contraste da vida interior, que é pacata, com a exterior, que
16 é ruidosa.

(Disponível em: www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action&co_obra=1888 – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 11 – A respeito dos processos de composição textual predominantes e de sua articulação, analise as assertivas abaixo:

- I. O processo de narração é identificado principalmente na evocação cronológica de fatos passados relacionados à construção da casa.
- II. O processo de dissertação é o que estrutura o trecho, pois o autor defende uma tese sobre a importância da memória pessoal na constituição da identidade.
- III. A descrição manifesta-se de forma recorrente, especialmente nos segmentos que detalham os elementos físicos da casa e seus ornamentos.
- IV. Há traços de injunção no uso da expressão "mas vá lá", que se configura como apelo direto ao leitor, típico do gênero instrucional.
- V. A mescla de descrição e narração é um recurso composicional que contribui para a construção de um espaço narrativo introspectivo, marcado por saudosismo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas I, III e V.
- C) Apenas II, III e IV.
- D) Apenas III, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 12 – Considerando os princípios da regência nominal e verbal na norma culta da Língua Portuguesa, ao empregar a construção "Não alcanço a razão de tais personagens" (l. 10-11), o narrador emprega o verbo "alcançar" com sentido de _____, exigindo complemento _____.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) aproximar-se – direto preposicionado
- B) compreender – indireto
- C) aproximar-se – direto
- D) entender – com preposição "a"
- E) entender – direto

QUESTÃO 13 – Analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. No período “fi-la construir de propósito” (l. 01), o pronome oblíquo exerce função de objeto direto da forma verbal “fiz”, compondo estrutura típica de colocação pronominal em locução verbal.

PORQUE

- II. A anteposição do pronome oblíquo “-la” justifica-se pela presença de uma oração subordinada reduzida de infinitivo que atua como objeto direto, antecedida de uma forma verbal finita auxiliar.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 14 – Analise o trecho a seguir, adaptado de uma crônica jornalística: “Fui à frente da igreja da Santa Rita e fiz uma oração para que a água que veio na minha canela durante a cheia estivesse livre de qualquer peste” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025). Sobre o emprego do sinal indicativo da crase na norma-padrão da Língua Portuguesa, analise as assertivas a seguir:

- I. O uso da crase em “à frente” justifica-se pela fusão da preposição “a” (exigida pelo verbo “ir” e pelo advérbio de lugar “frente”) com o artigo definido feminino “a”.
II. A expressão “à frente” é uma locução adverbial de lugar formada por núcleo feminino, o que torna obrigatório o uso da crase.
III. Se o substantivo “frente” fosse masculino, a forma correta seria “ao”, preservando o uso da crase para marcar a fusão da preposição com o artigo definido masculino.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
B) Apenas II.
C) Apenas III.
D) Apenas I e II.
E) I, II e III.

Para responder às questões 15 e 16, considere o trecho abaixo, adaptado de uma crônica jornalística:

“Tem que ser muito sagaz para conseguir trabalhar nessas pedras que parecem ter sido colocadas por força de um *lobby* de fisioterapeutas mal-intencionados. Meu ranço com esse calçamento que nem cavalo aguenta [...] é histórico: ele não tem nada de histórico. E isso não fui eu quem disse, mas o Rádio Novelo Apresenta, durante a Flip do ano passado” (Porcidonio, G. Piauí, ago. 2025).

QUESTÃO 15 – Sobre a variação linguística e a relação entre língua padrão e usos não padronizados, analise as assertivas a seguir, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha lexical de termos como “ranço” e “sagaz” indica um efeito estilístico que mistura registros informais e formais, recurso frequente em textos opinativos e crônicas jornalísticas.
- () A forma “tem que” é considerada incorreta na norma-padrão; portanto, deveria ser substituída por “é necessário” em qualquer registro escrito.
- () A manutenção da fala com marcas de oralidade no texto pode ser interpretada como estratégia discursiva para reforçar o tom subjetivo e a identidade do narrador.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V.
- B) F – F – V.
- C) F – V – F.
- D) V – V – F.
- E) V – F – F.

QUESTÃO 16 – Considerando os mecanismos de coesão e coerência textual presentes no trecho, analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O uso do pronome demonstrativo “isso” na última frase retoma todo o conteúdo da oração anterior, funcionando como elemento coesivo anafórico.
- () A repetição do termo “histórico” com sentidos distintos constitui um recurso de coesão lexical que provoca efeito de ironia e reforça a coerência argumentativa do texto.
- () A referência ao “Rádio Novelo Apresenta” funciona como elemento de coesão referencial exofórica, pois remete a um conhecimento externo ao texto.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – F.
- B) V – V – V.
- C) V – V – F.
- D) F – V – V.
- E) F – F – F.

Para responder às questões 17 a 19, considere o trecho abaixo, retirado da obra "Cem anos de solidão" (1967), de Gabriel Garcia Márquez:

01 José Arcadio, o mais velho dos meninos, havia completado quatorze anos. Tinha a cabeça
02 quadrada, o cabelo hirsuto e o gênio voluntarioso do pai. Ainda que tivesse o mesmo impulso
03 de crescimento e fortaleza física, já então era evidente que carecia de imaginação. Foi
04 concebido e dado à luz durante a penosa travessia da serra, antes da fundação de Macondo,
05 e seus pais deram graças aos céus ao comprovar que não tinha nenhum órgão de animal.
06 Aureliano, o primeiro ser humano que nasceu em Macondo, ia fazer seis anos em março. Era
07 silencioso e retraído. Tinha chorado no ventre da mãe e nasceu com os olhos abertos.
08 Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as
09 coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro.
10 Depois, indiferente aos que vinham conhecê-lo, manteve a atenção concentrada no teto de
11 palmas, que parecia estar quase desabando sob a tremenda pressão da chuva. Úrsula não
12 tornou a se lembrar da intensidade desse olhar até o dia em que o pequeno Aureliano, na
13 idade de três anos, entrou na cozinha no momento em que ela retirava do fogão e punha na
14 mesa uma panela de caldo fervente. O garoto, perplexo na porta, disse: "Vai cair". A panela
15 estava posta bem no centro da mesa, mas, logo que o menino deu o aviso, iniciou um
16 movimento irrevogável para a borda, como impulsionada por um dinamismo interior, e se
17 espedaçou no chão. Úrsula, alarmada, contou o episódio ao marido, mas este o interpretou
18 como um fenômeno natural. Sempre fora assim, alheio à existência dos filhos, em parte
19 porque considerava a infância como um período de insuficiência mental, e em parte porque
20 estava sempre absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas.

(Disponível em: www.iedamagri.wordpress.com/ – texto adaptado especialmente para essa prova).

QUESTÃO 17 – A partir da leitura do excerto, analise as afirmações abaixo, considerando os processos de composição textual narração, descrição, dissertação e injunção:

1. O texto apresenta forte predominância da narração, uma vez que relata acontecimentos com progressão temporal e personagens definidos.
2. A descrição está presente em trechos como aquele em que se caracterizam fisicamente os meninos e suas personalidades.
3. Há inserção pontual do processo injuntivo, evidenciado por ações ordenadas e dirigidas ao leitor, com função prescritiva.
4. Elementos dissertativos surgem na análise psicológica dos personagens, especialmente quando se revela a opinião do narrador sobre o comportamento do pai.
5. A composição do texto combina narração e descrição, mas não comporta reflexão ou juízo interpretativo do narrador, pois há apenas objetividade.

