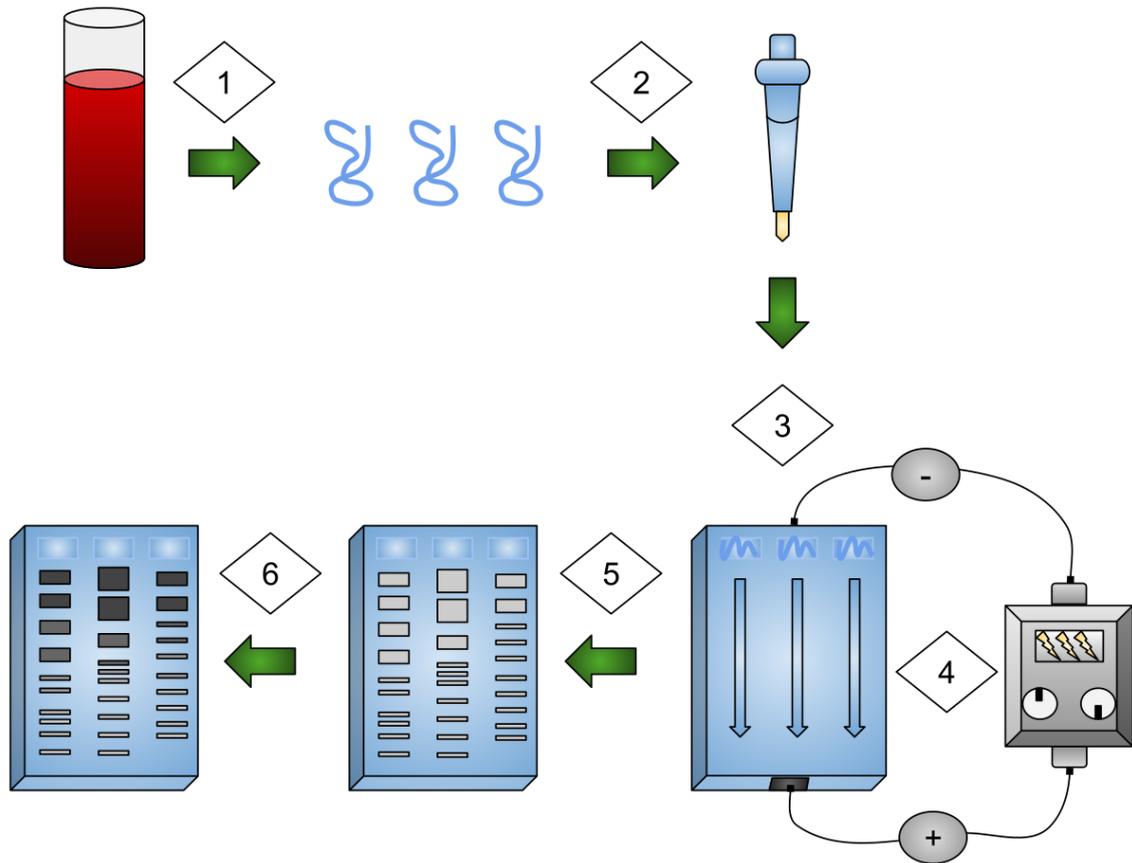


Biotecnologia

Prof Brunão Correia - 31/05/2023

Parte I - DNA FINGERPRINT



1. (ENEM PPL 2017) O resultado de um teste de DNA para identificar o filho de um casal, entre cinco jovens, está representado na figura. As barras escuras correspondem aos genes compartilhados.



Qual dos jovens é o filho do casal?

- a. I.
- b. II.
- c. III.
- d. IV.
- e. V.

