

PROVA AMARELA

MARINHA DO BRASIL

SERVIÇO DE SELEÇÃO DO PESSOAL DA MARINHA

*Concurso Público para ingresso no Quadro Técnico do
Corpo Auxiliar da Marinha
CP-T/2026*

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROVA AMARELA

QUESTÃO 1

Dentre os gradientes de riqueza de espécies, um parâmetro que é estudado é o declínio latitudinal de espécies por meio do gradiente latitudinal. No ambiente marinho, as inúmeras hipóteses com finalidade de explicar esse fenômeno crescem continuamente. Essas teorias são agrupadas em mecanismos causais. Sendo assim, assinale a opção que apresenta o mecanismo causal o qual cita que a amplitude de distribuição de espécies decresce em direção às baixas latitudes.

- (A) Regra de Rapoport.
- (B) Fatores históricos - evolutivos.
- (C) Produtividade de energia.
- (D) Limite aleatório de distribuição.
- (E) Área de distribuição.

QUESTÃO 2

Leia o trecho a seguir: "Pigmentos naturais encontrados no mar incluem clorofilas, ficobiliproteínas e carotenoides, produzidos por diversos organismos fotossintetizantes. Além da função natural de captar energia luminosa, de proteger contra foto-oxidação e de conferir cor aos organismos, uma característica comum desses pigmentos é seu alto poder antioxidante, motivo pelo qual encontram inúmeras aplicações." Com base no texto acima, assinale a opção que NÃO exemplifica uma aplicação biotecnológica dos pigmentos.

- (A) Saúde e nutrição.
- (B) Fluorocromos.
- (C) Fragrâncias e aromatizantes.
- (D) Isoprenoides.
- (E) Corantes.

QUESTÃO 3

O transporte e a dispersão de espécies marinhas podem ocorrer por meio de diversos vetores antropogênicos, como navios, plataformas, diques, flutuantes, entre outros. Esses vetores podem ser divididos nas categorias intencionais e acidentais. Qual das opções abaixo apresenta um dos mais importantes vetores intencionais de introdução de espécies no mundo?

- (A) Água de Lastro.
- (B) Incrustação em cascos de navios.
- (C) Plataformas.
- (D) Aquicultura.
- (E) Detritos flutuantes.

QUESTÃO 4

O uso de animais saudáveis é de grande importância para a obtenção de dados confiáveis em um experimento envolvendo organismos vivos. Assim, os sistemas de manutenção de organismos aquáticos vivos precisam manter as variáveis ambientais semelhantes ao ambiente natural da espécie estudada. Segundo a legislação brasileira, os tanques em que os animais serão mantidos NÃO podem ser construídos com:

- (A) cimento-amianto.
- (B) vidro.
- (C) polipropileno.
- (D) alvenaria.
- (E) acrílico.

QUESTÃO 5

No diagnóstico molecular por PCR em Tempo Real, a definição de limite de detecção é:

- (A) o número de ciclos no qual o sinal fluorescente da reação ultrapassa o limiar.
- (B) a medida que avalia quão bem os dados se encaixam na curva-padrão.
- (C) o nível de sinal durante os ciclos iniciais de PCR.
- (D) a quantidade mínima de DNA alvo detectada na reação de PCR em Tempo Real.
- (E) a quantificação da reação de PCR em Tempo Real.

QUESTÃO 6

"Os compostos oriundos do metabolismo secundário não são essenciais para o crescimento e desenvolvimento dos organismos, porém apresentam relevantes funções ecológicas e conferem aos organismos que os produzem vantagens adaptativas." Assinale a opção que NÃO representa um tipo de metabólito secundário.

- (A) Policetídeos.
- (B) Peptídeos não ribossomais.
- (C) Isoprenoides.
- (D) Híbridos (entre policetídeos e peptídeos não ribossomais).
- (E) Híbridos (entre policetídeos e terpenos).

QUESTÃO 7

De maneira geral, as estratégias experimentais em proteômica incluem cinco passos, entre eles a etapa de extração das proteínas. Essa etapa inclui métodos de lise celular, que podem ser divididos em métodos suaves ou robustos. Qual dos métodos abaixo é considerado um método robusto de lise celular nas abordagens proteômicas?

- (A) Sonicação.
- (B) Lise osmótica.
- (C) Lise enzimática.
- (D) Lise com uso de detergentes.
- (E) Lise por congelamento e aquecimento.

QUESTÃO 8

Assinale a opção que apresenta a ordem correta das fases do ciclo de vida da maioria dos invertebrados marinhos.

- (A) Embrião/metamorfose/larva/adulto.
- (B) Embrião/larva/juvenil/adulto.
- (C) Embrião/metamorfose/juvenil/adulto.
- (D) Embrião/larva/metamorfose/adulto.
- (E) Embrião/larva/metamorfose/juvenil.

QUESTÃO 9

Assinale o correto fluxo de trabalho em projetos de análises proteômicas.

