


# BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR II

- ✓ Apresentação dos Objectivos
- ✓ Apresentação do Programa/ Sumário
- ✓ Apresentação de Aspectos Gerais

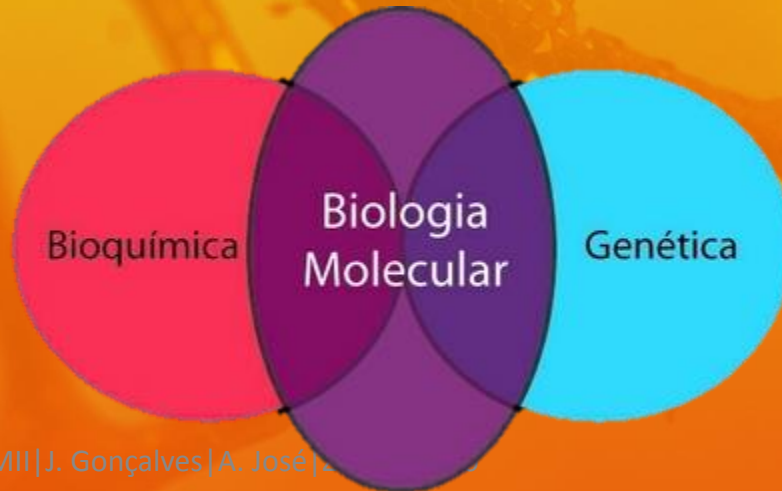


*“Todo conhecimento deve  
contextualizar seu objeto, para ser  
pertinente”*

Morin (2000)

# OBJECTIVOS

- ✓ Despertar nos alunos o interesse pelo estudo da disciplina, de modo que estes possam compreender a aplicação dos seus conteúdos no exercício da saúde e relacioná-los com os de outras disciplinas.



# OBJECTIVOS

- ✓ Explicar a importância da molécula de DNA como coordenador de todas as funções celulares.
- ✓ Explicar do ponto de vista genético a etiologia (causa) e a hereditariedade de algumas enfermidades.
- ✓ Explicar os aspectos ético-sociais da clonagem.

# SUMÁRIO

- Bases Moleculares da Hereditariedade
- Mecanismos moleculares
- A Base Cromossômica da Hereditariedade
- Mutações
- Introdução ao estudo da Genética Humana
- Herança Monogénica
- As Hemoglobinas
- Engenharia Genética
- Princípios sobre a clonagem

Características	Células Procarióticas	Células Eucarióticas
Núcleo	Não	Sim
Outros organelos	Não	Sim
“Corpo nucleóide”	Sim	Não
Material Genético	DNA	DNA
Cromossomas visíveis na divisão celular	Não	Sim
Ribossomas	Sim	Sim
Parede celular rígida	Sim	Não* (Sim, nas células vegetais)
Exemplos	Bactérias, cianobactérias	Fungos, protozoários, algas superiores, vegetais e animais superiores



# Bases Moleculares da Hereditariedade

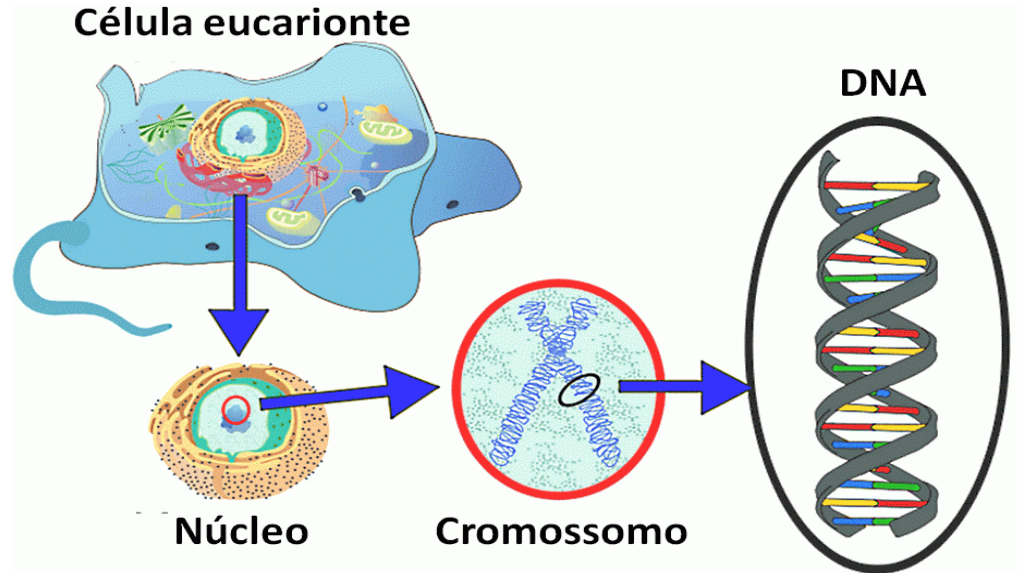
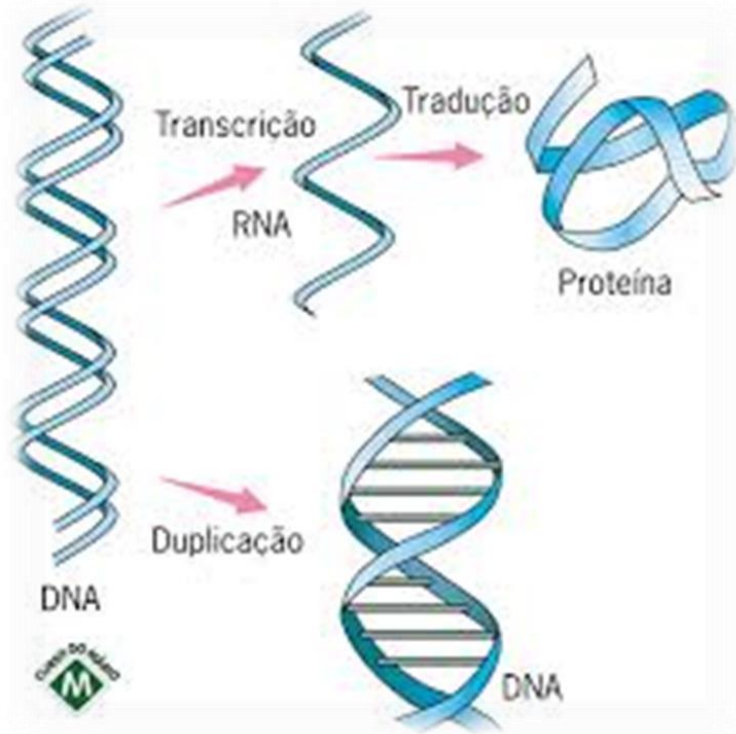


