



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 255/2019

BIÓLOGO / MOLECULAR

## PROVA OBJETIVA

### Leia com atenção as Instruções

1. Você recebeu do fiscal um **cartão de respostas da prova objetiva** e este **caderno de questões** que contém **60 (sessenta) questões objetivas**.
2. É sua responsabilidade verificar se o nome do cargo informado neste **caderno de questões** corresponde ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**.
3. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para realizar a prova, incluindo o preenchimento do **cartão de respostas**.
4. Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá retirar-se da sala de prova em caráter definitivo, obrigatoriamente entregando ao fiscal de sala o material de prova.
5. Por questão de segurança do presente Concurso Público, **NÃO** será permitido ao candidato levar o caderno de questões das Provas.
6. Será terminantemente vedado ao candidato copiar suas respostas, em qualquer fase do Concurso Público. Ao terminar a prova, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal de sala, o material de prova.
7. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala de prova e somente poderão sair juntos do recinto após a aposição em Ata de suas respectivas assinaturas.
8. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.
9. Só será permitido ao candidato utilizar caneta esferográfica, de corpo transparente, de tinta indelével preta ou azul.

#### Somente após autorização para o início da prova:

1. Verifique, neste **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
2. Verifique, no **cartão de respostas**, se existem espaços suficientes para a marcação das respostas de todas as **questões objetivas** existentes neste caderno de questões.
3. Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado no seu **cartão de respostas**.

*"O amor é a única força capaz de transformar um inimigo em amigo" Martin Luther King Jr.*

### ATENÇÃO!

Para informações sobre cronograma, publicação de provas e gabaritos, consulte <http://concursos.pr4.ufrj.br>

## LÍNGUA PORTUGUESA

## TEXTO 1

## FRAGMENTO DE AUTO DA COMPADECIDA\*

**ARIANO SUASSUNA** | nasceu em **João Pessoa, Paraíba**, em 1927, e faleceu em Recife, Pernambuco, em 2014. Dramaturgo, romancista, ensaísta, poeta e professor, idealizou o Movimento Armorial e escreveu obras antológicas como Auto da Compadecida, O Romance d'A Pedra do Reino e o Príncipe do Sangue do Vai-e-Volta.

\* Peça escrita em 1955.



Xilogravura de Ricardo Mapurunga | Paraíba, Piauí.

“(…)

JOÃO GRILO - Então deixe eu ir-me embora. Acredito que o senhor saiba, isso faz parte de sua vida íntima com o senhor seu Pai, mas o que o senhor disse foi que eu podia voltar se lhe fizesse uma pergunta a que o Senhor não pudesse responder.

A COMPADECIDA - É verdade, meu filho.

MANUEL - Eu sei, mas, para que você não fique cheio de si, vou lhe confessar que já sabia que você ia-se sair bem. Minha mãe já tinha combinado tudo comigo, mas você estava precisado de levar uns apertos. Estava ficando muito saído.

JOÃO GRILO - Quer dizer que posso voltar?

MANUEL - Pode, João, vá com Deus.

JOÃO GRILO - Com Deus e com Nossa Senhora, que foi quem me valeu [Ajoelhando-se diante de Nossa Senhora e beijando-lhe a mão]. Até à vista, grande advogada. Não me deixe de mão não, estou decidido a tomar jeito, mas a senhora sabe que a carne é fraca.

A COMPADECIDA - Até à vista, João. (...)”

1. A COMPADECIDA - É verdade, meu filho.  
MANUEL - Pode, João, vá com Deus.  
A COMPADECIDA - Até à vista, João.

Nesses trechos reproduzidos as vírgulas são empregadas para destacar o:

- A) aposto.  
B) vocativo.  
C) adjunto adnominal.  
D) complemento verbal.  
E) predicativo.

## TEXTO 2

## FRAGMENTO DE A INVENÇÃO DO NORDESTE E OUTRAS ARTES

**DURVAL MUNIZ DE ALBUQUERQUE JÚNIOR** | nasceu em 22 de junho de 1961, em **Campina Grande, Paraíba**. Pós-doutor e professor nas Universidades Federais do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Campina Grande, Paraíba, e nas estaduais da Paraíba, de São Paulo e de Campinas.

“O ‘Nordeste’, na verdade, está em toda parte desta região do país e em lugar nenhum, porque ele é uma cristalização de estereótipos que são subjetivados como característicos do ser nordestino e do Nordeste. Estereótipos que são operativos, positivos, que instituem uma verdade que se impõe de tal forma, que oblitera a multiplicidade das imagens e das falas regionais, em nome de um feixe limitado de imagens e falas-clichês, que são repetidas *ad nauseum*, seja pelos meios de comunicação, pelas artes, seja pelos próprios habitantes de outras áreas do país e da própria região.”

2. Sobre o fragmento dado é válido afirmar que o trecho “*estereótipos que são subjetivados como característicos do ser nordestino e do Nordeste*” é, semântica e diretamente, relacionado pelo autor com:

- A) uma verdade que se impõe pelas artes.  
B) as falas regionais obliteradas pelos meios de comunicação.  
C) um feixe limitado de imagens e falas-clichês.  
D) a cristalização subjetiva da multiplicidade de imagens.  
E) outras áreas do país e com a própria região.

Após realizar a leitura do texto 3, responda às questões 3 e 4.

## TEXTO 3

## POEMA TECENDO A MANHÃ

**JOÃO CABRAL DE MELO NETO** | nasceu em **Recife, Pernambuco**, em 1920, e morreu no Rio de Janeiro, em 1999. Poeta, acadêmico, diplomata consagrado.

Um galo sozinho não tece uma manhã:  
ele precisará sempre de outros galos.  
De um que apanhe esse grito que ele  
e o lance a outro; de um outro galo  
que apanhe o grito que um galo antes  
e o lance a outro; e de outros galos  
que com muitos outros galos se cruzem  
os fios de sol de seus gritos de galo,  
para que a manhã, desde uma teia tênue,

se vá tecendo, entre todos os galos.  
E se encorpando em tela, entre todos,  
se erguendo tenda, onde entrem todos,  
se entreendendo para todos, no toldo  
(a manhã) que plana livre de armação.  
A manhã, toldo de um tecido tão aéreo  
que, tecido, se eleva por si: luz balão.

3. Pode-se considerar que, em seu nível fundamental de significados, o poema articula duas tensões ou oposições básicas. Assinale a alternativa em que elas estão mencionadas.
- A) Urbano x rural; tradição x inovação.  
B) Individualidade x coletividade; dependência x autonomia.  
C) Subjetividade x objetividade; lirismo x pragmatismo.  
D) Terrestre x celeste; mundo natural x mundo industrial.  
E) Inclusão x exclusão; concreto x abstrato.
4. Ainda a respeito do poema dado, assinale a alternativa **INCORRETA**.
- A) “Entreendendo” é um neologismo, que faz referência a termos utilizados pelo poeta, como “entre”, “tender” e “tenda”.  
B) A presença de verbos no gerúndio expressa o caráter dinâmico e continuado da produção de uma “manhã” proposta poeticamente.  
C) Na primeira estrofe, há orações em que alguns de seus termos estão apenas implícitos.  
D) É válido afirmar que, nos dois últimos versos, a palavra “tecido” é empregada, primeiro, como particípio do verbo “tecer”, e, depois, como substantivo.  
E) O primeiro verso da primeira estrofe tem caráter proverbial, já que se assemelha a um certo dito popular.

TEXTO 4  
POEMA **BEIRA**



**JARID ARRAES** | nasceu em **Juazeiro do Norte, na região do Cariri, Ceará**, em 12 de fevereiro de 1991. É escritora e tem mais de 60 títulos publicados em Literatura de Cordel.

**BEIRA**

que mulher que  
sou  
me pergunto  
espelhada

que mulher tem essa pele  
desbotada

o que sou de mulher  
com cabelos armados  
e perigosos  
que mulher periga  
na linha encardida  
da caixa parda

que mulher que sou  
aos teus olhos  
de mulher

sou repetição  
diferença  
ou sou resposta  
quem sabe  
ausência

que sou eu  
mulher  
misturada

entre cores  
diluídas  
e marcas  
deixadas

não sei que mulher  
é meu tipo  
de ser  
se sou como ela

como outra  
se minhas raízes  
se fazem entender

pergunto  
no espelho  
com o tubo  
de creme

[pingaram três gotas  
no tapete]

que mulher sou eu  
mulher-quase  
mulher-nem-tanto  
mulher-um-pouco-demais  
para não ser.

5. Em relação ao poema dado, assinale a alternativa correta.
- A) A condição feminina é o centro da frustração existencial do eu poético.  
B) O tema central do poema é a sororidade.  
C) O uso intensivo de pronomes em primeira pessoa atenua a autorreferência do eu poético.  
D) Como sinalizado em seu título, o poema trata de uma reflexão identitária em seu limite.  
E) A coesão textual no poema está toda estruturada com o uso dos pronomes possessivos.

Após a leitura dos textos 5 e 6,  
responda às questões 6 e 7.

