

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - O candidato recebeu do fiscal o seguinte material:

- a) O presente **Caderno de Questões** é composto por 20 (vinte) questões objetivas, referentes às disciplinas de Língua Portuguesa, Matemática e Legislação Educacional, valendo 3 (três) pontos cada, e por 10 (dez) questões objetivas de Conhecimentos Específicos, com valor de 4 (quatro) pontos cada.
- b) **Cartão-Resposta** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - O candidato deve verificar se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão-Resposta**. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **Cartão-Resposta**, com **caneta esferográfica de tinta indelével preta ou azul, fabricada em material transparente**.

04 - O candidato deve ter muito cuidado com o **Cartão-Resposta**, para não o **dobrar, amassar ou manchar**. O **Cartão-Resposta SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

05 - Logo após a autorização para o início das provas, o candidato deve conferir se este **Caderno de Questões** está em ordem e com todas as páginas. Caso não esteja nessas condições, o fato deve ser **IMEDIATAMENTE** notificado ao fiscal.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 4 alternativas classificadas com as letras (a), (b), (c), (d) só uma responde adequadamente ao quesito proposto. O candidato só deve assinalar **UMA** letra no **Cartão-Resposta**, preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada em material transparente**, de forma contínua e densa. A leitura óptica do **Cartão-Resposta** é sensível a marcas escuras; portanto, os campos de marcação devem ser preenchidos completamente, sem deixar claros. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**.

Exemplo: (A) ● (C) (D)

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa ao lado do seu enunciado.

08 - Será eliminado deste Certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, durante a realização das provas, aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como agendas eletrônicas e (ou) similares, gravadores, *pen drive*, mp3 *player* e (ou) similar, fones de ouvido, chaves com alarme ou com qualquer outro componente eletrônico, relógios de qualquer natureza, telefones celulares, microcomputadores portáteis e (ou) similares;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **Caderno de Questões** antes do permitido e (ou) o **Cartão-Resposta** a qualquer tempo;
- d) se recusar a entregar o **Caderno de Questões** e (ou) o **Cartão-Resposta**, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a **lista de presença** e (ou) o **Cartão-Resposta**.

Obs. O candidato só poderá ausentar-se do local de prova após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início dela.

09 - É recomendável que o candidato reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão-Resposta**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **Caderno de Questões NÃO serão levados em conta**.

10 - O tempo disponível para esta Prova objetiva é de **2 (duas) horas**, já incluído o tempo para marcação do **Cartão-Resposta**, findo o qual o candidato deverá, obrigatoriamente, entregar o **Cartão-Resposta**, o **Caderno de Questões** e assinar a **Lista de Presença**.

11 - O candidato só poderá levar o **Caderno de Questões** após decorridas **1 hora** do início da prova.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados a partir do primeiro dia útil após sua realização, no site da **FRONTE CONCURSOS E PROJETOS (www.fronteprojetos.com.br)**.

LÍNGUA PORTUGUESA

A Biologia do Aprender: Neurociência e o Resgate da Atenção no Chão da Escola

Historicamente, a pedagogia e a biologia caminharam por trilhas paralelas, raramente se cruzando no cotidiano das salas de aula. No entanto, o avanço da neurociência cognitiva nas últimas décadas rompeu esse isolamento, revelando que a aprendizagem não é apenas um fenômeno social ou psicopedagógico, mas um evento fisiológico complexo. Compreender que o cérebro possui uma "plasticidade" inerente — a capacidade de se remodelar fisicamente a cada novo estímulo — redefine o papel do professor, que passa a atuar, ainda que indiretamente, como um mediador de conexões sinápticas.

O grande entrave para a educação contemporânea, contudo, reside na disputa pela atenção. Em uma era de estímulos dopaminérgicos constantes, promovidos pela arquitetura das redes sociais, o ambiente escolar muitas vezes parece "lento" ou "desinteressante" para o sistema límbico dos estudantes. O erro comum tem sido tentar acelerar o ensino para competir com o digital, quando a ciência aponta para o caminho inverso: o aprendizado profundo exige pausa, repetição estratégica e, primordialmente, uma carga emocional significativa. Sem o engajamento do sistema emocional, a informação dificilmente atravessa a barreira da memória de curto prazo para se consolidar no neocórtex.