O resultado da somatória dos números correspondentes às afirmações corretas é:

- A) 13.
- B) 11.
- C) 10.
- D) 07.
- E) 06.

QUESTÃO 18 – Sobre o trecho “Enquanto lhe cortavam o umbigo movia a cabeça de um lado para o outro, reconhecendo as coisas do quarto, e examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” (l. 08-09), analise as assertivas a seguir:

- I. A oração “Enquanto lhe cortavam o umbigo” é uma oração subordinada adverbial temporal.
- II. O verbo “movia” tem como sujeito a expressão “lhe cortavam o umbigo”.
- III. As orações “reconhecendo as coisas do quarto” e “examinava o rosto das pessoas com uma curiosidade sem assombro” estabelecem entre si uma relação de coordenação assindética.
- IV. No contexto, o termo “com uma curiosidade sem assombro” exerce função de adjunto adverbial de modo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas I e IV.
- C) Apenas II e III.
- D) Apenas I, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 19 – Analise as assertivas abaixo considerando as regras de regência na Língua Portuguesa:

- I. Em “deu o aviso” (l. 15), o verbo “dar” exige objeto direto.
- II. Em “contou o episódio ao marido” (l. 17), o verbo “contar” rege dois complementos: um objeto direto (o episódio) e um objeto indireto (ao marido), estando, portanto, com regência verbal plenamente adequada.
- III. Em “perplexo na porta” (l. 14), o adjetivo “perplexo” exige complemento com a preposição “com” (perplexo com algo), sendo inadequado seu uso isolado, como no trecho.
- IV. Em “alheio à existência dos filhos” (l. 18), o termo “alheio” rege corretamente o complemento preposicionado com “a”.
- V. Em “absorto por demais nas suas próprias especulações quiméricas” (l. 20), o termo “absorto” está inadequadamente empregado, pois exige complemento iniciado por preposição “com” (absorto com algo).

Quais estão corretas?

- A) Apenas I, II e IV.
- B) Apenas I, III e IV.
- C) Apenas II, III e V.
- D) Apenas I, II, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 20 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Helena” (1876), de Machado de Assis:

“Sentei-me ____ janela e pus-me ____ olhar para o jardim, cujas árvores agitavam-se com o vento da manhã. Ao cabo de alguns minutos, ergui-me e fui ____ sala, onde encontrei ____ minha mãe”.

Em relação à regência verbal e nominal e à necessidade do uso de crase, assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) a – à – a – à
- B) a – à – à – à
- C) a – a – à – a
- D) à – a – a – a
- E) à – a – à – a

QUESTÃO 21 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Memórias Póstumas de Brás Cubas” (1881), de Machado de Assis: “Era um daqueles rapazes que trazem a mocidade toda cheia de esperanças e ambições. Olham para o futuro como para uma terra prometida, onde um dia hão de entrar triunfantes, cobertos de glória e seguidos de uma multidão de invejosos”. Com base no trecho, analise as assertivas abaixo quanto ao emprego da regência nominal e verbal, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () O verbo “trazer” é transitivo direto e está corretamente seguido de objeto direto (“a mocidade toda cheia de esperanças e ambições”).
- () O substantivo “esperança” atua, no trecho, como complemento verbal.
- () O verbo “olhar”, como empregado em “Olham para o futuro”, exige corretamente a preposição “para”, formando um objeto indireto.
- () O substantivo “invejosos” exerce a função de adjunto adnominal, pois complementa “multidão”.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – F – V – F.
- B) F – V – F – F.
- C) F – V – F – V.
- D) V – V – V – V.
- E) V – F – V – V.

QUESTÃO 22 – Analise o seguinte período: “A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores: cada um deles recebe três links de apostas”. Sobre a estrutura do período e da oração, analise as assertivas abaixo:

- I. A primeira oração (“A chamada ‘regra do três’ é uma prática padrão entre os influenciadores”) é um período simples, constituído por sujeito simples, verbo de ligação e predicativo do sujeito.
- II. A segunda oração (“cada um deles recebe três links de apostas”) também é um período simples, com verbo transitivo direto e objeto direto no plural.
- III. A relação entre as duas orações, indicada pelos dois pontos, configura um caso de coordenação assindética de valor explicativo.

Quais estão corretas?

- A) Apenas III.
- B) Apenas I e II.
- C) Apenas I e III.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

QUESTÃO 23 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “Sinhá Vitória olhava para as folhas secas que o vento amontoava no terreiro. Pensava no filho mais velho, que andava longe. O menino ficara com os padrinhos para aprender a ler e a escrever. Às vezes, Sinhá Vitória se lembrava dele e ficava imaginando como estaria”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre mecanismos de coesão e coerência textual, assinale a alternativa correta.

- A) O uso do artigo definido em “no filho mais velho” estabelece coesão referencial, retomando menção prévia ao personagem no trecho.
- B) O emprego do advérbio “às vezes” cria relação de causalidade, indicando o motivo de Sinhá Vitória imaginar como estava o filho.
- C) O verbo em “como estaria” tem função catafórica, antecipando o referente “o filho mais velho”.
- D) A repetição do termo “Sinhá Vitória” configura coesão lexical por repetição, reforçando a personagem como foco temático.
- E) A expressão “andava longe” indica coerência sequencial conclusiva, derivada do fato de Sinhá Vitória estar olhando para as folhas.

QUESTÃO 24 – Analise o seguinte texto: “Carlos depôs na condição de testemunha. Logo depois, a CPI recebeu documentos que levantaram novas suspeitas sobre seus negócios. O empresário, então, foi convocado para depor novamente, desta vez na condição de investigado. Apesar das garantias oferecidas por seu advogado, ele nunca mais voltou à CPI”. Com base nos mecanismos de coesão referencial e coesão sequencial empregados no trecho, analise as assertivas abaixo:

- I. O uso do conector “Logo depois” estabelece relação de causa entre o depoimento de Carlos e a entrega dos documentos à CPI.
- II. O termo “seus negócios” retoma coesivamente o referente “Carlos”, estabelecendo coesão referencial por anáfora.
- III. O conector “então”, no terceiro período, introduz uma conclusão em relação ao conteúdo do segundo período.
- IV. O uso do pronome “ele” no último período constitui um exemplo de coesão referencial por elipse.
- V. A expressão “Apesar das garantias oferecidas por seu advogado” introduz um argumento que contrasta com o conteúdo da oração seguinte.

Quais estão corretas?

- A) Apenas III e IV.
- B) Apenas II, III e V.
- C) Apenas II, IV e V.
- D) Apenas III, IV e V.
- E) I, II, III, IV e V.