### TEXTO 5

#### LETRA DE *CHICLETE COM BANANA*\*

\*Ano de gravação por Jackson do Pandeiro: 1959.

*Jornal do Comércio*



**JACKSON DO PANDEIRO** | José Gomes Filho nasceu no Engenho Tanques, em **Alagoa Grande, Paraíba**, em 31 de agosto de 1919, e faleceu em Brasília, em 10 de julho de 1982. É chamado "O Rei do Ritmo". Ao lado de Luiz Gonzaga, nacionalizou a música e a cultura nordestinas.

Composição original de **GORDURINHA** | Waldeck Artur de Macedo nasceu em **Salvador, Bahia**, em 10 de agosto de 1922, e faleceu no Rio de Janeiro, em 16 de janeiro de 1969. Compositor, autor, cantor, radialista, humorista.

Eu só boto *bebop*\* no meu samba  
Quando Tio Sam tocar um tamborim  
Quando ele pegar  
No pandeiro e no zabumba.  
Quando ele aprender  
Que o samba não é rumba.  
Aí eu vou misturar  
Miami com Copacabana.  
Chiclete eu misturo com banana,  
E o meu samba vai ficar assim:

Turururururi bop-bebop-bebop  
Eu quero ver a confusão

Turururururi bop-bebop-bebop  
Olha aí, o samba-rock, meu irmão

É, mas em compensação,  
Eu quero ver um *boogie-woogie*\*\*  
De pandeiro e violão.  
Eu quero ver o Tio Sam  
De frigideira  
Numa batucada brasileira.

\* O *bebop* é uma das correntes mais influentes do jazz. Seu nome provém da imitação do som das centenas de martelos que batiam no metal na construção das ferrovias estadunidenses, gerando uma "melodia" cheia de pequenas notas.

\*\* O *boogie-woogie* é um estilo de blues, caracterizado pelo uso sincopado da mão esquerda ao piano. Foi consagrado e popularizado pela música negra, nos anos 1930 e 1940, nos Estados Unidos.

### TEXTO 6

#### LETRA DE *JACK SOUL BRASILEIRO*\*

\*Ano de gravação: 2000.

**LENINE** | Oswaldo Lenine Macedo Pimentel nasceu em **Recife, Pernambuco**, em 1959. É cantor, compositor, arranjador, multi-instrumentista, letrista, ator, escritor, produtor musical, engenheiro químico e ecologista.

Jack Soul Brasileiro  
É que o som do pandeiro  
É certo e tem direção  
Já que subi nesse ringue  
É o país do *swing*  
É o país da contradição

Eu canto pro rei da levada  
Na lei da embolada  
Na língua da percussão  
A dança mugango dengo  
A ginga do mamolengo  
Charme dessa nação

Quem foi?  
Que fez o samba embolar?  
Quem foi?  
Que fez o coco sambar?  
Quem foi?  
Que fez a ema gemer na boa?  
Quem foi?  
Que fez do coco um cocar?  
Quem foi?  
Que deixou um oco no lugar?  
Quem foi?  
Que fez do sapo cantor de lagoa?

Me diz aí, Tião!  
Diga, Tião! Oi!  
Fosse? Fui!  
Comprasse? Comprei!  
Pagasse? Paguei!  
Me diz quanto foi?  
Foi 500 reais...

Jack Soul Brasileiro  
Do tempero, do batuque  
Do truque, do picadeiro  
E do pandeiro, e do repique  
Do pique do funk rock  
Do toque da platinela\*  
Do samba na passarela  
Dessa alma brasileira  
Despencando da ladeira  
Na zueira da banguela

\* chapas metálicas do pandeiro

6. Depois de cotejar as duas letras dadas – de Gordurinha e de Lenine –, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A figura de linguagem expressa no termo *bebop*, conforme indica a nota do texto, é a metonímia.
- B) A letra de Lenine apresenta um exemplo evidente de intertextualidade.
- C) A expressão “Jack Soul” é uma referência ao nome de Jackson do Pandeiro e à mistura de gêneros musicais cantada em Chiclete com Banana.
- D) As perguntas da letra de Lenine sobre o samba, o coco e a ema se referem a Jackson do Pandeiro.
- E) Os versos da última estrofe da letra de Lenine remetem ao ritmo do toque do pandeiro.

**Releia os versos adiante e responda à questão proposta a seguir.**

Me diz aí, Tião!  
Diga, Tião! Oi!  
Fosse? Fui!  
Comprasse? Comprei!  
Pagasse? Paguei!  
Me diz quanto foi?  
Foi 500 reais...

7. Nesse refrão estão claras as marcas da variação linguística de tipo:

- A) histórica.
- B) social.
- C) situacional.
- D) semântica.
- E) regional.

#### TEXTO 7

##### FRAGMENTO DE GEOGRAFIA DA FOME

**JOSUÉ DE CASTRO** | Josué Apolônio de Castro nasceu em **Recife, Pernambuco**, em 05 de setembro de 1908. Foi influente médico, nutrólogo, professor, geógrafo, cientista social, político, escritor e ativista brasileiro do combate à fome. Fundou e dirigiu o **Instituto de Nutrição da UFRJ**. Com o Golpe de Estado de 1964, foi destituído do cargo de embaixador-chefe em Genebra e teve seus direitos políticos cassados pelo Ato Institucional nº 1. Viveu exilado na França até sua morte em Paris, em 24 de setembro de 1973.

Em sua obra essencial – Geografia da Fome – o autor revela a fome como fruto do subdesenvolvimento econômico, da ação predatória dos colonizadores, do capital internacional, da monocultura, do latifúndio, da ingerência política, ou seja, de uma estrutura civilizatória fundada na exploração do homem e da natureza.

“Desobedecendo às ordens do senhor e plantando às escondidas seu roçadinho de mandioca, de batata doce, de feijão e de milho. Sujando aqui, acolá, o verde monótono dos canaviais com manchas diferentes de

outras culturas. Benditas manchas salvadoras da monotonia alimentar da região” (Geografia da Fome, p. 133).

8. Quanto ao trecho dado é correto afirmar que:

- A) o verbo “plantar” é transitivo indireto, razão pela qual a expressão às escondidas está marcada com o sinal indicativo da crase.
- B) o verbo “desobedecer” é transitivo indireto, razão pela qual a expressão às ordens está marcada com o sinal indicativo da crase.
- C) a palavra monótono é paroxítona e, por isso, é acentuada.
- D) a palavra monotonia é proparoxítona e, por isso, não é acentuada.
- E) a expressão de outras culturas, no texto dado, refere-se à contribuição cultural de africanos e indígenas.

#### TEXTO 8

##### SONETO VERSOS ÍNTIMOS

**AUGUSTO DOS ANJOS** | Augusto dos Anjos nasceu no **Engenho Pau d’Arco, Sapé**, na **Paraíba**, no dia 20 de abril de 1884. Faleceu em Leopoldina, MG, em 12 de novembro de 1914. Formado em Direito, no Recife, lecionou Literatura na Paraíba e no Rio de Janeiro. Seu único livro, “*Eu*”, foi publicado em 1902. Surgido em momento de transição, pouco antes da virada modernista de 1922, é bem representativo do espírito sincrético que prevalecia na época, parnasiano por alguns aspectos e simbolista por outros.

Vês?! Ninguém assistiu ao formidável  
Enterro de tua última quimera.  
Somente a Ingratidão — esta pantera —  
Foi tua companheira inseparável!

(1) **Acostuma-te à lama que te espera!**  
O Homem que, nesta terra miserável,  
Mora entre feras sente inevitável  
Necessidade de também ser fera.

Toma um fósforo. Acende teu cigarro!  
O beijo, amigo, é a véspera do escarro,  
A mão que afaga é a mesma que apedreja.

(2) **Se a alguém causa inda pena a tua chaga,**  
Apedreja essa mão vil que te afaga,  
Escarra nessa boca que te beija!

9. Sobre os trechos sublinhados em destaque pode-se afirmar que:

- A) em (1) constata-se que o verbo “acostumar” é transitivo direto.
- B) em (2) constata-se que o verbo “causar” é transitivo direto.
- C) em (1) ocorre a próclise, primeiro, e, depois, a ênclise.
- D) em (2) constata-se que o verbo “causar” é pronominal.
- E) em (1) ocorre a ênclise, primeiro, e, depois, a próclise.

**TEXTO 9**

**FRAGMENTO DE UM EDIFÍCIO CHAMADO 200\***

**PAULO PONTES** | Vicente de Paula Holanda Pontes nasceu em **Campina Grande, Paraíba**, em 8 de novembro de 1940, e faleceu no Rio de Janeiro, em 27 de dezembro de 1976. Dramaturgo, produtor de rádio e teatro, locutor, jornalista e tradutor. Autor de textos premiados para o teatro, como Gota D'água (escrito com Chico Buarque), Parai-be-a-bá, Check-up, Brasileiro: profissão esperança, O Homem de La Mancha.

\*1971

“Gamelão: Karla, santa ignorância, toma o fósforo, acende o teu cigarro, o beijo, amigo, é a véspera... isto é uma imagem do poeta. Uma metáfora. Sabe o que é uma metáfora, Karla? Mas qualquer criança de cinco anos sabe o que é uma metáfora. Uma metáfora, Karla, é... traz aí uma criança de cinco anos.”