2. (ENEM 2009) Uma vítima de acidente de carro foi encontrada carbonizada devido a uma explosão. Indícios, como certos adereços de metal usados pela vítima, sugerem que a mesma seja filha de um determinado casal. Uma equipe policial de perícia teve acesso ao material biológico carbonizado da vítima, reduzido, praticamente, a fragmentos de ossos. Sabe-se que é possível obter DNA em condições para análise genética de parte do tecido interno de ossos. Os peritos necessitam escolher, entre cromossomos autossômicos, cromossomos sexuais (X e Y) ou DNAm (DNA mitocondrial), a melhor opção para identificação do parentesco da vítima com o referido casal. Sabe-se que, entre outros aspectos, o número de cópias de um mesmo cromossomo por célula maximiza a chance de se obter moléculas não degradadas pelo calor da explosão.

Com base nessas informações e tendo em vista os diferentes padrões de herança de cada fonte de DNA citada, a melhor opção para a perícia seria a utilização

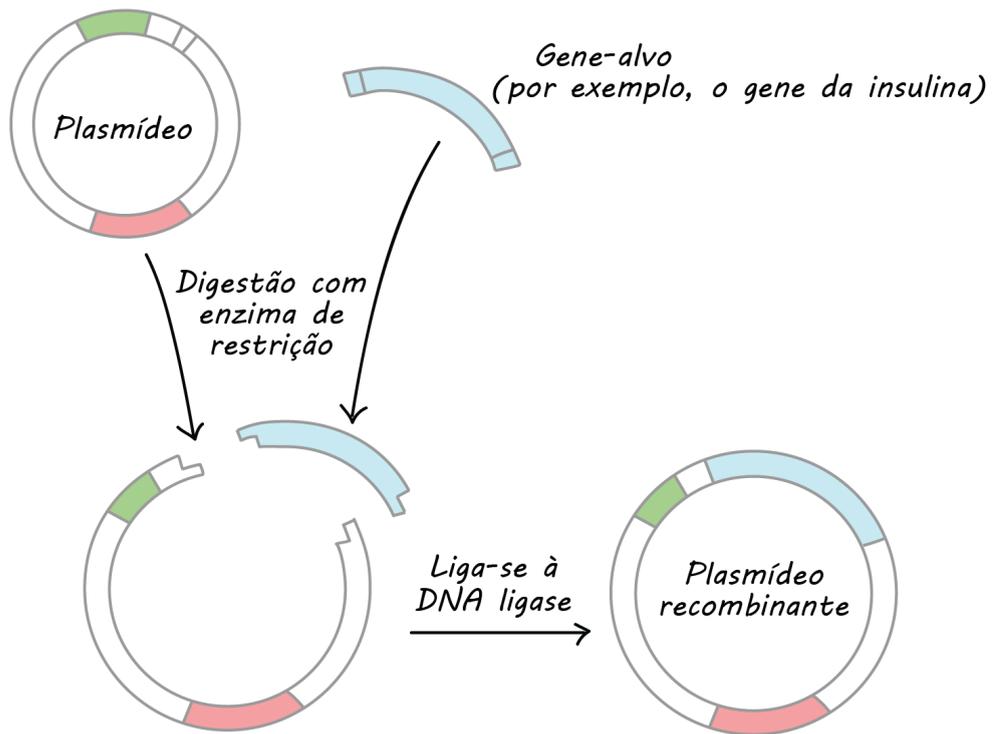
- a. do DNAm, transmitido ao longo da linhagem materna, pois, em cada célula humana, há várias cópias dessa molécula.
- b. do cromossomo X, pois a vítima herdou duas cópias desse cromossomo, estando assim em número superior aos demais.
- c. do cromossomo autossômico, pois esse cromossomo apresenta maior quantidade de material genético quando comparado aos nucleares, como, por exemplo, o DNAm.
- d. do cromossomo Y, pois, em condições normais, este é transmitido integralmente do pai para toda a prole e está presente em duas cópias em células de indivíduos do sexo feminino.
- e. de marcadores genéticos em cromossomos autossômicos, pois estes, além de serem transmitidos pelo pai e pela mãe, estão presentes em 44 cópias por célula, e os demais, em apenas uma