- (A) Coleta/extração/fracionamento/espectrometria de massas/interpretação.
- (B) Coleta/fracionamento/espectrometria de massas/interpretação.
- (C) Coleta/extração de RNA/espectrometria de massas/avaliação de integridade.
- (D) Coleta/fracionamento/extração de RNA/construção de biblioteca/sequenciamento.
- (E) Coleta/extração de RNA/espectrometria de massas/interpretação.

QUESTÃO 10

Assinale a opção que apresenta a aplicação da Biotecnologia Marinha no desenvolvimento de fármacos anticâncer produzidos por ascídias caribenhas.

- (A) Lecitina.
- (B) Asperidiol.
- (C) Trabectina.
- (D) Majovensina.
- (E) Clorellina.

QUESTÃO 11

São exemplos de gêneros que possuem espécies de microalgas de interesse econômico:

- (A) *Fusarium* e *Taphrina*.
- (B) *Coccidioides* e *Cordyceps*.
- (C) *Dunaliella* e *Arthrospira*.
- (D) *Ustilago* e *Blastomyces*.
- (E) *Candida* e *Aspergillus*.

QUESTÃO 12

De acordo com características oceanográficas, topográficas e ecológicas, a costa brasileira pode ser dividida em quatro grandes regiões costeiras. Qual região costeira é marcada pela presença sazonal da Água Central do Atlântico Sul (ACAS)?

- (A) Norte.
- (B) Sul.
- (C) Nordeste.
- (D) Sudeste-Sul.
- (E) Leste.

QUESTÃO 13

Qual técnica de estudo de plâncton possibilita efetuar medições múltiplas e simultâneas em nível celular, em velocidades extremamente elevadas?

- (A) Sensoriamento Remoto.
- (B) Citometria de Fluxo.
- (C) Eletroforese.
- (D) Método de ^{15}N .
- (E) Método do ^{14}C .

QUESTÃO 14

Qual processo tem maior potencial para colheita de grande quantidade de microalgas em meios de cultura?

- (A) Flocculação seguida de sedimentação ou flotação.
- (B) Filtragem.
- (C) Sedimentação.
- (D) Flocculação seguida de filtragem.
- (E) Flotação.

QUESTÃO 15

Analise o trecho a seguir: "Estudos demonstram que sua inalação aguda em mamíferos causa edema pulmonar e morte. Estudos *in vivo* demonstram um efeito deformatório sobre o hematócrito humano. Em gastrópodes, pode causar o pseudo-hermafroditismo." Assinale a opção que corresponde à forma de combate à bioincrustação que foi objeto dos estudos relatados acima.

- (A) Teflon.
- (B) Superfícies biomiméticas.
- (C) TBT.
- (D) Anti-incrustantes naturais.
- (E) Tintas à base de siloxanos.

QUESTÃO 16

Devido a sua grande variedade morfológica, existem diferentes formas de classificar os tipos larvais de invertebrados marinhos. Com relação ao potencial de dispersão, ordene os tipos larvais de invertebrados marinhos, dos que permanecem o menor tempo na coluna d'água para os que permanecem o maior tempo na coluna d'água.

- (A) Larvas teleplânicas < Larvas anquioplânicas < Larvas acleplânicas.
- (B) Larvas anquioplânicas < Larvas acleplânicas < Larvas teleplânicas.
- (C) Larvas acleplânicas < Larvas anquioplânicas < Larvas teleplânicas.
- (D) Larvas anquioplânicas < Larvas teleplânicas < Larvas acleplânicas.
- (E) Larvas acleplânicas < Larvas teleplânicas < Larvas anquioplânicas.

QUESTÃO 17

Assinale a opção que nomeia o seguinte conceito: coleção de material biológico certificado devidamente tratado e conservado de acordo com normas e padrões que garantam a autenticidade, pureza e viabilidade, bem como a segurança e o rastreamento do material e das informações associadas.

- (A) Coleção de segurança nacional.
- (B) Coleção biológica particular.
- (C) Coleção de serviço.
- (D) Coleção biológica didática.
- (E) Coleção biológica científica.

QUESTÃO 18

Qual espécie de dinoflagelado libera um grupo de toxinas denominado brevitoxinas, que provocam o envenenamento neurotóxico por marisco (NSP; *neurotoxic shellfish poisoning*)?

- (A) *Gymnodinium catenatum*.
- (B) *Pyrodinium bahamense*.
- (C) *Karenia brevis*.
- (D) *Haplozoon axiothellae*.
- (E) *Pfiesteria piscicida*.

QUESTÃO 19

Analise o texto abaixo e assinale a opção à qual ele faz referência.

"Consiste em um fluxo vertical de partículas biogênicas (com dimensões maiores que 100µm), que abriga bactérias, fitoplâncton e exsudatos, zooplâncton e matéria orgânica e inorgânica, formadas na superfície da coluna d'água e que chegam às profundezas dos oceanos."

- (A) Alça Microbiana.
- (B) Formação de biofilme.
- (C) Flocculação Marinha.
- (D) *Quorum sensing*.
- (E) Biomineralização.