QUESTÃO 25 – Analise o seguinte trecho, adaptado de “Vidas Secas” (1938), de Graciliano Ramos: “— Vosmecê sabe que eu sou boa — disse a moça. — Nunca ninguém me viu fazer mal a um cão. Por que hei de matar homem? [...] Não, não sou má, não tenho culpa de nada!”. Com base no trecho e de acordo com os estudos sobre variação linguística e norma-padrão, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) “Vosmecê” é uma variante regional e popular para “você”, representando traços da oralidade no discurso da personagem.
- B) A variação linguística presente no excerto está relacionada ao nível de escolaridade e à classe social da personagem, sem prejuízo de sua expressividade.
- C) A fala da personagem representa um desvio gramatical condenável na norma-padrão, devendo ser corrigida em registros literários formais.
- D) O trecho demonstra o uso da língua como construção social e histórica, refletindo as condições culturais do sertão nordestino.
- E) O narrador respeita a variedade linguística da personagem ao manter sua forma de expressão em discurso direto.

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA E TECNOLÓGICA

QUESTÃO 26 – Segundo António Nóvoa (1995), a ação docente deve estar comprometida com a transformação social. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo melhor representa essa concepção?

- A) O professor é um técnico que aplica metodologias previamente definidas, sem necessidade de reflexão sobre o contexto social.
- B) A prática docente deve exercer a neutralidade, evitando qualquer envolvimento com questões sociais ou políticas.
- C) A educação deve priorizar a transmissão de conteúdos, sem considerar os impactos sociais da aprendizagem.
- D) O professor configura-se como um intelectual que atua criticamente, promovendo a emancipação dos sujeitos e contribuindo para a transformação da sociedade.
- E) A formação docente deve focar exclusivamente no domínio de conteúdos disciplinares, sem considerar aspectos éticos ou sociais.

QUESTÃO 27 – A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um princípio fundamental das instituições de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (EPCT), especialmente na Rede Federal. Sobre o tema, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas:

- I. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece a formação integral dos estudantes, promovendo o desenvolvimento de competências técnicas e sociais.

PORQUE

- II. Essa articulação permite que o conhecimento produzido na academia seja aplicado diretamente na comunidade, contribuindo para a transformação social.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

QUESTÃO 28 – Segundo Tardif (2012), os saberes docentes são construídos ao longo da trajetória profissional e estão relacionados com as diferentes fontes de conhecimento. Nesse sentido, qual das alternativas abaixo representa corretamente um dos saberes necessários ao exercício da docência?

- A) Saber teórico – voltado exclusivamente para o domínio de tecnologias educacionais.
- B) Saber empírico – baseado apenas em experiências pessoais fora do contexto escolar.
- C) Saber profissional – constituído por conhecimentos adquiridos na formação e na prática docente.
- D) Saber pedagógico – centrado na aplicação de métodos científicos em laboratórios.
- E) Saber espontâneo – desenvolvido sem mediação teórica ou prática docente.

QUESTÃO 29 – Discussões elencadas a partir dos textos de Paulo Freire sugerem que a Pedagogia propõe uma educação libertadora, centrada no diálogo, na problematização da realidade e na formação crítica dos sujeitos. Considerando essa perspectiva, qual das alternativas abaixo está correta e melhor representa uma abordagem freiriana aplicada à educação profissional?

- A) Educação profissional com foco exclusivo na capacitação técnica para atender às demandas do mercado de trabalho com mão de obra qualificada.
- B) Educação profissional voltada à reprodução de competências operacionais, com ênfase na padronização de processos.
- C) Educação profissional que articula saber técnico com consciência crítica, promovendo o protagonismo dos trabalhadores na transformação social.
- D) Educação profissional com vistas a um ensino técnico baseado em métodos tradicionais e com pouca relação com a realidade dos alunos.
- E) Educação profissional com preparação para o trabalho com base em modelos estrangeiros, considerando contextos socioculturais locais.

QUESTÃO 30 – A prática docente contemporânea exige uma abordagem didática que dialogue com diferentes formas de organização do conhecimento, como a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. Sobre essas abordagens, analise as assertivas abaixo:

- I. A interdisciplinaridade propõe a articulação entre diferentes disciplinas, promovendo a construção de saberes integrados e contextualizados.
- II. A transdisciplinaridade ultrapassa os limites das disciplinas, envolvendo saberes científicos, éticos, espirituais e culturais, com foco na complexidade dos fenômenos.
- III. A didática, enquanto campo de estudo, contribui para a organização dos conteúdos e das estratégias de ensino, considerando os objetivos educacionais e o contexto dos alunos.
- IV. A ação docente interdisciplinar exige planejamento coletivo, diálogo entre áreas do conhecimento e foco na resolução de problemas reais.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I e II.
- B) Apenas III e IV.
- C) Apenas I, II e III.
- D) Apenas II, III e IV.
- E) I, II, III e IV.

QUESTÃO 31 – As diferentes tendências pedagógicas expressam concepções distintas sobre o papel do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando corretamente as tendências pedagógicas às suas implicações na prática docente.

Coluna 1

1. Tradicional.
2. Tecnicista.
3. Libertadora.
4. Crítico-social dos conteúdos.
5. Construtivista.

Coluna 2

- () O professor atua como mediador do conhecimento, promovendo o diálogo e a consciência crítica dos alunos.
- () O professor centraliza sua atuação na aplicação de técnicas e procedimentos previamente definidos, com foco em resultados mensuráveis.
- () O professor é visto como autoridade transmissora de saberes, com ênfase na disciplina e na memorização.
- () O professor planeja o ensino com intencionalidade, articulando conteúdos escolares à realidade social dos alunos.
- () O professor organiza situações de aprendizagem que favorecem a construção ativa do conhecimento pelos alunos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 2 – 1 – 4 – 5.
- B) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.
- C) 1 – 5 – 3 – 2 – 4.
- D) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 2 – 4 – 5 – 3 – 1.

QUESTÃO 32 – Sobre as metodologias e a interdisciplinaridade no contexto da EPCT, analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. As metodologias ativas favorecem o protagonismo dos estudantes, estimulando a resolução de problemas reais e o trabalho colaborativo.
 - II. A interdisciplinaridade contribui para a superação da fragmentação do conhecimento, promovendo uma formação mais contextualizada e significativa.
 - III. A articulação entre teoria e prática é um princípio fundamental das metodologias utilizadas na EPCT.
 - IV. Projetos integradores e estudos de caso são exemplos de estratégias metodológicas que favorecem a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de competências.
- A) Todas as assertivas estão incorretas.
B) Todas as assertivas estão corretas.
C) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
D) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
E) Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 33 – Sobre a prática docente contemporânea, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A didática é o campo da Pedagogia que estuda os métodos e as técnicas de ensino-aprendizagem, sendo essencial para a prática docente.
- () Abordagens interdisciplinares enfraquecem a autonomia individual de cada disciplina.
- () A abordagem transdisciplinar valoriza a complexidade e a construção coletiva do conhecimento, envolvendo inclusive saberes não acadêmicos.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F.
- B) V – F – F.
- C) F – V – F.
- D) F – V – V.
- E) V – F – V.

QUESTÃO 34 – A Lei nº 11.892/2008 foi um marco na consolidação da EPCT no Brasil. A partir dessa legislação, foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, com uma missão específica. Assinale a alternativa que melhor descreve essa missão institucional.