Portanto, a escola do século XXI não precisa de mais conteúdos, mas de uma gestão mais inteligente da arquitetura cerebral. Reconhecer que cada aluno possui um ritmo biológico e que o estresse crônico é o maior inibidor da neuroplasticidade é o primeiro passo para uma prática docente verdadeiramente inclusiva. Ensinar sem considerar como o cérebro funciona é como tentar projetar uma luva sem nunca ter visto uma mão.

Fonte: Departamento de Elaboração de Provas da FRONTE CONCURSOS (2026). Texto inédito para fins pedagógicos.

QUESTÃO 1 - A partir da leitura do primeiro parágrafo, depreende-se que a integração entre a neurociência cognitiva e a pedagogia resultou em uma mudança paradigmática que:

- (A) Desobriga o professor da função de mediador social, uma vez que o aprendizado passa a ser visto como um processo puramente biológico e autônomo.
- (B) Invalida os métodos tradicionais de ensino por serem incapazes de gerar estímulos sinápticos no neocórtex dos estudantes da nova geração.
- (C) Estabelece que a plasticidade cerebral é o único fator determinante para o sucesso escolar, independentemente do contexto socioeconômico do aluno.
- (D) Redefine a prática docente, situando o professor como um agente que interfere diretamente na configuração física e funcional do sistema nervoso do estudante.

QUESTÃO 2 - O autor descreve o ambiente escolar como "lento" ou "desinteressante" (2º parágrafo). De acordo com a lógica argumentativa do texto, essa percepção é uma consequência direta:

- (A) Do descompasso entre a velocidade dos estímulos que ativam o sistema de recompensa cerebral e o tempo necessário para o processamento de saberes complexos.
- (B) Da incapacidade técnica dos professores em utilizar ferramentas digitais que promovam descargas de dopamina durante as explicações teóricas.
- (C) Do excesso de pausas e repetições estratégicas, que acabam por desmotivar o sistema límbico dos alunos acostumados à interatividade.
- (D) Da substituição de metodologias ativas por uma gestão da arquitetura cerebral voltada exclusivamente para o cumprimento de conteúdos programáticos.

QUESTÃO 3 - Ao abordar a consolidação da memória, o texto estabelece uma relação de dependência entre o intelecto e a emoção, sugerindo que:

- (A) A memória de curto prazo é autossuficiente, mas a transição para o neocórtex depende da exclusão de qualquer fator emocional que possa gerar estresse.
- (B) O engajamento afetivo funciona como uma espécie de "filtro" ou "portal" que permite que a informação seja processada de forma profunda e duradoura.
- (C) A repetição sistemática de conteúdos é a única forma de superar o desinteresse emocional dos alunos pela rotina escolar.
- (D) O sistema límbico deve ser suprimido em sala de aula para que as funções executivas do neocórtex operem sem a interferência de impulsos biológicos.

QUESTÃO 4 - No fechamento do texto, o autor utiliza uma analogia sobre "projetar uma luva sem nunca ter visto uma mão". O recurso retórico serve para sustentar a tese de que:

- (A) A infraestrutura das escolas precisa ser reformulada fisicamente antes que qualquer mudança pedagógica seja implementada com sucesso.
- (B) O ensino técnico de ciências biológicas deve preceder o ensino de qualquer outra disciplina no currículo do magistério.
- (C) É um equívoco metodológico desassociar as estratégias de ensino do conhecimento sobre as estruturas biológicas que processam essas mesmas estratégias.
- (D) A criatividade do professor é limitada pela rigidez biológica do cérebro, tornando a prática docente uma tarefa de adaptação constante.

QUESTÃO 5 - Considere a afirmação: "o estresse crônico é o maior inibidor da neuroplasticidade". No contexto de uma educação inclusiva, essa premissa indica que:

- (A) A escola deve eliminar qualquer tipo de avaliação ou cobrança, a fim de evitar o estresse que impede o surgimento de novas sinapses.
- (B) Uma gestão pedagógica eficaz deve considerar o bem-estar emocional como um pré-requisito fisiológico para o desenvolvimento cognitivo.
- (C) O ritmo biológico de cada aluno é imutável, cabendo ao professor apenas diagnosticar as limitações impostas pelo sistema nervoso.
- (D) A neuroplasticidade é um recurso finito que se esgota quando o estudante é submetido a ambientes de alta competitividade e rigor técnico.

QUESTÃO 6 - Qual das alternativas abaixo resume corretamente a intenção comunicativa principal do autor no texto?