Parte II - ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

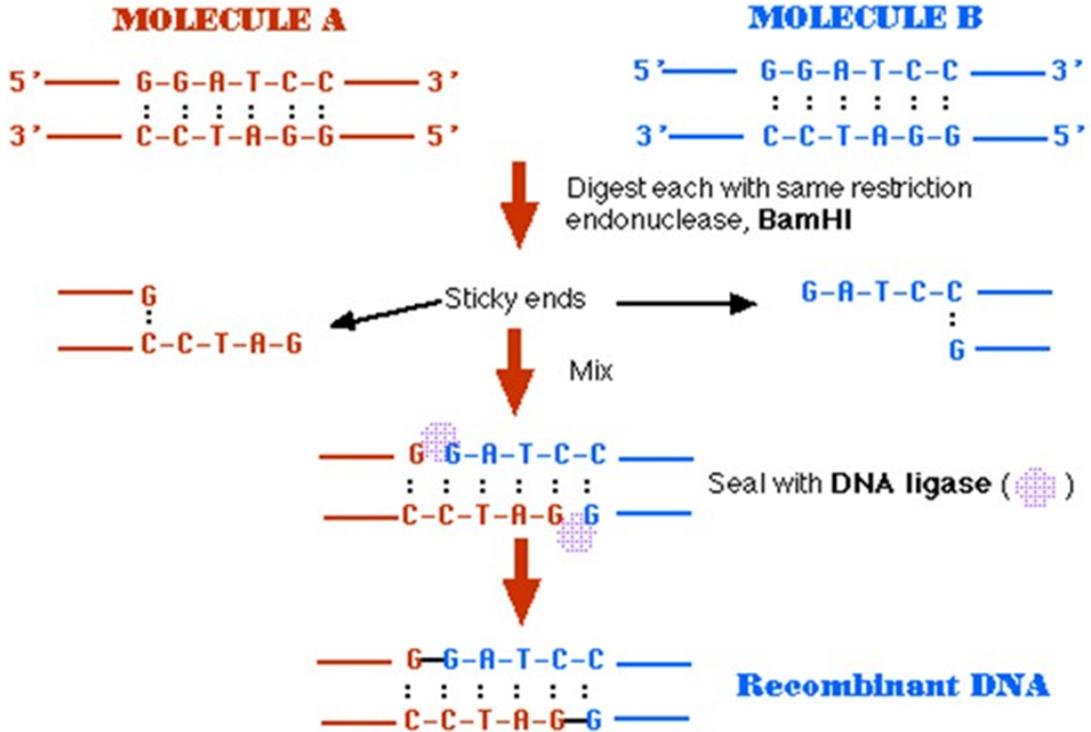
CISGÊNICO

TRANSGÊNICO

DNA RECOMBINANTE

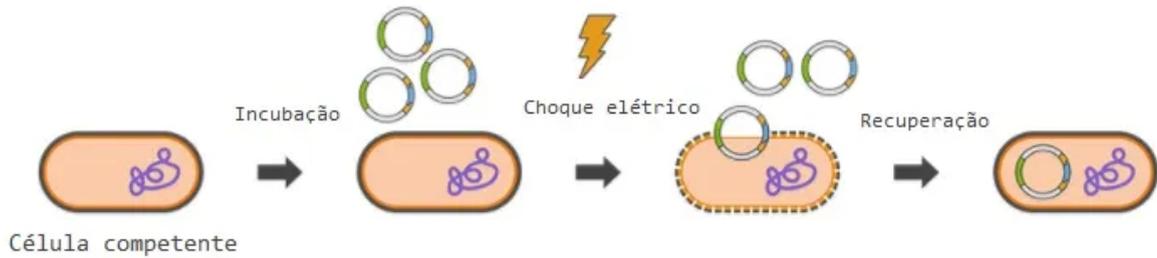


Fonte: Khan Academy