QUESTÃO 20

Assinale a opção que apresenta a sequência correta dos estágios do processo de invasão biológica marinha.

- (A) Transporte/estabelecimento/impacto/expansão.
- (B) Estabelecimento/transporte/impacto/expansão.
- (C) Expansão/estabelecimento/transporte/impacto.
- (D) Transporte/estabelecimento/expansão/impacto.
- (E) Transporte/expansão/estabelecimento/impacto.

QUESTÃO 21

Apesar de ser um processo natural, a bioincrustação pode gerar diversos problemas para atividades marítimas. Com relação aos efeitos nocivos da utilização do TBT como anti-incrustante, assinale a opção que completa corretamente as lacunas abaixo:

"Devido ao TBT ser eliminado por depuração e/ou degradação *in vivo* em alguns organismos, embora ocorra a _____ do TBT, parece haver pouca _____. A tolerância ao TBT _____ com o nível evolutivo, ou seja, _____ têm maior capacidade de metabolizar TBT".

- (A) biodegradação/bioacumulação/diminui/invertebrados.
- (B) bioacumulação/biodegradação/diminui/mamíferos.
- (C) biodegradação/bioacumulação/diminui/vertebrados.
- (D) biomagnificação/bioacumulação/aumenta/mamíferos.
- (E) bioacumulação/biomagnificação/aumenta/mamíferos.

QUESTÃO 22

Muitos dos organismos com potencial biotecnológico são encontrados dentro de Áreas Marinhas Protegidas (AMP), dentre eles a gorgônia *Phyllogorgia dilatata* e a esponja *Mycale microsigmatosa* que produzem compostos que inibem o assentamento de cracas. Assinale a opção que indica a função desses compostos produzidos por elas.

- (A) Antiviral.
- (B) Compostos ativos contra *Leishmania*.
- (C) Anti-incrustante.
- (D) Antibacteriano.
- (E) Antifúngico.

QUESTÃO 23

De modo geral, espécie exótica é aquela registrada além dos seus limites de distribuição natural. Para identificar o nível ou potencial de invasão de cada espécie exótica são atribuídas diferentes categorias. A qual categoria pertence uma espécie exótica presente apenas em ambientes artificiais controlados, como aquário, tanques e viveiros?

- (A) Contida.
- (B) Detectada.
- (C) Restrita.
- (D) Estabelecida.
- (E) Invasora.

QUESTÃO 24

Que organismos marinhos possuem formas hidrodinâmicas, cujos corpos são frequentemente revestidos de muco para diminuir a resistência à passagem de água?

- (A) Bacterioplâncton.
- (B) Ictioplâncton.
- (C) Nectônicos.
- (D) Ascídias.
- (E) Gorgônias.

QUESTÃO 25

Em pequenas populações, as variações randômicas no sucesso reprodutivo resultam em mudanças nas frequências genéticas e em perdas ocasionais de alelos, causando um decréscimo na diversidade genética. Qual nome dado a esse processo?

- (A) Mutação.
- (B) Evento fundador.
- (C) Deriva genética.
- (D) Seleção disruptiva.
- (E) Recombinação.

QUESTÃO 26

Analise o trecho a seguir: "Espécie que ocorre dentro da sua área de distribuição natural, na qual se estabeleceu sem a intervenção de atividades humanas." A descrição acima define qual tipo de espécie na literatura sobre bioinvasão?

- (A) Criptogênica.
- (B) Endêmica.
- (C) Naturalizada.
- (D) Indígena.
- (E) Estabelecida.

QUESTÃO 27

A produção de microalgas marinhas está atrelada ao conceito de biorrefinaria, pois esses micro-organismos possuem um enorme potencial econômico como fonte de biomassa para produção de, entre outros, biocombustíveis. A partir do conceito de biorrefinaria, coloque V (verdadeiro) e F (falso) nas afirmativas, assinalando a seguir a opção correta.

- () As microalgas produzem uma série de elementos que possuem poucas aplicações industriais.
- () Biorrefinaria é um conjunto de processos integrados capazes de extrair diferentes elementos a partir da biomassa de um organismo produzido em larga escala.
- () As microalgas produzem alguns bioelementos, por exemplo: ácidos graxos, proteínas, açúcares e pigmentos.
- () A maior parte da biomassa das algas marinhas é composta de ácidos graxos que são insolúveis em água e com grande importância na saúde humana, como o ômega 3.
- () Dentre os pigmentos das algas está a clorofila *a* que possui importância na produção de moléculas energéticas e, do ponto de vista de mercado, possui alto preço.

- (A) (V) (V) (V) (V) (F)
- (B) (F) (V) (V) (F) (V)
- (C) (F) (F) (V) (V) (F)
- (D) (V) (V) (V) (F) (V)
- (E) (F) (F) (F) (V) (F)

QUESTÃO 28

As Unidades de Conservação (UCs) brasileiras podem ser divididas em Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Qual das opções abaixo identifica uma UC de Proteção Integral e uma UC de Uso Sustentável, respectivamente?