- (A) Defender a digitalização total do ensino como forma de aproveitar a plasticidade cerebral dos nativos digitais.
- (B) Criticar a pedagogia tradicional por focar excessivamente no desenvolvimento do sistema límbico em detrimento do raciocínio lógico.
- (C) Provar que a biologia é uma ciência exata e que o aprendizado depende exclusivamente de fatores genéticos e hereditários.
- (D) Propor uma prática docente fundamentada na compreensão dos mecanismos biológicos do aprender, priorizando a atenção e o equilíbrio emocional.

QUESTÃO 7 - No contexto da gestão escolar, a redação técnica exige o uso correto das formas causais e interrogativas. Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas abaixo:

"O conselho pedagógico não justificou o _____ da alteração no calendário; os docentes questionam _____ a decisão foi tomada de forma unilateral, talvez _____ a urgência do prazo impedisse o debate, situação _____ todos aguardam uma retificação oficial."

- (A) porquê / por que / porque / por que
- (B) porque / por que / porquê / por quê
- (C) por que / porquê / porque / por quê
- (D) porquê / por quê / porque / por que

QUESTÃO 8 - O emprego do acento indicativo de crase é um sinal de regência que deve seguir a norma-padrão. Assinale a opção em que o uso da crase está correto:

- (A) O relatório de desempenho será entregue à todas as famílias durante a reunião de pais.
- (B) A nova diretora referiu-se à vossa senhoria com o devido respeito e cordialidade.
- (C) O curso de formação continuada para os alfabetizadores ocorrerá das 13h às 17h.
- (D) O professor deve estar disposto a ouvir as sugestões dos alunos para o projeto de ciências.

QUESTÃO 9 - Analise a colocação do pronome oblíquo átono nas frases abaixo e assinale a única alternativa que está em total conformidade com a norma culta:

- (A) Se faz necessário que a escola repense suas práticas diante dos novos desafios tecnológicos.
- (B) Caso se confirme a disponibilidade de verba, a reforma da biblioteca será iniciada em março.
- (C) Os coordenadores avisaram-nos que o prazo para a entrega dos diários de classe expirará amanhã.
- (D) Ninguém informou-nos sobre a mudança no local da conferência municipal de educação.

QUESTÃO 10 - Assinale a alternativa em que todos os vocábulos são acentuados graficamente pela mesma regra gramatical:

- (A) Café / herói / táxi.
- (B) Saída / conteúdo / egoísmo.
- (C) Pôr / têm / fáceis.
- (D) Único / além / bônus.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 11 - Um professor de matemática, ao desenhar um triângulo no quadro para ilustrar uma propriedade geométrica, informou aos alunos que a soma das medidas dos ângulos internos de qualquer triângulo é constante e igual a 180° . Sabendo que dois dos ângulos internos desse triângulo desenhado medem, respectivamente, 35° e 60° , a medida do terceiro ângulo interno é:

- (A) 75°
- (B) 85°
- (C) 95°
- (D) 105°

QUESTÃO 12 - Em uma secretaria escolar, o arquivo geral possui um total de 200 prontuários de professores. Sabe-se que 60% desses prontuários pertencem a professoras (sexo feminino). Se exatamente 10% das professoras já preencheram os requisitos para a aposentadoria, o número de prontuários de professoras que já podem se aposentar é:

- (A) 8
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 15

QUESTÃO 13 - Para a aquisição de novos computadores, uma escola realizou um empréstimo de R\$ 8.000,00 que deverá ser quitado após 10 meses. O contrato estabelece que o pagamento será feito sob o regime de juros simples, com uma taxa fixa de 3% ao mês. Ao final desse período, o montante total (capital + juros) a ser pago pela escola será de:

- (A) R\$ 10.400,00
- (B) R\$ 10.800,00
- (C) R\$ 11.200,00
- (D) R\$ 12.000,00

QUESTÃO 14 - A cozinha de uma unidade escolar utiliza, em média, 4 kg de arroz para preparar o almoço de 80 alunos. Mantendo-se rigorosamente essa mesma proporção e o mesmo padrão de consumo, a quantidade de arroz necessária para preparar o almoço de 200 alunos será de:

- (A) 8 kg.
- (B) 10 kg.
- (C) 12 kg.
- (D) 14 kg.