- A) Oferecer cursos técnicos de nível médio voltados ao setor industrial.
- B) Promover a Educação Básica em tempo integral, com foco em atividades culturais e esportivas.
- C) Oferecer Educação Profissional e Tecnológica articulada com pesquisa aplicada, extensão e desenvolvimento local.
- D) Formar profissionais para atuar preferencialmente no Ensino Superior, com foco em pesquisa acadêmica tradicional.
- E) Desenvolver programas de alfabetização para jovens e adultos em parceria com municípios.

QUESTÃO 35 – Segundo a perspectiva histórico-crítica de Dermeval Saviani, a educação está inserida em uma dinâmica social que envolve tanto a reprodução quanto a transformação das estruturas sociais. Com base nessa concepção, assinale a alternativa correta.

- A) A educação é neutra e não interfere nas estruturas sociais, sendo apenas um meio de transmissão de conhecimento.
- B) A educação é um instrumento de reprodução das desigualdades sociais, sem potencial transformador.
- C) A transformação social ocorre unicamente por meio da educação escolar, independentemente das condições sociais e econômicas.
- D) A função da escola é preparar o indivíduo para o mercado de trabalho, sem interferir nas relações sociais.
- E) A educação pode contribuir para a transformação social, desde que esteja articulada com a prática social e com a luta por mudanças estruturais.

QUESTÃO 36 – As metodologias ativas têm ganhado destaque no cenário educacional contemporâneo por promoverem maior engajamento dos estudantes e favorecerem a construção significativa do conhecimento. Sobre o tema, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando algumas das principais metodologias utilizadas atualmente às suas respectivas características.

Coluna 1

1. Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).
2. Sala de aula invertida.
3. Gamificação.
4. Ensino híbrido.
5. Cultura *maker*.

Coluna 2

- () Combina atividades presenciais e online, promovendo flexibilidade e personalização do ensino.
- () Estimula a resolução de problemas reais por meio de projetos interdisciplinares e colaborativos.
- () Utiliza elementos de jogos para aumentar o engajamento e a motivação dos alunos.
- () Incentiva a criação de protótipos e soluções práticas, valorizando o “aprender fazendo”.
- () O aluno estuda o conteúdo em casa e utiliza o tempo de aula para atividades práticas e discussões.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 3 – 5 – 1 – 4 – 2.
- B) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- C) 1 – 3 – 2 – 5 – 4.
- D) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.
- E) 5 – 1 – 2 – 4 – 3.

QUESTÃO 37 – A formação de professores, sob a perspectiva das pedagogias _____, valoriza o protagonismo docente na construção de saberes e práticas educativas. Nesse modelo, o educador é visto como sujeito _____, capaz de integrar teoria e prática por meio de experiências significativas. A formação contínua, pautada no diálogo, na escuta e na problematização da realidade escolar favorece o desenvolvimento de competências críticas e criativas, essenciais para a atuação em contextos diversos e dinâmicos. Assim, o professor deixa de ser mero _____ e passa a ser _____, comprometido com uma educação transformadora e inclusiva.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A) tradicionais – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- B) participativas – centralizador, diretivo e transmissor – mediador – detentor dos conhecimentos
- C) tradicionais – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – colaborador dos saberes
- D) participativas – ativo, reflexivo e colaborativo – transmissor de conteúdos – mediador do conhecimento
- E) participativas – colaborativo e instigador do saber – mediador dos saberes – transmissor de conteúdos

QUESTÃO 38 – A educação profissional no Brasil possui uma trajetória marcada por transformações sociais, econômicas e políticas, refletidas em diversos marcos legais e institucionais. Sobre essa constituição histórica e legal, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Segundo a Lei nº 11.892/2008, os Institutos Federais possuem natureza jurídica de autarquia, com autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar.
- B) A Reforma do Ensino Médio de 2017 extinguiu a possibilidade de formação técnica integrada ao Ensino Médio.
- C) As Escolas de Aprendizes Artífices, criadas em 1909, foram um marco inicial da Rede Federal de Educação Profissional.
- D) A LDB de 1996 incluiu um capítulo específico sobre a educação profissional, reconhecendo sua importância na formação para o trabalho.
- E) O Senai e o Senac foram criados para atender às demandas de formação profissional nos setores industrial e comercial, respectivamente.

QUESTÃO 39 – A avaliação é um componente essencial do processo de ensino-aprendizagem, pois permite acompanhar o desenvolvimento dos estudantes, ajustar estratégias pedagógicas e promover a aprendizagem significativa. Sobre os princípios e práticas da avaliação educacional, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A avaliação diagnóstica permite identificar os conhecimentos prévios dos alunos e orientar o planejamento das atividades pedagógicas.
- B) A avaliação formativa é contínua e tem como objetivo principal fornecer *feedback* para melhorar o processo de aprendizagem.
- C) A avaliação somativa ocorre ao final de um período e tem como foco principal a certificação dos conhecimentos adquiridos.
- D) A avaliação deve ser utilizada exclusivamente para atribuição de notas, pois seu principal papel é classificar os alunos.
- E) A avaliação deve considerar aspectos qualitativos e quantitativos, promovendo uma visão integral do processo de ensino-aprendizagem.

QUESTÃO 40 – Conforme a perspectiva de José Carlos Libâneo (1994), analise as seguintes asserções e a relação proposta entre elas:

- I. Segundo Libâneo (1994), a avaliação no processo de ensino-aprendizagem deve estar articulada à prática pedagógica e ao desenvolvimento dos alunos, superando a visão meramente classificatória.

PORQUE

- II. A avaliação deve orientar o ensino, possibilitando a identificação de dificuldades e a reorientação das estratégias pedagógicas.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II justifica corretamente a I.
- B) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não justifica corretamente a I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 41 – A carne cultivada *in vitro* a partir de células animais tem o potencial de abordar muitas das questões éticas, ambientais e de saúde pública associadas à produção convencional de carne. No entanto, além de superar os desafios técnicos para a produção de carne cultivada, produtores e defensores da tecnologia devem considerar uma série de questões sociais, incluindo apelo e aceitação do consumidor, cobertura da mídia, status religioso, regulamentação e potenciais impactos econômicos. Embora muito tenha sido escrito sobre as perspectivas de apelo e aceitação do consumidor da carne cultivada, menos consideração tem sido dada aos outros aspectos do mundo social que interagirão com essa nova tecnologia. Aqui, cada uma dessas questões é considerada separadamente, formando uma visão da carne cultivada como uma tecnologia com um conjunto diversificado de considerações sociais e implicações sociais de longo alcance. Argumenta-se que os ganhos potenciais de uma transição para a carne cultivada são vastos, mas que os fenômenos e instituições culturais devem ser navegados cuidadosamente para que essa indústria nascente alcance seu potencial (Bryant, 2020). Sobre o cultivo de tecidos para produção de carne cultivada *in vitro*, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A formulação e fabricação de estruturas comestíveis biodegradáveis e econômicas são a chave para o desenvolvimento bem-sucedido da cultura e da produção de carne.
- B) Em geral, a produção de carne *in vitro* envolve a geração e o cultivo de células musculares derivadas de células-tronco em uma estrutura comestível 3D para produzir tecido muscular semelhante à carne convencional em termos de textura e propriedades sensoriais.
- C) Um sistema eficiente de produção de carne *in vitro* parece ser composto por dois componentes básicos: (1) uma fonte celular proeminente que fornece um suprimento constante de células musculares e (2) uma estrutura comestível na qual as células musculares crescem para formar tecido muscular 3D.
- D) As células-tronco são uma das potenciais fontes de células para a diferenciação de células musculares e produção de carne *in vitro*, particularmente células-tronco pluripotentes induzidas (iPSCs), células-tronco embrionárias (ESCs) e células-tronco musculares satélites (CTMS).
- E) No contexto de formulação e fabricação das estruturas comestíveis, os biopolímeros são essenciais para a produção de carne *in vitro*, pois definem precisamente as dimensões do tecido muscular.

