

**Edital 016/2025**

# Processo Seletivo Professores do EMI

**Técnico em Biotecnologia**

## Instruções ao Candidato

- I. Ao receber a prova, confira se a mesma está completa com 50 questões: sendo as 10 primeiras de Língua Portuguesa, 10 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;
- III. Sobre as mesas / carteiras apenas caneta **AZUL** ou **PRETA**, documento de identidade, prova e cartão resposta;
- IV. Os celulares devem ser **DESLIGADOS**;
- V. A prova iniciará às 14h e terminará, impreterivelmente, às 18h.
- VI. O candidato só poderá entregar a prova após uma hora do início da mesma;
- VII. O **CARTÃO-RESPOSTA** será distribuído após 30 minutos do início da prova;
- VIII. Não será permitido levar a prova, sob pena de desclassificação;
- IX. As respostas devem ser marcadas no **CARTÃO-RESPOSTA** com caneta **AZUL** ou **PRETA**, conforme modelo a seguir, preenchendo todo o círculo;
- X. Questões rasuradas, manchadas, com duas ou mais marcações, serão anuladas;
- XI. Em hipótese alguma será entregue outro cartão resposta para o candidato;
- XII. 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;
- XIII. Ao finalizar a **PROVA** avise ao fiscal da sala e entregue seu **CARTÃO-RESPOSTA**, devidamente assinado e o **CADERNO DE PROVA**;
- XIV. 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](http://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

### Texto 1

#### A Formação do Educador - Por Rubem Alves

Postado por [Filosofia e Psicanálise em outubro 29, 2017](#)  
Crônica escrita por Rubem Alves

Sonho com uma escola em que se cultivem pelo menos três coisas.

Primeiro, a sabedoria de viver juntos: o olhar manso, a paciência de ouvir, o prazer em cooperar. A sabedoria de viver juntos é a base de tudo o mais.

Segundo, a arte de pensar, porque é a partir dela que se constroem todos os saberes. Pensar é saber o que fazer com as informações. Informação sem pensamento é coisa morta. A arte de pensar tem a ver com um permanente espantar-se diante do assombro do mundo, fazer perguntas diante do desconhecido, não ter medo de errar porque os saberes se encontram sempre depois de muitos erros.

Terceiro, o prazer de ler. Jamais o hábito da leitura, porque o hábito pertence ao mundo dos deveres, dos automatismos: cortar as unhas, escovar os dentes, rezar de noite. Não hábito mas leitura amorosa. Na leitura amorosa entramos em mundos desconhecidos e isso nos faz mais ricos interiormente. Quem aprendeu a amar os livros tem a chave do conhecimento.

Mas essa escola não se constrói por meio de leis e parafernália tecnológica. De que vale uma cozinha dotada das panelas mais modernas se o cozinheiro não sabe cozinhar? É o cozinheiro que faz a comida boa mesmo em panela velha. O cozinheiro está para a comida boa da mesma forma como o educador está para o prazer de pensar e aprender. Sem o educador o sonho da escola não se realiza.

A questão crucial da educação, portanto, é a formação do educador. “Como educar os educadores?” Imagine que você quer ensinar a voar. Na imaginação tudo é possível. Os mestres do voo são os pássaros. Aí você aprisiona um pássaro numa gaiola e pede que ele o ensine a voar. Pássaros engaiolados não podem ensinar o voo. Por mais que eles expliquem a teoria do voo, eles só ensinarão gaiolas.

Marshal MacLuhan disse que a mensagem, aquilo que se comunica efetivamente, não é o seu conteúdo consciente, mas o pacote em que a mensagem é transmitida. “O meio é a mensagem”. Se o meio para se aprender o voo dos pássaros é a gaiola, o que se aprende não é o voo, é a gaiola.

Aplicando-se essa metáfora à educação podemos dizer que a mensagem que educa não são os conteúdos curriculares, a teoria que se ensina nas aulas, educação libertária etc. A mensagem verdadeira, aquilo

que se aprende, é o “embrulho” em que esses conteúdos curriculares são supostamente ensinados. Tenho a suspeita, entretanto, que se pretende formar educadores em gaiolas idênticas àquelas que desejamos destruir.

Os alunos se assentam em carteiras. Professores dão aulas. Os alunos anotam. Tudo de acordo com a “grade curricular”. “Grade” = “gaiola”. Essa expressão revela a qualidade do “espaço” educacional em que vivem os aprendizes de educador.

O tempo do pensamento também está submetido às grades do relógio. Toca a campainha. É hora de pensar “psicologia”. Toca a campainha. É hora de parar de pensar “psicologia”. É hora de pensar “método”...

Os futuros educadores fazem provas e escrevem “papers” pelos quais receberão notas que lhes permitirão tirar o diploma que atesta que eles aprenderam os saberes que fazem um educador.

Desejamos quebrar as gaiolas para que os aprendizes aprendam a arte do voo. Mas, para que isso aconteça é preciso que as escolas que preparam educadores sejam a própria experiência do voo.

Fonte: Instituto Rubem Alves. *A Formação do Educador*. Disponível em: <http://www.institutorubemalves.org.br/rubem-alves/carpe-diem/cronicas/a-formacao-do-educador/>. Acessado em: 26 abr. de 2025.