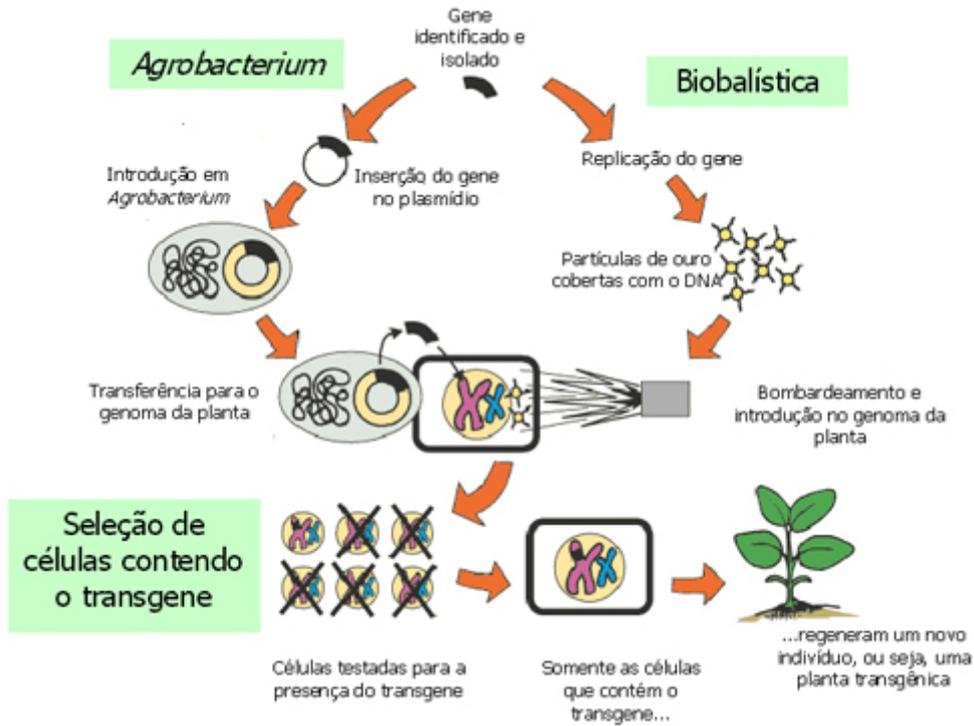
ELETROPORAÇÃO

Eletroporação



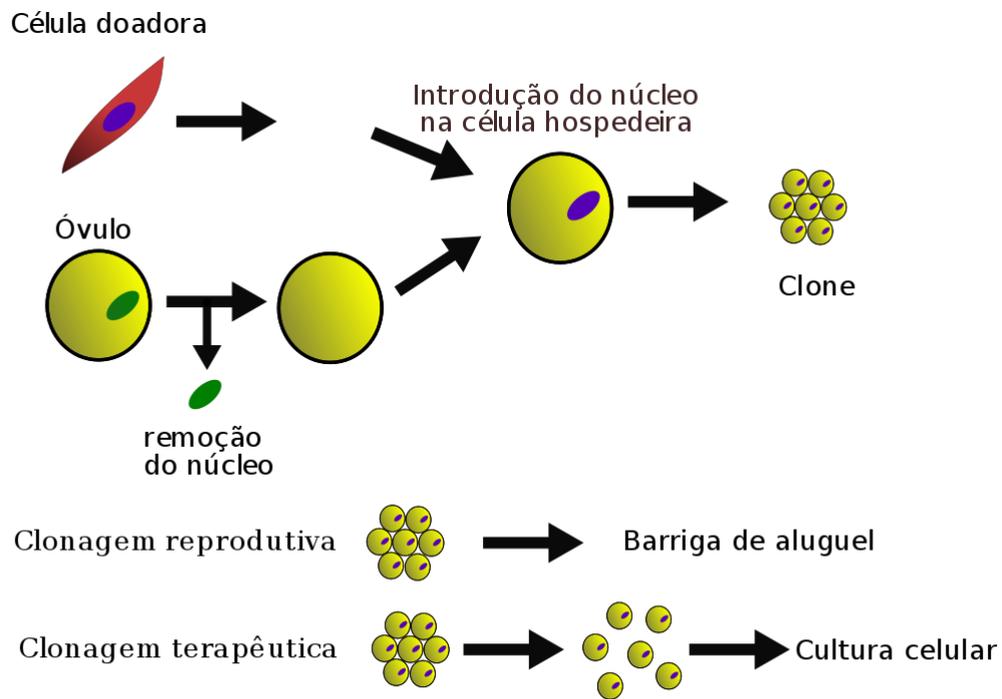
Fonte: <https://profissaobiotec.com.br/5-ferramentas-fundamentais-para-a-engenharia-genetica/eletroporacao/>

