



# BIOLOGIA

3ª SÉRIE  
Prof. IGOR

Lista:

03

Data: / / 2023

Aluno (a):

Nº

**01. (Enem 2020)** Pesquisadores dos Estados Unidos desenvolveram uma nova técnica, que utiliza raios de luz infravermelha (invisíveis a olho nu) para destruir tumores. Primeiramente, O paciente recebe uma injeção com versões modificadas de anticorpos que têm a capacidade de “grudar” apenas nas células cancerosas. Sozinhos, eles não fazem nada contra O tumor. Entretanto, esses anticorpos estão ligados a uma molécula, denominada IR700, que funcionará como uma "microbomba", que irá destruir o câncer. Em seguida, o paciente recebe raios infravermelhos. Esses raios penetram no corpo e chegam até a molécula IR700, que é ativada e libera uma substância que ataca a célula cancerosa.

*Disponível em [http //super abnl com br](http://super.abnl.com.br) Acesso em 13 dez. 2012 (adaptado).*

Com base nas etapas de desenvolvimento, o nome apropriado para à técnica descrita é

- A. Radioterapia.
- B. Cromoterapia.
- C. Quimioterapia.
- D. Fotoimunoterapia.
- E. Terapia magnética.

**02. (Enem Digital 2020)** Os frutos da pupunha têm cerca de 1g em populações silvestres no Acre, mas chegam a 70 g em plantas domesticadas por populações indígenas. No princípio, porém, a domesticação não era intencional. Os grupos humanos apenas identificavam vegetais mais saborosos ou úteis, e sua propagação se dava pelo descarte de sementes para perto dos sítios habitados.

*DÓRIA, C. A.; VIEIRA, I. C. G. Iguarias da floresta. Ciência Hoje, n. 310, dez. 2013.*

A mudança de fenótipo (tamanho dos frutos) nas populações domesticadas de pupunha deu-se porque houve

- A. Introdução de novos genes.
- B. Redução da pressão de mutação.
- C. Diminuição da uniformidade genética.
- D. Aumento da frequência de alelos de interesse.
- E. Expressão de genes de resistência a patógenos.

**03. (Enem Digital 2020)** Nas últimas décadas vários países, inclusive o Brasil, têm testemunhado uma grande proliferação de bactérias patogênicas, envolvidas em uma variedade de doenças e que apresentam resistência a múltiplos antibióticos. Atualmente têm se destacado as superbactérias que acumularam vários genes determinantes de resistência, a ponto de se tornarem resistentes a praticamente todos os antimicrobianos.

*FERREIR A, F. A.; CRUZ, R. S.; FIGUEIREDO, A. M. S. O problema da resistência a antibióticos. Ciência Hoje, v.48, n.287, 2011 (adaptado).*

- A. Bactérias patogênicas se multiplicam de maneira acelerada.
- B. Antibióticos são utilizados pela população de maneira indiscriminada.
- C. Bactérias possuem plasmídeos que contêm genes relacionados à virulência.
- D. Bactérias podem ser transmitidas para um indivíduo utilizando várias estratégias.
- E. Serviços de saúde precários constituem importantes focos de bactérias patogênicas.

**04. (Enem Digital 2020)** A ampla diversidade genética é uma característica presente nas plantas fanerógamas, que ocorreu em razão da presença de estruturas reprodutivas que lhes garantiram o sucesso adaptativo. Os insetos contribuem para a manutenção e o aumento da variabilidade genética, ao transportarem diretamente para o órgão reprodutivo da flor uma importante estrutura desse grupo vegetal.

Qual estrutura vegetal carregada pelos insetos está diretamente relacionada ao incremento do referido processo nesse grupo vegetal?

- A. Arquegônio, que protege o embrião multicelular
- B. Broto, que propaga vegetativamente as plantas
- C. Fruto, que garante uma maior eficiência na dispersão
- D. Grão de pólen, que favorece a fecundação cruzada
- E. Semente alada, que favorece a dispersão aérea

**05. (Enem Digital 2020)** Em 2012, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) divulgou sua intenção de trabalhar na clonagem de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, como é o caso do lobo-guará, da onça-pintada e do veado-catingueiro. Para tal, células desses animais seriam coletadas e mantidas em bancos de germaplasma para posterior uso. Dessas células seriam retirados os núcleos e inseridos em óvulos anucleados. Após um desenvolvimento inicial *in vitro*, os embriões seriam transferidos para úteros de fêmeas da mesma espécie. Com a técnica da clonagem, espera-se contribuir para a conservação da fauna do Cerrado e, se der certo, essa aplicação pode expandir-se para outros biomas brasileiros.