#### 01. A principal crítica do texto é:

- O espaço escolar se compara a uma prisão com hábitos regrados.
- A tecnologia moderna é suficiente para revolucionar a educação.
- O maior problema da educação é a ausência de livros nas escolas.
- O ensino tradicional é eficaz para formar educadores livres.
- As aulas práticas são mais importantes que o pensamento crítico.

#### 02. Segundo o autor, para que o educador seja essencial ao aprendizado na escola é necessário que ele:

- Siga rigorosamente os horários e as normas da escola.
- Utilize metodologias inovadoras e tecnologia de ponta.
- Transmita apenas o conteúdo curricular de maneira disciplinada.
- Seja uma experiência viva de liberdade e pensamento crítico.

e) Prepare os alunos exclusivamente para as avaliações e provas.

**03. No texto de Rubem Alves, a metáfora do pássaro engaiolado representa:**

- a) A educação que prende o pensamento e impede o desenvolvimento da liberdade.
- b) A formação dos educadores em ambientes livres e inovadores.
- c) O domínio das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.
- d) A prática de aulas ao ar livre para estimular a criatividade dos alunos.
- e) A importância do ensino teórico para a formação crítica dos estudantes.

**04. No trecho: "Marshal MacLuhan disse que a mensagem, aquilo que se comunica efetivamente, não é o seu conteúdo consciente, mas o pacote em que a mensagem é transmitida".**

**A oração destacada pode ser classificada como oração subordinada substantiva:**

- a) subjetiva.
- b) objetiva Direta.
- c) objetiva Indireta.
- d) completiva nominal.
- e) apositiva.

**05. A alternativa que apresenta a acentuação gráfica CORRETA em todas as palavras é:**

- a) ímã - hífen – raízes.
- b) lêem – feiúra – raíz.
- c) enjôo – jibóia – juiz.
- d) alibi – androide – júri.
- e) idéia - hífens – véu.

**06. Marque a alternativa em que todas as palavras devem ser preenchidas CH:**

- a) en\_ame / en\_er.
- b) fai\_a / me\_ericó.
- c) en\_umaçar / en\_arcar.
- d) gua\_e / trou\_a.
- e) en\_erto / en\_ergar.

**Texto 2**

**Há escolas que são gaiolas e há escolas que são asas.** Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo. Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados.

O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado.

Fonte: Rubem Alves, crônica "Gaiolas e asas". Opinião/Folha de S.Paulo, 5 de dezembro de 2001.

**07. Todo o texto é composto por meio de uma metáfora. Assinale o item que contém um trecho que exemplifica o uso dessa figura de linguagem.**

- a) Porque a essência dos pássaros é o voo.
- b) O que elas amam são pássaros em voo.
- c) Pássaros engaiolados sempre têm um dono.
- d) Há escolas que são gaiolas.
- e) O voo não pode ser ensinado.

**08. No trecho: "Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados.". Além da metáfora, o autor recorre a qual figura de linguagem?**

- a) Prosopopeia.
- b) Metáfora.
- c) Antítese.
- d) Hipérbole.
- e) Comparação.

**Leia o trecho a seguir para responder a questão 09:**

*"Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado."*

**09. No trecho acima, o vocábulo "isso" retoma qual ideia anteriormente expressa?**

- a) Encorajar o voo.
- b) Dar coragem para o voo.
- c) Nascer o voo dentro dos pássaros.
- d) O voo dos pássaros.
- e) Ensinar o voo.

**10.**



Fonte: Disponível em <<http://diogoprofessor.blogspot.com.br/2014/01/atividades-sobre-numeral-6-ano-ii.html>>. Acesso em: 19/02/2019.

**No fragmento destacado do segundo balão: "Se continuarmos engordando, faremos um quádruplo**

perfeito!”. A oração destacada é classificada como oração adverbial:

- a) Causal.
- b) Consecutiva.
- c) Condicional.
- d) Conformativa.
- e) Temporal.

### EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

11. Segundo o Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, a oferta da educação profissional articulada ao ensino médio oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental de modo a conduzir o aluno a uma habilitação técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino com matrícula única é chamada de:

- a) Concomitante.
- b) Curricular.
- c) Integrada.
- d) Subsequente.
- e) Pronatec.

12. Observe as assertivas abaixo:

- I. A centralidade do trabalho como princípio educativo.
- II. A obrigatoriedade de estágio supervisionado.
- III. A indissociabilidade entre teoria e prática.
- IV. A priorização curricular em Língua Portuguesa e Matemática.

De acordo com o Decreto 5.154 de 23 de julho de 2004, são premissas da educação profissional o que se afirma em:

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

13. O decreto N° 30.933 de 29 de julho de 2012, institui o programa de estágio para alunos e egressos do ensino médio da rede pública estadual voltados à formação técnica e qualificação profissional. De acordo com esse decreto, o estágio supervisionado é:

- a) Necessariamente obrigatório, independente das diretrizes curriculares do projeto pedagógico do curso ao qual o aluno está matriculado.
- b) Obrigatório se sinalizado pelo aluno no momento da matrícula na escola em que o discente foi selecionado.

- c) Não obrigatório e desenvolvido como atividade opcional, acrescida a carga horária regular e obrigatória.
- d) Obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação das diretrizes curriculares do projeto pedagógico do curso ao qual o aluno se matriculou.
- e) Obrigatório ou não obrigatório, conforme escolha do aluno no momento da matrícula na escola ao qual foi selecionado.