10. Nesse trecho, por meio da fala do personagem Gamelão, Paulo Pontes faz referência a versos célebres de seu conterrâneo Augusto dos Anjos. Ao “ensinar” o que é uma metáfora, o dramaturgo se vale de outra figura de linguagem. Assinale a alternativa em que ela está citada.

- A) Catacrese.
- B) Hipérbole.
- C) Ironia.
- D) Eufemismo.
- E) Aliteração.

**TEXTO 10**

**TRECHO DA LETRA DO BAIÃO PARAÍBA (LANÇADO EM 1950)**



**HUMBERTO TEIXEIRA** | nasceu em **Iguatu, Ceará**, em 5 de janeiro de 1915, e morreu no Rio de Janeiro, em 3 de outubro de 1979. Advogado, deputado federal, autor e compositor. É nacionalmente conhecido como parceiro de Luiz Gonzaga, o Rei do Baião. Um grande sucesso da dupla é a composição Asa Branca, lançada em 1947.

Quando a lama virou pedra e mandacaru secou  
Quando o ribaçã, de sede, bateu asa e voou  
Foi aí que eu vim-me embora carregando a  
minha dor  
Hoje eu mando um abraço pra ti, pequenina

Paraíba masculina, muié macho, sim sinhô  
Paraíba masculina, muié macho, sim sinhô  
(...)

**TEXTO 11**

**TRECHO DA LETRA DE TERRA (LANÇADA EM 1993)**

**CAETANO VELOSO** | Caetano Emanuel Vianna Teles Veloso nasceu em **Santo Amaro da Purificação, na Bahia**, no dia 07 de agosto de 1942

Ninguém supõe a morena  
Dentro da estrela azulada  
Na vertigem do cinema  
Mando um abraço pra ti  
Pequenina como se eu fosse  
O saudoso poeta  
E fosses a Paraíba...

Terra! Terra!  
Por mais distante  
O errante navegante  
Quem jamais te esqueceria?...  
(...)

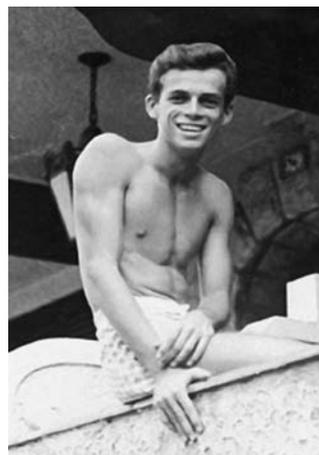
11. Do cotejamento dos textos 10 e 11 pode-se inferir que:

- A) os dois textos se encontram na metáfora que relaciona a morena, de **Terra**, com a Paraíba, de **Paraíba**.
- B) Caetano Veloso evoca Humberto Teixeira por meio de uma metonímia.
- C) em **Paraíba**, há um erro de concordância verbal não provocado.
- D) em ambos os textos há o uso intensivo de advérbios.
- E) **Terra** propõe a retomada do debate sobre gênero já presente em **Paraíba**.

**TEXTO 12**

**POEMA CANÇÃO PARA 'PAULO' (A STUART ANGEL)**

**ALEX POLARI** | nasceu em **João Pessoa, Paraíba**, em 1951. Publica seu primeiro livro de poesia, *Inventário de Cicatrizes*, em 1978. Na época, estava preso, por sua militância política contra o regime militar brasileiro, permaneceu em cárcere privado entre 1971 e 1980. Seu segundo livro, *Camarim de Prisioneiro*, é lançado em 1980. Na poesia de Alex Polari, de tendência contemporânea, se manifestam de maneira forte e direta experiências do cárcere e da tortura. No início dos anos 1980 passa a fazer parte da comunidade esotérica Santo Daime, no Amazonas.



**Stuart Angel Jones**

estudante de Economia da UFRJ e militante da luta armada contra a ditadura civil-militar. Aos 26 anos, em 1971, foi assassinado, sob tortura, na base aérea do Galeão.

Eles costuraram tua boca  
com o silêncio  
e trespassaram teu corpo  
com uma corrente.

Eles te arrastaram em um carro  
e te encheram de gases,  
eles cobriram teus gritos  
com chacotas.

Um vento gelado soprava lá fora  
e os gemidos tinham a cadência  
dos passos dos sentinelas no pátio.  
Nele, os sentimentos não tinham eco  
nele, as baionetas eram de aço  
nele, os sentimentos e as baionetas  
se calaram.

Um sentido totalmente diferente de existir  
se descobre ali,  
naquela sala.  
Um sentido totalmente diferente de morrer  
se morre ali,  
naquela vala.

(1) Eles queimaram nossa carne com os fios  
(2) e ligaram nosso destino à mesma eletricidade.

Igualmente vimos nossos rostos invertidos  
e eu testemunhei quando levaram teu corpo  
envolto em um tapete.

Então houve o percurso sem volta  
houve a chuva que não molhou  
a noite que não era escura  
o tempo que não era tempo  
o amor que não era mais amor  
a coisa que não era mais coisa nenhuma.

Entregue a perplexidades como estas,  
meus cabelos foram se embranquecendo  
e os dias foram se passando.

12. Em relação aos versos sublinhados em destaque é correto afirmar que:

- A) o primeiro verso (1) tem sentido conotativo; e o segundo (2), denotativo.
- B) no primeiro verso (1) pode-se identificar uma paronímia.
- C) o verso (2) se destaca pelo recurso à homonímia.
- D) o primeiro verso (1) tem sentido denotativo; e o segundo (2), conotativo.
- E) os dois versos (1 e 2) estabelecem, entre si, uma relação de antonímia.

### TEXTO 13

#### FRAGMENTO DE MEMÓRIAS DO CÁRCERE

**GRACILIANO RAMOS** | nasceu em Quebrangulo, Alagoas, em 27 de outubro de 1892, e faleceu no Rio de Janeiro, em 20 de março de 1953. Romancista, teatrólogo, poeta, advogado, jornalista, político, orado. É o patrono da cadeira nº 23 da Academia Brasileira de Letras, por escolha de Machado de Assis.

“O mundo se tornava fascista. Num mundo assim, que futuro nos reservariam? Provavelmente não havia lugar para nós, éramos fantasmas, rolaríamos de cárcere em cárcere, findaríamos num campo de concentração. Nenhuma utilidade representávamos na ordem nova. Se nos largassem, vagariamos tristes, inofensivos e desocupados, farrapos vivos, fantasmas prematuros; desejaríamos enlouquecer, recolhermo-nos ao hospício ou ter coragem de amarrar uma corda ao pescoço e dar o mergulho decisivo. Essas idéias, repetidas, vexavam-me; tanto me embrenhara nelas que me sentia inteiramente perdido.”

13. No trecho sublinhado em destaque, a modalidade de coesão textual utilizada é a:

- A) referencial por elipse.
- B) lexical por sinônimo.
- C) referencial por reiteração.
- D) catafórica.
- E) sequencial.

### TEXTO 14

#### FRAGMENTO DE IMAGENS DO INCONSCIENTE

**NISE DA SILVEIRA** | nasceu em Maceió, Alagoas, em 15 de fevereiro de 1905, e faleceu no Rio de Janeiro, em 30 de outubro de 1999. Médica psiquiatra reconhecida internacionalmente, revolucionou o tratamento mental no Brasil. Denunciada, em 1936, pela posse de livros marxistas, foi presa por 18 meses. Até 1944, permaneceu na semiclandestinidade, afastada do serviço público por razões políticas.



“A pintura dos esquizofrênicos é muito rica em símbolos e imagens que condensam profundas significações e constituem uma linguagem arcaica de raízes universais. Linguagem arcaica, mas não morta. A linguagem simbólica desenvolve-se em várias claves e pautas, transforma-se e é transformadora. (...) São raras as verbalizações explícitas. O indivíduo cujo campo do consciente foi invadido por conteúdos emergentes das camadas mais profundas da psique estará perplexo, aterrorizado ou fascinado por coisas diferentes de tudo quanto pertencia a seu mundo cotidiano. A palavra fracassa. Mas a necessidade de expressão, necessidade imperiosa inerente à psique, leva o indivíduo a configurar suas visões, o drama de que se tornou personagem, seja em formas toscas ou belas, não importa.”

14. Em relação ao trecho “*A pintura dos esquizofrênicos é muito rica em símbolos e imagens que condensam profundas significações...*”, retirado do texto 14, é correto afirmar que se trata de:
- um período simples.
  - uma oração coordenada assindética.
  - um período composto por subordinação.
  - um período composto por coordenação.
  - duas orações justapostas.

#### TEXTO 15

#### FRAGMENTO DO CAPÍTULO VII DE O GUARANI

**JOSÉ DE ALENCAR** | José Martiniano de Alencar nasceu em **Messejana, Fortaleza, Ceará**, em 1 de maio de 1829, e faleceu no Rio de Janeiro, em 12 de dezembro de 1877. Romancista, teatrólogo, poeta, advogado, jornalista, político, orador. É o patrono da cadeira n. 23 da Academia Brasileira de Letras, por escolha de Machado de Assis.