AGROBACTERIUM E BIOBALÍSTICA

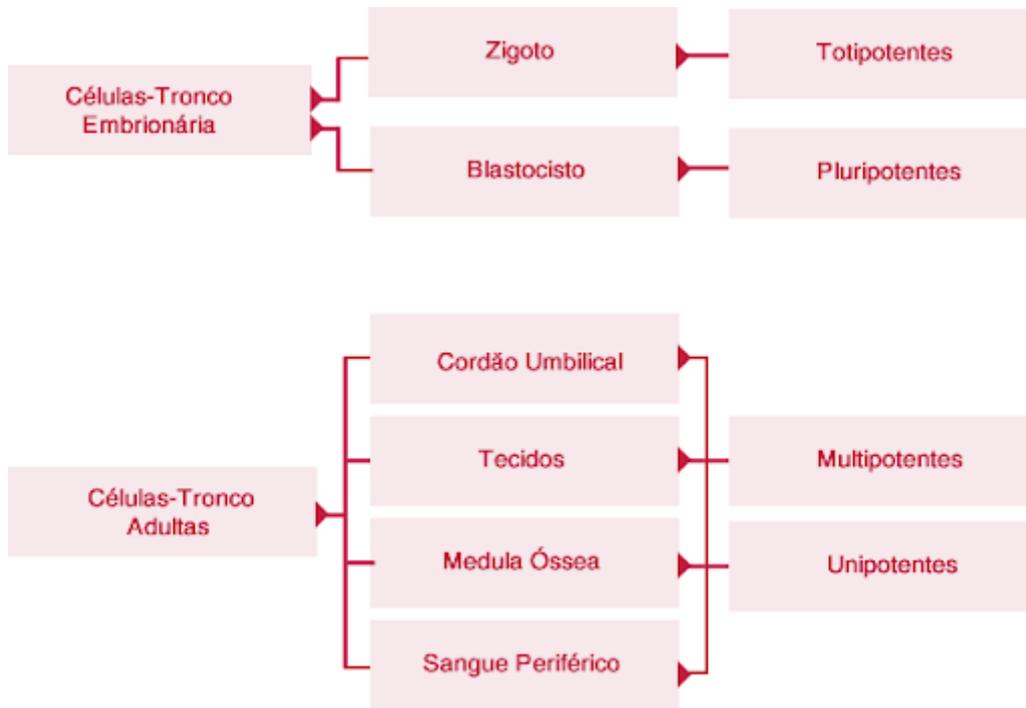


Fonte: <https://www2.ufpel.edu.br/iqg/db/e-book%20Plantas%20Transgenicas/comoseobtem/resumo.JPG>

