

Edital 021/2026

Processo Seletivo Professores do EMI

Instruções ao Candidato

Técnico em Biotecnologia



- I. Ao receber a prova, confira se a mesma está completa com 50 questões: sendo as 08 primeiras de Língua Portuguesa, 12 de Educação Profissional, 10 de Didática e as 20 últimas de conhecimento Específico;
- II. Caso a PROVA esteja incompleta ou tenha qualquer defeito de digitação, solicite ao Fiscal da sala, antes de iniciar a prova, que tome as providências cabíveis; sobre as mesas / carteiras apenas caneta **AZUL** ou **PRETA**, documento de identidade, prova e cartão resposta;
- III. Os celulares devem ser **DESLIGADOS**;
- IV. A prova iniciará às 14h e terminará, impreterivelmente, às 18h.
- V. O candidato só poderá entregar a prova após uma hora do início da mesma;
- VI. O **CARTÃO-RESPOSTA** será distribuído após 30 minutos do início da prova;
- VII. Não será permitido levar a prova, sob pena de desclassificação;
- VIII. As respostas devem ser marcadas no **CARTÃO-RESPOSTA** com caneta **AZUL** ou **PRETA**, conforme modelo a seguir, preenchendo todo círculo;
- IX. Questões rasuradas, manchadas, com duas ou mais marcações, serão anuladas;
- X. Em hipótese alguma será entregue outro cartão resposta para o candidato;
- XI. Será excluído do Processo Seletivo o candidato que faltar, chegar atrasado à prova, ou que, durante a realização, for surpreendido em comunicação com outro candidato, por escrito ou através de equipamentos eletrônicos, ou ainda, que venha a tumultuar a realização das avaliações, podendo responder penalmente pelos atos ilícitos praticados;
- XII. Ao finalizar a **PROVA** avise ao fiscal da sala e entregue seu **CARTÃO-RESPOSTA**, devidamente assinado e o **CADERNO DE PROVA**;
- XIII. Assine a lista de presença e verifique se não esqueceu algum objeto.

01	<input type="radio"/> A	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E
02	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> E
03	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input checked="" type="radio"/>
04	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> B	<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E

Nome: _____ Curso: _____

CPF: _____ Local de Prova: _____ Sala: _____

Divulgação do GABARITO PRELIMINAR no site www.centec.org.br conforme calendário.

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

LÍNGUA PORTUGUESA

Quanto mais inteligência artificial, maior a fome de vida real

A saturação das redes e o avanço da IA acendem uma nova pergunta sobre presença e sentido

Tem uma pergunta que venho me fazendo há algum tempo, e talvez ela também faça sentido para você: **o que a gente está procurando quando abre uma rede social?**

Eu continuo ali. Ainda entro, ainda acompanho algumas coisas. Mas, de uns meses para cá, fui diminuindo o tempo que passo nesse ambiente. Fui reduzindo porque, em muitos dias, eu abria o aplicativo e, **poucos minutos depois, me perguntava o que estava fazendo ali.**

Era uma sensação estranha, mais próxima de um vazio do que de um cansaço. Como se eu tivesse entrado em um lugar cheio demais, aceso demais, falante demais, mas sem encontrar de fato uma conversa. Eu passava por vídeos, frases, opiniões, anúncios, promessas, imagens perfeitas demais. No fim, quase nada ficava. **O que crescia em mim não era interesse. Era saturação. Era excesso de vazio.** [...]

E foi justamente no meio desse excesso de certeza que um pensamento começou a se organizar em mim: talvez a IA não seja apenas a tecnologia que vai nos desafiar. **Talvez ela seja também a razão pela qual vamos voltar a valorizar o que ela não consegue viver por nós.**

Eu sei que essa ideia parece contraditória. Ficou comum falar de uma batalha entre humanos e máquinas, como se estivéssemos diante de uma disputa frontal. Mas talvez a história seja menos dramática e mais sutil. Talvez a questão não seja saber se a máquina fará mais coisas do que nós. Talvez a questão seja entender o que acontece com o desejo humano quando o artificial se torna abundante demais.

Porque abundância nem sempre gera encantamento. Às vezes, gera saturação. [...]

Talvez seja aí que o excesso de vazio ganhe sua forma mais clara. **A tela continua cheia, mas menos viva.** Tem mais coisa acontecendo, mas menos coisa

tocando. A experiência fica mais rápida, mais limpa, mais eficiente. E, ainda assim, mais rasa. **Não porque a tecnologia tenha falhado, mas porque ela foi eficiente demais em produzir estímulo e insuficiente em produzir sentido.**

Foi por isso que voltei do SXSW pensando menos na força da IA e mais no limite dela. A pergunta que ficou comigo não foi se ela vai dominar tudo. Foi outra: **o que acontece com a gente quando quase tudo pode ser transformado em estímulo?**

No Brasil, essa reflexão encontrou um eco bonito no que vem acontecendo nas escolas. O MEC iniciou, em 2026, uma pesquisa nacional com mais de 8 mil escolas públicas e privadas para avaliar os efeitos da lei que restringe o uso de celulares no ambiente escolar. Em paralelo, balanços reunidos pela Fundação Lemann indicam que 80% dos estudantes relatam mais foco nas aulas após a restrição, enquanto levantamentos em escolas do Rio Grande do Sul apontam melhora no clima escolar e na aprendizagem.

Mas o dado que mais mexeu comigo foi outro. Em instituições ligadas à rede Marista Brasil, começaram a aparecer sinais de redescoberta da vida concreta. No Colégio Marista São José Tijuca, segundo monitoramentos reportados em 2026, **72% dos estudantes disseram conversar mais nos intervalos, a frequência na biblioteca cresceu 40% e o uso de pátios e quadras aumentou 68%.** Quando li isso, tive a sensação de que ali havia algo maior do que uma medida escolar. Quando a tela perde centralidade, a vida reaparece.

Talvez esse tenha sido o meu principal insight no SXSW 2026. Em meio a tantas previsões grandiosas sobre o poder da inteligência artificial, o que mais ficou em mim foi a suspeita de que **o excesso de informação e de artificialidade pode ser justamente o que vai nos empurrar de volta para experiências mais humanas.** Não por rejeição à tecnologia. Não por nostalgia. Mas por discernimento.

Porque é possível que a geração que está crescendo agora aprenda algo que a minha demorou mais para entender: que **nem toda facilidade melhora a vida, que nem toda conexão cria vínculo e que nem toda resposta pronta merece confiança.** Talvez esses jovens sejam os primeiros a desenvolver uma alfabetização

mais profunda. Não apenas saber usar tecnologia, mas saber quando usá-la, como usá-la e quando se afastar dela. [...]