#### A PRECE

A tarde ia morrendo. O sol declinava no horizonte e deitava-se sobre as grandes florestas, que iluminava com os seus últimos raios. A luz frouxa e suave do ocaso, deslizando para verde alcatifa, enrolava-se como ondas de ouro e de púrpura sobre a folhagem das árvores. Os espinheiros silvestres desataavam as flores alvas e delicadas; e o ouricuri abria as suas palmas mais novas, para receber no seu cálice o orvalho da noite. Os animais retardados procuravam a pousada, enquanto a juriti, chamando a companheira, soltava os arrulhos doces e saudosos com que se despede do dia.

Um concerto de notas graves saudava o pôr-do-sol e confundia-se com o rumor da cascata, que parecia quebrar a aspereza de sua queda e ceder à doce influência da tarde. Era Ave-Maria. Como é solene e grave no meio das nossas matas a hora misteriosa do crepúsculo, em que a natureza se ajoelha aos pés do Criador para murmurar a prece da noite!

15. Em relação ao texto 15, assinale a alternativa com a afirmação correta.
- Predominam as características do tipo textual explicativo prescritivo.
  - Há várias marcações da dissertação expositiva.
  - Trata-se de uma descrição.
  - Trata-se de uma narração.
  - Predomina a tipologia explicativa injuntiva.

#### TEXTO 16

#### FRAGMENTO DO MANIFESTO 'CARANGUEJOS COM CÉREBRO'

Texto escrito por Fred Zero Quatro, da banda Mundo Livre S/A. O Manifesto abriu caminho para a criação do movimento “**Mangue beat**” no Recife.

“Em meados de 91, começou a ser gerado e articulado em vários pontos da cidade um núcleo de pesquisa e produção de idéias pop. O objetivo era engendrar um \*circuito energético\*, capaz de conectar as boas vibrações dos mangues com a rede mundial de circulação de conceitos pop. Imagem símbolo: uma antena parabólica enfiada na lama.

Hoje, os mangueboys e manguegirls são indivíduos interessados em hip-hop, colapso da modernidade, Caos, ataques de predadores marítimos (principalmente tubarões), moda, Jackson do Pandeiro, Josué de Castro, rádio, sexo não-virtual, sabotagem, música de rua, conflitos étnicos, midiotia, Malcom Maclaren, Os Simpsons e todos os avanços da química aplicados no terreno da alteração e expansão da consciência.”

16. No trecho sublinhado, a coerência textual se realiza mediante o uso do seguinte elemento coesivo de conexão:
- o verbo “conectar”.
  - o artigo feminino plural “as”.
  - o adjetivo “mundial”.
  - o substantivo “circuito”.
  - a preposição “com”.

#### TEXTO 17

#### FRAGMENTO DE POEMA SUJO

**FERREIRA GULLAR** | José de Ribamar Ferreira nasceu em **São Luís, Maranhão**, em 10 de setembro de 1930, e faleceu no Rio de Janeiro, em 4 de dezembro de 2016. Poeta, Acadêmico, crítico de arte e ensaísta. Abriu caminhos para a “Poesia Concreta” com o livro “A Luta Corporal”. Organizou e liderou o movimento literário “Neoconcreto”.

bela bela  
 mais que bela  
 mas como era o nome dela?  
 Não era Helena nem Vera  
 nem Nara nem Gabriela  
 nem Tereza nem Maria  
 Seu nome seu nome era...  
*Perdeu-se na carne fria*  
 Perdeu-se na confusão de tanta noite e tanto dia  
 perdeu-se na profusão das coisas acontecidas  
 constelações de alfabeto  
 noites escritas a giz  
 pastilhas de aniversário  
 domingos de futebol  
 enterros cursos comícios  
 roleta bilhar baralho  
 mudou de cara e cabelos mudou de olhos e risos  
 mudou de casa  
 e de tempo: mas está comigo está  
 perdido comigo  
 teu nome  
 em alguma gaveta

17. Em relação ao verso sublinhado, pode-se afirmar que:
- o pronome está na posição enclítica.
  - o uso da mesóclise acentuou a carga poética.
  - o recurso à próclise prepara os versos seguintes.
  - o esquecimento – tensão temática do trecho dado – é enfatizado pela ênclise.
  - o pronome está na posição próclítica.

### TEXTO 18

#### FRAGMENTO DA LETRA DE *PRA NÃO DIZER QUE NÃO FALEI DAS FLORES*

**GERALDO VANDRÉ** | Geraldo Pedrosa de Araújo Dias nasceu em **João Pessoa, Paraíba**, em 1935. Compositor e cantor popular. Ingressa no curso de direito no Rio de Janeiro e no movimento estudantil. Integra o Centro Popular de Cultura (CPC). Lança seu primeiro LP em 1964. Recebe diversas premiações e consagração pública nos Festivais da Canção. Em 1968, teve sua obra censurada e seguiu para o exílio. Depois de viver no Chile e em vários países europeus, onde realiza alguns shows, fixa residência em Paris. Retorna ao Brasil em 1973, depois de ser forçado a retratar-se publicamente. Nesse ano lança seu último álbum, *Das Terras de Benvirá*.

Nas escolas, nas ruas, campos, construções  
Somos todos soldados, armados ou não  
Caminhando e cantando e seguindo a canção  
Somos todos iguais, braços dados ou não  
Os amores na mente, as flores no chão  
A certeza na frente, a história na mão  
Caminhando e cantando e seguindo a canção  
Aprendendo e ensinando uma nova lição

Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer.  
Vem, vamos embora, que esperar não é saber  
Quem sabe faz a hora, não espera acontecer

18. Considerando o texto dado em relação aos Elementos da Comunicação, é correto afirmar que neste ato comunicacional está ausente:
- a mensagem.
  - o ruído.
  - o código.
  - o emissor.
  - o receptor.

### TEXTO 19

#### FRAGMENTO DE *VIVA O POVO BRASILEIRO*

**JOÃO UBALDO RIBEIRO** | João Ubaldo Osório Pimentel nasceu em **Itaparica, Bahia**, em 23 de janeiro de 1941. Professor, advogado, jornalista escritor e Acadêmico consagrado. Colunista, redator e editor em diversos jornais no Brasil e no exterior. Escritor premiado e consagrado.

“(1) Na doutrina da tarde, (2) às vezes se ensinava a aprisionar em desenhos intermináveis a língua até então falada na aldeia, com a consequência de que, pouco mais tarde, os padres mostravam como usar apropriadamente essa língua, corrigindo erros e impropriedades e causando grande consternação em muitos, alguns dos quais, confrangidos de vergonha, decidiram não dizer mais nada o resto de suas vidas, enquanto outros só falavam pedindo desculpas pelo desconhecimento das regras da boa linguagem.

19. Quanto aos termos sublinhados, é correto afirmar que:
- o segundo recebe o acento indicativo da crase, porque é uma locução prepositiva.
  - o primeiro faz alusão ao melhor horário para a catequese imposta pela Igreja Católica no período colonial.
  - o segundo denota a preocupação dos povos originais com a imposição da linguagem do colonizador.
  - ambos conotam o preconceito linguístico dos colonizadores com o idioma ágrafo dos povos originais.
  - ambos exercem a função sintática de adjunto adverbial.

### TEXTO 20

#### FRAGMENTO DA LETRA DE *A CIDADE*

**CHICO SCIENCE** | Francisco de Assis França nasceu em **Olinda, Pernambuco**, em 13 de março de 1966, e faleceu em Recife, em 2 de fevereiro de 1997. Cantor e compositor, foi um dos principais colaboradores do movimento manguebeat em meados da década de 1990. Líder da banda Chico Science & Nação Zumbi.

(1) O Sol nasce (2) e ilumina as pedras evoluídas,  
Que cresceram com a força de pedreiros suicidas.  
Cavaleiros circulam vigiando as pessoas,  
Não importa se são ruins, nem importa se são boas.

(...)

A cidade não para, a cidade só cresce  
O de cima sobe e o de baixo desce.

(...)

20. Quanto ao verso sublinhado, pode-se afirmar que a oração (2) é:
- coordenada sindética aditiva.
  - subordinada objetiva direta.
  - coordenada sindética adversativa.
  - subordinada adjetiva explicativa.
  - coordenada assindética.

## LEGISLAÇÃO

“O art. 5º da Constituição Federal trata dos direitos e deveres individuais e coletivos, espécie do gênero direitos e garantias fundamentais. Assim, os direitos são bens e vantagens prescritos na norma constitucional, enquanto as garantias são instrumentos através dos quais se assegura o exercício dos aludidos direitos, ou prontamente os repara, caso violados.”

LENZA, 2018, p. 1177.