- (A) Reserva Extrativista e Reserva Biológica.
- (B) Reserva Biológica e Parque Nacional.
- (C) Floresta Nacional e Reserva de Fauna.
- (D) Parque Nacional e Monumento Natural.
- (E) Estação Ecológica e Reserva de Fauna.

QUESTÃO 29

Para identificar diferenças em nível molecular entre indivíduos e populações biológicas são utilizadas técnicas de marcadores e sondas moleculares. Correlacione os principais marcadores moleculares utilizados a suas respectivas definições e assinale a opção correta.

MARCADORES

- I- *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RFLP)
- II- Minissatélites
- III- DNA Mitocondrial (mtDNA)
- IV- Alozymas
- V- Identificação de marcadores com base na técnica de PCR.

DEFINIÇÕES

- () Técnica que utiliza a ação de uma endonuclease para gerar fragmentos de restrição de DNA com tamanhos variados.
- () Técnica que possibilitou a amplificação de fragmentos específicos de DNA de um genoma complexo e de amostras de tecidos pequenos e mal preservados.
- () São definidos como formas variantes de uma enzima devido a diferenças alélicas, com estruturas moleculares diferentes, porém com função catalítica similar.
- () São definidos como unidades de repetições em *tandem*, ou seja, são sequências específicas de DNA que se repetem uma atrás da outra, denominadas de core.
- () Uma pequena percentagem (<1%) do DNA de células eucarióticas encontra-se fora do núcleo celular, é um genoma extra-cromossomal, sem herança paterna na composição.

- (A) (V) (III) (IV) (II) (I)
- (B) (III) (V) (II) (IV) (I)
- (C) (I) (V) (IV) (II) (III)
- (D) (I) (IV) (V) (III) (II)
- (E) (IV) (II) (V) (I) (III)

QUESTÃO 30

A região pelágica do oceano pode ser subdividida com base na profundidade. Assinale a opção que apresenta a ordem correta de zonas pelágicas, da menor para a maior profundidade.

- (A) Epipelágica < abissopelágica < batipelágica < hadopelágica.
- (B) Epipelágica < batipelágica < abissopelágica < hadopelágica.
- (C) Epipelágica < batipelágica < hadopelágica < abissopelágica.
- (D) Batipelágica < epipelágica < abissopelágica < hadopelágica.
- (E) Batipelágica < epipelágica < hadopelágica < abissopelágica.

QUESTÃO 31

O estudo de genética de populações depende de técnicas efetivas para observação e mensuração das variações gênicas presentes nas populações naturais. A eletroforese de aloenzimas e as técnicas de ADN constituem tecnologias utilizadas em genética marinha. São vantagens da eletroforese de aloenzimas, EXCETO:

- (A) fácil preparação dos extratos a serem utilizados.
- (B) quantidade de variação capaz de ser detectada.
- (C) baixo custo.
- (D) possibilidade de trabalhar com muitos indivíduos.
- (E) os locos são amostrados independentemente do seu grau de variação ou significado fisiológico.

QUESTÃO 32

Qual é o equipamento adequado para uma amostragem estruturada de sedimento marinho, com preservação espacial, e que possibilita diferenciar as camadas de sedimento?

- (A) Box core.
- (B) Draga.
- (C) Amostrador Van Veen.
- (D) Rede de picaré.
- (E) Rede de arrasto.

QUESTÃO 33

Qual o principal produto natural produzido pelas algas marinhas?

- (A) Pigmentos.
- (B) Isatinas.
- (C) Octalactina A.
- (D) Xestobergsterol A.
- (E) Esqualeno.

QUESTÃO 34

Alguns micro-organismos podem ser utilizados para metabolizar pesticidas ou outros compostos tóxicos em subprodutos inofensivos. O uso de agentes biológicos para restauração de habitats ou condições ecológicas é denominado:

- (A) bioinvasão.
- (B) bioacumulação.
- (C) biomagnificação.
- (D) biorremediação.
- (E) bioincrustação.

QUESTÃO 35

As macroalgas podem ser divididas em três grandes grupos de acordo com suas características. Correlacione os grupos de algas a suas respectivas características principais e exemplos e assinale a opção correta.

GRUPO

- I- Clorofíceas
- II- Rodofíceas
- III- Feofíceas

CARACTERÍSTICAS E EXEMPLOS

- () Gêneros *Sargassum* e *Laminaria*.
- () Gêneros *Porphyra* e *Gracilaria*.
- () Gêneros *Cladophora* e *Enteromorpha*.
- () Maior intensidade da cor das clorofilas a e b em relação a outros pigmentos.
- () Maior complexidade estrutural entre os grupos de macroalgas; cor decorrente das elevadas concentrações de carotenoides.
- () Maior grupo de macroalgas em ambiente marinho; cor decorrente da presença de ficobilinas.