Talvez, então, a grande discussão sobre o futuro não seja se a IA vai vencer os humanos. Essa formulação me parece pobre. A pergunta mais importante é outra: **o que os humanos vão escolher preservar em si mesmos quando tudo ao redor convidar à terceirização da atenção, da imaginação e do esforço?**

Voltei de Austin com a impressão de que o futuro não será decidido apenas pela tecnologia que conseguirmos criar. Ele também será decidido pela qualidade da distância que soubermos manter dela.

A IA vai continuar avançando. Vai resumir, responder, editar, simular, automatizar. Vai nos ajudar em muita coisa. Mas talvez sua consequência mais profunda não seja nos afastar do humano. Talvez seja nos obrigar a perceber, com mais clareza, o que não deveria ser entregue a ela.

A atenção inteira. O pensamento próprio. A conversa sem mediação. A experiência vivida no corpo. O tédio que abre espaço para imaginação. A infância que volta a brincar quando o celular sai do centro da cena.

Talvez a inteligência artificial não nos roube o humano.

Talvez ela nos devolva a ele.

Texto de Horacio Coutinho Junior. Disponível em: <https://vidasimples.co/colunista/quanto-mais-inteligencia-artificial-maior-a-fome-de-vida-real/>. Acesso em: 19 maio 2026.

1. De acordo com a leitura do texto, assinale a alternativa que contém o ponto de vista central do autor.

- a) Segundo o texto, a IA deve substituir a criatividade nas escolas, não por motivo de avanço tecnológico em si, mas por decisão das coordenações.
- b) Para o autor, a IA vai devolver ao ser humano sua humanidade, não por causa da rejeição à tecnologia, mas por conta do discernimento.
- c) De acordo com a obra, a IA causa uma sensação forte de cansaço mental, não por efeito de uma conexão constante, mas por causa de falsas promessas.

d) Conforme a análise, a IA pode extinguir o convívio nas redes sociais, não por força da saturação do ambiente, mas por falta de interesse comercial.

e) Na visão do ensaio, a IA vai acelerar o processo de robotização do trabalho, não por causa do progresso científico, mas por culpa da falta de foco.

2. O autor recorre a pesquisas para sustentar seu ponto de vista. Uma das pesquisas apresentadas sobre os impactos da proibição do uso do celular nas escolas revelou que:

a) Ocorreu um aumento no rendimento nas avaliações, assim como mais interesse nas áreas exatas da escola e, conseqüentemente, mais matrículas entre os estudantes.

b) Sucedeu uma queda no número de conflitos diários, assim como mais tempo nas salas de aula da escola e, conseqüentemente, mais cobrança entre os estudantes.

c) Aconteceu uma redução no índice de faltas graves, assim como mais apoio dos órgãos gestores da escola e, conseqüentemente, mais cobrança entre os estudantes.

d) Houve uma melhora no clima escolar, assim como mais uso dos espaços comuns da escola e, conseqüentemente, mais interação entre os estudantes.

e) Verificou-se uma mudança no método de ensino ativo, assim como mais foco nas ferramentas digitais da escola e, conseqüentemente, mais cobrança entre os estudantes.

3. Assinale o item que contém a classificação da oração destacada no período “Eu sei que essa ideia parece contraditória”.

a) Oração Subordinada Substantiva Completiva Nominal.

b) Oração Subordinada Substantiva Predicativa.

c) Oração Subordinada Adjetiva Explicativa.

d) Oração Subordinada Adverbial Consecutiva.

e) Oração Subordinada Substantiva Objetiva Direta.

4. Como se classifica o sujeito dos verbos destacados: A IA vai continuar avançando. Vai resumir,

responder, editar, simular, automatizar. Vai nos ajudar em muita coisa.

- a) Simples, desinencial e desinencial.
- b) Composto, indeterminado e indeterminado.
- c) Simples, indeterminado e desinencial.
- d) Composto, desinencial e indeterminado.
- e) Simples, desinencial e indeterminado.

5. Indique a única alternativa que está de acordo com a lei ortográfica vigente.

- a) Excessão, exceço, álibi e mexer.
- b) Exceção, excesso, hálibi e mecher.
- c) Exceção, excesso, álibi e mexer.
- d) Excessão, exceço, hálibi e mecher.
- e) Exceção, exesso, álibe e mexer.

6. No trecho “A tela continua cheia, mas menos viva” há uma figura de linguagem. Assinale o item que identifica essa figura de linguagem.

- a) Catacrese.
- b) Metonímia.
- c) Prosopopeia.
- d) Hipérbole.
- e) Sinestesia.

7. Assim como “próprio” e “experiência”, assinale a alternativa que contém palavras acentuadas pela mesma regra.

- a) Polícia, pônei e mágoa.
- b) Relógio, herói e tuiuí.
- c) Jacaré, baú e estômago.
- d) Útil, automóvel e biquíni.
- e) Saída, café e fáceis.

Texto para a questão 8

O rio que fazia uma volta atrás de nossa casa era a imagem de um vidro mole que fazia uma volta atrás de casa.

Passou um homem depois e disse: Essa volta que o rio faz por trás de sua casa se chama enseada.

Não era mais a imagem de uma cobra de vidro que fazia uma volta atrás da casa.

Era uma enseada.

Acho que o nome empobreceu a imagem.

BARROS, M. O livro das ignoranças. Rio de Janeiro: Record, 2001.

8. Após a leitura, assinale o item que contém a função da linguagem predominante no texto.

- a) Emotiva.
- b) Poética.
- c) Conativa.
- d) Referencial.
- e) Metalinguística.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

9. O Decreto nº 5.154/2004 estabelece formas de articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o ensino médio, definindo requisitos específicos para sua organização e oferta pelas instituições de ensino.

Nesse contexto, a forma de articulação caracterizada pela existência de matrícula única, conduzindo o estudante simultaneamente à habilitação profissional técnica de nível médio e à conclusão do ensino médio, pressupõe curso planejado de modo a assegurar formação geral e formação profissional em uma mesma instituição de ensino.

Essa forma de articulação corresponde à modalidade:

- a) integrada.
- b) subsequente.
- c) concomitante interna.
- d) concomitante intercomplementar.
- e) educação profissional continuada.

10. O Decreto Estadual nº 30.933-CE, de 29 de junho de 2012, instituiu programa voltado à ampliação das oportunidades de formação técnica e inserção de estudantes da rede pública estadual no mundo do trabalho, em conformidade com as diretrizes da Lei Federal nº 11.788/2008.