21. Sobre os direitos e garantias fundamentais consagrados na Constituição Federal de 1988, assinale a alternativa que contém a afirmativa correta.
- São a todos assegurados, mediante o pagamento de taxas, o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder.
  - Nenhuma pena passará da pessoa do condenado, podendo a obrigação de reparar o dano e a decretação do perdimento de bens ser, nos termos da lei, estendidas aos sucessores e contra eles executadas, até o limite do valor do patrimônio transferido.
  - É assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, em qualquer hipótese.
  - São admissíveis, no processo, as provas obtidas por meios ilícitos, desde que sirvam ao interesse público.
  - A lei não poderá, em hipótese alguma, restringir a publicidade dos atos processuais.

“O princípio da moralidade impõe que o administrador público não dispense os preceitos éticos que devem estar presentes em sua conduta. Deve não só averiguar os critérios de conveniência, oportunidade e justiça em suas ações, mas também distinguir o que é honesto do que é desonesto.”

CARVALHO FILHO, 2019, p. 22.

22. De acordo com o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, é dever fundamental do servidor:
- ter respeito à hierarquia, com temor de representar contra comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.
  - dar o seu concurso a qualquer instituição que atente contra a moral, a honestidade ou a dignidade da pessoa humana.
  - zelar pelo não exercício do direito de greve, em qualquer hipótese.
  - facilitar a fiscalização de todos os atos ou serviços por quem de direito.
  - omitir ou falsear a verdade, quando for de interesse da Administração.
23. Diogo César, servidor público federal, investido no cargo de Arquiteto na UFRJ há 5 (cinco) anos, promoveu manifestação de despreço a outro servidor da Universidade, no recinto da repartição. Em função da atitude mencionada, considerando as proibições definidas na Lei nº 8.112/1990, foi aplicada a Diogo César a penali-

dade de advertência, por escrito, após apuração da conduta em processo administrativo disciplinar, em que foi respeitado o princípio da ampla defesa e do contraditório.

Diante do exposto, considerando que o servidor não é reincidente, assinale a alternativa que contém a afirmativa correta.

- A penalidade a ser aplicada ao servidor deveria ser a suspensão por 90 (noventa) dias.
  - A penalidade foi adequada, nos termos da Lei nº 8.112/1990.
  - A penalidade não está adequada, tendo em vista que a Lei nº 8.112/1990 determina, em casos como esse, a pena de demissão.
  - O servidor não deveria responder a processo administrativo disciplinar, porque a manifestação de despreço, no local de trabalho, não configura proibição, nos termos da Lei nº 8.112/1990.
  - A penalidade a ser aplicada ao servidor deveria ser a suspensão por 30 (trinta) dias e multa.
24. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta uma disposição a ser aplicada ao servidor público da administração direta, autárquica e fundacional no exercício de mandato eletivo.
- Tratando-se de mandato eletivo federal, não ficará afastado de seu cargo, emprego ou função.
  - Investido no mandato de Prefeito, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
  - Investido no mandato de Vereador, havendo compatibilidade de horários, perceberá as vantagens de seu cargo, emprego ou função, sem prejuízo da remuneração do cargo eletivo, e, não havendo compatibilidade, será afastado do cargo, emprego ou função, sendo-lhe facultado optar pela sua remuneração.
  - Em qualquer caso que exija o afastamento para o exercício de mandato eletivo, seu tempo de serviço será contado para todos os efeitos legais, exceto para promoção por merecimento.
  - Para efeito de benefício previdenciário, no caso de afastamento, os valores serão determinados como se no exercício estivesse.
25. Alfredo Borges, servidor público federal, investido, há 4 (quatro) anos, no cargo de Técnico em Assuntos Educacionais da UFRJ, foi obrigado a se ausentar do serviço, por 8 (oito) dias consecutivos, em razão do falecimento de sua madrastra. Nesse caso, pode-se afirmar que o servidor:
- perderá a parcela de remuneração diária, proporcional à ausência justificada.
  - não perderá a parcela de remuneração diária, desde que haja compensação de horário, a ser estabelecida pela chefia imediata.
  - responderá a processo administrativo disciplinar por ter se ausentado nos 8 (oito) dias consecutivos, ainda que tenha motivo justificado.
  - não perderá a parcela de remuneração diária, proporcional à ausência nos 8 (oito) dias consecutivos.
  - perderá a remuneração dos dias em que se ausentou; contudo, as faltas serão consideradas como efetivo exercício.

26. Além dos vencimentos e das vantagens previstas na Lei nº 8.112/1990, poderão ser deferidas aos servidores as seguintes retribuições, gratificações e adicionais, **EXCETO**:

- A) gratificação por encargo de curso ou concurso.
- B) retribuição pelo exercício de função de direção, chefia e assessoramento.
- C) adicional por tempo de serviço.
- D) adicional pelo exercício de atividades insalubres, perigosas ou penosas.
- E) adicional noturno.

“Um princípio mencionado na Constituição é o da publicidade. Indica que os atos da Administração devem merecer a mais ampla divulgação possível entre os administrados, e isso porque constitui fundamento do princípio propiciar-lhes a possibilidade de controlar a legitimidade da conduta dos agentes administrativos. Só com a transparência dessa conduta é que poderão os indivíduos aquilatar a legalidade ou não dos atos e o grau de eficiência de que se revestem.”

CARVALHO FILHO, 2019, p. 26-27.

27. Para dar concretude ao princípio da publicidade, foi promulgada a Lei nº 12.527/2011, que regula o acesso a informações previsto na Constituição Federal. De acordo com a respectiva lei, pode-se afirmar que:

- A) cabe à Administração Pública exigir o motivo determinante da solicitação de informações de interesse público.
- B) o órgão ou entidade pública deverá autorizar ou conceder o acesso imediato à informação disponível.
- C) o serviço de busca e fornecimento da informação será sempre gratuito.
- D) é direito do requerente obter o inteiro teor de decisão de negativa de acesso, exceto quando a decisão for sigilosa.
- E) no caso de indeferimento de acesso às informações ou às razões da negativa de acesso, poderá o interessado interpor recurso contra a decisão, no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da sua ciência.

“Toda vez que o Estado-Administração firma compromissos recíprocos com terceiros, celebra um contrato. São esses contratos que se convencionou denominar de contratos da Administração, caracterizados pelo fato de que a Administração Pública figura num dos polos da relação contratual.

De qualquer modo, o substrato básico dos contratos é o acordo de vontades com objetivo determinado, pelo qual as pessoas de comprometem a honrar as obrigações ajustadas.”

CARVALHO FILHO, 2019, p. 179.

28. De acordo com a Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por um representante da Administração especialmente designado, permitida a contratação de terceiros para assisti-lo e subsidiá-lo de informações pertinentes a essa atribuição.
- B) os contratos podem ser alterados, por acordo das partes, quando conveniente a substituição da garantia de execução.
- C) constitui motivo para rescisão do contrato a paralisação da obra, do serviço ou do fornecimento, sem justa causa e prévia comunicação à Administração.
- D) os contratos só podem ser alterados por acordo das partes.
- E) a rescisão do contrato poderá ser judicial, nos termos da legislação.

29. A Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, estabelece que:

- A) são capazes, para fins de processo administrativo, somente os maiores de 18 (dezoito) anos, em qualquer hipótese.
- B) o direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis aos destinatários decai em 5 (cinco) anos, contados da data em que foram praticados, ainda que comprovada má-fé.
- C) das decisões administrativas cabe recurso somente em face de razões de legalidade.
- D) o recurso, no processo administrativo, terá efeito suspensivo, em qualquer hipótese.
- E) também são legitimados como interessados no processo administrativo aqueles que, sem terem iniciado o processo, têm direitos ou interesses que possam ser afetados pela decisão a ser adotada.

30. De acordo com a Lei nº 13.460/2017, para garantir os seus direitos, os usuários dos serviços públicos poderão apresentar manifestações à Ouvidoria do órgão ou entidade responsável pela demanda, cuja análise observará os princípios da eficiência e da celeridade, visando à sua efetiva resolução. De acordo com a respectiva lei, sobre as manifestações dos usuários dos serviços públicos, pode-se afirmar que:

