

**3ª  
SÉRIE**

## CANAL SEDUC-PI3



PROFESSOR (A):

**THARCIO  
ADRIANO**



DISCIPLINA:

**BIOLOGIA**



CONTEÚDO:

**BIOTECNOLOGIA  
(CONTINUAÇÃO)**



TEMA GERADOR:

**ARTE NA  
ESCOLA**



DATA:

**21.11.2019**

# ROTEIRO DE AULA

# Identificação de pessoas pelo DNA

Cada indivíduo possui a sua própria informação genética.

Nas moléculas de DNA encontram-se regiões de repetições de bases nitrogenadas, cujo número, tamanho e localização são variáveis de indivíduo para indivíduo.

Essas regiões do DNA são chamadas VNTR ou Microssatélites.

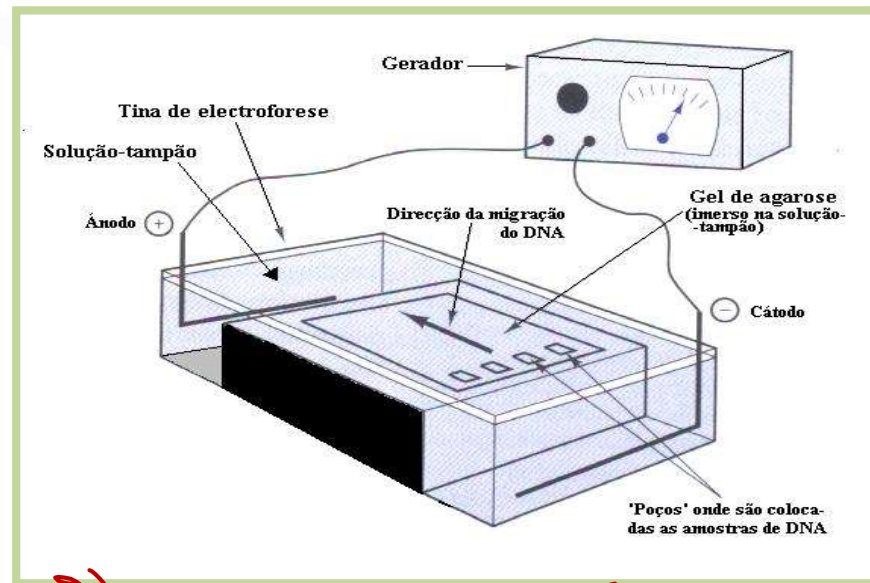
VNTR = (Repetições Sucessivas em Número Variado)

# Identificação de pessoas pelo DNA



Aparelho de PCR

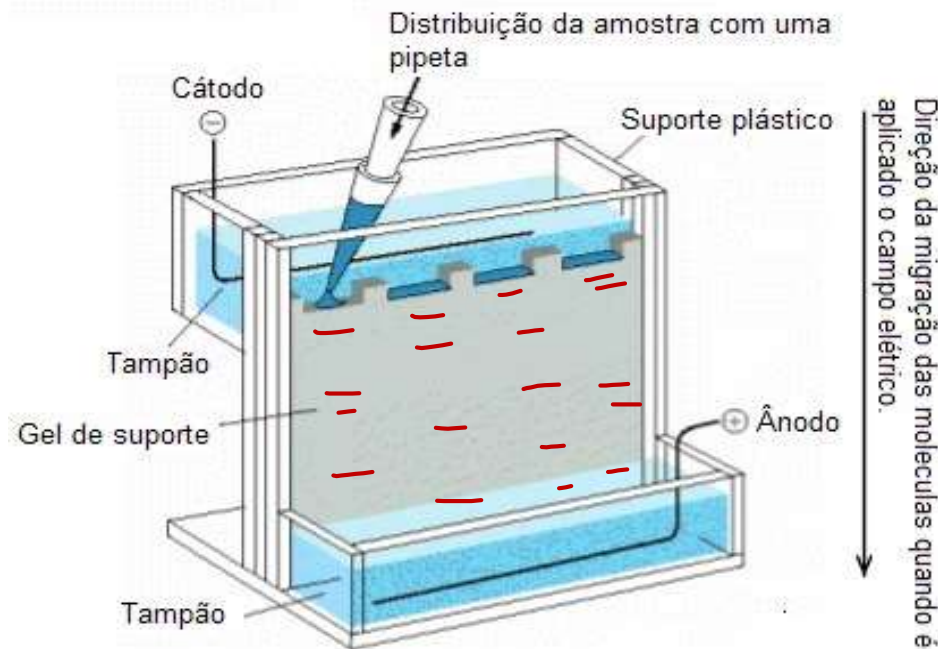
(MULTIPLICAÇÃO  
DE AMOSTRAS  
DE DNA)



Técnica de  
Eletroforese

(FRAGMENTA  
O DNA)