Considerando as disposições desse decreto, o programa instituído tem como finalidade principal:

- a) Assegurar contratação imediata dos estudantes concluintes do ensino médio técnico pelas empresas conveniadas com a administração pública estadual, seja ela pública ou privada.
- b) Possibilitar o aprendizado de competências próprias da atividade laboral, favorecendo a complementação da formação escolar e a

aproximação do estudante com o mercado de trabalho.

- c) Substituir integralmente a formação prática desenvolvida nas Escolas Estaduais de Educação Profissional por atividades supervisionadas em ambiente empresarial.
- d) Garantir vínculo empregatício especial entre o estudante da rede pública estadual e a instituição concedente do estágio durante o período de formação técnica.
- e) Ofertar atividade laboral remunerada de natureza permanente aos egressos do ensino médio da rede estadual, independentemente de supervisão educacional.

11. A Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021, define princípios e diretrizes para a organização da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), enfatizando a articulação entre formação humana integral, trabalho, ciência, cultura e tecnologia.

À luz dessa resolução, a organização curricular da EPT deve:

- a) Adotar currículos estruturados por competências profissionais, priorizando referenciais nacionais comuns para assegurar unidade formativa entre os sistemas de ensino.
- b) Assegurar integração entre formação geral e formação profissional, promovendo o desenvolvimento de conhecimentos, saberes e competências relacionados ao trabalho.
- c) Concentrar a formação técnica em componentes específicos da habilitação profissional, com organização curricular orientada predominantemente pela prática laboral.
- d) Organizar itinerários formativos vinculados às demandas produtivas regionais, priorizando flexibilidade curricular e qualificação para inserção ocupacional imediata.
- e) Promover formação técnica articulada ao setor produtivo, com ênfase na preparação profissional especializada e no desenvolvimento de competências operacionais.

12. A Resolução CNE/CP nº 1, de 05 de janeiro de 2021, dispõe que os itinerários formativos na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) devem favorecer a construção de percursos educacionais flexíveis e articulados, considerando a formação integral do

estudante e a continuidade de estudos ao longo da vida.

Nesse contexto, os itinerários formativos caracterizam-se por:

- a) Conjuntos de componentes curriculares organizados de forma linear e obrigatória, estruturados segundo matriz única para todos os cursos técnicos de nível médio.
- b) Percursos de formação organizados exclusivamente conforme demandas ocupacionais locais, sem articulação com etapas posteriores de escolarização.
- c) Programas educacionais destinados prioritariamente à certificação profissional imediata, independentemente da integração entre formação básica e tecnológica.
- d) Trajetórias formativas que possibilitam aproveitamento contínuo de aprendizagens, articulando formação inicial, qualificação profissional e educação técnica.
- e) Unidades curriculares autônomas estruturadas para certificação específica, vedada a integração entre diferentes níveis e modalidades de ensino.

13. A Resolução CEE-CE nº 466/2018 estabelece diretrizes para a organização e o funcionamento da Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Sistema de Ensino do Estado do Ceará, disciplinando, entre outros aspectos, a prática profissional supervisionada como elemento integrante da formação do estudante.

Nos termos dessa resolução, a prática profissional supervisionada caracteriza-se por:

- a) Atividades formativas desenvolvidas em ambientes de trabalho previamente credenciados, realizadas após a conclusão da formação teórica do curso técnico.
- b) Componente curricular destinado à vivência profissional do estudante, desenvolvido em ambientes reais ou simulados de trabalho, articulado ao perfil profissional de conclusão.
- c) Conjunto de experiências profissionais facultativas, ofertadas mediante convênio institucional, sem vinculação obrigatória com os objetivos formativos do curso.
- d) Procedimento avaliativo aplicado ao término do curso técnico, voltado à comprovação prática das competências operacionais desenvolvidas pelo estudante.
- e) Estratégia de formação profissional destinada prioritariamente aos cursos subsequentes,

organizada conforme demandas específicas do setor produtivo regional.

14. O Decreto nº 12.603/2025, que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, estabelece fundamentos relacionados à formação humana integral, à integração entre educação e trabalho e à promoção do desenvolvimento social. Considerando as disposições do referido decreto, a Educação Profissional e Tecnológica orienta-se pelo princípio da:

- a) Articulação entre educação, ciência, cultura, tecnologia e trabalho, compreendendo o trabalho como princípio educativo e fundamento da formação integral.
- b) Centralização curricular nacional obrigatória, destinada à uniformização pedagógica entre os sistemas públicos de ensino.
- c) Priorização de competências técnicas operacionais vinculadas exclusivamente às demandas imediatas do mercado produtivo.
- d) Flexibilização da formação básica geral, com foco predominante na especialização técnica antecipada dos estudantes.
- e) Organização da oferta formativa condicionada prioritariamente às necessidades econômicas regionais, independentemente das dimensões sociais e culturais.

15. Entre as diretrizes previstas no Decreto nº 12.603/2025 para a organização da Educação Profissional e Tecnológica, destaca-se a necessidade de integração entre políticas públicas e desenvolvimento territorial. Nesse contexto, a oferta da Educação Profissional e Tecnológica deve:

- a) Adotar currículo nacional padronizado, assegurando equivalência metodológica entre todas as instituições de ensino.
- b) Priorizar itinerários formativos voltados exclusivamente à inserção ocupacional imediata e à formação técnica especializada.
- c) Concentrar a organização curricular em atividades práticas profissionais, reduzindo a centralidade da formação geral.

- d) Restringir a integração entre educação básica e formação profissional aos cursos técnicos concomitantes ao ensino médio.
- e) Articular-se às políticas educacionais, sociais e de desenvolvimento, considerando especificidades territoriais, necessidades locais e arranjos socioprodutivos.

16. A implementação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Profissional e Tecnológica (Sinaept), instituído pelo Decreto nº 12.603/2025, integra a política de fortalecimento da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com foco na produção de informações estratégicas para o acompanhamento da qualidade da oferta e da efetividade das políticas públicas educacionais. Considerando as finalidades atribuídas ao Sinaept pelo referido decreto, esse sistema destina-se a:

- a) Acompanhar a oferta da EPT mediante indicadores de acesso, permanência, resultados acadêmicos e inserção profissional dos estudantes nos diferentes sistemas de ensino.
- b) Avaliar a qualidade da EPT por meio de referenciais nacionais relacionados à gestão institucional, aos processos formativos e aos resultados educacionais alcançados.
- c) Produzir informações e indicadores destinados ao monitoramento, à avaliação e ao aprimoramento das políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica.
- d) Subsidiar processos nacionais de avaliação institucional da EPT, considerando indicadores educacionais, desenvolvimento institucional e efetividade formativa.
- e) Promover avaliação sistemática da EPT com base em parâmetros nacionais de qualidade relacionados à oferta educacional e aos itinerários formativos.