- A) não serão vedadas exigências relativas aos motivos determinantes da apresentação de manifestações perante a Ouvidoria.
- B) a identificação do requerente não conterà exigências que inviabilizem sua manifestação.
- C) a manifestação só poderá ser feita por meio eletrônico e exigirá certificação da identidade do usuário.
- D) poderá ser recusado o recebimento de manifestações formuladas por usuários de serviços públicos, com base no princípio discricionário da conveniência e oportunidade.
- E) a efetiva resolução das manifestações dos usuários não compreende a emissão de comprovante de recebimento da manifestação.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. Sobre os íntrons nos RNAs, assinale a opção **INCORRETA**.
- A) A terceira e maior classe de íntrons inclui aqueles encontrados em transcritos primários de RNA mensageiros nucleares. São chamados de íntrons spliceossomais.
  - B) Os íntrons dos grupos I e II diferem no que diz respeito aos mecanismos de editoração (*splicing*).
  - C) A quarta classe de íntrons, encontrada em alguns tRNAs, assemelha-se a dos íntrons dos grupos I e II no fato de que a reação de editoração requer ATP.
  - D) Ambos os íntrons dos grupos I e II são encontrados em bactérias.
  - E) Em ambos os grupos, I e II, o mecanismo de editoração envolve dois passos de transesterificação.
32. Para que se consiga amplificar um gene com eficiência e especificidade, alguns princípios devem ser seguidos na escolha dos oligonucleotídeos. Dentre as propriedades dos oligonucleotídeos usados em reação de cadeia da polimerase dispostas a seguir, assinale a única que está descrita corretamente para se alcançar o desenho ótimo do oligonucleotídeo.
- A) Tamanho: a região do oligonucleotídeo complementar ao DNA molde deve ter entre 5 e 10 nucleotídeos, no máximo.
  - B) Composição de bases: o conteúdo G+C deve estar entre 40% e 60%, com uma distribuição equilibrada das quatro bases ao longo do comprimento do oligonucleotídeo.
  - C) Sequências autocomplementares e repetitivas: sequências palindrômicas ou repetitivas com mais de 5 pares de bases podem estar presentes, contanto que estejam na região 5'.
  - D) Temperatura de desnaturação (*Melting*,  $T_m$ ): os valores calculados de  $T_m$  dos membros de um par de oligonucleotídeos podem diferir em até 8 °C.
  - E) Terminal 3': a natureza dos terminais 3'-OH dos oligonucleotídeos não é tão importante quanto a do terminal 5'-PO<sub>4</sub>, que deve sempre terminar em G ou C, mas nunca em GC ou CG.
33. Assinale a alternativa que descreve uma limitação da metodologia de PCR (reação em cadeia da polimerase) em tempo real.
- A) É utilizada para validar experimentos de medida de expressão em larga escala, como é o caso dos microarranjos.
  - B) Por ser derivada da PCR, também pode ser aplicada nos processos em que a PCR convencional é usada.
  - C) É uma técnica altamente precisa e, por isso, passou a ser amplamente utilizada para se medir a quantidade de transcritos de RNA mensageiro.
  - D) Na etapa inicial, em que a quantidade de DNA-molde é escassa, a taxa de geração de produtos é lenta.
  - E) A concentração de reagentes, temperaturas de incubação e número de ciclos a serem usados podem variar de acordo com a sequência a ser amplificada e as sondas a serem utilizadas.
34. As tecnologias de sequenciamento de DNA continuam a evoluir. O genoma humano completo pode agora ser sequenciado em um dia ou dois; um genoma bacteriano, em poucas horas. O dia em que uma sequência genômica pessoal poderá ser parte da rotina de um pedido médico está muito perto. Esses avanços foram possíveis graças às abordagens por vezes referidas como sequenciamento de próxima geração, ou "*next-generation sequencing*". Sobre essas técnicas, pode-se afirmar que:
- A) permitem o sequenciamento de genomas sem a necessidade de clonagem e de quebra em fragmentos.
  - B) não requerem o uso de oligonucleotídeos.
  - C) no caso do sequenciamento 454, a estratégia depende de transcriptase reversa.
  - D) a estratégia de sequenciamento é, às vezes, similar e, às vezes, diferente daquela usada no método de Sanger.
  - E) no caso do Illumina, a enzima apirase é necessária.
35. A célula eucariótica é composta de muitas estruturas, compartimentos e organelas, cada uma com funções específicas que exigem conjuntos distintos de proteínas e enzimas. Essas proteínas (com exceção daquelas produzidas nas mitocôndrias e plastídios) são sintetizadas nos ribossomos, no citoplasma. Como elas são direcionadas para seus destinos celulares finais? Talvez o sistema de direcionamento de proteínas mais bem caracterizado seja o que começa no retículo endoplasmático. A maioria das proteínas lisossomais, de membrana ou secretadas tem uma sequência sinal amino-terminal. Sobre as sequências-sinal e as proteínas com sequência-sinal, pode-se afirmar que:
- A) todas as sequências-sinal têm entre 10 e 15 aminoácidos hidrofóbicos.
  - B) todas as sequências-sinal possuem 1 ou mais resíduos carregados positivamente depois da sequência hidrofóbica.
  - C) todas as sequências-sinal possuem uma pequena sequência no terminal carboxil que é relativamente polar, tendo resíduos com cadeias laterais curtas, principalmente prolina, na posição mais próxima do sítio de clivagem.
  - D) uma única protease é responsável por clivar as diferentes sequências-sinal de qualquer proteína.
  - E) as proteínas com essas sequências sinal são sintetizadas nos ribossomos ligados a mitocôndrias.
36. A expressão gênica em células de mamíferos precisa de um vetor adequado para transfectar a linhagem de células escolhida. Assinale a alternativa correta sobre os vetores de expressão para células de mamíferos.
- A) Uma desvantagem de se utilizarem os retrovírus como vetores é o fato de que a maioria deles mata as células, produzindo poucos vírions.
  - B) No caso de se utilizarem os adenovírus como vetores, a vantagem está no fato deles integrarem seus genomas ao da célula hospedeira, tornando a expressão da proteína de interesse muito mais estável.

- C) Só existe um promotor constitutivo disponível para todos os vetores virais, o que facilita o desenho experimental.
- D) A vantagem de se utilizarem os retrovírus está no fato de que alguns deles, como o vírus da leucemia murina (MLV), possuem uma ampla gama de hospedeiros, permitindo a transdução de muitos tipos celulares.
- E) A introdução dos vetores virais em células de mamíferos só pode ocorrer por meio de transferência direta do DNA genômico viral, e não por meio de infecção viral, pois os capsídeos virais são sempre modificados para permitir um maior controle dos vetores virais no ambiente.
37. Assinale a alternativa que melhor descreve a função do RNA de interferência (RNAi).
- A) Interfere globalmente com a tradução ao bloquear todos os RNAs mensageiros produzidos pela célula.
- B) Interfere com a tradução ao ter como alvos os ribossomos.
- C) Interfere com a tradução ao ter como alvos moléculas de tRNA específicas.
- D) Interfere com a transcrição ao digerir o RNA mensageiro alvo.
- E) Interfere com a tradução ao bloquear um RNAm alvo.
38. Assinale a alternativa que **NÃO** configura uma etapa de clonagem em vetor de expressão.
- A) Indução com IPTG.
- B) PCR do gene de interesse.
- C) Ligação do gene de interesse em vetor.
- D) Transformação do vetor em *Escherichia coli*.
- E) Seleção das bactérias que cont m o plasmídeo.
39. Sobre DNA, RNA ou código genético, assinale a alternativa correta.
- A) Os nucleotídeos estão ligados por pontes de hidrog nio chamadas de ligações fosfodi steres, que unem o açúcar de um nucleotídeo ao grupo fosfato de outro.
- B) As duas fitas do DNA são mantidas unidas por pontes de hidrog nio entre as riboses de cada uma dessas fitas.
- C) Tanto no RNA quanto no DNA, o esqueleto da molécula consiste de bases nitrogenadas ligadas a açúcares, que, por sua vez, ligam-se ao fosfato.
- D) O código genético do DNA se expressa por trincas de bases, que foram denominadas antic dons.
- E) Os  cidos nucleicos RNA e DNA são formados por mon meros denominados deoxinucleotídeos.
40. Quando duas ou mais sequências de DNA, RNA ou proteína são organizadas "in silico" de forma que os elementos mais similares entre elas fiquem sobrepostos um ao outro, dizemos que as sequências estão alinhadas. Sobre os alinhamentos de sequências de proteínas, pode-se afirmar que:
- A) as sequências alinhadas são representadas como frases separadas por espaç os a cada 3 aminoácidos, como códons.
- B) espaçamentos podem ser inseridos entre os r sduos para que os caracteres diferentes (de acordo com um critério) sejam alinhados em linhas sucessivas.
- C) se duas sequências em um alinhamento compartilham de um ancestral comum, todos os caracteres das sequências alinhadas são idênticos.
- D) os alinhamentos são importantes por permitirem a identificação visual de regiões similares que possam ser consequência de relações funcionais, estruturais ou evolucionárias entre elas.
- E) inserções ou deleções introduzidas em uma ou em ambas as sequências mostram que elas não têm a mesma função.
41. A cromatografia de exclusão, t mem chamada de filtração em gel, é uma técnica utilizada para separa o de proteínas de diferentes tamanhos a partir de misturas complexas. O princípio de separa o se baseia na existência de uma fase sólida com poros de tamanho determinado e uma fase móvel, que pode ser líquida ou gasosa. Sobre a separa o das proteínas por essa técnica, pode-se afirmar que as proteínas de baixo peso molecular são eluídas:
- A) mais lentamente, pois formam agregados que dificultam sua penetração nos poros da fase sólida quando comparadas às proteínas de maior peso molecular.
- B) mais rapidamente, porque apresentam menor intera o iônica com a fase sólida quando comparadas às proteínas de maior peso molecular.
- C) mais rapidamente, porque apresentam menor adsorção   fase sólida quando comparadas às proteínas de maior peso molecular.
- D) mais lentamente, pois penetram com mais facilidade nos poros da fase sólida quando comparadas às proteínas de maior peso molecular.
- E) mais rapidamente, pois apresentam maior mobilidade na fase móvel quando comparadas às proteínas de maior peso molecular.
42. *Pichia pastoris*   um fungo ascomiceto utilizado para produção de proteínas heterólogas, como uma alternativa aos sistemas de expressão proteica em procariotos. Por ser um organismo metilotr fico, pode ser crescido utilizando o metanol como sua única fonte de carbono. Nesse contexto, assinale a alternativa correta.
- A) Uma das limitações da expressão de proteínas heterólogas em *Pichia pastoris*   a incapacidade dessa levedura de realizar modificações pós-traducionais, como formação de pontes de dissulfeto e glicosilações de aminoácidos em geral.
- B) Nessa levedura, a clonagem do gene de interesse ocorre pela integração de um cassete de expressão no genoma da levedura, via recombinação homóloga, podendo ser realizada por uma recombinase da própria levedura.
- C) Ao contrário dos sistemas de expressão heteróloga em bactérias, a produção de proteínas heterólogas em *Pichia pastoris* pode ser realizada somente em pequena escala, já que o seu meio de cultura apresenta altas concentrações de metanol, que é altamente inflamável.