- (A) (III) (II) (I) (I) (II) (III)
- (B) (III) (I) (II) (II) (I) (III)
- (C) (II) (III) (I) (I) (III) (II)
- (D) (II) (II) (I) (I) (II) (II)
- (E) (II) (I) (III) (III) (I) (II)

QUESTÃO 36

A produção secundária do zooplâncton é limitada por diferentes fatores. Qual das opções abaixo representa exemplos de fatores físicos, químicos e biológicos, respectivamente, que atuam como limitantes dessa produção?

- (A) Predação, competição e turbulência.
- (B) Competição, equilíbrio osmótico e turbulência.
- (C) Turbulência, advecção e competição.
- (D) Advecção, equilíbrio osmótico e predação.
- (E) Competição, advecção e equilíbrio osmótico.

QUESTÃO 37

Os compostos organoclorados são poluentes orgânicos persistentes (POPs) encontrados frequentemente no ambiente marinho. Considerando as suas características lipofílicas e o elevado potencial de bioacumulação e biomagnificação na cadeia alimentar, em qual tecido e organismo marinho espera-se encontrar a maior concentração de compostos organoclorados?

- (A) Gordura de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*).
- (B) Gordura de orca (*Orcinus orca*).
- (C) Músculo de orca (*Orcinus orca*).
- (D) Gordura de corvina (*Micropogonias furnieri*).
- (E) Músculo de corvina (*Micropogonias furnieri*).

QUESTÃO 38

Os testes de toxicidade para avaliação do impacto de poluentes podem ser divididos em dois tipos. O primeiro tipo mede a letalidade pela exposição dos organismos em altas concentrações por um curto período de tempo; o segundo tipo mede parâmetros subletais por um período de exposição relativamente longo e sob concentrações menores. Sendo assim, assinale a opção que apresenta esses dois tipos de testes, respectivamente.

- (A) Agudo e crônico.
- (B) Agudo e estático.
- (C) Estático e crônico.
- (D) Crônico e agudo.
- (E) Crônico e estático.

QUESTÃO 39

As microalgas podem ser produzidas em sistemas fechados ou abertos. Qual dos itens abaixo apresenta uma desvantagem do uso de sistemas fechados?

- (A) Elevado custo de confecção.
- (B) Menor nível de produção.
- (C) Menor controle das variáveis ambientais.
- (D) Maior risco de contaminação.
- (E) Menor custo de manutenção.

QUESTÃO 40

Os componentes químicos da água do mar possuem importância vital para manutenção e homeostase dos organismos marinhos. Diversos elementos que estão nessa composição desempenham papel fundamental para a biota marinha. Diante desse contexto, coloque V (verdadeiro) e F (falso) nas afirmativas, assinalando a seguir a opção correta.

- () A variação de salinidade entre os mares e oceanos é relativamente baixa, podendo ocorrer variações dependendo do balanço entre evaporação e precipitação nas águas superficiais.
- () A variação na face superior da massa d'água é maior que nas profundezas por causa das trocas entre a água e a atmosfera.
- () Em relação ao oxigênio dissolvido, as águas quentes e superficiais possuem uma maior concentração do que as águas profundas e geladas.
- () A solubilidade de CO₂ ocorre com a reação química dessa molécula com a da água, produzindo ácido carbônico num primeiro estágio.
- () Os sais inorgânicos: fósforo, nitrogênio e silício são extremamente importantes para a produtividade marinha e não possuem a concentração influenciada pela salinidade.

- (A) (V) (V) (F) (V) (V)
- (B) (V) (V) (F) (F) (V)
- (C) (F) (F) (F) (V) (V)
- (D) (V) (V) (F) (F) (F)
- (E) (V) (F) (V) (F) (F)

QUESTÃO 41

No Brasil, qual órgão é responsável pela expedição de patentes no âmbito da Biotecnologia Marinha?

- (A) Ministério do Meio Ambiente (MMA).
- (B) Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).
- (C) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
- (D) Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).
- (E) Marinha do Brasil.

QUESTÃO 42

A extinção é uma grande preocupação dos conservacionistas porque ela representa o desaparecimento de linhas evolutivas que nunca mais poderão ser recuperadas. Com base nos tipos de extinção, assinale a opção que caracteriza a extinção de fundo.

- (A) Redução de habitat.
- (B) Introdução de espécies exóticas.
- (C) Sobre-exploração.
- (D) Fragmentação de habitat.
- (E) Desaparecimento de espécies com assunção de outras em seu lugar.

QUESTÃO 43

Quando uma espécie não possui evidência clara de que seja nativa ou introduzida, uma vez que não é possível determinar sua origem e não há nenhum registro de introdução da espécie documentada, dá-se o nome de:

- (A) bentônica de substrato consolidado.
- (B) bentônica de substrato inconsolidado.
- (C) criptogênica.
- (D) detectada.
- (E) invasora.

QUESTÃO 44

Meselson e Stahl cultivaram *E. coli* em um meio contendo o isótopo pesado de nitrogênio (^{15}N), em vez da forma leve normal (^{14}N). Esse isótopo foi inserido nas bases nitrogenadas, que foram então incorporadas em filamentos de DNA recém-sintetizados. Após muitas divisões celulares em ^{15}N , o DNA das células foi bem marcado com o isótopo pesado. As células foram, então, removidas do meio com ^{15}N e colocadas em um meio com ^{14}N . Após uma ou duas divisões celulares, as amostras foram colhidas e o DNA foi isolado de cada amostra. A descrição acima é parte de um experimento realizado para compreensão do problema de qual mecanismo?