17. O Decreto nº 12.433/2025 institui o Programa Juros por Educação como uma das estratégias federais relacionadas ao fortalecimento das trajetórias escolares na educação básica.

De acordo com as disposições desse decreto, o Programa Juros por Educação caracteriza-se como:

- a) Política pública voltada à promoção da permanência e da conclusão escolar, mediante incentivos vinculados ao percurso educacional do estudante.

- b) Mecanismo de financiamento estudantil destinado à redução de encargos incidentes sobre contratos privados de crédito educacional.
- c) Programa de transferência de recursos financeiros às instituições públicas de ensino condicionado ao desempenho acadêmico dos estudantes.
- d) Ação governamental destinada à ampliação da oferta de educação profissional técnica por meio de subsídios às redes estaduais de ensino.
- e) Iniciativa de custeio educacional direcionada ao acesso de estudantes da educação básica a cursos ofertados por instituições privadas.

18. A Portaria SETEC nº 5, de 5 de fevereiro de 2026, estabelece critérios para definição das metas de expansão da Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) no âmbito do Programa Juros por Educação, considerando os estados aderentes ao Programa de Pleno Pagamento de Dívidas dos Estados (Propag). Entre os parâmetros utilizados para o cálculo das metas, incluem-se a linha de base, o patamar atual de matrículas e a proporcionalidade populacional.

Com fundamento no art. 4º da referida Portaria, é correto afirmar que:

- a) O volume nacional de matrículas corresponde exclusivamente à soma das expansões estaduais realizadas após a adesão ao Propag.
- b) A meta nacional de matrículas é calculada com base no somatório dos patamares atuais de matrículas dos estados aderentes ao Propag.
- c) O déficit estadual corresponde à diferença entre o volume estadual de matrículas e a expansão estadual realizada pela rede de ensino.
- d) A meta estadual de matrículas é definida mediante aplicação do critério de proporcionalidade populacional sobre a meta nacional de matrículas.
- e) O cálculo das metas estaduais considera prioritariamente a capacidade financeira e orçamentária das redes estaduais aderentes.

19. A Resolução CNE/CEB nº 7, de 1º de agosto de 2025, estabelece Diretrizes Operacionais Nacionais para a Educação Integral em Tempo Integral na Educação Básica, definindo fundamentos relacionados à garantia do direito à educação, à equidade e à formação integral dos estudantes.

Com fundamento no art. 3º da referida Resolução, a Educação Integral em Tempo Integral caracteriza-se como:

- a) Estratégia de reorganização curricular orientada à flexibilização dos itinerários formativos e à diversificação das experiências escolares.
- b) Mecanismo institucional de expansão da jornada escolar voltado à ampliação progressiva da oferta de matrículas públicas.
- c) Modelo pedagógico destinado à articulação entre formação geral básica, qualificação técnica e inserção produtiva dos estudantes.
- d) Política educacional voltada à ampliação do tempo escolar, priorizando indicadores de desempenho e resultados de aprendizagem mensuráveis.
- e) Política pública estruturante direcionada à garantia do direito à educação com inclusão, equidade e aprendizagem socialmente referenciada.

20. A ampliação da Educação Integral em Tempo Integral na Educação Básica demanda estratégias institucionais capazes de assegurar não apenas o aumento do tempo de permanência do estudante na escola, mas também condições de equidade, inclusão educacional e respeito às especificidades das diferentes modalidades e contextos de oferta. Nesse cenário, a Resolução CNE/CEB nº 7, de 1º de agosto de 2025, estabelece responsabilidades dos sistemas de ensino relacionadas à organização da oferta e à garantia do direito à educação com qualidade social.

À luz do disposto no art. 9º da referida Resolução, é correto afirmar que compete aos sistemas de ensino:

- a) Assegurar critérios de organização da oferta compatíveis com a manutenção, a expansão e a qualidade das diferentes modalidades educacionais.
- b) Estabelecer parâmetros nacionais de distribuição territorial das matrículas destinados à uniformização da oferta de tempo integral nas redes públicas.
- c) Implementar mecanismos de classificação acadêmica voltados à priorização do acesso às matrículas ofertadas em jornada escolar ampliada.
- d) Promover reorganização curricular direcionada ao atendimento prioritário das demandas regionais de desenvolvimento econômico e produtivo.
- e) Realizar ampliação progressiva da jornada escolar mediante padronização administrativa das unidades educacionais das redes públicas.

DIDÁTICA

21. No contexto das práticas pedagógicas contemporâneas, o planejamento de ensino compreende uma dimensão técnica e política do trabalho docente. Nessa perspectiva, o planejamento:

- a) Organiza procedimentos didáticos de forma neutra, priorizando exclusivamente o cumprimento curricular.
- b) Constitui processo contínuo de tomada de decisões articuladas aos objetivos educacionais e à realidade sociocultural dos estudantes.
- c) Restringe-se à definição prévia dos conteúdos escolares e dos instrumentos avaliativos.
- d) Caracteriza-se pela padronização metodológica necessária à garantia da aprendizagem homogênea.
- e) Corresponde à formalização administrativa das ações pedagógicas elaboradas pela equipe gestora.

22. Ao discutir as relações entre aprendizagem e desenvolvimento, Vygotsky defende que a atuação pedagógica deve considerar:

- a) A predominância dos fatores maturacionais sobre os processos educativos.
- b) A transmissão sistemática de conteúdos desvinculados das interações sociais.
- c) O desenvolvimento das funções psicológicas superiores mediado pelas relações sociais e culturais.
- d) A centralidade da memorização como condição prévia para o desenvolvimento cognitivo.
- e) A aprendizagem espontânea decorrente exclusivamente das experiências individuais do estudante.

23. No trabalho pedagógico com estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem, uma prática coerente com a perspectiva inclusiva consiste em:

- a) Flexibilizar estratégias metodológicas e avaliativas, considerando diferentes ritmos e formas de aprendizagem.
- b) Priorizar atividades de reforço paralelas, desvinculadas do planejamento da turma.
- c) Encaminhar o estudante para atendimento especializado antes de qualquer intervenção pedagógica.
- d) Reduzir a complexidade curricular como forma de garantir o desempenho mínimo esperado.

- e) Adotar instrumentos avaliativos padronizados para assegurar equidade no processo educativo.

24. O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na educação, em uma perspectiva crítica e emancipatória, pressupõe que:

- a) Os recursos digitais substituam progressivamente a mediação pedagógica realizada pelo professor.
- b) A incorporação das tecnologias ocorra prioritariamente para modernizar os instrumentos de transmissão de conteúdos.
- c) As tecnologias sejam integradas ao planejamento pedagógico, favorecendo interação, autoria e construção do conhecimento.
- d) O uso de plataformas digitais garanta, por si só, inovação metodológica e melhoria da aprendizagem.
- e) A aprendizagem seja centrada no domínio operacional das ferramentas tecnológicas utilizadas em sala de aula.