- D) Devido a sua parede celular espessa, a levedura *Pichia pastoris* não pode ser transformada pelo método de eletroporação, sendo mais utilizado o método de transformação por choque térmico.
- E) O uso de promotores induzidos por metanol para expressão do gene de interesse em *Pichia pastoris* não é recomendado, pois a presença de metanol no meio de cultura pode causar produção excessiva da proteína de interesse, levando a uma condição tóxica para a levedura.
- 43.** Logo após a transcrição gênica, a molécula de RNA mensageiro primário (pré-RNA<sub>m</sub>) sofre uma série de modificações até chegar a sua forma madura e funcional (RNA<sub>m</sub>). Sobre esses processos, é correto afirmar que:
- A) a primeira modificação feita no pré-RNA<sub>m</sub> é a adição de uma série de adeninas na extremidade 3'OH chamada de "cauda poli-A".
- B) a adição de um resíduo de 7-metilguanossina na extremidade 5'OH ocorre exclusivamente em células germinativas.
- C) tanto em células procariotas quanto em eucariotas, a remoção de íntrons ocorre pela ação de RNAses do tipo exonucleases.
- D) as sequências localizadas nas extremidades 5'OH e 3'OH do pré-RNA<sub>m</sub> que não são traduzidas em proteínas, chamadas UTRs, são removidas do RNA<sub>m</sub> imaturo ainda dentro do núcleo das células.
- E) o processo chamado "*splicing alternativo*" consiste na clivagem e remoção de diferentes regiões do pré-RNA<sub>m</sub>, produzindo RNA<sub>m</sub> distintos.
- 44.** Com relação à sequência promotora, assinale a alternativa correta.
- A) É uma sequência de DNA na qual se liga à helicase, responsável pela linearização e início do processo de replicação do DNA.
- B) É uma sequência de aminoácidos que compõe a região de ligação de proteínas envolvidas na replicação do DNA.
- C) É uma sequência do RNA<sub>m</sub> na qual se liga à subunidade menor do ribossoma, iniciando o processo de tradução proteica.
- D) É uma sequência de DNA na qual se ligam fatores de transcrição que modulam a expressão de um determinado gene.
- E) É uma sequência do RNA transportador (RNA<sub>t</sub>) que se liga ao sítio iniciador do RNA<sub>m</sub>, permitindo a tradução proteica.
- 45.** Em relação à técnica de PCR em tempo real, pode-se afirmar que:
- A) a técnica de PCR em tempo real detecta a amplificação do fragmento de DNA de interesse a partir da fluorescência emitida quando fluoróforos, como o *Sybergreen*, se intercalam na dupla-fita do amplicon, o que torna essa técnica mais específica que o PCR convencional.
- B) o perfil térmico dos produtos finais da amplificação por essa técnica, observados pela curva de dissociação chamada "*melting curve*", revela a especificidade da reação, identificando ou não a presença de produtos amplificados inespecificamente.
- C) apesar de sua elevada sensibilidade, a técnica de PCR em tempo real não detecta homo ou heterodímeros de oligonucleotídeos iniciadores, formados ao longo da reação, o que configura uma vantagem dessa técnica.
- D) por causa de sua alta eficiência, a curva de amplificação do DNA de interesse apresenta somente duas fases: a de amplificação linear e a do platô, que é alcançado quando os substratos da reação se esgotam.
- E) o método de detecção dos produtos da reação de amplificação a partir do uso do fluoróforo *Sybergreen* é muito utilizado para amplificação de cDNAs (DNA complementares). Entretanto, não pode ser usado para amplificar regiões de DNA genômico devido ao grande tamanho do DNA-molde.
- 46.** Após a etapa de tradução, algumas proteínas podem sofrer modificações pós-traducionais que determinam sua função e localização intracelular. Uma dessas modificações é a adição de moléculas de ubiquitina à cadeia polipeptídica recém-sintetizada. Nesse contexto, marque a alternativa correta.
- A) A ubiquitinação de uma determinada proteína permite o seu endereçamento para o peroxissoma, que é uma organela responsável pela degradação de proteínas mal enoveladas.
- B) A ubiquitina é uma vitamina que atua como o grupo prostético essencial para a correta função de diversas proteases envolvidas na degradação de proteínas aberrantes.
- C) Uma proteína pode ser mono ou poli-ubiquitinada, sempre em resíduos de lisina da cadeia polipeptídica.
- D) A ubiquitinação de proteínas permite o correto enovelamento das cadeias polipeptídicas pelas proteínas do complexo proteassoma.
- E) O processo de proteólise que envolve a ubiquitinação de proteínas é independente do consumo de ATP, assim como a degradação de proteínas que ocorre nos lisossomas.
- 47.** Em 2009, o prêmio Nobel de Fisiologia e Medicina foi conferido às pesquisadoras americanas Elizabeth H. Blackburn, Carol W. Greider e ao seu colaborador Jack W. Szostak, pela descoberta de como os cromossomos são protegidos pelos telômeros e pela ação das telomerasas. Em relação aos telômeros e às telomerasas, é correto afirmar que:
- A) a telomerase sintetiza as sequências dos telômeros a partir de uma transcrição reversa, usando um RNA-molde presente em sua estrutura.
- B) as sequências dos telômeros são altamente conservadas entre eucariotos, enquanto que, em procariotos, elas podem variar no tamanho e no número de repetições.
- C) a atividade da telomerase é ausente em células germinativas, sendo expressa somente em células somáticas diferenciadas.
- D) por serem localizadas próximo aos centrômeros, a replicação das sequências teloméricas ocorre na etapa final da mitose celular.
- E) o tamanho da sequência dos telômeros varia conforme o número de divisões de uma célula, sendo maior em células que realizaram mais ciclos de divisão celular.