# Identificação de pessoas pelo DNA



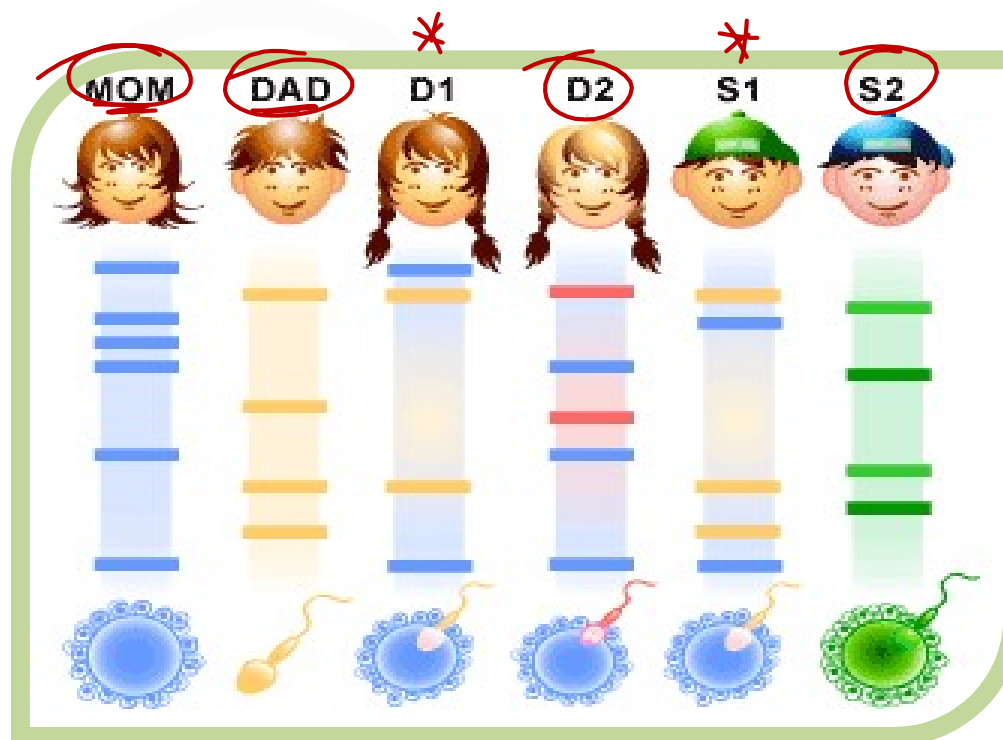
ELETOFORESE  
EM  
GEL

# Identificação de pessoas pelo DNA

Padrões de VNTR de três suspeitos de um crime em que foi feita a técnica de eletroforese utilizando-se uma gota de sangue.



# Teste de paternidade



D<sub>1</sub> e S<sub>1</sub> SÃO  
FILHOS DO  
CASAL.

D<sub>2</sub> FILHA DE  
OUTRO PAI.

S<sub>2</sub> FILHO  
DE OUTROS  
PAIS.

# Teste de paternidade

INCLUSÃO		
MÃE	FILHO	SUPOSTO PAI
████████		
████████	████████	
	████████	████████
		████████

CONFIRMA A  
PATERNIDADE  
DO  
SUPOSTO  
PAI

# Teste de paternidade

EXCLUSÃO		
MÃE	FILHO	SUPOSTO PAI
████████		████████
████████	████████	████████
	████████	████████
		████████

DESCARTA A  
PATERNIDADE  
DO  
SUPOSTO  
PAI

# Teste de paternidade

Mãe	Criança	Homem A	Homem B
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████



# Teste de paternidade

Mãe	<u>Marido</u>	<u>Outro</u> homem	<u>Filho 1</u>	<u>Filho 2</u>
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████
████████	████████	████████	████████	████████

A FILHO DO CASAL MÃE E MARIDO

# Projeto Genoma Humano (PGH)

Início: 1990

$A = T$

$G = C$

**Objetivo I:** Determinar a sequência de todos os nucleotídeos dos 24 cromossomos do genoma humano (22 autossomos e XY). <sup>SEXO</sup>

← HOMEM E MULHERES

**Objetivo II:** Identificar todos os genes humanos. (Mapeamento do genoma humano)

## **Término: Fevereiro de 2001**

- I - Foram encontrados cerca de 3 bilhões de pares de nucleotídeos.
- II - Foram encontrados cerca de 30 mil genes, número bem menor do que se imaginava.
- III - Muitos de nossos genes são semelhantes aos de bactérias e 40% dos nossos genes são semelhantes aos de vermes nematódeos e 90% semelhantes aos de camundongos.

## Próximos objetivos do PGH

- ❖ Caracterizar a função de cada gene.
- ❖ Utilizar as informações obtidas para:
- ❖ Melhorar e simplificar o diagnóstico de doenças genéticas (em especial, o câncer).
- ❖ Prevenção de doenças genéticas.