25. A concepção de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional fundamenta-se na defesa da formação humana integral. Nessa perspectiva, compreende-se que:

- a) A formação técnica deve adequar-se prioritariamente às demandas imediatas do mercado de trabalho.
- b) Os conhecimentos científicos e tecnológicos possuem maior relevância que os conhecimentos humanísticos.
- c) A articulação entre trabalho, ciência, cultura e tecnologia contribui para a formação omnilateral do estudante.
- d) A integração curricular pressupõe flexibilização parcial da formação geral básica em função da formação profissional.
- e) A preparação para o exercício profissional constitui finalidade central e exclusiva da educação profissional integrada.

26. Na perspectiva construtivista da aprendizagem, o papel do professor caracteriza-se principalmente por:

- a) Organizar situações didáticas que favoreçam a construção ativa do conhecimento pelo estudante.
- b) Transmitir conteúdos sistematizados de forma sequencial e hierarquizada.
- c) Corrigir imediatamente os erros apresentados pelos estudantes durante as atividades.

- d) Priorizar estratégias de memorização necessárias à consolidação da aprendizagem.
- e) Assegurar uniformidade nos procedimentos de aprendizagem desenvolvidos em sala de aula.

27. Ao analisar as tendências pedagógicas liberais, Libâneo afirma que a pedagogia tradicional caracteriza-se por:

- a) Compreender o estudante como sujeito ativo na elaboração do conhecimento escolar.
- b) Valorizar a aprendizagem baseada em experiências sociais problematizadoras.
- c) Centralizar o processo educativo na transmissão de conteúdos e na autoridade docente.
- d) Organizar o currículo a partir das necessidades concretas das classes populares.
- e) Desenvolver práticas pedagógicas fundamentadas na autonomia intelectual discente.

28. A formação continuada de professores, na perspectiva do desenvolvimento profissional docente, deve ser compreendida como:

- a) Atualização periódica voltada à adequação do professor às prescrições curriculares oficiais.
- b) Processo permanente de reflexão crítica sobre a prática pedagógica, articulado aos contextos escolares.
- c) Capacitação técnica destinada à aplicação uniforme de métodos considerados eficazes.
- d) Atividade complementar à formação inicial, necessária apenas diante de mudanças legais.
- e) Estratégia institucional de controle da prática docente por meio de indicadores de desempenho.

29. Na relação entre trabalho e educação, a Educação Profissional e Tecnológica, em perspectiva crítica, deve:

- a) Orientar-se prioritariamente pela empregabilidade e pela adaptação do estudante às demandas produtivas.
- b) Separar a formação técnica da formação científica, evitando sobreposição curricular.
- c) Articular conhecimentos científicos, tecnológicos, culturais e sociais na formação do sujeito trabalhador.
- d) Concentrar-se no desenvolvimento de habilidades operacionais exigidas pelo setor produtivo.
- e) Organizar a formação profissional a partir da lógica de treinamento para funções específicas.

30. A organização do trabalho pedagógico, quando fundamentada em uma concepção democrática de escola, pressupõe:

- a) Autonomia individual do professor para definir objetivos e práticas independentemente do projeto escolar.
- b) Centralização das decisões pedagógicas na gestão, assegurando unidade institucional.
- c) Articulação entre planejamento docente, projeto político-pedagógico e realidade sociocultural da comunidade escolar.
- d) Adequação das práticas pedagógicas aos resultados das avaliações externas como referência principal.
- e) Distribuição administrativa de tarefas entre professores, coordenação e gestão escolar.

BIOTECNOLOGIA

31. A eficiência da Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) é governada por parâmetros físico-químicos que ditam a especificidade e o rendimento da amplificação. Sobre a cinética e os componentes dessa reação, assinale a alternativa CORRETA:

- a) Aumentar a concentração de íons magnésio (Mg^{2+}) no sistema aumenta a fidelidade da Taq polimerase, embora reduza a estabilidade da hibridização entre primers e molde.
- b) A temperatura de anelamento (*annealing*) deve ser definida, por regra, em um valor acima da temperatura de fusão (T_m) dos iniciadores, visando minimizar a formação de estruturas secundárias no DNA molde.
- c) O fenômeno de "platô" observado nas fases finais da PCR ocorre exclusivamente devido à desnaturação térmica completa da enzima DNA polimerase após os primeiros 20 ciclos.
- d) A eficiência da reação é considerada ideal quando o número de moléculas do alvo dobra a cada ciclo; na prática, valores de eficiência reportados acima de 110% sugerem problemas técnicos, como a formação de subprodutos não específicos.
- e) O uso de "Hot Start" PCR visa aumentar a sensibilidade da reação através do resfriamento brusco da amostra imediatamente após o ciclo de desnaturação inicial.

32. O algoritmo de Needleman-Wunsch é um marco na bioinformática para o processamento de seqüências biológicas. Sobre este método de

alinhamento, assinale a alternativa que descreve corretamente sua aplicação e natureza:

- a) Trata-se de um método heurístico, como o BLAST, que prioriza a velocidade em detrimento da exatidão absoluta do alinhamento.
- b) É um algoritmo de alinhamento local que busca as regiões de maior similaridade entre duas sequências, ignorando as extremidades divergentes.
- c) Utiliza programação dinâmica para garantir a obtenção do alinhamento global ótimo, considerando toda a extensão das sequências comparadas.
- d) Baseia-se na matriz de substituição BLOSUM62 exclusivamente para sequências de nucleotídeos, não sendo aplicável a proteínas.
- e) É um método de alinhamento múltiplo (MSA) que utiliza o perfil oculto de Markov (HMM) para agrupar famílias de genes.

33. A fase pré-analítica é responsável pela maior parte dos erros laboratoriais. No que diz respeito à coleta de sangue venoso para exames bioquímicos e hematológicos, assinale a alternativa que apresenta a correlação CORRETA entre o aditivo do tubo e sua aplicação principal:

- a) Heparina de Lítio (Tampa Verde) – Utilizada primordialmente para Hemograma e contagem de plaquetas.
- b) EDTA (Tampa Roxa) – Agente quelante de cálcio, utilizado para exames de hematologia e biologia molecular.
- c) Citrato de Sódio (Tampa Azul) – Utilizado para dosagem de glicose, pois impede a glicólise.
- d) Fluoreto de Sódio (Tampa Cinza) – Utilizado para testes de coagulação (TAP e PTTa).
- e) Ativador de Coágulo (Tampa Vermelha) – Utilizado quando o objetivo é a obtenção de plasma rico em plaquetas.