14. A lei N° 14.945, de 31 de julho de 2024 altera o inciso I do Art. 24 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) que passa a vigorar com a seguinte redação:

**“Art. 24.**

**I. a carga horária anual mínima será de 800 (oitocentas) horas para o ensino fundamental e de 1.000 (mil) horas para o ensino médio, distribuídas, por no mínimo, 200 (duzentos) dias de efetivo trabalho escolar, excluído o tempo reservado aos exames finais, quando houver.”**

No entanto, o § 1º deste mesmo artigo (Art. 24) estabelece uma ampliação progressiva de carga horária para:

- a) 1.100 horas, considerando os prazos e metas estabelecidas pelo Plano Estadual de Educação.
- b) 1.200 horas, considerando os prazos e metas estabelecidas pela Plano Nacional de Educação.
- c) 1.300 horas, considerando os prazos e metas estabelecidas pelo Plano Estadual de Educação.
- d) 1.400 horas, considerando os prazos e metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação.
- e) 1.500 horas considerando os prazos e metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação.

15. A Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 prevê em seu Art. 35-C que a formação geral básica terá uma carga horária mínima de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas e ocorrerá mediante articulação da Base Nacional Comum Curricular e da parte diversificada do Currículo, no entanto, estabelece no parágrafo único deste artigo que no caso da formação técnica e profissional prevista no inciso V do *caput* do art. 36, desta mesma lei, a carga horária mínima da formação geral básica será de:

- a) 2.100 (duas mil e cem) horas, admitindo-se que até 300 (trezentas) horas sejam destinadas ao aprofundamento da Base Nacional Comum Curricular diretamente relacionada à formação técnica oferecida.

- b) 2.150 (duas mil e cem e cinquenta) horas, admitindo-se que até 250 (duzentas e cinquenta) horas sejam destinadas ao aprofundamento da Base Nacional Comum Curricular diretamente relacionada à formação técnica oferecida.
- c) 2.200 (duas mil e duzentas) horas, admitindo-se que até 200 (duzentas) horas sejam destinadas ao aprofundamento da Base Nacional Comum Curricular diretamente relacionada à formação técnica oferecida.
- d) 2.250 (duas mil e duzentas e cinquenta) horas, admitindo-se que até 150 (cento e cinquenta) horas sejam destinadas ao aprofundamento da Base Nacional Comum Curricular diretamente relacionada à formação técnica oferecida.
- e) 2.300 (duas mil e trezentas) horas, admitindo-se que até 100 (cem) horas sejam destinadas ao aprofundamento da Base Nacional Comum Curricular diretamente relacionada à formação técnica oferecida.

**16. A resolução nº 466/2018 do CEE-CE que regulamenta a Educação Profissional Técnica de Nível Médio no Sistema de Ensino do Estado do Ceará em seu Art. 11, § 1º, prevê que as etapas ou módulos da organização curricular dos cursos técnicos de nível médio, quando concluídos, poderão conferir certificação de qualificação profissional desde que concluída uma carga horária mínima da fixada nacionalmente para habilitação do eixo tecnológico e estar vinculada a uma qualificação reconhecida no mercado de trabalho e cadastrado no CBO.**

**Qual é essa porcentagem mínima que trata o parágrafo § 1º do Artigo em questão?**

- a) 10 %.
- b) 20 %.
- c) 30 %.
- d) 40 %.
- e) 50 %.

**17. Segundo a resolução 466/2018 do CEE – CE de quem é a responsabilidade do registro dos diplomas e certificados dos alunos, em livros apropriados?**

- a) Do Conselho Municipal de Educação.
- b) Do Conselho Estadual de Educação.
- c) Do Ministério da Educação.
- d) Da Regional de Educação.
- e) Da Instituição Educacional.

**18. Qual a data limite, levando-se em consideração a resolução 466/2018 do CEE-CE, para o envio à**

**Secretaria Estadual da Educação – SEDUC, em formato eletrônico, do Relatório Anual de Atividades?**

- a) 30 de abril.
- b) 29 de março.
- c) 30 de maio.
- d) 01 de junho.
- e) 05 de agosto.

**19. De acordo como o inciso III do Art. 13 da Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM quando articuladas e integradas a um itinerário de formação técnica e profissional de 800 horas, a carga horária mínima necessária de formação geral básica é de:**

- a) 2.100 horas.
- b) 2.200 horas.
- c) 2.400 horas.
- d) 3.000 horas.
- e) 3.200 horas

**20. Qual o ano limite para os estudantes ingressantes no Ensino Médio estejam matriculados numa rede organizada à luz da resolução Resolução CNE/CEB nº 2, de 13 de novembro de 2024?**

- a) 2025.
- b) 2026.
- c) 2027.
- d) 2028.
- e) 2029.

#### DIDÁTICA

**21. O planejamento pedagógico é fundamental para assegurar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Sobre esse tema, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) A Avaliação Somativa envolve a descrição, a classificação e a determinação do valor de aspectos do comportamento do aluno.
- b) O Plano de Ensino é a previsão dos objetivos e tarefas do trabalho docente para um ano ou semestre.
- c) A Avaliação Somativa busca conhecer ideias e conhecimentos prévios do aluno.
- d) O Plano de Ensino expressa orientações gerais que sintetizam as ligações da escola com o sistema escolar mais amplo.
- e) O Projeto Político Pedagógico (PPP) é uma peça burocrática com orientações para os trabalhos a serem realizados na escola, de caráter facultativo.