48. O ácido desoxirribonucleico (DNA) é um tipo de ácido nucleico que tem destaque por armazenar a informação genética da grande maioria dos seres vivos. Essa molécula é uma dupla-fita formada por nucleotídeos e apresenta, geralmente, a forma de uma dupla-hélice. Essa dupla hélice pode ser desnaturada por vários fatores. Com relação à sua completa desnaturação, pode-se afirmar que:
- A) não depende da concentração de A+T nas fitas de DNA da dupla hélice.
  - B) não é interferida por temperatura.
  - C) pode ser facilitada por variações de pH do meio de reação.
  - D) diminui com o aumento da concentração de sal no meio.
  - E) não pode ser revertida, mesmo quando ambas as fitas de DNA são mantidas em solução.
49. Com o advento da genômica, o sequenciamento completo de genomas, principalmente de organismos eucariotos, e a comparação entre eles geraram uma enorme quantidade de informações sobre a estrutura e complexidade genômica existente e permitiram uma melhor compreensão sobre a evolução desses genomas. Com base nessa afirmação, marque a alternativa correta.
- A) Os genomas de vertebrados apresentam de 60 a 80% de genes específicos desses animais, sendo a menor parte dos genes conservados entre vertebrados e invertebrados.
  - B) Estudos de filogenia mostram que o número de genes de um genoma é fortemente relacionado à complexidade fenotípica de um organismo.
  - C) Os genomas de vertebrados apresentam um maior conteúdo total de CG em comparação aos outros animais, graças à presença das chamadas "ilhas de CG".
  - D) Somente a partir do sequenciamento completo e da comparação de genomas foi possível determinar as relações filogenéticas entre organismos pela comparação de sequência de nucleotídeos, e não mais de proteínas.
  - E) A conservação entre genes de espécies próximas filogeneticamente dá-se pela existência de uma seleção purificadora, e não pela ausência de eventos de mutação no genoma.
50. O DNA plasmidial pode ser isolado de culturas bacterianas por lise alcalina com SDS (Dodecil Sulfato de Sódio). Analise as alternativas a seguir e assinale a resposta correta em relação a essa técnica.
- A) A solução alcalina desestabiliza a interação entre os pares de bases complementares e causa a separação e a precipitação das duas fitas de DNA plasmidial, mantendo o DNA cromossômico intacto em solução.
  - B) Detergentes aniônicos fortes promovem a superespiralização dos plasmídeos, o que leva a sua precipitação. Isso permite a sua separação do DNA genômico que se mantém em solução.
  - C) Durante a lise, as proteínas bacterianas, a parede celular quebrada e o DNA plasmidial desnaturado formam grandes complexos que são cobertos pelo SDS.
  - D) A exposição de suspensões bacterianas a detergentes aniônicos fortes em alto pH abre a parede celular, desnatura o DNA cromossômico e as proteínas e libera o DNA no sobrenadante.
  - E) Os complexos de proteínas, a parede celular e o DNA cromossômico ficam em solução quando íons sódio são trocados por íons potássio. Assim, nessa etapa, o DNA plasmidial precipitado pode ser recuperado por centrifugação e o restante (em solução), descartado.
51. O DNA é formado por duas fitas complementares e antiparalelas que giram em torno de um eixo. Marque a alternativa que explica por qual motivo essas fitas são chamadas de antiparalelas.
- A) A hélice faz uma volta completa a cada 32 Angstrom.
  - B) Na molécula de DNA de fita dupla, a extremidade 5'-PO<sub>4</sub> de uma fita se alinha com a extremidade 3'-OH (de sua parceira, e vice-versa).
  - C) A denominação se baseia na regra de *Schaffrath*, que se refere à complementaridade das bases purina e pirimidina.
  - D) Possuem duas ou três ligações entre as bases.
  - E) Uma é herdada da mãe e outra do pai.
52. Você recebeu duas amostras de DNA de diferentes organismos. A primeira molécula foi isolada de *Mycobacterium tuberculosis* com conteúdo de GC 65,6% e tamanho de 4,4 milhões de pares de bases (bp); a segunda é o plasmídeo pBR322 com conteúdo de GC de 53% e tamanho de 4361 bp. Você, então, mediu a absorvância de luz de cada molécula em função da temperatura. Assinale a alternativa que apresenta a molécula com maior valor T<sub>m</sub> e a justificativa para isso.
- A) *Mycobacterium tuberculosis*, porque é uma molécula maior e tem maior conteúdo de GC.
  - B) Plasmídeo pBR322, por ser mais curto.
  - C) Plasmídeo pBR322, por ter um maior conteúdo de AT e ser menor.
  - D) *Mycobacterium tuberculosis*, por ter mais forças hidrofóbicas.
  - E) *Mycobacterium tuberculosis*, porque tem um maior conteúdo de GC.
53. Marque, dentre as alternativas a seguir, a que explica por que é importante compreender a filogenia.
- A) É útil para fazer previsões sobre as características de um organismo e evita comparações inapropriadas entre organismos.
  - B) Representa graficamente a teoria de Darwin.
  - C) Permite procurar relações entre organismos de uma mesma espécie.
  - D) O padrão de ramificação de uma árvore filogenética não reflete de que maneira espécies ou outros grupos evoluíram a partir de uma série de ancestrais comuns.
  - E) Ela só mostra as relações de morfologia externa (forma/aparência), anatomia interna e comportamentos, e a partir desses dados devemos inferir se as sequências genômicas são parecidas.

54. A tradução de todas as proteínas em uma célula eucariótica começa no citoplasma (com exceção de algumas proteínas produzidas nas mitocôndrias e cloroplastos). Quando uma proteína é produzida, ela é dirigida para o sítio de ação por meio de marcas moleculares. As proteínas que serão direcionadas à membrana plasmática percorrem primeiro um caminho do retículo endoplasmático ao Golgi. Sobre esse caminho, assinale a alternativa correta.
- A) É realizado por meio de proteínas que se ligam à actina e à miosina diretamente e são direcionadas ao complexo de Golgi.  
 B) É realizado por meio de vesículas secretoras que se formam no retículo endoplasmático e são direcionadas ao complexo de Golgi.  
 C) O complexo de Golgi faz contato direto com o retículo endoplasmático, e as proteínas são direcionadas diretamente.  
 D) As proteínas ficam retidas no retículo endoplasmático até o complexo de Golgi formar vesículas e enviá-las ao retículo.  
 E) A membrana plasmática manda sinais para o complexo de Golgi captar as proteínas de interesse.
55. O tamanho em pares de bases de um fragmento de DNA pode ser calculado a partir da migração em um gel de agarose 1% submetido à eletroforese. Para o cálculo, é necessário colocar um padrão com fragmentos de DNA conhecidos, como o fago lambda digerido com a enzima de restrição HindIII. O tamanho de um determinado fragmento pode ser calculado porque:
- A) existe uma mobilidade relativa maior dos fragmentos de DNA com maior número de pares de bases.  
 B) existe uma relação linear entre o logaritmo da mobilidade relativa e o logaritmo do peso molecular.  
 C) os fragmentos de DNA têm carga positiva e migram para o lado negativo do gel.  
 D) existe uma relação linear entre o logaritmo do peso molecular do ácido nucleico e a sua mobilidade relativa.  
 E) os fragmentos de DNA com menos estrutura secundária têm uma mobilidade relativa menor.
56. No laboratório de expressão de proteínas heterólogas produziu-se uma proteína de levedura de 55,000 Da em *Escherichia coli* e pediram para escolher uma resina de troca iônica para purificar a proteína. Assinale a alternativa correta que indica o que deve ser feito para se escolher a melhor coluna de troca iônica.
- A) Testar a ligação da proteína em uma coluna hidrofóbica para testar a concentração de pH para sua eluição.  
 B) Prever o ponto isoelétrico (pI) da proteína e sua relação com o pH.  
 C) Selecionar matrizes de afinidade e a eluição da proteína com soluções de diferentes forças iônicas.  
 D) Passar a amostra através de uma coluna preparativa e eluir com um gradiente de sal.  
 E) Expressar a proteína e usar todas as colunas de troca iônica para escolher a melhor.
57. O mecanismo de degradação de proteínas por ubiquitina reconhece \_\_\_\_\_.
- Marque a alternativa que completa corretamente a lacuna.
- A) proteínas nucleares.  
 B) proteínas estruturais.  
 C) proteínas citosólicas e nucleares.  
 D) trechos polilisina de qualquer proteína.  
 E) sequências-sinal nas proteínas mal enoveladas.
58. Para se obter o silenciamento de RNA pela técnica de RNA de interferência, as moléculas de RNA necessárias para induzir o silenciamento podem ser sequências de:
- A) duplas fitas com tamanho maior a 5.000 pares de bases.  
 B) RNAs de fitas simples sem sequências complementares com o DNA.  
 C) RNAs lineares que não formem estruturas secundárias para serem clivadas mais facilmente.  
 D) RNAs que se liguem por complementaridade à sequência promotora do DNA, formando um gancho (*hairpin*) entre os dois.  
 E) RNAs de fitas simples com repetições invertidas que formam pequenas estruturas em forma de grampo (*hairpin*).
59. Foi sintetizado o oligonucleotídeo AST1F de 22 bases com a seguinte sequência: 5'-ATTCGGTATTCGCATTCGGAGG-3'. Esse oligonucleotídeo foi recebido liofilizado no laboratório com as informações mostradas na tabela. É costume, nesse laboratório, diluir os oligonucleotídeos a uma concentração de 100 micromolar. Assinale a alternativa que demonstra a quantidade de água deionizada autoclavada adicionada para alcançar essa concentração.

Sequência #1	Peso molecular g/mol	Coefficiente de extinção l/(mol·cm)	T <sub>m</sub> °C	Quantidade
5'-ATTCGGTATTCGCATTCGGAGG-3'	6781.5	212900.0	62.2	20 nmoles

- A) 0,2 mL  
 B) 2 mL  
 C) 0,678 mL  
 D) 6,781 mL  
 E) 20 mL

60. O plasmídeo pESC tem uma sequência de múltipla clonagem, além de codificar o epítipo myc (41-188 pb)(MEQKLISEEDLESTOP) nessa mesma sequência. Na sequência da fita 5' → 3', o epítipo myc, assim como os sítios de restrição, estão descritos a seguir. Para facilitar a visualização, os sítios das enzimas de restrição também estão realçados em negrito na sequência.

5' **G GAT CCG** TAA TAC GAC TCA CTA TAG GGC CCG GGC **GTC GAC**...

...ATG GAA CAG AAG TTG ATT TCC GAA GAA GAC **CTC GAG TAA GCTTGGTACCGCGCTAGC**3'

... **M E Q K L I S E E D L E** stop

Nome	Sequência	Tamanho do sítio	Corta na posição
BamHI	GGATCC	6	1
Sall	GTCGAC	6	35
XhoI	CTCGAG	6	71
HindIII	AAGCTT	6	78
NheI	GCTAGC	6	92

Para expressar a proteína LEU2 com o epítipo myc no N-terminal da proteína, utilizando o plasmídeo pESC, assinale a alternativa que apresenta os sítios de restrição que devem ser adicionados à sequência LEU2 nas pontas 5' e 3', respectivamente, considerando que nenhum destes existe na sequência de LEU2.

- A) BamHI e Sall.
- B) NheI e HindIII.
- C) BamHI e XhoI.
- D) XhoI e NheI.
- E) NheI e XhoI.



UFRJ

---