QUESTÃO 42 – Diante dos desafios ambientais e éticos relacionados à produção convencional de carne, a ciência tem buscado alternativas sustentáveis e tecnológicas para a criação de tecidos comestíveis ou biomateriais compatíveis com o corpo humano. Nesse cenário, diversos tipos de biomateriais têm sido explorados, como proteínas vegetais, biopolímeros e até tecidos vegetais descelularizados, cada um com suas próprias vantagens dependendo da aplicação, seja em alimentos, seja em engenharia de tecidos. Com base nesse contexto, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os biomateriais às suas vantagens específicas.

Coluna 1

- 1. Biopolímeros.
- 2. Proteína de origem vegetal.
- 3. Tecido vegetal descelularizado.

Coluna 2

- () Custo-efetivo, citocompatível e alta similaridade com a textura da carne.
- () Natural, alto valor nutricional e facilmente escalável.
- () Custo, tempo e fácil mão de obra.
- () Excelente opção de *scaffold* por sua característica altamente vascularizada.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 1 – 2 – 3 – 3.
- B) 2 – 3 – 1 – 1.
- C) 3 – 2 – 3 – 1.
- D) 1 – 3 – 2 – 1.
- E) 1 – 1 – 2 – 3.

QUESTÃO 43 – A engenharia genética, isto é, a aplicação da tecnologia do DNA recombinante, está proporcionando um dos mais importantes meios pelos quais será possível melhorar as culturas no futuro. A engenharia genética tem duas vantagens distintas. A primeira, possibilita a inserção de genes individuais em organismos de uma maneira precisa e simples. A segunda, as espécies envolvidas na transferência de genes não precisam ser capazes de se hibridizar uma com a outra, e, por conseguinte, o novo potencial genético pode ser incorporado em um organismo no qual não poderia ter sido introduzido com cruzamento convencional. A *Agrobacterium tumefaciens*, uma bactéria que é comumente utilizada para a transferência de genes exógenos em plantas, induz a formação da galha-da-coroa, que cresce no caule. Sobre o processo de transferência de genes exógenos em plantas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A transferência de genes exógenos, como no modelo de *Agrobacterium tumefaciens*, ocorre por meio de plasmídeos que transmitem os genes exógenos a sua descendência de acordo com a lei mendeliana.
- B) Um importante método também empregado para a transferência de genes é denominado eletroporação. Nesse método, são administrados breves pulsos elétricos de alta voltagem a uma solução contendo tecidos vegetais ou protoplastos e DNA.
- C) O método de bombardeamento de partículas ou biobalística utiliza microprojéteis em alta velocidade (pequenas esferas de ouro ou de tungstênio com diâmetro de cerca de 1 mm) para a inserção de RNA ou de DNA nas células.
- D) A engenharia genética é uma importante ferramenta que pode ser utilizada para conferir resistência a insetos e tolerância a herbicidas.
- E) Os benefícios da engenharia genética não estão isentos de riscos, que variam de acordo com as características introduzidas nas plantas cultivadas. Há evidências de que o processo de transferência de um gene de uma planta ou de uma espécie animal para outra planta traga qualquer risco, porém as propriedades da nova linhagem precisam ser cuidadosamente avaliadas.

QUESTÃO 44 – A aplicação da engenharia genética em vegetais tem viabilizado a introdução de características exógenas por meio da inserção de genes específicos, resultando em Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) com propriedades otimizadas para usos agrícolas, industriais e farmacêuticos. Os efeitos diretos dessas modificações incluem desde a expressão de proteínas heterólogas até a indução de vias metabólicas complexas. Considerando os benefícios da engenharia genética em vegetais, assinale a alternativa que NÃO apresenta um benefício direto dessa tecnologia.

- A) Conferir resistência a insetos e tolerância a herbicidas.
- B) Manipular a produção do hormônio melatonina.
- C) Redução de perdas pós-colheita.
- D) Melhora da qualidade dos alimentos.
- E) Controle do crescimento e desenvolvimento das plantas.

QUESTÃO 45 – Culturas *starter* são consórcios microbianos selecionados, geralmente compostos por bactérias ácido-láticas ou leveduras, adicionados intencionalmente a matrizes alimentares com o objetivo de controlar e acelerar processos fermentativos. Além de garantir a inocuidade do produto, essas culturas desempenham papéis bioquímicos e sensoriais fundamentais, conferindo identidade e estabilidade aos alimentos fermentados. Em relação às funções atribuídas às culturas microbianas *starter* em processos biotecnológicos de fermentação, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Promovem a uniformização do produto final ao padronizar a microbiota responsável pela fermentação.
- B) Contribuem para a acidificação do meio pela conversão de carboidratos em ácidos orgânicos, especialmente ácido lático.
- C) Ajustam automaticamente a escala de produção ao se adaptarem a diferentes volumes industriais, independentemente das condições ambientais.
- D) Podem produzir metabólitos voláteis que modulam o aroma, o sabor e a aceitabilidade sensorial do alimento.
- E) Possuem enzimas específicas com atividade proteolítica e lipolítica, que favorecem a liberação de peptídeos, ácidos graxos e compostos bioativos.

QUESTÃO 46 – Marcadores moleculares são sequências de DNA que apresentam polimorfismos entre indivíduos geneticamente relacionados. Esses marcadores foram responsáveis pelo desenvolvimento dos primeiros mapas genéticos de muitas espécies que cultivamos, além da descoberta de genes e de inúmeros estudos de diversidade genética. Além disso, eles são amplamente utilizados para estudo populacional, mapeamento e análises de similaridade, filogenia, diagnósticos de doenças genéticas, testes de paternidade, entre outras tantas aplicações. O desenvolvimento de marcadores moleculares para a detecção de polimorfismos de DNA tem revolucionado a genética molecular. Considerando a ampla caracterização dos marcadores genéticos, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando os marcadores genéticos às suas definições.

Coluna 1

1. SSR.
2. SNP.
3. RFLP.
4. AFLP.

Coluna 2

- () Podem ser causados por mudanças de pares de bases, rearranjo de DNA, inserção e/ou deleção ou diversidade natural na sequência de nucleotídeos entre ou dentro de populações.
- () Constituem um dos mais recentes marcadores de DNA e combinam a digestão enzimática com amplificação seletiva por PCR (semelhante ao RAPD).
- () Consistem em pequenas sequências com 1 a 6 nucleotídeos de comprimento, repetidas em tandem.
- () Variação em um único par de bases do nosso cromossomo.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 3 – 1 – 2.
- B) 3 – 4 – 2 – 1.
- C) 1 – 2 – 4 – 3.
- D) 3 – 4 – 1 – 2.
- E) 1 – 2 – 3 – 4.