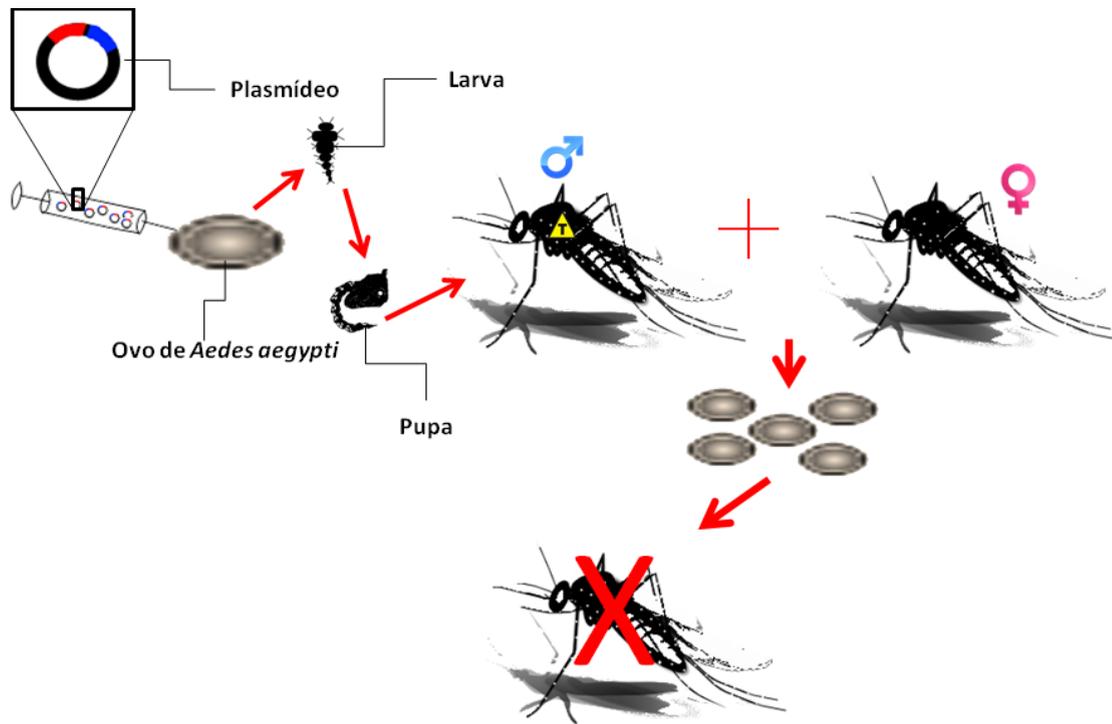
Parte III - CLONAGEM



Parte IV - CÉLULAS TRONCO



Parte V - MOSQUITOS TRANSGÊNICOS



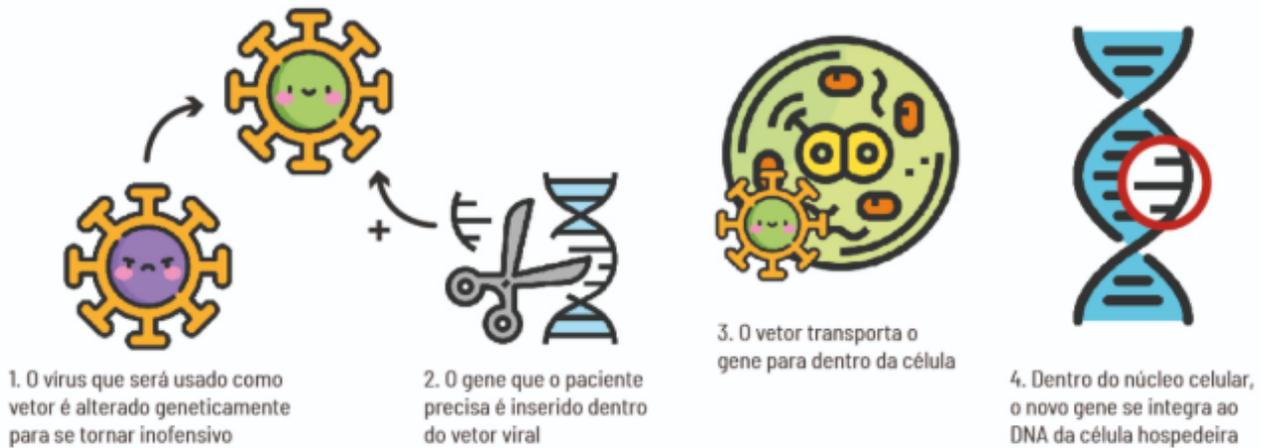
(ENEM PPL 2017) O milho transgênico é produzido a partir da manipulação do milho original, com a transferência, para este, de um gene de interesse retirado de outro organismo de espécie diferente.