QUESTÃO 15 - Uma caixa de premiação para um projeto cultural da escola contém um total de 30 envelopes. Alguns envelopes contêm um vale-presente no valor de R\$ 50,00 e os demais contêm um vale-presente no valor de R\$ 100,00. Sabendo que o valor total somado de todos os vales contidos na caixa é de R\$ 2.000,00, a quantidade de envelopes de R\$ 50,00 é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20

LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

QUESTÃO 16 - Considere a redação do Artigo 26-A da LDB, que trata do estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena. Diante da hermenêutica legal e pedagógica, assinale a alternativa que descreve corretamente a aplicabilidade desse dispositivo:

- (A) O conteúdo deve ser ministrado no âmbito de todo o currículo escolar, em especial nas áreas de educação artística, literatura e história brasileiras.
- (B) A obrigatoriedade restringe-se ao Ensino Fundamental II e Ensino Médio, dada a complexidade sociológica dos temas.
- (C) Trata-se de uma disciplina autônoma e optativa, a ser incluída na parte diversificada do currículo conforme a autonomia da unidade escolar.
- (D) O calendário escolar deve incluir o dia 20 de novembro como feriado nacional obrigatório em todas as redes de ensino.

QUESTÃO 17 - O Artigo 24 da LDB, ao tratar da verificação do rendimento escolar, estabelece critérios pedagógicos que priorizam a qualidade sobre a quantidade. Em uma situação de conflito avaliativo, a legislação determina que:

- (A) Os aspectos qualitativos devem prevalecer sobre os quantitativos, e os resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais.
- (B) A nota da prova final possui peso dobrado em relação à média bimestral, visando aferir a retenção de conteúdo a longo prazo.
- (C) O conselho de classe tem autonomia plena para reprovar alunos por comportamento, independentemente do desempenho acadêmico.
- (D) A progressão continuada impede qualquer forma de retenção, independentemente do nível de proficiência alcançado pelo estudante.

QUESTÃO 18 - As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica definem a "Educação Básica" como um sistema orgânico, sequencial e articulado. Sobre a organização desta, a Resolução nº 4/2010 prescreve que os sistemas de ensino devem assegurar:

- (A) A terminalidade específica para alunos com deficiência mental, impedindo-os de progredir para níveis superiores de ensino.
- (B) A fragmentação dos conteúdos em séries anuais como a única forma legítima de organização do tempo escolar.
- (C) A integração curricular entre a base comum e a parte diversificada, de modo que esta última não seja um mero apêndice, mas diálogo com a realidade local.
- (D) A separação absoluta entre o ensino propedêutico e o ensino profissional para evitar o rebaixamento intelectual do currículo médio.

QUESTÃO 19 - Basil Bernstein, em sua teoria do discurso pedagógico, analisa como o conhecimento é recontextualizado do campo da produção para o campo da reprodução (escola). O conceito de "Classificação" na teoria de Bernstein refere-se à:

- (A) Capacidade do professor em rotular os alunos entre "aptos" e "não aptos" de acordo com sua origem social.
- (B) Organização dos alunos em turmas de níveis de aprendizagem semelhantes para facilitar a instrução direta.
- (C) Hierarquia administrativa da escola que define quem pode ou não acessar os recursos tecnológicos.
- (D) Força da fronteira entre os diferentes conteúdos curriculares, definindo o grau de isolamento entre as disciplinas.

QUESTÃO 20 - A BNCC do Ensino Médio introduziu uma mudança estrutural na organização curricular através dos Itinerários Formativos. Sobre essa organização, é correto afirmar que os itinerários:

- (A) Devem ser compostos obrigatoriamente pelas quatro áreas do conhecimento e pela formação técnica e profissional, sem possibilidade de escolha pelo aluno.
- (B) São definidos por cada sistema de ensino, devendo focar exclusivamente na preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).
- (C) Consistem na parte flexível do currículo, organizada em torno de eixos estruturantes como investigação científica, processos criativos, mediação e intervenção sociocultural e empreendedorismo.
- (D) Substituem integralmente a base comum curricular a partir do segundo ano do ensino médio, visando a especialização precoce.