## Problemas relacionados ao PGH

- ❖ Discriminação genética
  - ❖ Seguradoras
  - ❖ Seleção de empregos
  - ❖ Forças armadas
  - ❖ Escolas
- (PESSOAS GENETICAMENTE MELHORADAS E OUTRAS NÃO)
- (DIFICULTARIAM PARA OS GENETICAMENTE COMUNS)
- IRIAM PRIVILEGIAR OS GENETICAMENTE MELHORADOS

## **Tecnologia do DNA Recombinante** **(Engenharia Genética)**

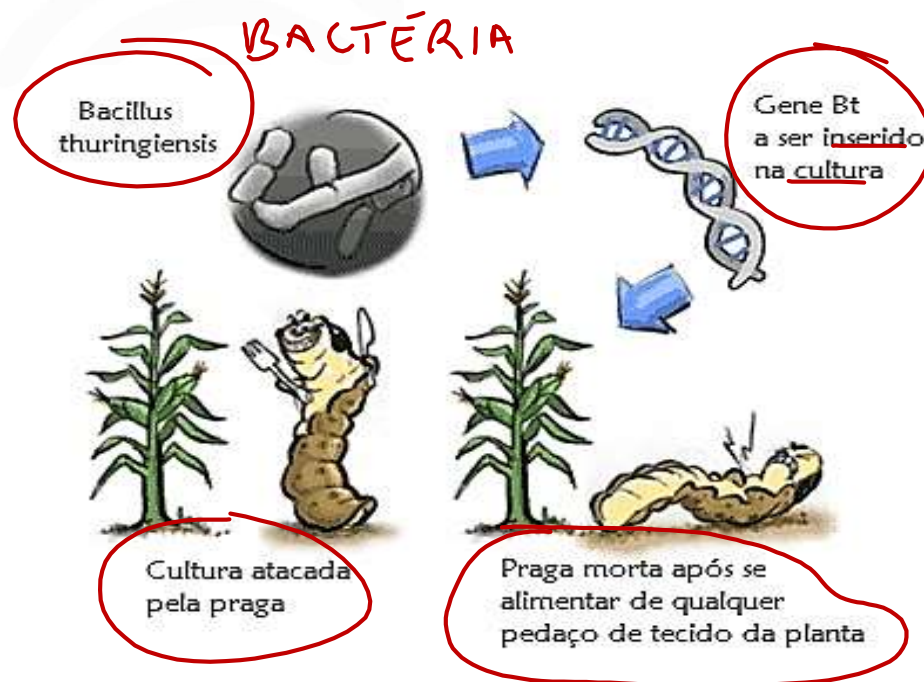
Técnica que permite manipulação do DNA para diversos fins de estudo.

### **Ferramentas principais:**

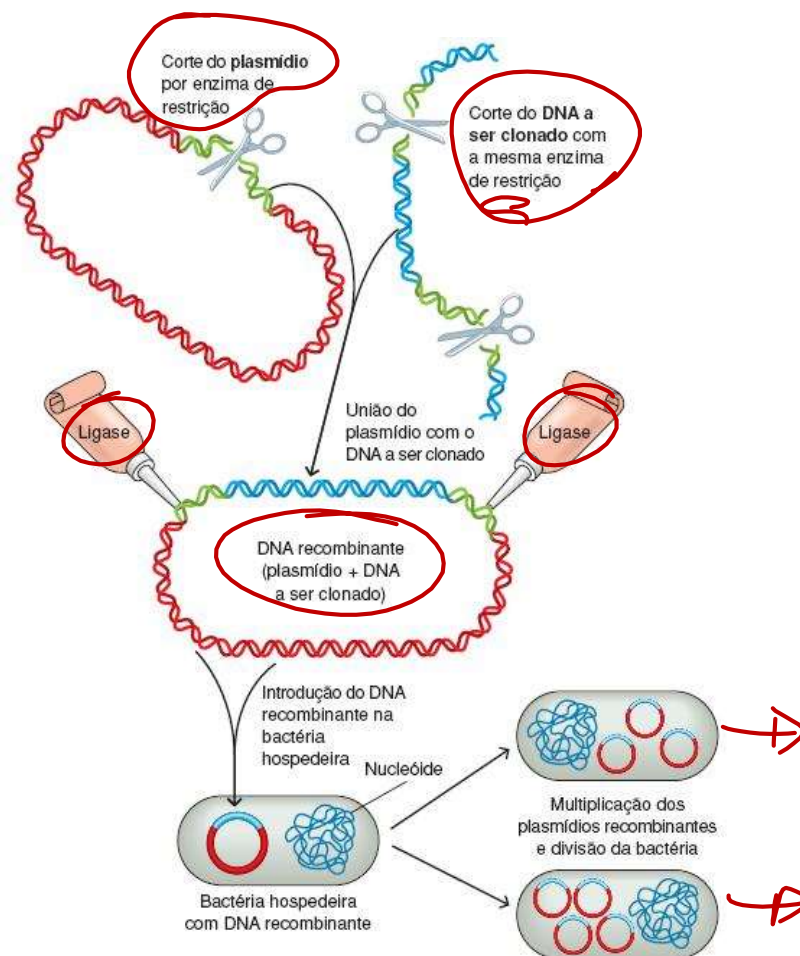
- ❖ **Plasmídeos**: DNA circular bacteriano.
- ❖ **Enzimas de restrição**: Cortam o DNA em locais específicos.
- ❖ **Enzimas ligase**: Unem fragmentos de DNA.

# Transgênico

Qualquer organismo que possui um ou mais genes de outra espécie.



# Bactéria transgênica produtora de insulina humana



INSULINA  
HUMANA