34. Sobre as técnicas de diagnóstico molecular e imunológico aplicadas à biotecnologia clínica, classifique as afirmações abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

() No Western Blotting, a separação das proteínas ocorre por massa molecular através de uma eletroforese em gel de poliacrilamida (SDS-PAGE) antes da transferência para a membrana.

() O sistema CRISPR-Cas9, além da edição gênica, tem sido adaptado para o diagnóstico rápido de patógenos, utilizando a atividade de clivagem colateral de ácidos nucleicos.

() No ELISA Direto, anticorpos da amostra do paciente são detectados por um anticorpo secundário marcado com enzima que se liga à região constante (Fc) do anticorpo primário.

() A técnica de Hibridização *in situ* Fluorescente (FISH) permite a detecção de sequências específicas de DNA diretamente no cromossomo, mas exige obrigatoriamente a extração e purificação prévia do material genético.

A sequência CORRETA é:

- a) V – V – F – F.
- b) V – F – V – F.
- c) F – V – F – V.
- d) V – V – V – F.
- e) F – F – V – V.

35. A predição e o estudo da estrutura tridimensional de proteínas são cruciais para o entendimento da função biológica e para o planejamento de fármacos (*Drug Design*). Sobre as ferramentas e conceitos de bioinformática estrutural, analise os itens a seguir:

- I. O Gráfico de Ramachandran permite validar a qualidade de um modelo estrutural ao plotar os ângulos diedros psi e phi das ligações peptídicas, identificando regiões de conformação permitida e proibida para os aminoácidos.
- II. Na Modelagem por Homologia, a precisão do modelo final é independente da identidade de sequência entre o alvo (*target*) e o molde (*template*), desde que o alinhamento global seja realizado corretamente.
- III. O *Docking* Molecular é uma técnica que busca prever a conformação e a orientação preferencial de um ligante no sítio ativo de uma macromolécula, utilizando funções de pontuação para estimar a energia livre de ligação.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I e II.
- b) I e III.
- c) II e III.
- d) I, II e III.

e) Apenas II.

36. A escolha de um teste laboratorial deve considerar o equilíbrio entre sensibilidade e especificidade, além da prevalência da patologia na população estudada. Sobre o desempenho dos testes diagnósticos, analise a situação hipotética e as afirmações a seguir:

Um novo teste imunocromatográfico foi desenvolvido para triagem de uma arbovirose em uma região onde a prevalência da doença é de 1%. O teste apresenta sensibilidade de 99% e especificidade de 95%.

I. A sensibilidade indica a capacidade do teste em detectar a doença nos indivíduos verdadeiramente doentes, minimizando a ocorrência de resultados falso-negativos.

II. O Valor Preditivo Positivo (VPP) deste teste será influenciado pela baixa prevalência da doença na região, resultando em uma probabilidade real de doença menor do que a especificidade sugere para um indivíduo que testou positivo.

III. O Padrão-Ouro é o teste de referência que define a condição de "doente" ou "não doente" com máxima exatidão, sendo utilizado para calcular os parâmetros de acurácia do novo método.

IV. Se o objetivo do laboratório for um teste de confirmação (fechamento de diagnóstico), deve-se priorizar um método com altíssima sensibilidade, mesmo que isso acarrete uma queda na especificidade.

Estão CORRETAS apenas as afirmações:

- a) I e III.
- b) II e IV.
- c) I, III e IV.
- d) I, II e III.
- e) I, II, III e IV.

37. A integridade do potencial de membrana mitocondrial é essencial para a síntese de ATP nas células eucarióticas. Substâncias conhecidas como desacopladores da cadeia de transporte de elétrons, como o 2,4-dinitrofenol (DNP), alteram drasticamente esse sistema. Assinale a alternativa que descreve corretamente o efeito bioquímico direto de um agente desacoplador na mitocôndria:

- a) Bloqueio do fluxo de elétrons no Complexo IV (Citocromo c oxidase), interrompendo o consumo de oxigênio pela célula.
- b) Inibição direta da subunidade F_0 da ATP sintase, impedindo mecanicamente a rotação do eixo catalítico.
- c) Aumento da eficiência energética celular, fazendo com que mais moléculas de ATP sejam geradas por molécula de glicose oxidada.
- d) Dissipação do gradiente de prótons através da membrana mitocondrial interna, permitindo o fluxo de elétrons sem a concomitante síntese de ATP.
- e) Estímulo à via do ciclo de Krebs por meio da inibição alostérica da enzima isocitrato desidrogenase devido ao acúmulo de ATP sérico.

38. O avanço da Biologia Sintética permitiu o desenvolvimento de linhagens celulares e plantas geneticamente modificadas para a detecção e remediação de poluentes emergentes (como disruptores endócrinos e resíduos farmacêuticos) em matrizes aquáticas. A estratégia que utiliza plantas transgênicas expressando enzimas bacterianas de degradação no citosol para metabolizar o contaminante absorvido é denominada:

- a) Fitovolatilização.
- b) Fitotransformação (ou Fitodegradação).
- c) Fitoestabilização.
- d) Rizofiltração.
- e) Bioaumento microbiano exógeno.

39. O comportamento iônico dos aminoácidos em solução aquosa determina suas propriedades estruturais e funcionais nas proteínas, sendo graficamente representado por curvas de titulação ácido-base. Sobre o equilíbrio químico de aminoácidos, o pH e o efeito tamponante, classifique as afirmações abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- () No ponto isoelétrico (pI), o aminoácido apresenta carga líquida igual a zero, coexistindo predominantemente na forma de íon híbrido (*zwitterion*), condição na qual sua solubilidade em meio aquoso é máxima.
- () Durante a titulação de um aminoácido diprótico simples (como a glicina) com uma base forte,

observam-se duas regiões de platô bem definidas, que correspondem aos valores de pK_{a1} e pK_{a2} , onde o sistema apresenta sua capacidade máxima de tamponamento.

- () De acordo com a equação de Henderson-Hasselbalch, quando o pH do meio é exatamente uma unidade superior ao valor de pK_a de um grupo carboxílico, a razão entre a forma desprotonada ($[-COO^-]$) e a forma protonada ($[-COOH]$) do aminoácido é de 10:1.

Assinale a alternativa que mostra a sequência CORRETA:

- a) V – V – F.
- b) F – F – V.
- c) F – F – F.
- d) V – F – V.
- e) F – V – V.