QUESTÃO 47 – O uso de marcadores moleculares é uma ferramenta fundamental na genética moderna, auxiliando em estudos de diversidade genética, melhoramento de plantas, diagnóstico genético e conservação de espécies. A escolha do marcador apropriado depende de múltiplos fatores, como o organismo estudado, a quantidade de DNA disponível, os objetivos da análise e as limitações técnicas e financeiras. Considerando os princípios que regem o uso e a interpretação de marcadores moleculares em estudos genéticos, analise as assertivas abaixo e assinale V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () A escolha do marcador mais apropriado vai depender das questões biológicas relacionadas ao organismo alvo, quantidade de DNA disponível, considerações de custos, equipamentos disponíveis, objetivo da análise, entre outros fatores.
- () Qualquer mudança no número de repetições das sequências de microssatélite gera um polimorfismo contendo diferentes números de elementos simples repetidos.
- () Genes alelos ocupam o mesmo locus em cromossomos homólogos e determinam características diferentes, mantendo a variabilidade genética.
- () Os cromossomos homólogos guardam baixa similaridade entre si, mas, em determinadas regiões do cromossomo, pode haver variabilidade na sequência do DNA.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) V – V – F – F.
- B) V – F – F – F.
- C) F – V – V – V.
- D) V – F – V – V.
- E) F – F – F – V.

QUESTÃO 48 – A maioria dos materiais infecciosos, como pus, escarro e urina, contém diversos tipos de bactérias da mesma forma que amostras de solo, água ou alimento. Quando esses materiais são semeados na superfície de um meio sólido, as colônias formam cópias exatas do organismo original. Uma colônia visível teoricamente vem de um único esporo ou célula vegetativa, ou de um grupo dos mesmos microrganismos ligados uns aos outros em agregados ou cadeias. As estimativas são de que apenas cerca de 1% das bactérias nos ecossistemas produzem colônias por métodos de cultura convencionais. As colônias microbianas frequentemente têm uma aparência distinta, o que permite diferenciar um microrganismo do outro. Na atualidade, existem diferentes ensaios disponíveis comercialmente para o diagnóstico de infecções bacterianas. Sobre esses ensaios, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A associação do diagnóstico molecular com ressonância magnética miniaturizada deu origem recentemente a uma nova tecnologia chamada ressonância magnética T2.
- B) Tecnologias baseadas em amplificação de ácidos nucleicos fornecem uma ferramenta ineficaz para a identificação de patógenos.
- C) Uma fragilidade de desempenho das tecnologias baseadas em amplificação de ácidos nucleicos é o impacto da carga bacteriana na amostra e a presença de inibidores de PCR nas amostras.
- D) O T2MR é um sistema de ressonância magnética automatizado que possui aprovação para uso nos EUA e na Europa.
- E) No T2MR, o DNA microbiano amplificado por PCR liga-se por hibridização a sondas enriquecidas com nanopartículas superparamagnéticas, que permitem a detecção e identificação dos *amplicons* por alterações no sinal magnético.

QUESTÃO 49 – Analise o trecho abaixo do poema “A fonte de sangue”, de Charles Baudelaire, que fala sobre as relações amorosas e o vinho:

“Tenho a impressão de que meu sangue em onda escorre,
Rítmico soluçar de nascente que morre.
Ouço-o bem a escorrer num murmúrio de vaga,
Mas eu tateio em vão à procura da chaga.

Através da cidade, e pelas estacadas,
Faz as ilhas nascer por todas as calçadas,
Desalterando a sede a cada criatura
O seu fluxo que sempre o universo púrpura.

Muitas vezes pedi a vinhos de prazer
Adormecerem só um dia o horror que mina;
O vinho aguça o olhar e torna a audição fina!

Eu procurei no amor um sono de esquecer;
E é-me somente o amor um colchão de punhais
Em que eu dou de beber às amadas fatais!”

Sobre os processos associados à enologia, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Enologia se define por um processo biotecnológico que permite converter o macerado obtido de determinadas espécies de uvas (*Vitis* sp.) em uma bebida de composição complexa (vinho).
- B) A enologia, por ser um processo multifatorial, permite produzir uma ampla variedade de vinhos.
- C) A complexidade do vinho é o resultado da presença de uma variedade de substâncias provenientes tanto da variedade da uva processada quanto das características das fermentações alcoólica e malolática.
- D) Os éteres presentes no vinho são formados por via enzimática durante a fermentação etanol-malolática e, por via química, durante o período de maturação.
- E) Entre os aditivos comumente usados estão as enzimas que exercem papel importante na enologia atual.

QUESTÃO 50 – A aplicação de enzimas no processo de vinificação representa uma importante ferramenta biotecnológica na indústria enológica, contribuindo para a clarificação do mosto, liberação de compostos aromáticos, aumento de rendimento e melhora das propriedades sensoriais do produto final. No entanto, algumas enzimas utilizadas amplamente em outros setores biotecnológicos não têm aplicação direta ou relevante na elaboração de vinhos. Assinale a alternativa que apresenta uma enzima que NÃO está associada ao processo biotecnológico de produção do vinho na enologia.

- A) Glucanase.
- B) Glicosidase.
- C) Pectinase.
- D) Urease.
- E) Glicoamilase.

QUESTÃO 51 – A pesquisa na área de produção de enzimas exige um enfoque multidisciplinar e é beneficiada por novos desenvolvimentos científicos e tecnológicos. As lipases são enzimas muito versáteis e têm despertado o interesse de diversos processos industriais, podendo ser obtidas de fontes animais, vegetais e microbiológicas. As origens microbianas das enzimas lipases são dinâmicas e proficientes, além de apresentarem uma ampla gama de usos industriais. Sobre o uso das lipases como biossensores na indústria alimentícia, assinale a alternativa correta.

- A) A lipase tem um substrato comum, a trombina, designado para a origem de várias lipases.
- B) Diversos fungos, como *Bacillus subtilis*, *Chromobacterium viscosum*, *Rhizomucor miehei*, *R. oryzae* e *Fusarium solani*, e hidrolases de tributirina para dibutirina e butirato são fontes de lipases.
- C) Para a determinação qualitativa de diacilglicerol, as lipases imobilizadas são utilizadas como biossensores devido à sua precisão e eficiência.
- D) As lipases são essenciais na indústria alimentícia, especialmente em gorduras, óleos e bebidas, na indústria farmacêutica e também em diagnósticos médicos.
- E) Para a determinação de pesticidas organofosforados com a pirólise da lipase, pode-se utilizar um biossensor de impedância de onda acústica de superfície.

QUESTÃO 52 – A preservação eficiente de alimentos é uma das questões mais importantes que a indústria enfrenta atualmente. O uso da nanotecnologia em alimentos para fins de preservação oferece a possibilidade de aumentar a atividade de agentes antimicrobianos e/ou promover sua distribuição mais segura no produto final, mediante incorporação em embalagens ou filmes. Sobre o uso de nanotecnologia na indústria de alimentos, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Um nanocomposto é um sistema heterogêneo de dois ou mais constituintes com características químicas e físicas diferentes, e um dos componentes possui pelo menos uma dimensão em nanoescala.
- B) Os nanocompostos utilizados para embalagens são baseados em biopolímeros como fase contínua e nanoenchimentos como fase contínua.
- C) Quando os nanocompostos são fabricados em nanoescala, os biopolímeros possuem propriedades especiais que os tornam materiais ideais para a criação de filmes ativos antimicrobianos que podem ser chamados de nanocelulose "bacteriana".
- D) Diferentes modos de ação dos nanocompostos são observados entre bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, sendo sua atividade antimicrobiana baseada nas cargas catiônicas presentes na estrutura da quitosana.
- E) Nanoenchimentos que foram incorporados a esses compósitos incluem nanopolímeros, nanobastões, nanotubos e nanofibrilas.