**22. Sobre as contribuições de Vygotsky para as teorias do desenvolvimento e da aprendizagem, assinale a alternativa que melhor representa o núcleo central de sua teoria:**

- a) Raciocínio lógico como base para a construção do conhecimento.
- b) Mediação social e cultural no processo de aprendizagem.
- c) Segmentação dos estágios de desenvolvimento cognitivo.
- d) Dedução como mecanismo primário de assimilação de conceitos.
- e) Maturação biológica como fator determinante para o avanço das habilidades cognitivas.

**23. A compreensão dos desafios na aprendizagem da leitura e da escrita requer a análise de fatores que influenciam esse processo. Sobre esse tema, marque como VERDADEIRA (V) ou FALSA (F) as seguintes afirmativas:**

- ( ) As dificuldades de leitura e escrita estão frequentemente ligadas a alterações em regiões cerebrais relacionadas à linguagem e ao processamento cognitivo.
  - ( ) Problemas de aprendizagem são exclusivamente causados por fatores neurológicos, sem qualquer relação com aspectos emocionais ou ambientais.
  - ( ) Identificar precocemente dificuldades na alfabetização permite a aplicação de métodos de apoio mais eficientes, reduzindo seus efeitos negativos.
  - ( ) Dificuldades de aprendizagem são irreversíveis, não podendo ser amenizadas por meio de práticas pedagógicas.
  - ( ) Entender as bases neurológicas das dificuldades de aprendizagem auxilia educadores a criar abordagens de ensino mais personalizadas.
- Assinale a alternativa que contém a sequência CORRETA, considerando as afirmativas de cima para baixo.**

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

**24. No contexto da incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na educação, sob uma perspectiva crítica, qual das alternativas abaixo apresenta uma afirmação INCORRETA sobre seu papel e aplicação pedagógica?**

- a) As TIC devem ser entendidas como construções históricas e sociais, reflexo da atividade humana e das dinâmicas de poder, carregadas de intencionalidades e interesses diversos.
- b) A utilização das TIC na educação deve priorizar, acima de tudo, a formação para o mercado de trabalho, alinhando-se à competitividade exigida pela globalização, em detrimento de uma abordagem crítica e emancipatória.
- c) Ferramentas interativas, como chats e fóruns online, representam recursos valiosos para a construção de diálogos e aprendizagens colaborativas no espaço educativo.
- d) Em uma sociedade tecnológica, a escola deve adotar as TIC não só para garantir acesso, mas também para desenvolver uma consciência crítica sobre seu uso e seu potencial transformador na educação.
- e) Substituir completamente os métodos tradicionais de ensino.

**25.O Documento Base da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica (SETEC/MEC, 2007) define o Ensino Médio Integrado a partir de uma concepção filosófica de formação humana, que busca articular todas as dimensões da vida no processo educativo, promovendo uma formação omnilateral (integral) dos indivíduos. Considerando essa perspectiva, quais são as três dimensões fundamentais destacadas no documento como eixos estruturantes dessa integração?**

- a) Ciência, Cultura e Trabalho – Reconhecendo o saber científico, a produção cultural e a prática laboral como pilares da formação humana.
- b) Tecnologia, Cultura e Empreendedorismo – Priorizando inovação técnica, expressões artísticas e competências mercadológicas.
- c) Liberdade, Igualdade e Fraternidade – Baseando-se nos princípios iluministas, sem relação direta com a integração curricular proposta.
- d) Justiça, Liberdade e Trabalho – Abordando valores sociopolíticos, mas sem abranger a dimensão educacional integral.
- e) Ética, Sustentabilidade e Comunicação – Focando em aspectos contemporâneos, porém não citados como centrais no documento.

**26. No contexto das diversas teorias educacionais, a relação professor-aluno pode se desenvolver ou mesmo se fragilizar dependendo da abordagem pedagógica adotada. Desse modo, a experiência que apresenta o processo ensino-aprendizagem de forma a valorizar as habilidades de cada estudante,**

**bem como a aprendizagem é centrada no próprio sujeito, valorizando-se a experiência, a autoavaliação, a criatividade e a independência, refere-se à:**

- a) Abordagem humanista - Foca no desenvolvimento integral do aluno, considerando seus aspectos emocionais e cognitivos, com ênfase na liberdade de aprendizagem e autodescoberta.
- b) Abordagem comportamentalista - Baseia-se no condicionamento e reforço de comportamentos observáveis, com objetivos de aprendizagem rigidamente definidos.
- c) Abordagem cognitivista – Centrada nos processos mentais de aquisição e organização do conhecimento, enfatizando estratégias de pensamento.
- d) Abordagem tradicional – Caracterizada pela transmissão vertical de conhecimentos, com o professor como detentor do saber e alunos como receptores passivos.
- e) Abordagem sociocultural – Destaca a importância das interações sociais e do contexto cultural no processo de aprendizagem.

**27. A Pedagogia Tradicional, segundo Libâneo, caracteriza-se por:**  
**(LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.)**

- a) Foco no aluno como sujeito ativo do processo de aprendizagem.
- b) Ênfase na transmissão de conhecimentos através da autoridade docente.
- c) Priorização de metodologias centradas na experiência do educando.
- d) Rejeição a qualquer forma de avaliação sistemática.
- e) Eliminação de conteúdos programáticos pré-estabelecidos.