CONHECIMENTOS ESPECIFICOS

QUESTÃO 21 - No estudo das propriedades da matéria aplicadas à biologia celular, as propriedades intensivas e extensivas determinam o comportamento de sistemas biológicos. Sobre a relação entre a massa, o volume e a densidade de componentes subcelulares durante processos de fracionamento por centrifugação diferencial, assinale a alternativa correta:

- (A) A densidade de um organelo é uma propriedade extensiva, pois depende diretamente da quantidade de proteínas e lipídios presentes em sua membrana.
- (B) Em uma solução de sacarose, a massa do soluto altera a viscosidade do meio, uma propriedade geral da matéria que independe da temperatura do sistema.
- (C) O volume ocupado pelo citosol é constante, independentemente do estado de hidratação celular, o que o caracteriza como uma propriedade específica da matéria viva.
- (D) A densidade é uma propriedade intensiva que permite a separação de organelas, como mitocôndrias e lisossomos, baseando-se no coeficiente de sedimentação, independentemente da massa total da amostra inicial.

QUESTÃO 22 - Considere o conceito de eficiência ecológica e a dinâmica de transferência de energia entre níveis tróficos em diferentes ecossistemas. Em sistemas aquáticos pelágicos, é comum observar fenômenos que desafiam a representação clássica das pirâmides de biomassa. Sobre esse tema, assinale a alternativa correta:

- (A) A energia disponível em uma teia alimentar aumenta conforme se eleva o nível trófico, devido ao processo de bioacumulação de compostos orgânicos.
- (B) As pirâmides de energia podem ser invertidas em ecossistemas marinhos, desde que a taxa de renovação (turnover) dos produtores seja extremamente lenta.
- (C) A eficiência trófica é calculada pela razão entre a produção primária bruta e a respiração celular de todos os consumidores de uma teia.
- (D) Em ecossistemas aquáticos, a pirâmide de biomassa pode apresentar-se invertida devido à alta taxa metabólica e rápida reprodução do fitoplâncton, que sustenta uma biomassa superior de zooplâncton mesmo com um estoque permanente menor.

QUESTÃO 23 - O Sistema Nervoso Central (SNC) possui mecanismos rigorosos de homeostase. A unidade neurovascular é fundamental para a integridade funcional do encéfalo. Sobre a fisiologia celular do SNC, assinale a alternativa correta:

- (A) Os astrócitos desempenham um papel crucial na formação da barreira hematoencefálica, emitindo prolongamentos (pés vasculares) que induzem a formação de junções oclusivas nas células endoteliais dos capilares.
- (B) A micróglia é originada do neuroectoderma e atua exclusivamente na condução de potenciais de ação saltatórios em neurônios amielínicos.
- (C) O potencial de repouso da membrana neuronal é mantido pelo influxo passivo de íons sódio através de canais dependentes de voltagem sempre abertos.
- (D) O líquido cefalorraquidiano é produzido pelos oligodendrócitos nos ventrículos cerebrais, tendo como função principal a síntese de neurotransmissores inibitórios.

QUESTÃO 24 - O meio intracelular e o fluido intersticial podem ser analisados como misturas homogêneas complexas. A tonicidade dessas soluções é determinante para a sobrevivência celular. Analise as proposições e selecione a correta:

- (A) Uma solução é considerada homogênea apenas quando o soluto e o solvente apresentam a mesma fórmula molecular e estado físico.
- (B) O efeito Tyndall é uma característica intrínseca de soluções homogêneas verdadeiras, como a glicose dissolvida em plasma sanguíneo.
- (C) A pressão osmótica de uma solução é uma propriedade coligativa que depende do número de partículas de soluto dispersas, independentemente da natureza química dessas partículas.
- (D) Em uma mistura homogênea de gases, como o ar alveolar, a pressão parcial de cada gás é inversamente proporcional à sua fração molar na mistura total.

QUESTÃO 25 - O citoplasma celular não é uma solução homogênea simples, mas sim um sistema coloidal complexo que pode alternar entre estados físicos. Sobre a natureza das misturas heterogêneas no contexto biológico, assinale a alternativa correta:

- (A) O citosol é uma suspensão grosseira onde os organelos precipitam rapidamente devido à ausência de movimento browniano.
- (B) O hialoplasma pode alternar entre o estado de "sol" (fluido) e "gel" (viscoso), uma transição dependente da polimerização e despolimerização de microfilamentos do citoesqueleto.
- (C) Misturas heterogêneas líquidas, como o sangue, são quimicamente definidas como soluções verdadeiras, pois suas fases não podem ser separadas por ultracentrifugação.
- (D) A fase dispersa de um coloide biológico é composta exclusivamente por moléculas apolares, o que impede a interação com o solvente universal (água).