QUESTÃO 53 – Analise o texto abaixo “Quem mexeu no meu queijo?”, de Spencer Johnson.

“... Haw sorriu. Sabia que Hem estava se perguntando: ‘Quem mexeu no meu Queijo?’, mas Haw se perguntava: ‘Por que eu não me mexi e fui procurar o Queijo mais cedo?’

Quando começou a entrar no labirinto, Haw olhou para o local de onde viera e se deu conta do seu conforto. Podia se sentir sendo arrastado de volta para o território familiar – embora não encontrasse Queijo lá havia algum tempo.

Haw ficou mais ansioso e teve dúvidas a respeito de se realmente queira entrar no labirinto. Ele escreveu uma frase na parede à sua frente e ficou olhando-a durante alguns minutos:

O que Você Faria se Não Tivesse Medo?

Ele refletiu sobre o que havia escrito.

Olhou para a direita, para a parte do labirinto em que nunca estivera, e sentiu medo.

Então respirou profundamente, virou para a direita e caminhou bem devagar para o desconhecido.”.

A analogia apresentada no texto aborda conceitos como a mudança, a adaptação e a busca por novas soluções — princípios igualmente presentes nos processos biotecnológicos. Considerando a fabricação de derivados lácteos, assinale a alternativa que NÃO apresenta um composto com função diretamente associada aos processos empregados na fabricação de queijos.

- A) O cloreto de sódio é utilizado para intensificar o sabor, controlar o crescimento microbiano e auxiliar na formação da casca durante o processo de maturação dos queijos.
- B) Os sais de magnésio são normalmente empregados como suplemento mineral em outras aplicações alimentares, porém não são essenciais no processo de coagulação ou maturação do leite para a produção de queijos.
- C) As culturas microbianas lácticas são empregadas para iniciar a fermentação e promover o desenvolvimento do sabor e textura característicos dos queijos.
- D) O cloreto de cálcio é frequentemente adicionado ao leite para restaurar o equilíbrio de cálcio, especialmente em leite pasteurizado, promovendo a coagulação eficiente da caseína.
- E) As enzimas coagulantes (como a quimosina) são utilizadas para transformar o leite em coalhada, etapa fundamental na produção de queijos frescos e maturados.

QUESTÃO 54 – A lactose é um dissacarídeo formado por uma unidade de glicose e uma de galactose unidas por ligação β -1,4, sendo o principal açúcar do leite. Em termos de sólidos totais, a lactose corresponde a 40% no leite integral, 50% no leite desnatado e 75% no soro de leite. No entanto, esse açúcar não é metabolicamente tolerado por parcela considerável de pessoas, que, quando o ingerem, sofrem de dor estomacal, inchaço do corpo, flatulência, náusea e diarreia. Essas pessoas, por conseguinte, deixam de ingerir leite e derivados, alimentos ricos em proteínas. Há duas maneiras para se contornar esse problema: pela ingestão de lactase (nesse caso, a enzima seria um medicamento) ou de leite e derivados deslactosados. Sobre o processo de deslactosação, assinale a alternativa correta.

- A) A deslactosação do soro de leite com lactase é um exemplo do sucesso do emprego da técnica de imobilização em processos industriais.
- B) O maior uso da lactose em escala industrial ocorre na deslactosação do leite integral e do soro residual da fabricação de queijos.
- C) A unidade lactásica é definida como a quantidade de enzima que libera 1 μ mol de maltose por minuto sob condições definidas de reação.
- D) Os processos de deslactosação podem ser realizados em difusor descontínuo (incluído o tipo descontínuo-alimentado) ou contínuo.
- E) A escolha do tipo de processo de deslactosação deve levar em conta as características da solução substrato a ser deslactosada (leite integral ou soro de leite), mas sem priorizar os custos envolvidos, dada a importância do processo.

QUESTÃO 55 – Analise a figura abaixo:



Figura 1 – Radicci lendo Alexander Fleming
 Fonte: Pinterest de Ronise Reis (2025).
 Disponível em: <https://pin.it/52SfucDMv>.

Um dos grandes marcos do desenvolvimento da biotecnologia foi a descoberta da penicilina, feita por Alexander Fleming, em 1928. Fleming observou que uma de suas culturas de bactérias de *Staphylococcus aureus* que ele estava estudando havia sido contaminada por um fungo e que, ao redor das colônias desse fungo, não havia mais bactérias. Então, o pesquisador isolou esse fungo, o *Penicillium notatum*, e descobriu que ele produzia uma substância capaz de matar muitas bactérias. Assim, foi descoberta a penicilina, o primeiro antibiótico utilizado com sucesso até os dias de hoje e que já salvou milhares de vidas. Essa foi a primeira grande contribuição da biotecnologia para a produção de fármacos; a partir daí, tem aumentado exponencialmente o número de fármacos produzidos por processos biotecnológicos. A utilização da técnica de DNA recombinante permitiu introduzir em vetores específicos um segmento de material genético capaz de codificar uma substância de interesse. Sobre a tecnologia do DNA recombinante, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) As técnicas de DNA recombinante também podem ser utilizadas para a obtenção de vacinas de DNA ou gênicas.
- B) As vacinas recombinantes são produzidas pela alteração de genes que codificam proteínas virais em células de leveduras. Essas leveduras, por sua vez, são cultivadas em fermentadores, para que se multipliquem, e, por fim, lisadas para a liberação do antígeno, que passa por processo de purificação, gerando o produto final, a vacina.
- C) O sistema CRISPR permite manipular qualquer gene de interesse do genoma de qualquer organismo e inserir genes de interesse.
- D) A insulina artificial ou recombinante foi o primeiro produto da tecnologia do DNA recombinante comercializado mundialmente.
- E) Os anticorpos monoclonais são biofármacos com alta especificidade e, por isso, apresentam grande perspectiva terapêutica para diversas doenças graves, como o câncer.

QUESTÃO 56 – Os anticorpos monoclonais são biofármacos com alta especificidade e, por isso, têm ganhado cada vez mais atenção dos pesquisadores. Esses agentes são uma promessa terapêutica para diversas doenças graves, como o câncer. Alguns exemplos são o Herceptin (trastuzumab), usado no câncer de mama e o Mabthera (rituximab), para o linfoma. Os tratamentos com anticorpos representam a classe de medicamentos com crescimento mais rápido no mercado, em grande parte devido a atributos naturalmente favoráveis, como especificidade, potência e estabilidade metabólica. O conhecimento da imunologia humoral e os avanços na engenharia de proteínas contribuíram ainda mais para o desenvolvimento desses importantes medicamentos. Sobre o tratamento com anticorpos monoclonais e a tecnologia de desenvolvimento propriamente dita, assinale a alternativa correta.