- (A) Transcrição do RNA.
- (B) Replicação do DNA.
- (C) Silenciamento gênico transcricional.
- (D) Tradução do RNA.
- (E) Deselicoidização da dupla hélice.

QUESTÃO 45

Assinale a opção que apresenta as etapas das reações de RT-PCR na sequência correta.

- (A) Desnaturação da fita de DNA a 85° ; síntese ou extensão da sequência-alvo a $70-72^\circ$; e anelamento dos oligonucleotídeos.
- (B) Desnaturação da fita de DNA a 95° ; anelamento dos oligonucleotídeos; e síntese ou extensão da sequência-alvo a $70-72^\circ$.
- (C) Síntese ou extensão da sequência-alvo a $70-72^\circ$; anelamento dos oligonucleotídeos; e desnaturação da fita de DNA a 95° .
- (D) Desnaturação da fita de DNA a $70-72^\circ$; anelamento dos oligonucleotídeos; e síntese ou extensão da sequência-alvo a 95° .
- (E) Desnaturação da fita de DNA a 110° ; síntese ou extensão da sequência-alvo a $50-72^\circ$; e anelamento dos oligonucleotídeos.

QUESTÃO 46

As microalgas produzem uma série de elementos com diversas aplicações industriais e que podem beneficiar a saúde humana, animal e ambiental. Assinale a opção que NÃO apresenta elementos produzidos a partir da biomassa de microalgas.

- (A) Ácidos graxos.
- (B) Proteínas e aminoácidos.
- (C) Pigmentos.
- (D) Terpenos.
- (E) Vitaminas e minerais.

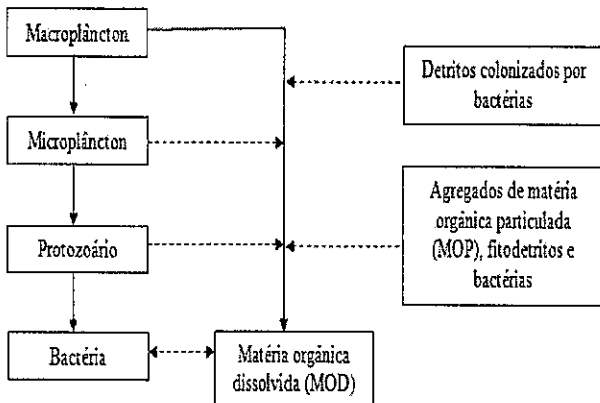
QUESTÃO 47

Assinale a opção que NÃO apresenta um dos estágios iniciais do desenvolvimento de comunidades incrustantes.

- (A) Adsorção de biopolímeros presentes na água a uma superfície.
- (B) Atração química de bactérias.
- (C) Atração reversível de bactérias.
- (D) Adsorção irreversível de bactérias, envolvendo a fixação de fibrilas macromoleculares.
- (E) Aglomeração e formação de colônias.

QUESTÃO 48

Qual processo biológico está representado na figura abaixo?



(Adaptado de Pereira e Soares-Gomes, 2009)

- (A) Bioincrustação.
- (B) Ciclo de Nitrogênio.
- (C) Eutrofização.
- (D) Alça microbiana bêntica.
- (E) Alça microbiana pelágica.

QUESTÃO 49

São métodos de preservação de micro-organismos eucariontes marinhos:

- (A) filtração através de membranas de nitrocelulose.
- (B) sonificação.
- (C) micropipeta.
- (D) meio Wickerham's.
- (E) liofilização.

QUESTÃO 50

As Áreas Marinhas Protegidas (AMPs) são de extrema relevância para conservação da biodiversidade marinha e do patrimônio biotecnológico do Brasil. Sobre as AMPs, assinale a opção correta.

- (A) As atividades extrativistas são liberadas nas AMPs de acordo com o tamanho da área.
- (B) A eficiência da AMP depende da escolha de áreas que possuam riqueza de espécies, endemismo alto e outros fatores sociais, políticos e econômicos.
- (C) No Brasil, as AMPs estão inseridas somente em unidades de conservação federais.
- (D) As AMPs permitem as ações antrópicas sem a necessidade de controle de uso.
- (E) O sucesso na implantação das AMPs depende somente do aspecto biológico.

PROVA DE REDAÇÃO

INSTRUÇÕES

1. A redação deverá ser uma dissertação argumentativa com ideias coerentes, claras e objetivas, em língua portuguesa e com letra legível. Se utilizada a letra de forma (caixa-alta), as letras maiúsculas deverão receber o devido realce;
2. Deverá ter, no mínimo, 15 (quinze) linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e, no máximo, 30 (trinta) linhas. Não poderá conter qualquer marca identificadora ou assinatura, o que implicará a atribuição de nota zero;
3. Os trechos da redação que contiverem cópias dos textos de apoio ao tema proposto ou dos textos do caderno de prova serão desconsiderados para a correção e para a contagem do número mínimo de linhas;
4. O candidato deverá dar um título à redação; e
5. O rascunho deverá ser feito em local apropriado.