40. A biorremediação de solos e aquíferos contaminados por hidrocarbonetos recalcitrantes baseia-se na capacidade metabólica microbiana de converter xenobióticos em compostos inertes. Quando uma área apresenta contaminação profunda no lençol freático e a microbiota nativa possui o maquinário enzimático necessário, mas a velocidade de degradação é limitada pela escassez de aceptores de elétrons, a engenharia de bioprocessos ambientais recomenda a aplicação de uma técnica específica. Assinale a alternativa que apresenta a estratégia *in situ* CORRETA e o respectivoceptor de elétrons frequentemente introduzido para maximizar a degradação aeróbia nesses cenários:

- a) Bioestimulação, utilizando sistemas de bioventilação ou injeção de peróxido de hidrogênio (H_2O_2) diluído como fonte de oxigênio.
- b) Bioaumento, por meio da injeção de cepas bacterianas exógenas geneticamente modificadas.
- c) Atenuação Natural Monitorada (ANM), baseada no confinamento hidráulico da pluma sem qualquer intervenção físico-química ou nutricional no aquífero.
- d) Compostagem *ex situ*, através da escavação do solo e montagem de leiras aeradas com adição de nitrato de amônio para atuar como receptor final de elétrons.

- e) Biopilhas, utilizando a recirculação de lixiviados sob condições estritamente anaeróbias enriquecidas com sulfato (SO_4^{2-}).

41. A primeira geração de culturas transgênicas focou em características agrônômicas de interesse do produtor (tolerância a herbicidas e resistência a insetos). Atualmente, a biotecnologia vegetal avança na biofortificação e na produção de proteínas recombinantes de valor terapêutico ou industrial (*Molecular Farming*). Sobre essas tecnologias e o metabolismo vegetal, analise as proposições abaixo:

- I. O "Arroz Dourado" (*Golden Rice*) foi planejado para combater a deficiência de Vitamina A através da introdução de genes de vias biossintéticas que completam a rota de produção do beta-caroteno no endosperma do grão.
- II. No *Molecular Farming*, o uso de vetores virais modificados (como o vírus do mosaico do tabaco) para expressão transiente em folhas permite uma colheita mais rápida e rendimentos de proteína mais elevados do que a transformação estável do genoma nuclear por *Agrobacterium*.
- III. Estratégias de biofortificação para o aumento dos teores de ferro em sementes de cereais frequentemente utilizam a superexpressão do gene da ferritina (uma proteína de reserva de ferro), direcionada especificamente para o endosperma por meio de promotores tecido-específicos.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas I e II.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

42. A cultura de tecidos vegetais baseia-se no princípio da totipotência celular, que é a capacidade de uma célula vegetal somática se desdiferenciar e dar origem a uma planta completa. O sucesso do estabelecimento e da condução de um cultivo *in vitro* depende do controle rigoroso de fatores ambientais, nutricionais e hormonais. Sobre as

bases biológicas e operacionais dessa técnica, assinale a alternativa CORRETA:

- a) O processo de desdiferenciação celular que leva à formação de um calo (massa de células desorganizadas) ocorre de forma espontânea na ausência de reguladores de crescimento no meio de cultura.
- b) A contaminação por fungos e bactérias é controlada exclusivamente pela adição de antibióticos e fungicidas de amplo espectro diretamente na formulação do meio de cultura basal (como o meio MS).
- c) O balanço hormonal entre auxinas e citocininas é o principal gatilho para a morfogênese *in vitro*: uma alta proporção de citocinina em relação à auxina induz preferencialmente o desenvolvimento de raízes (rizogênese).
- d) A variação somaclonal refere-se a alterações genéticas ou epigenéticas herdáveis que surgem em plantas regeneradas por cultura de tecidos, podendo ser explorada como fonte de variabilidade no melhoramento vegetal.
- e) A aclimatização é a fase inicial do cultivo onde as plantas são introduzidas em tubos de ensaio contendo ágar em condições de alta intensidade luminosa e baixa umidade relativa.

43. A imunidade inata representa a primeira linha de defesa do organismo, sendo ativada pelo reconhecimento de Padrões Moleculares Associados a Patógenos (PAMPs) ou a Danos (DAMPs) por meio de receptores especializados (PRRs). Sobre os mecanismos moleculares e celulares que regem essa resposta, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Os Receptores do Tipo Toll (TLRs) são proteínas transmembranares que podem ser localizadas tanto na membrana plasmática quanto nas membranas endossomais, permitindo a detecção de patógenos extracelulares e de ácidos nucleicos virais ou bacterianos internalizados.
- b) A ativação da maioria dos TLRs recruta proteínas adaptadoras, como MyD88 ou TRIF, desencadeando uma cascata de fosforilação que culmina na translocação do fator de transcrição NF- κ B para o núcleo, promovendo a expressão de citocinas pró-inflamatórias.
- c) Os Receptores do Tipo NOD (NLRs) são PRRs citosólicos; alguns membros dessa família, ao reconhecerem seus ligantes, montam um complexo

multiproteico chamado inflamassoma, que ativa a caspase-1 para clivar as formas precursoras de IL-1 β e IL-18 em suas formas ativas.

- d) As células NK (*Natural Killer*) utilizam receptores de ativação (KARs) e de inibição (KIRs) para avaliar as células do hospedeiro; o reconhecimento de moléculas de MHC de Classe I próprias e íntegras pelos receptores KIRs dispara a liberação imediata de granzimas e perforinas para induzir a apoptose da célula-alvo.
- e) O sistema complemento pode ser ativado por três vias distintas (clássica, alternativa e das lectinas), todas convergindo para a clivagem da proteína C3 e culminando na formação do Complexo de Ataque à Membrana (MAC), que induz a lise osmótica do patógeno.

44. A exposição do sistema imune a um antígeno desencadeia uma resposta humoral cuja cinética, magnitude e afinidade variam significativamente entre o primeiro contato e as infecções subsequentes pelo mesmo patógeno. Considere o gráfico clássico de produção de anticorpos ao longo do tempo após uma imunização primária e uma dose de reforço (imunização secundária). Assinale a alternativa que descreve corretamente o comportamento das imunoglobulinas e das células envolvidas nessas duas fases da resposta imune:

- a) A resposta secundária é mais rápida, intensa e duradoura porque conta com a ativação de linfócitos B de memória, os quais se diferenciam rapidamente em plasmócitos produtores de grandes quantidades de IgG.
- b) A resposta primária apresenta um período de latência (lag) curto e é caracterizada pelo predomínio inicial e massivo de IgG de alta afinidade, sintetizada por plasmócitos de vida longa.
- c) Na resposta secundária, o período de latência é significativamente maior devido à necessidade de reprogramar os linfócitos T auxiliares que foram exauridos na primeira infecção.
- d) A transição da resposta primária para a secundária é marcada pela mudança do isotipo do anticorpo, um processo ativado por citocinas que altera a região variável da cadeia leve para aumentar a avidéz do anticorpo.
- e) A produção de IgM é exclusiva da resposta primária, sendo este anticorpo completamente ausente e

indetectável no soro do indivíduo durante o estímulo secundário.