**28. Um currículo baseado na perspectiva multicultural demanda uma preparação docente que:**

- a) O currículo com enfoque multicultural pressupõe que a formação inicial do professor já seja suficiente, dispensando atualizações, pois uma boa preparação no início da carreira garante todos os conhecimentos necessários para a prática docente.
- b) A formação do professor deve ser continuada apenas para incorporar novas metodologias de ensino e transmitir o conteúdo, considerando que a principal função da escola é apenas repassar conhecimentos.
- c) A formação inicial precisa ser abrangente, contemplando a diversidade cultural dos alunos, e a formação continuada deve atualizar o professor

quanto às mudanças e às diferentes culturas presentes no ambiente escolar.

- d) A formação inicial deve ser sólida, principalmente no domínio da norma culta, pois o papel social da escola se limita ao preparo dos alunos para o crescimento econômico.
- e) A preparação docente deve se restringir aos aspectos técnicos e metodológicos, já que esses são os únicos conhecimentos considerados relevantes para garantir a eficácia do ensino e da aprendizagem.

**29. Para Frigotto, a formação profissional crítica deve:**  
**(FRIGOTTO, Gaudêncio. *A produtividade da escola improdutiva: limites da renovação educacional*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2005.)**

- a) Atender de forma acrítica às exigências imediatas do mercado de trabalho, priorizando a adaptação às suas demandas.
- b) Separar os saberes técnicos dos científicos, tratando-os como esferas distintas na formação do profissional.
- c) Integrar os saberes do trabalho, da ciência e da cultura como base para promover a autonomia e a emancipação do sujeito.
- d) Desconsiderar as desigualdades sociais existentes, focando apenas no mérito individual como critério de formação.
- e) Direcionar-se essencialmente ao desenvolvimento de competências práticas e técnicas, sem aprofundar aspectos teóricos e críticos.

**30. Para que possa representar a realidade da escola, um Projeto Político-Pedagógico precisa ser:**

- a) Revisado por instâncias legais, para que esteja alinhado à legislação vigente.
- b) Fruto da construção coletiva de múltiplos atores da comunidade escolar.
- c) Refeito todos os anos, buscando sempre a melhoria das técnicas e da redução da burocracia.
- d) Unificado com os demais projetos das escolas da rede, de modo que haja uma uniformidade nas ações educativas.
- e) Flexível e adaptável às necessidades locais, permitindo ajustes conforme o contexto sociocultural da escola.

## BIOTECNOLOGIA

**31. O leucograma é uma parte fundamental do hemograma, utilizado para avaliar a resposta**

**imunológica do paciente. Em um paciente com infecção bacteriana aguda, é comum observar:**

- a) Aumento de linfócitos e diminuição de neutrófilos segmentados.
- b) Aumento de eosinófilos e basófilos.
- c) Neutropenia com desvio à esquerda.
- d) Leucocitose com desvio à esquerda, caracterizado por aumento de bastonetes.
- e) Linfocitose com presença de linfócitos atípicos.

**32. Um laboratório clínico realiza dois tipos distintos de ELISA para detecção de um marcador viral no sangue: um ensaio do tipo "sanduíche" (ELISA indireto de captura) e um ELISA competitivo. Em determinado paciente com suspeita clínica avançada da infecção, os dois testes foram realizados em paralelo, com os seguintes resultados:**

- ELISA do tipo sanduíche: forte sinal colorimétrico.
- ELISA competitivo: sinal fraco.

**Com base na interpretação CORRETA dos princípios desses métodos, é possível concluir que:**

- a) O paciente está na fase inicial da infecção, com baixa carga viral circulante.
- b) O resultado do ELISA competitivo indica falso positivo devido à competição excessiva do conjugado.
- c) A alta resposta no ELISA sanduíche e o sinal fraco no competitivo confirmam a presença elevada do antígeno viral.
- d) Os testes são inconclusivos devido à diferença metodológica, devendo ser repetidos por imunodifusão dupla.
- e) O ELISA competitivo apresenta maior sensibilidade que o sanduíche, devendo ser priorizado para confirmação.

**33. O alinhamento de sequências é uma ferramenta essencial em bioinformática para inferir relações evolutivas, identificar regiões conservadas e prever estruturas funcionais. Com relação aos métodos de alinhamento, é CORRETO afirmar que:**

- a) O alinhamento local busca a correspondência total entre duas sequências ao longo de toda sua extensão.
- b) O algoritmo de Needleman-Wunsch é utilizado preferencialmente para alinhamentos locais entre genes ortólogos.

- c) O alinhamento global é ideal para sequências com similaridade parcial e regiões altamente divergentes.
- d) O algoritmo de Smith-Waterman realiza alinhamento local, ideal para identificar domínios conservados entre sequências parcialmente semelhantes.
- e) O alinhamento múltiplo é utilizado exclusivamente para proteínas com 100% de identidade.