Marinha do Brasil mobiliza fragatas, navios e submarinos em megapatrolha na Amazônia Azul contra o narcotráfico internacional

Nos últimos meses, a Marinha do Brasil reforçou sua presença no Atlântico em uma operação que vai muito além da defesa das fronteiras marítimas. O país está enfrentando uma escalada silenciosa, mas estratégica, contra o narcotráfico internacional, que hoje se infiltra em portos, mares e até rotas aéreas sob o olhar atento das Forças Armadas. O que antes parecia distante das águas brasileiras agora se tornou prioridade nacional, especialmente após os Estados Unidos intensificarem ações militares contra cartéis nas Américas. A Marinha do Brasil, ciente da expansão das rotas marítimas do tráfico, posicionou navios de guerra, fragatas e submarinos ao longo da chamada Amazônia Azul, uma área de mais de 5,7 milhões de km² sob jurisdição brasileira. Segundo a própria instituição, o objetivo é impedir que o Atlântico se torne uma via livre para o crime organizado.

A Operação Narco Vela, conduzida pela Polícia Federal com apoio da *Drug Enforcement Administration* (DEA), da Marinha dos EUA e de forças navais da Espanha e França, desmantelou uma quadrilha que usava veleiros e barcos oceânicos para transportar cocaína até a Europa e África. Um dos episódios mais marcantes ocorreu quando um veleiro brasileiro, interceptado próximo à costa africana, foi abatido por navios norte-americanos ao transportar mais de 3 toneladas de cocaína. Em dezembro de 2024, um pesqueiro brasileiro com 1,6 tonelada de cocaína foi capturado a 900 km de Cabo Verde por um navio da Marinha de Portugal, confirmando a participação de facções brasileiras em rotas internacionais. Esses episódios reforçam a necessidade de uma presença constante da Marinha, que agora atua em cooperação direta com países aliados da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN).

Com o cerco se fechando no Atlântico, as facções buscaram rotas alternativas, inclusive pelo oceano Pacífico, usando corredores logísticos como a ligação Brasil-Chile para alcançar Oceania e Ásia. Autoridades brasileiras alertam que projetos de integração continental, como rodovias e ferrovias bioceânicas, precisam de controle rigoroso para evitar que se transformem em novos caminhos do tráfico internacional. O Comando Vermelho e o PCC deixaram de atuar apenas no varejo interno e se tornaram grandes exportadores de cocaína, operando de forma transnacional. Usando navios mercantes e embarcações clandestinas, essas organizações movimentam toneladas de drogas escondidas em contêineres de cargas legais que partem de portos brasileiros rumo à Europa e África. A África Ocidental virou um ponto estratégico de passagem, servindo como entreposto logístico para os cartéis globais.

A mobilização da Marinha do Brasil, com suas fragatas, corvetas e submarinos, faz parte de uma estratégia maior de defesa da soberania e combate ao crime organizado. As Forças Armadas brasileiras — Marinha, Exército e FAB — têm intensificado operações conjuntas como a Operação Ágata, que envolve milhares de militares em ações simultâneas de reconhecimento aéreo, patrulhamento fluvial e controle de fronteiras. Essas medidas mostram que o Brasil está determinado a proteger seus mares e fronteiras, e a Marinha, em especial, assumiu o protagonismo nesse novo cenário. Como afirmou o almirante Marcos Sampaio Olsen, comandante da força: “A defesa da Amazônia Azul é a defesa do próprio Brasil. Nenhum país pode se dar ao luxo de perder o controle sobre suas águas.”

Disponível em: <https://www.sociedademilitar.com.br/2025/11/marinha-do-brasil-mobiliza-fragatas-navios-e-submarinos-em-megapatrolha-na-amazonia-azul-contra-o-narcotrafico-internacional.html>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2026. (adaptado)

PROPOSTA DE REDAÇÃO - A partir da leitura do texto de apoio e de suas reflexões, redija uma dissertação argumentativa a respeito do tema “A missão da Marinha do Brasil no combate ao narcotráfico na Amazônia Azul”. Dê um título ao seu texto.


RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1 - Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas: o caderno é composto por uma prova escrita objetiva com **50 questões** de múltipla escolha e uma prova de Redação.
- 2 - O tempo para a realização da prova será de **4 (quatro) horas**, incluindo o tempo necessário à Redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3 - Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo sua execução quando determinado;
- 4 - Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela Marinha do Brasil;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova; em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 5 - Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 6 - Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 7 - O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de **120 minutos**.
- 8 - Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e suas provas não serão levadas em consideração o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutro lugar que não o determinado para esse fim; e
 - e) cometer ato grave de indisciplina.
- 9 - Escreva e assine corretamente seu nome completo, coloque seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
 Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta de material transparente;
 - b) escreva seu nome completo, sem abreviaturas, em letra legível no local indicado;
 - c) assine seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse, dobre ou rasgue a folha de respostas, sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que a corrigirá; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 10 - Preencha a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:





Diretoria de Ensino da Marinha

Nome: **ROBERTO SILVA**

Assinatura: **Roberto Silva**

Instruções de Preenchimento:

- * Não rasgue esta folha.
- * Não rubricue nas áreas de respostas.
- * Faça marcas sólidas nos círculos.
- * Não use canetas que borrem o papel.