Disponível em: [www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk). Acesso em: 8 mar. 2013 (adaptado).

A limitação dessa técnica no que se refere à conservação de espécies é que ela

- A. Gera clones haploides inférteis.
- B. Aumenta a possibilidade de mutantes.
- C. Leva a uma diminuição da variabilidade genética.
- D. Acarreta numa perda completa da variabilidade fenotípica.
- E. Amplia o número de indivíduos sem capacidade de realizar diferenciação celular.

**06. (Enem Digital 2020)** Uma nova e revolucionária técnica foi desenvolvida para a edição de genomas. O mecanismo consiste em um sistema de reconhecimento do sítio onde haverá a mudança do gene combinado com um mecanismo de corte e reparo do DNA. Assim, após o reconhecimento do local onde será realizada a edição, uma nuclease corta as duas fitas de DNA. Uma vez cortadas, mecanismos de reparação do genoma tendem a juntar as fitas novamente, e nesse processo um pedaço de DNA pode ser removido, adicionado ou até mesmo trocado por outro pedaço de DNA.

Nesse contexto, uma aplicação biotecnológica dessa técnica envolveria o(a)

- A. Diagnóstico de doenças.
- B. Identificação de proteínas.
- C. Rearranjo de cromossomos.
- D. Modificação do código genético.
- E. Correção de distúrbios genéticos.

**07. (Enem 2019)** Na família Retroviridae encontram-se diversos vírus que infectam aves e mamíferos, sendo caracterizada pela produção de DNA a partir de uma molécula de RNA. Alguns retrovírus infectam exclusivamente humanos, não necessitando de outros hospedeiros, reservatórios ou vetores biológicos. As infecções ocasionadas por esses vírus vêm causando mortes e grandes prejuízos ao desenvolvimento social e econômico. Nesse contexto, pesquisadores têm produzido medicamentos que contribuem para o tratamento dessas doenças.

Que avanços tecnológicos têm contribuído para o tratamento dessas infecções virais?

- A. Melhoria dos métodos de controle dos vetores desses vírus.
- B. Fabricação de soros mutagênicos para combate desses vírus.
- C. Investimento da indústria em equipamentos de proteção individual.
- D. Produção de vacinas que evitam a infecção das células hospedeiras.
- E. Desenvolvimento de antirretrovirais que dificultam a reprodução desses vírus.

**08. (Enem 2018)** Companhias que fabricam jeans usam cloro para o clareamento, seguido de lavagem. Algumas estão substituindo o cloro por substâncias ambientalmente mais seguras como peróxidos, que podem ser degradados por enzimas chamadas peroxidases. Pensando nisso, pesquisadores inseriram genes codificadores de peroxidases em leveduras cultivadas nas condições de clareamento e lavagem dos jeans e selecionaram as sobreviventes para produção dessas enzimas.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. Rio de Janeiro: Artmed, 2016 (adaptado).

Nesse caso, o uso dessas leveduras modificadas objetiva

- A. Reduzir a quantidade de resíduos tóxicos nos efluentes da lavagem.
- B. Eliminar a necessidade de tratamento da água consumida.
- C. Elevar a capacidade de clareamento dos jeans.
- D. Aumentar a resistência do jeans a peróxidos.
- E. Associar ação bactericida ao clareamento.

**09. (Enem 2017)** A terapia celular tem sido amplamente divulgada como revolucionária, por permitir a regeneração de tecidos a partir de células novas. Entretanto, a técnica de se introduzirem novas células em um tecido, para o tratamento de enfermidades em indivíduos, já era aplicada rotineiramente em hospitais.

A que técnica refere-se o texto?

- A. Vacina.
- B. Biópsia.
- C. Hemodiálise.
- D. Quimioterapia.
- E. Transfusão de sangue.

**10. (Enem 2017 PPL)** Um geneticista observou que determinada plantação era sensível a um tipo de praga que atacava as flores da lavoura. Ao mesmo tempo, ele percebeu que uma erva daninha que crescia associada às plantas não era destruída. A partir de técnicas de manipulação genética, em laboratório, o gene da resistência à praga foi inserido nas plantas cultivadas, resolvendo o problema.

Do ponto de vista da biotecnologia, como essa planta resultante da intervenção é classificada?

- A. Clone.
- B. Híbrida.
- C. Mutante.
- D. Dominante.
- E. Transgênica.