**34. Durante a etapa de modelagem por homologia (comparativa) de uma proteína humana, um pesquisador utilizou um modelo estrutural obtido por cristalografia de uma proteína homóloga de camundongo como molde. Após geração do modelo, foram realizados refinamento e validação com ferramentas como Gráfico de Ramachandran e Verify3D. Sobre a modelagem molecular e seus princípios, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) A escolha do molde independe do grau de identidade de sequência, desde que a função seja similar.
- b) O Gráfico de Ramachandran é útil para avaliar a estabilidade termodinâmica da proteína em solução.
- c) Modelos com identidade de sequência inferior a 20% com o molde são considerados altamente confiáveis.
- d) A ferramenta Verify3D avalia as propriedades químicas do RNA mensageiro correspondente à proteína modelada.
- e) A modelagem por homologia pressupõe que estruturas tridimensionais de proteínas com alta identidade de sequência são evolutivamente conservadas.

**35. O sistema CRISPR-Cas9, originalmente descrito em bactérias, revolucionou a edição genética em eucariotos. No contexto de sua aplicação laboratorial, qual das afirmativas descreve CORRETAMENTE o mecanismo básico dessa ferramenta?**

- a) O RNA guia (gRNA) direciona a Cas9 para uma sequência específica de DNA complementar, onde a enzima gera uma quebra dupla na fita.
- b) A enzima Cas9 atua como uma helicase que desenrola o DNA antes da transcrição.
- c) A Cas9 cliva o RNA guia (gRNA), impedindo a transcrição gênica.

- d) A Cas9 reconhece diretamente a sequência promotora do gene de interesse, impedindo sua tradução.
- e) O sistema CRISPR atua exclusivamente sobre o RNA mensageiro, sendo ineficaz em edição genômica.

**36. A evolução das técnicas de Biologia Molecular tem ampliado significativamente a capacidade de manipular e analisar o genoma em alta resolução. Em relação às tecnologias emergentes, como *Prime Editing*, *Base Editing* e a integração com Inteligência Artificial (IA) para predição funcional de variantes genéticas, assinale a afirmativa CORRETA:**

- a) O *Prime Editing* substitui o CRISPR convencional, utilizando exclusivamente reparo por homologia para grandes deleções.
- b) O *Base Editing* permite inserções e deleções direcionadas com alta precisão, sem necessidade de quebra da dupla hélice.
- c) O *Prime Editing* é capaz de realizar substituições, inserções e deleções em nucleotídeos sem causar quebras duplas na fita de DNA, utilizando uma Cas9 modificada acoplada a uma transcriptase reversa.
- d) As ferramentas de IA aplicadas à biologia molecular são restritas à predição estrutural de proteínas, não sendo úteis na edição gênica.
- e) O uso de *Base Editing* é mais adequado que o *Prime Editing* para correção de mutações genéticas complexas, como inversões e grandes rearranjos.

**37. Vitaminas hidrossolúveis atuam frequentemente como cofatores de reações enzimáticas essenciais ao metabolismo celular. Com base nos conhecimentos atuais sobre vitaminas e seu papel bioquímico, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) A vitamina B1 (tiamina) atua como cofator essencial na cadeia respiratória mitocondrial, participando diretamente do transporte de elétrons no complexo IV.
- b) A niacina (vitamina B3) é precursora do NAD<sup>+</sup>/NADP<sup>+</sup>, que participam de reações de oxirredução fundamentais ao metabolismo energético celular.
- c) A vitamina B6 (piridoxina) atua exclusivamente no metabolismo de lipídios, promovendo a síntese de ácidos graxos insaturados.
- d) A riboflavina (vitamina B2) não possui função enzimática, sendo eliminada diretamente na urina sem transformação metabólica.

- e) A deficiência de vitamina B12 afeta apenas o metabolismo do cálcio e, por isso, não compromete processos neurológicos.

**38. Sobre a atuação bioquímica de enzimas e biomoléculas em contextos fisiológicos e patológicos, julgue os itens abaixo:**

- I. A fosforilação de resíduos de serina, treonina ou tirosina em proteínas regula sua atividade, localização celular e estabilidade, sendo um dos mecanismos centrais da sinalização intracelular.
- II. Lipídios bioativos como prostaglandinas e leucotrienos, derivados do ácido araquidônico, atuam como mensageiros locais e estão implicados em processos inflamatórios agudos e crônicos.
- III. A enzima telomerase, embora classificada como uma transcriptase reversa, não possui atividade catalítica, atuando apenas como proteína estrutural nos telômeros.
- a) Apenas os itens I e II estão corretos.
- b) Todos os itens estão corretos.
- c) Apenas os itens II e III estão corretos.
- d) Todos os itens estão incorretos.
- e) Apenas o item II está correto.

**39. Com os avanços em biotecnologia ambiental, técnicas como bioaugmentação, fitorremediação, e o uso de consórcios microbianos vêm sendo integradas a abordagens ômicas e à biologia sintética. Em relação a essas estratégias, assinale a alternativa INCORRETA:**

- a) A bioaugmentação consiste na introdução de microrganismos específicos — naturais ou geneticamente modificados — para degradar contaminantes em ambientes com microbiota nativa pouco eficiente.
- b) A fitorremediação depende da interação entre raízes vegetais e microrganismos associados à rizosfera, promovendo degradação ou imobilização de poluentes.
- c) A metatranscriptômica permite a identificação de genes ativos em comunidades microbianas em ambientes contaminados, sendo útil para avaliar funções ecológicas em tempo real.
- d) O uso de consórcios microbianos em ambientes contaminados pode ser limitado por sua menor eficiência, já que as interações entre diferentes espécies geram competição e perda metabólica.
- e) Avanços em biologia sintética têm possibilitado o desenvolvimento de microrganismos modificados

com vias metabólicas otimizadas para a degradação de compostos específicos.