ERRADO:  CORRETO: 

PREENCHIMENTO DO CANDIDATO

INSCRIÇÃO	DV	P	G									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">5</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">7</td> </tr> </table>	5	7	0	2	0	7	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td> </tr> </table>	0	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td> </tr> </table>	2	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</td> </tr> </table>	4
5	7	0	2	0	7							
0												
2												
4												

T
A
R
J
A

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">01 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">02 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">03 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">04 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">05 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">06 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">07 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">08 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">09 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">10 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">11 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">12 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">13 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">14 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">15 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">16 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">17 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">18 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">19 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">20 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">21 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">22 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">23 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">24 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">25 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> </table>	01 (A) (B) (C) (D) (E)	02 (A) (B) (C) (D) (E)	03 (A) (B) (C) (D) (E)	04 (A) (B) (C) (D) (E)	05 (A) (B) (C) (D) (E)	06 (A) (B) (C) (D) (E)	07 (A) (B) (C) (D) (E)	08 (A) (B) (C) (D) (E)	09 (A) (B) (C) (D) (E)	10 (A) (B) (C) (D) (E)	11 (A) (B) (C) (D) (E)	12 (A) (B) (C) (D) (E)	13 (A) (B) (C) (D) (E)	14 (A) (B) (C) (D) (E)	15 (A) (B) (C) (D) (E)	16 (A) (B) (C) (D) (E)	17 (A) (B) (C) (D) (E)	18 (A) (B) (C) (D) (E)	19 (A) (B) (C) (D) (E)	20 (A) (B) (C) (D) (E)	21 (A) (B) (C) (D) (E)	22 (A) (B) (C) (D) (E)	23 (A) (B) (C) (D) (E)	24 (A) (B) (C) (D) (E)	25 (A) (B) (C) (D) (E)	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">26 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">27 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">28 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">29 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">30 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">31 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">32 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">33 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">34 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">35 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">36 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">37 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">38 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">39 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">40 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">41 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">42 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">43 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">44 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">45 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">46 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">47 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">48 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">49 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> <tr><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50 (A) (B) (C) (D) (E)</td></tr> </table>	26 (A) (B) (C) (D) (E)	27 (A) (B) (C) (D) (E)	28 (A) (B) (C) (D) (E)	29 (A) (B) (C) (D) (E)	30 (A) (B) (C) (D) (E)	31 (A) (B) (C) (D) (E)	32 (A) (B) (C) (D) (E)	33 (A) (B) (C) (D) (E)	34 (A) (B) (C) (D) (E)	35 (A) (B) (C) (D) (E)	36 (A) (B) (C) (D) (E)	37 (A) (B) (C) (D) (E)	38 (A) (B) (C) (D) (E)	39 (A) (B) (C) (D) (E)	40 (A) (B) (C) (D) (E)	41 (A) (B) (C) (D) (E)	42 (A) (B) (C) (D) (E)	43 (A) (B) (C) (D) (E)	44 (A) (B) (C) (D) (E)	45 (A) (B) (C) (D) (E)	46 (A) (B) (C) (D) (E)	47 (A) (B) (C) (D) (E)	48 (A) (B) (C) (D) (E)	49 (A) (B) (C) (D) (E)	50 (A) (B) (C) (D) (E)
01 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
02 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
03 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
04 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
05 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
06 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
07 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
08 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
09 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
10 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
11 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
12 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
13 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
14 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
15 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
16 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
17 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
18 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
19 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
20 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
21 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
22 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
23 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
24 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
25 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
26 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
27 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
28 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
29 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
30 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
31 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
32 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
33 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
34 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
35 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
36 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
37 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
38 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
39 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
40 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
41 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
42 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
43 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
44 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
45 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
46 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
47 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
48 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
49 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			
50 (A) (B) (C) (D) (E)																																																			

- 11 - Será autorizado ao candidato levar a prova faltando 30 minutos para o término do tempo previsto de realização do concurso. Ressalta-se que o caderno de prova levado pelo candidato é de preenchimento facultativo, e não será válido para fins de recursos ou avaliação.
- 12 - O candidato que não desejar levar a prova está autorizado a transcrever suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, no modelo de gabarito impresso no fim destas instruções. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.
- 13 - O modelo de gabarito somente poderá ser destacado **PELO FISCAL** e após a entrega definitiva da prova pelo candidato. Caso o modelo de gabarito seja destacado pelo candidato, este será **eliminado**.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50