- A) Estruturalmente, cada molécula de anticorpo é composta de três cadeias pesadas idênticas e duas cadeias leves idênticas montadas em três domínios funcionais discretos.
- B) Os anticorpos são divididos em três classes estruturais e funcionais distintas, cada uma das quais pode conter subclasses adicionais.
- C) Embora os mecanismos efetores estejam diretamente implicados no sucesso terapêutico, também se deve considerar os possíveis efeitos da ligação de anticorpos terapêuticos a receptores menos estudados.
- D) A escolha do alvo molecular determina o mecanismo pelo qual o fármaco combate a doença. Ao tratar o câncer com mecanismos citotóxicos como ADCC e CDC, o antígeno ideal seria confinado especificamente ao tumor para minimizar os danos ao tecido saudável. Por exemplo, as proteínas de diferenciação celular CD19 e CD20 são alvos favoráveis devido à sua expressão quase exclusivamente em monócitos.
- E) Uma maior potência de ligação ao antígeno é diretamente proporcional a um tratamento mais eficaz. Para anticorpos direcionados à tumores sólidos, há uma faixa ideal de afinidade ao antígeno que resulta nas propriedades mais favoráveis.

QUESTÃO 57 – As associações entre microrganismos e vegetais são bastante complexas e influenciadas por inúmeros fatores. Até hoje, ainda não se conhece todos os detalhes de muitas dessas interações, e é contínua a necessidade de pesquisas científicas que esclareçam as vias bioquímicas e os mecanismos subjacentes a muitas delas. Com o passar do tempo e uma maior solidificação dos conhecimentos nessa área, iniciou-se o emprego biotecnológico e, aos poucos, foi possível demonstrar sua eficácia, além de se compreender as condições que pudessem favorecer sua utilização. Assim, alguns microrganismos ganham um maior destaque em alguns processos. Considerando o grupo de bactérias diazotróficas, qual é a importância desse grupo para as plantas não leguminosas?

- A) Conversão do nitrogênio atmosférico molecular (N_2) em formas assimiláveis, promovendo a biodisponibilidade de nitrogênio essencial para o metabolismo vegetal.
- B) Atuação indireta na modulação da concentração de oxigênio no solo, embora não participem diretamente de mecanismos especializados de fixação de O_2 .
- C) Participação limitada na absorção mineral, sem influência direta nos mecanismos fisiológicos de controle ou regulação de macro e micronutrientes pelas raízes.
- D) Contribuição marginal, podendo competir por nutrientes, mas não estando associadas a efeitos de esgotamento da fertilidade edáfica.
- E) Capacidade negligenciável de fornecer hidrogênio molecular às plantas, não sendo reconhecidas por promover a disponibilização direta desse elemento.

QUESTÃO 58 – As bactérias que são dominantes na rizosfera e que até podem colonizar a raiz ou invadir outras partes da planta, onde podem ser endófitas, ao menos durante certas épocas de seu ciclo vital, beneficiam o desenvolvimento de suas hospedeiras, aumentando seu crescimento e sua produtividade, e podem atuar por meio de mecanismos muito variados, essas bactérias são denominadas Rizobactérias Promotoras de Crescimento de Plantas (RPCP). Sobre os principais mecanismos de atuação das RPCP, assinale a alternativa que NÃO apresenta uma de suas atuações.

- A) Fixação biológica de nitrogênio atmosférico por meio da atividade nitrogenásica, promovendo a conversão de N_2 em formas assimiláveis pelas plantas.
- B) Síntese de reguladores de crescimento vegetal, como auxinas, citocininas e giberelinas, que modulam processos fisiológicos como alongamento e divisão celular, e desenvolvimento radicular.
- C) Desmineralização da matéria orgânica, resultando na redução da disponibilidade de nutrientes minerais para as plantas, comprometendo o ciclo biogeoquímico do solo.
- D) Atuação na mineralização de compostos orgânicos presentes no solo, contribuindo para a liberação de nutrientes essenciais, como nitrogênio e enxofre, em formas biodisponíveis.
- E) Solubilização de compostos fosfatados insolúveis, como fosfatos de cálcio, ferro ou alumínio, facilitando a absorção de fósforo pelas plantas em solos de baixa disponibilidade.

QUESTÃO 59 – As células vegetais crescem em volume por um processo coordenado no qual a parede celular primária, que confina e molda a célula, é seletivamente afrouxada, resultando no relaxamento do estresse da parede e na consequente absorção de água e aumento da célula. A compreensão da natureza molecular do afrouxamento da parede celular, causado por expansinas, depende inevitavelmente de nossos conceitos de estrutura da parede celular primária. Estudos bioinformáticos identificaram o caráter multigênico e multifamiliar das sequências de expansinas em genomas de plantas e conseguiram documentar a presença de sequências distantemente relacionadas em micróbios. Considerando a análise da diversidade e evolução das expansinas por meio de técnicas bioinformáticas, assinale a alternativa INCORRETA.

- A) A análise de genoma é usada na identificação das famílias multigênicas nos genomas de plantas.
- B) A análise de genoma serve na documentação da presença de sequências relacionadas em microrganismos.
- C) A análise de microssintetia entre segmentos de genomas de diferentes espécies é utilizada na definição de grupos ortólogos e identificação da origem dos genes ancestrais.
- D) A análise de previsão de estrutura e função pode prever a estrutura das proteínas, como a composição de domínios.
- E) A análise de previsão de estrutura e função permite detectar em tempo real a presença de sequências de oligonucleotídeos comuns devido à presença de peptídeos-sinal.

QUESTÃO 60 – A toxicidade por alumínio e a deficiência de fósforo no solo são problemas interligados e significativos para a agricultura moderna. A toxicidade do alumínio é caracterizada pelo aumento da sua mobilidade em solos ácidos, onde ele tende a se ligar ao fósforo em complexos estáveis, diminuindo a sua biodisponibilidade. A principal função dos Transportadores de Malato Ativado por Alumínio (TMAA) é mediar a adaptação das plantas a esses problemas através da liberação de malato, que, por sua vez, age neutralizando o alumínio e liberando os fosfatos dos complexos, permitindo que as plantas absorvam o nutriente essencial. Nesse contexto, relacione a Coluna 1 à Coluna 2, associando as ferramentas bioinformáticas às aplicações para o estudo dos transportadores TMAA.

Coluna 1

1. Análise filogenética.
2. Busca por sequências homólogas e domínios.
3. Alinhamento múltiplo de sequências.
4. Análise de interações de proteínas/genes.

Coluna 2

- () A análise de co-localização e co-expressão de domínios compartilhados com o TMAA para identificação de transportadores envolvidos na regulação da abertura estomatal.
- () Uso do programa MUSCLE para visualização e análise da conservação de resíduos em diferentes sequências.
- () Uso dos bancos de dados Uniprot, Pfam/InterPro e NCBI.
- () O método de máxima verossimilhança poderia ser empregado, usando proteínas TMAA de diferentes táxons.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 4 – 3 – 2 – 1.
- B) 1 – 2 – 3 – 4.
- C) 3 – 2 – 1 – 4.
- D) 1 – 4 – 2 – 3.
- E) 3 – 1 – 4 – 2.