A característica de interesse será manifestada em decorrência

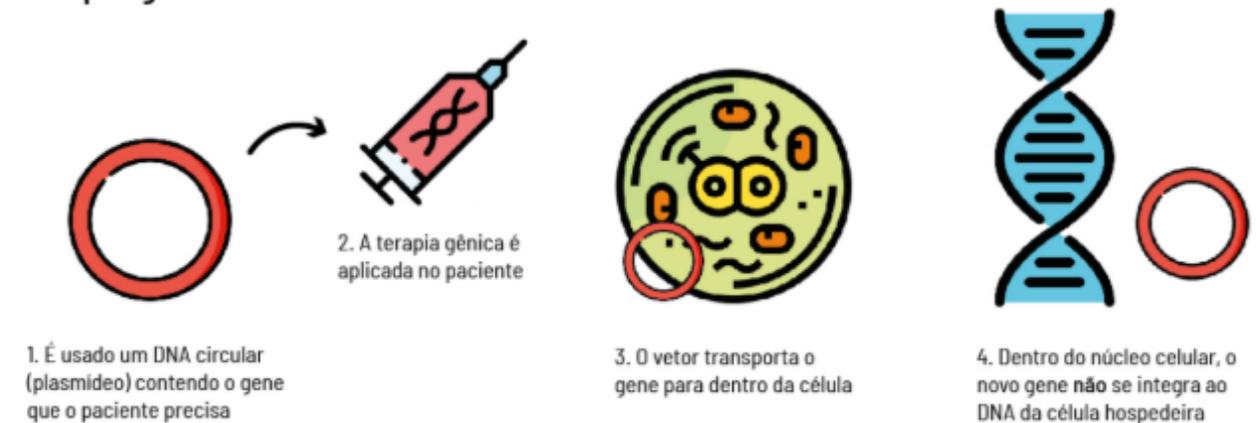
- a. do incremento do DNA a partir da duplicação do gene transferido.
- b. da transcrição do RNA transportador a partir do gene transferido.
- c. da expressão de proteínas sintetizadas a partir do DNA não hibridizado.
- d. da síntese de carboidratos a partir da ativação do DNA do milho original.
- e. da tradução do RNA mensageiro sintetizado a partir do DNA recombinante.

Parte VI - TERAPIA GÊNICA

Terapia gênica com vetores virais



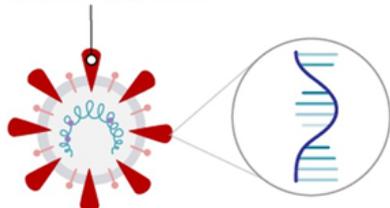
Terapia gênica com vetores **NÃO** virais



Os 3 passos da criação de uma vacina de RNAm

Proteína Spike

Permite ao vírus se acoplar a uma célula humana



1

Cientistas identificam a parte do código genético viral (RNA) que contém instruções para a fabricação da proteína Spike.

2

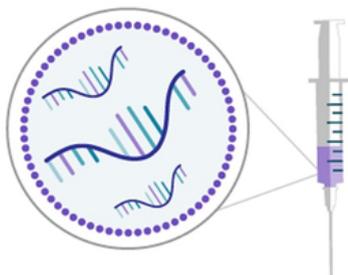
Em laboratório, eles criam uma sequência de RNA mensageiro (RNAm) com esse código.

A troca de uma molécula, a uridina, diminui as chances de que o corpo identifique o RNA sintético como uma ameaça.



3

O RNAm é envolvido em uma **capa de nanopartículas lipídicas** para protegê-lo facilitar sua absorção pelas células. Está pronto para ser injetado em humanos.



Fonte: Nature; Norbert Pardi, Universidade da Pensilvânia; Pfizer; Moderna **B B C**

VACINAS - ÁCIDO NUCLEICO