45. O sistema imune humano é composto por uma rede complexa de células, tecidos e órgãos estrategicamente distribuídos pelo corpo. Esses órgãos são classificados em primários (ou centrais) e secundários (ou periféricos), desempenhando funções distintas no desenvolvimento e na ativação da resposta imune adaptativa. Assinale a alternativa que identifica corretamente o local de maturação dos linfócitos T e um exemplo de órgão linfóide secundário, respectivamente:

- a) Medula óssea e Timo.
- b) Timo e Baço.
- c) Tecido linfóide associado ao intestino (GALT) e Medula óssea.
- d) Timo e Medula óssea.
- e) Baço e Linfonodos.

46. A parede celular bacteriana é uma estrutura complexa que fornece integridade biológica, proteção osmótica e serve como base para a diferenciação taxonômica através da coloração de Gram. Sobre a bioquímica da parede celular e sua interação com agentes antimicrobianos, classifique as afirmações abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- () As bactérias Gram-positivas possuem uma espessa camada de peptidoglicano entrelaçada por ácidos teicoicos e lipoteicoicos, os quais auxiliam na fixação do complexo cristal violeta-iodo (Iugol) durante o processo de descoloração pelo álcool-acetona.
- () A membrana externa das bactérias Gram-negativas funciona como uma barreira seletiva que impede a difusão passiva de grandes moléculas hidrofílicas, contendo porinas que regulam a entrada de nutrientes e lipopolissacarídeos (LPS) que atuam como endotoxinas.
- () Os antibióticos β -lactâmicos, como as penicilinas e cefalosporinas, atuam de forma seletiva ligando-se às proteínas fixadoras de penicilina (PBPs), inibindo a etapa de transpeptidação na síntese do peptidoglicano de bactérias que estão em fase de multiplicação ativa.

() Os micoplasmas (*Mycoplasma spp.*) constituem um grupo de bactérias clinicamente relevantes que apresentam resistência intrínseca natural à vancomicina e à ampicilina devido à ausência completa de parede celular em sua constituição anatômica.

A opção que mostra a sequência CORRETA é:

- a) V – V – F – V.
- b) F – V – V – F.
- c) V – V – V – V.
- d) V – V – V – F.
- e) F – F – V – V.

47. No cotidiano de um laboratório de microbiologia, a escolha correta das técnicas de coloração e dos meios de cultura é crucial para o isolamento, diferenciação e identificação macro e microscópica de espécimes bacterianos e fúngicos. Associe as técnicas e insumos laboratoriais listados na Coluna 1 com suas respectivas aplicações e fundamentos metodológicos descritos na Coluna 2:

Coluna 1:

1. Meio Ágar MacConkey
2. Coloração de Gram
3. Coloração de Ziehl-Neelsen
4. Meio Ágar Sabouraud Dextrose

Coluna 2:

- () Método diferencial baseado na retenção ou descoloração de um complexo primário de corante pelo uso de um solvente orgânico, discriminando as bactérias de acordo com a espessura e composição de peptidoglicano na parede celular.
- () Meio de cultura seletivo e diferencial que inibe o crescimento de bactérias Gram-positivas e diferencia os bacilos Gram-negativos através da capacidade de fermentar a lactose.
- () Coloração diferencial que utiliza o corante fucsina carbol e calor para romper a parede rica em ácidos micólicos de bactérias álcool-ácido resistentes (BAAR).
- () Meio enriquecido com alta concentração de carboidratos que, quando suplementado com antibióticos (como o cloranfenicol), torna-se altamente seletivo para o isolamento e crescimento de fungos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** de associação, de cima para baixo:

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

48. A biossegurança em laboratórios de ensino e pesquisa envolve a aplicação de princípios, tecnologias e práticas de contenção para prevenir a exposição acidental a agentes patogênicos ou a liberação involuntária desses agentes no meio ambiente. Sobre as normas gerais de biossegurança, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como jalecos de mangas longas e sapatos fechados, é obrigatório durante a manipulação de qualquer material biológico ou químico, devendo esses vestuários ser retirados antes de o profissional deixar a área técnica de trabalho.
- b) As Barreiras de Contenção Primária destinam-se à proteção do operador e do ambiente laboratorial imediato, sendo as Cabines de Segurança Biológica (CSBs) e os Equipamentos de Proteção Individual exemplos clássicos dessa categoria.
- c) Os resíduos biológicos perfurocortantes, tais como agulhas, lâminas de bisturi e tubos de vidro quebrados, devem ser descartados imediatamente após o uso em recipientes rígidos, estanques, resistentes à perfuração e devidamente identificados.
- d) É estritamente proibido pipetar com a boca, consumir alimentos ou bebidas, fumar, aplicar cosméticos e manusear lentes de contato nas áreas de trabalho onde são manipulados microrganismos.
- e) No Nível de Biossegurança 2 (NB-2), adequado para o manejo de patógenos moderados associados a doenças humanas (como o vírus da Hepatite B), a recirculação do ar exaurido para outras áreas do prédio é permitida, desde que a sala técnica possua sistema de autoclave acoplado e autoclave de barreira de duas portas.

49. A titulação ácido-base é uma técnica analítica clássica baseada na reação de neutralização para determinar a concentração desconhecida de um analito. Em uma rotina laboratorial, um técnico utilizou uma solução padronizada de hidróxido de

sódio de concentração 0,100 mol/L para titular uma alíquota de 25,0 mL de uma solução de ácido sulfúrico. Sabendo que o ponto de viragem foi alcançado após o consumo exato de 20,0 mL da base e considerando que o ácido é diprótico, assinale a alternativa que apresenta a concentração CORRETA do ácido analisado:

- a) 0,040 mol/L
- b) 0,080 mol/L
- c) 0,125 mol/L
- d) 0,160 mol/L
- e) 0,250 mol/L

50. Para preparar 500 mL de uma solução aquosa de ácido clorídrico (HCl) na concentração de 0,12 mol/L, um analista recorreu a um frasco de HCl P.A. comercial líquido, cujo rótulo indicava densidade de 1,20 g/mL e teor de 36,5% em massa. Considerando a massa molar do HCl = 36,5 g/mol, o volume aproximado do ácido concentrado que deve ser pipetado é de:

- a) 2,5 mL
- b) 10,0 mL
- c) 5,0 mL
- d) 12,0 mL
- e) 25,0 mL