QUESTÃO 26 - A eficiência da hematose e do transporte de gases depende de ajustes alostéricos na hemoglobina. Sobre a dinâmica do sistema respiratório humano, assinale a alternativa correta:

- (A) O aumento da concentração de íons H^{+} (redução do pH) nos tecidos periféricos aumenta a afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, facilitando sua captação nos capilares sistêmicos.
- (B) O efeito Bohr descreve a facilitação da liberação de CO_2 nos alvéolos pulmonares quando a pressão parcial de O_2 é elevada.
- (C) A maior parte do dióxido de carbono é transportada no sangue sob a forma de íons bicarbonato HCO_3^{-} no plasma, após a reação catalisada pela anidrase carbônica no interior das hemácias.
- (D) O controle da ventilação pulmonar é exercido pelo bulbo, que responde primariamente à diminuição da pressão parcial de oxigênio arterial, ignorando variações de pH.

QUESTÃO 27 - Embora careçam de envelope nuclear, as células procariontes possuem uma organização interna sofisticada. Sobre a ultraestrutura de *Bacteria* e *Archaea*, assinale a alternativa correta:

- (A) O nucleóide bacteriano é uma região aleatória do citoplasma onde o DNA circular se encontra disperso sem qualquer associação com proteínas estabilizadoras.
- (B) As proteínas do tipo histona-like (NAPs - *Nucleoid-Associated Proteins*) são essenciais para o superenrolamento e organização espacial do cromossomo procarionte, auxiliando na regulação da expressão gênica.
- (C) Os plasmídeos são fragmentos de DNA linear essenciais para o metabolismo basal da célula procarionte em condições normais de crescimento.
- (D) A ausência de citoesqueleto em procariontes impede que estas células realizem processos de divisão celular bipartida e manutenção da forma bacilar.

QUESTÃO 28 - Os centríolos são centros organizadores de microtúbulos (MTOCs) com funções que transcendem a divisão celular. Sobre sua atuação na fisiologia celular, assinale a alternativa correta:

- (A) Na formação de cílios e flagelos, o centríolo migra para a periferia celular e diferencia-se em corpo basal (cinetossomo), servindo como molde para a polimerização do axonema no arranjo 9+2.
- (B) Durante a mitose, os centríolos são responsáveis pela síntese direta das fibras de actina que compõem o anel contrátil na citocinese.
- (C) Células vegetais de angiospermas possuem centríolos proeminentes que coordenam a formação da placa celular durante a telófase.
- (D) O centríolo é uma estrutura membranosa que armazena íons cálcio necessários para a despolimerização do fuso mitótico após a anáfase.

QUESTÃO 29 - Os fungos apresentam estruturas celulares únicas que permitem a resiliência e a colonização de nichos diversos. Em muitos fungos filamentosos do filo *Ascomycota*, a compartimentalização das hifas é regulada por organelas especializadas. Sobre os **Corpos de Woronin**, assinale a alternativa correta:

- (A) São vesículas ricas em quitina sintetase que atuam exclusivamente no ápice da hifa durante o crescimento polarizado (Spitzenkörper).
- (B) Atuam como fotorreceptores responsáveis pelo fototropismo positivo em zigomicetos oportunistas.
- (C) São depósitos de glicogênio que fornecem energia para a formação de basidiósporos em condições de estresse hídrico.
- (D) São organelas derivadas de peroxissomos que contêm a proteína HEX-1, funcionando como "tampões" para vedar os poros septais em caso de dano celular, impedindo a perda de citoplasma entre compartimentos adjacentes.

QUESTÃO 30 - A nutrição e o metabolismo são regulados por uma rede complexa de sinais hormonais e neurais. Um componente crítico desse controle é o hormônio orexigênico produzido primariamente no estômago. Sobre a biologia da **Grelina** e sua ativação, assinale a alternativa correta:

- (A) A grelina requer uma modificação pós-traducional específica, a acilação de um resíduo de serina pela enzima Grelina O-Aciltransferase (GOAT), para se ligar ao seu receptor (GHS-R) e exercer efeitos no hipotálamo.
- (B) A grelina estimula diretamente os neurônios POMC no núcleo arqueado do hipotálamo, promovendo a saciedade imediata após a ingestão de lipídios.
- (C) A secreção de grelina aumenta proporcionalmente à distensão das paredes gástricas, servindo como um sinal de interrupção da ingestão alimentar.
- (D) Este hormônio atua de forma antagônica ao neuropeptídeo Y (NPY), inibindo a via anabólica de ganho de peso em mamíferos.