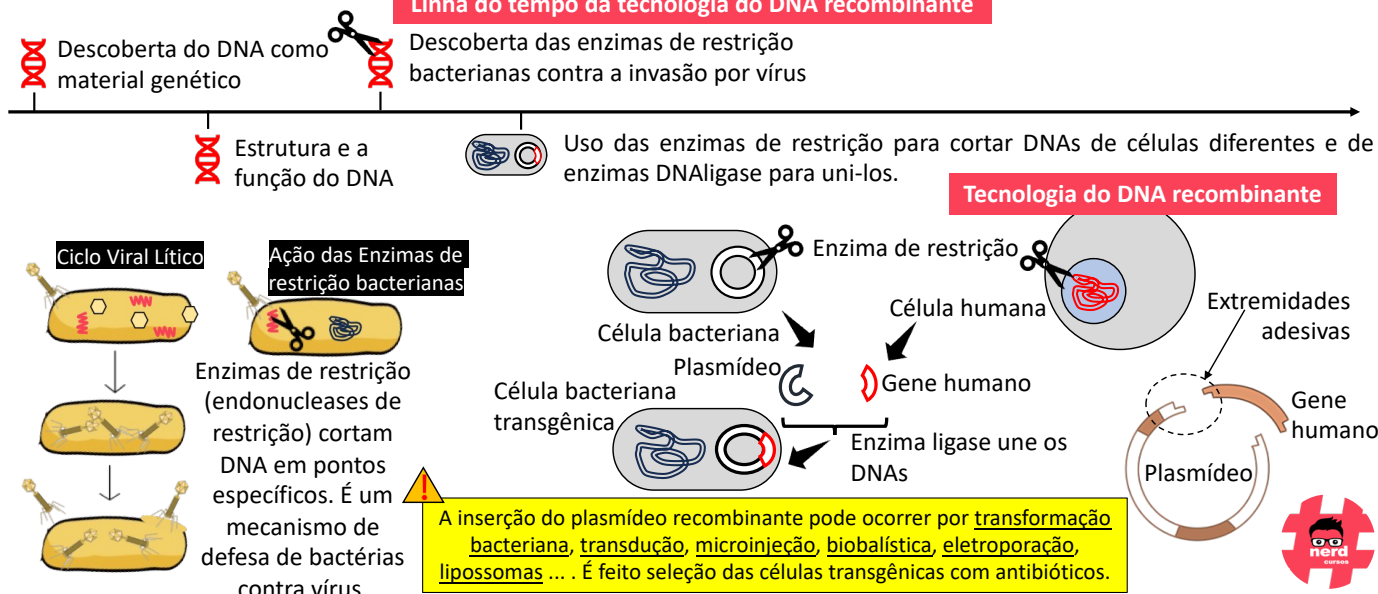




BIOTECNOLOGIA

DNA RECOMBINANTE: A BASE DA ENGENHARIA GENÉTICA.

Tecnologia que envolve a combinação de DNA de espécies diferentes. No processo o gene de uma espécie é usado por uma outra. Exemplos: produção de hormônios humanos (insulina, GH, EPO) e fatores de coagulação do sangue por bactérias recombinantes. Plantas transgênicas resistentes a pragas e agrotóxicos.

Linha do tempo da tecnologia do DNA recombinante

Questão 1 Qual é a função primordial das chamadas "tesouras moleculares" na tecnologia do DNA recombinante?

- A. Reconhecer sequências específicas de nucleotídeos e realizar cortes precisos na molécula de DNA.
- B. Promover a transcrição do gene inserido para a produção de proteínas de interesse.
- C. Atuar como vetores para o transporte de material genético para o interior da célula bacteriana.
- D. Unir fragmentos de DNA de origens diferentes através de ligações fosfodiéster.

Questão 2 Sobre a relação entre Organismos Geneticamente Modificados (OGM) Organismos Transgênicos, qual afirmação é logicamente correta segundo o material?

- A. Todo OGM é necessariamente um organismo transgênico por envolver alteração no DNA.
- B. Um organismo só é considerado OGM se receber genes de uma espécie evolutivamente distante.
- C. Todo organismo transgênico é um OGM, mas nem todo OGM é um organismo transgênico.
- D. Transgênicos e OGMs são termos sinônimos e podem ser usados sem distinção técnica.

Questão 3 Na produção de insulina humana por bactérias, qual é o papel da DNA ligase?

- A. Facilitar a entrada do plasmídeo recombinante na célula hospedeira.
- B. Selar a união entre o gene da insulina humana e o DNA do plasmídeo.
- C. Cortar o plasmídeo bacteriano para criar as extremidades adesivas.
- D. Identificar as bactérias que incorporaram o gene da insulina com sucesso.

Questão 4 O que caracteriza os plasmídeos e por que eles são fundamentais para a engenharia genética?

- A. Representam o material genético principal de todas as células procarióticas.
- B. São pequenas moléculas de DNA circular que se replicam independentemente do cromossomo bacteriano.
- C. São vírus que infectam bactérias, facilitando a transferência de DNA por transdução.
- D. São proteínas responsáveis por reconhecer sítios de restrição no DNA estranho.



Questão 5 Qual técnica de introdução de DNA utiliza pulsos elétricos para aumentar a permeabilidade da membrana celular?

- A. Eletroporação
- B. Microinjeção
- C. Biobalística
- D. Lipossomas

Questão 6 Por que o uso de antibióticos é uma etapa comum após a tentativa de transformação bacteriana?

- A. Para eliminar as bactérias que não incorporaram o plasmídeo contendo o gene marcador.
- B. Para ativar a expressão do gene de interesse dentro da célula bacteriana.
- C. Para esterilizar o ambiente e impedir a contaminação por vírus bacteriófagos.
- D. Para induzir as bactérias a aceitarem o DNA recombinante de forma mais eficiente.

Questão 7 O Milho Bt é um exemplo clássico de transgenia. Qual é a vantagem biológica direta dessa modificação?

- A. A planta produz uma proteína inseticida que elimina certas pragas ao ser ingerida.
- B. A planta torna-se capaz de sobreviver à aplicação de herbicidas potentes.
- C. O milho passa a produzir altos níveis de β -caroteno em seus grãos.
- D. A modificação permite que a planta cresça em solos com alta salinidade.

Questão 8 O Arroz Dourado (*Golden Rice*) foi desenvolvido com o objetivo de combater qual problema de saúde pública?

- A. Desnutrição proteico-calórica em países subdesenvolvidos.
- B. Intolerância ao glúten em populações que dependem do arroz.
- C. Deficiência de vitamina A, através da produção de β -caroteno.
- D. Anemia ferropriva por falta de ferro na dieta básica.

Questão 9 Qual é a principal aplicação científica de organismos que expressam a proteína fluorescente verde (GFP)?

- A. Criar animais de estimação que brilham no escuro para o mercado comercial.
- B. Aumentar a taxa de fotossíntese em plantas modificadas.
- C. Proteger o organismo contra danos causados pela radiação ultravioleta.
- D. Atuar como marcadores biológicos para acompanhar a expressão de genes e processos celulares.

Questão 10 A tecnologia do DNA recombinante depende da universalidade de qual conceito biológico para funcionar entre espécies diferentes (ex: gene humano em bactéria)?

- A. Presença de plasmídeos em todas as células vivas.
- B. Sistema de defesa por enzimas de restrição.
- C. Ciclo celular eucariótico.
- D. Código genético.

Respostas

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	C	B	B	A	A	A	C	D	D