**40. A biotecnologia ambiental vem incorporando abordagens ômicas e ferramentas de engenharia genética no desenvolvimento de estratégias mais eficazes para o tratamento de ambientes contaminados. Com base nos conhecimentos atuais sobre fitorremediação, biorremediação microbiana e aplicação de técnicas ômicas, julgue os itens a seguir como Verdadeiros (V) ou Falsos (F):**

- I. A fitorremediação engloba processos como fitoextração, fitoestabilização e fitovolatilização, nos quais as plantas atuam direta ou indiretamente na remoção ou neutralização de poluentes.
- II. A metagenômica ambiental permite identificar, com alta precisão, os genes e vias metabólicas ativamente expressas por microrganismos em solos contaminados.
- III. A presença de metais pesados inviabiliza completamente o uso de biorremediação, mesmo em associação com plantas acumuladoras ou microrganismos tolerantes.
- IV. Microrganismos geneticamente modificados (MGMs) com vias otimizadas para biodegradação têm sido estudados como ferramentas promissoras na biorremediação, embora seu uso exija protocolos de contenção e avaliação de riscos ambientais.

**Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA:**

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

**41. A cultura de tecidos vegetais é uma ferramenta fundamental da biotecnologia vegetal, sendo utilizada para micropropagação, conservação de germoplasma e transformação genética. Assinale a alternativa CORRETA sobre essa técnica:**

- a) A cultura de calos depende exclusivamente de citocininas para a indução da divisão celular.

- b) O meio de cultura MS (Murashige e Skoog) é pobre em nutrientes e por isso não é recomendado para a maioria das culturas *in vitro*.
- c) A embriogênese somática consiste na formação de embriões a partir de sementes geneticamente modificadas.
- d) A micropropagação por cultura de meristemas pode ser usada para a obtenção de plantas livres de vírus.
- e) O cultivo *in vitro* de plantas adultas é mais eficiente que o de plântulas em termos de regeneração.

**42. Sobre a transformação genética de plantas e suas aplicações biotecnológicas, analise as afirmativas a seguir:**

- I. O método de bombardeamento de partículas permite a inserção direta de DNA no genoma vegetal, independentemente da espécie ser suscetível à infecção por *Agrobacterium tumefaciens*.
- II. Plantas transgênicas expressando genes de RNA de interferência (RNAi) têm sido utilizadas com sucesso no controle de pragas e vírus por meio do silenciamento de genes essenciais ao patógeno ou inseto.
- III. O uso de promotores constitutivos permite uma expressão gênica uniforme e estável ao longo de todos os tecidos e fases do desenvolvimento da planta.
- IV. A transformação mediada por *Agrobacterium* é ineficaz em dicotiledôneas, sendo restrita apenas às monocotiledôneas economicamente importantes.

**Assinale a alternativa CORRETA:**

- a) Apenas II e III estão corretas.
- b) Apenas I, II e III estão corretas.
- c) Apenas I e IV estão corretas.
- d) Apenas III e IV estão corretas.
- e) Todas estão corretas.

**43. Durante uma infecção primária por um patógeno, espera-se que ocorra:**

- a) Rápida produção de IgG como principal anticorpo inicial.
- b) Ativação de linfócitos T CD8+ por antígenos apresentados em MHC classe II.
- c) Formação de complexos antígeno-anticorpo que ativam diretamente linfócitos B sem auxílio das células T.

- d) Estimulação exclusiva da resposta imune inata, sem envolvimento da adaptativa.
- e) Predomínio de anticorpos da classe IgM nos estágios iniciais da resposta humoral.

**44. As reações de hipersensibilidade representam respostas imunológicas exacerbadas que causam dano tecidual. Com base nos diferentes tipos de hipersensibilidade, assinale a alternativa INCORRETA:**

- a) A hipersensibilidade do tipo I envolve a ativação de linfócitos Th2 e a produção de IgE, que se liga a receptores de alta afinidade em mastócitos e basófilos.
- b) A hipersensibilidade do tipo II ocorre quando anticorpos IgG ou IgM se ligam a antígenos presentes na superfície de células, levando à lise celular mediada por complemento ou citotoxicidade celular dependente de anticorpos.
- c) A hipersensibilidade do tipo III é caracterizada pela formação de complexos imunes circulantes que se depositam em tecidos, ativando o complemento e provocando inflamação localizada.
- d) A hipersensibilidade do tipo IV envolve a ativação de linfócitos T citotóxicos, sendo desencadeada por antígenos solúveis e mediada por anticorpos de alta afinidade.
- e) A reação tuberculínica e a dermatite de contato são exemplos clássicos de hipersensibilidade do tipo IV.

**45. Em relação aos mecanismos de resistência bacteriana a antimicrobianos, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) A produção de porinas aumenta a resistência bacteriana a antibióticos hidrofóbicos, permitindo maior entrada desses compostos nas células.
- b) A inativação enzimática de antibióticos, como a produção de carbapenemases, é um exemplo de resistência adquirida.
- c) A transferência vertical de genes de resistência é o principal mecanismo pelo qual bactérias adquirem novas resistências.
- d) As mutações que conferem resistência são sempre induzidas pela exposição aos antibióticos.
- e) Bactérias que apresentam cápsula polissacarídica são intrinsecamente resistentes a todos os  $\beta$ -lactâmicos.

**46. Sobre as técnicas microbiológicas aplicadas no laboratório para isolamento, identificação e**

**caracterização de microrganismos, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) A técnica de microscopia de fluorescência é amplamente usada para visualização de microrganismos vivos em tempo real, permitindo a análise de sua morfologia e estrutura celular, mas sua aplicação é limitada a amostras líquidas.
- b) O teste de suscetibilidade ao antibiótico por difusão em disco pode ser utilizado para avaliar a resistência bacteriana, mas não funciona para microrganismos anaeróbicos.
- c) O método de hibridização *in situ* permite a identificação de microrganismos diretamente em amostras clínicas com alta sensibilidade, mas apresenta limitações em termos de amplificação de genes específicos, tornando-o impróprio para detectar mutações associadas à resistência antimicrobiana.
- d) A espectrometria de massas MALDI-TOF identifica microrganismos com base na análise direta de seu DNA genômico, permitindo inclusive a distinção entre cepas resistentes e sensíveis a antibióticos sem necessidade de cultura prévia.
- e) A coloração de Gram permite a diferenciação entre bactérias gram-positivas e gram-negativas com base na estrutura da parede celular, mas é incapaz de identificar características genéticas específicas ou a resistência antimicrobiana dos microrganismos.

**47. Em relação à implementação de práticas de biossegurança em laboratórios que manipulam agentes biológicos de diferentes níveis de risco, assinale a alternativa CORRETA:**

- a) Em laboratórios NB2, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é exigido apenas durante o descarte de resíduos biológicos, sendo opcional durante a manipulação de culturas.
- b) Laboratórios NB3 devem operar sob pressão positiva para garantir maior esterilidade e impedir que microrganismos externos entrem na área de trabalho.
- c) Em laboratórios NB1, resíduos contendo organismos não patogênicos podem ser descartados em lixo comum, desde que em pequenas quantidades e devidamente etiquetados.
- d) Laboratórios NB4 requerem acesso restrito, uso de roupas especiais com pressão positiva e câmaras de descontaminação na entrada e saída do ambiente.
- e) O uso de cabines de segurança biológica é exclusivo de laboratórios NB4, sendo dispensável em ambientes NB2 e NB3, desde que haja exaustores e bancadas descontaminadas.

48. O Mapa de Riscos é uma ferramenta essencial de biossegurança utilizada para identificar e comunicar, de forma visual, os riscos presentes em ambientes de trabalho. Ele utiliza cores e tamanhos de círculos para representar diferentes categorias e magnitudes de risco. Associe **CORRETAMENTE** as cores utilizadas no Mapa de Riscos aos seus respectivos significados, conforme regulamentações vigentes:

Cores:

1. Vermelha
2. Verde
3. Amarela
4. Marrom

Significados:

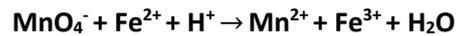
- ( ) Riscos químicos, como exposição a solventes, reagentes corrosivos, produtos inflamáveis ou gases tóxicos.
  - ( ) Riscos físicos, como radiações não ionizantes, ruídos intensos, temperaturas extremas ou vibrações.
  - ( ) Riscos ergonômicos, como levantamento de carga, ritmo excessivo ou repetitividade de movimentos.
  - ( ) Riscos biológicos, como exposição a bactérias, vírus, fungos e outros agentes infecciosos.
- a) 1 – Riscos químicos | 2 – Riscos físicos | 3 – Riscos ergonômicos | 4 – Riscos biológicos.
  - b) 1 – Riscos físicos | 2 – Riscos químicos | 3 – Riscos biológicos | 4 – Riscos ergonômicos.
  - c) 1 – Riscos químicos | 2 – Riscos biológicos | 3 – Riscos físicos | 4 – Riscos ergonômicos.
  - d) 1 – Riscos biológicos | 2 – Riscos físicos | 3 – Riscos químicos | 4 – Riscos ergonômicos.
  - e) 1 – Riscos químicos | 2 – Riscos físicos | 3 – Riscos biológicos | 4 – Riscos ergonômicos.

49. Um técnico realiza a leitura do pH de uma solução aquosa de hidróxido de magnésio ( $Mg(OH)_2$ ) com concentração de 0,025 mol/L, utilizando um potenciômetro. Considere que, nessa situação, o  $Mg(OH)_2$  encontra-se completamente dissociado em meio aquoso. Considere  $\log 5 = 0,70$ . Com base nas informações fornecidas, o valor do pH da solução é:

- a) 11,5.
- b) 12,0.
- c) 12,7.

- d) 13,0.
- e) 13,7.

50. O permanganato de potássio ( $KMnO_4$ ) é frequentemente utilizado como agente oxidante em reações ácido-base e redox. Considere a seguinte reação de oxirredução desbalanceada em meio ácido:



Sabendo que foram adicionados 100 mL de uma solução 0,020 mol/L de  $KMnO_4$  a uma solução com excesso de íons  $Fe^{2+}$  em meio ácido. Calcule a massa de íons  $Fe^{2+}$  (em mg) que reagiram completamente com o  $KMnO_4$ , e assinale a alternativa CORRETA: (Dados: massa molar do Fe = 55,8 g/mol).

- a) 279,0 mg.
- b) 558,0 mg.
- c) 1116,0 mg.
- d) 1395,0 mg.
- e) 2790,0 mg.