Imagem modificada de: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Eukaryote\\_DNA-en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Eukaryote_DNA-en.svg)

- ✓ **Genoma**
- ✓ **DNA**
- ✓ **Tipos de RNA**
- ✓ **Funções desempenhadas pelos ácidos nucleicos**

# Mecanismos Moleculares

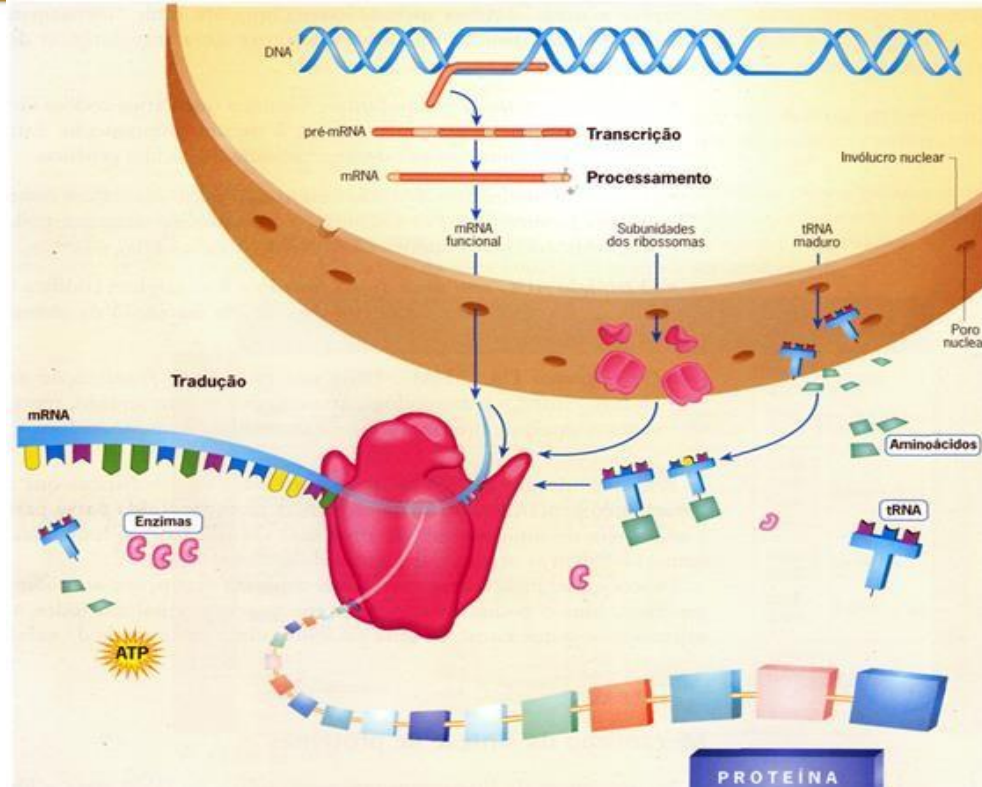


- ✓ **Duplicação do DNA**
  - ✓ DNA – DNA
- ✓ **Transcrição**
  - ✓ DNA – RNA
- ✓ **Tradução**
  - ✓ mRNA - Proteínas



# Mecanismos Moleculares

## DOGMA CENTRAL DA BIOLOGIA



# Código Genético\*

## Conceito de Código Genético:

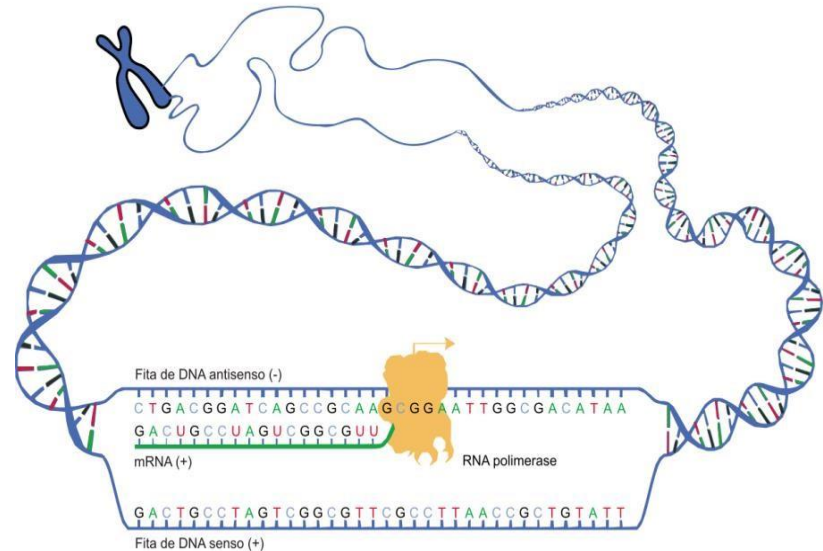
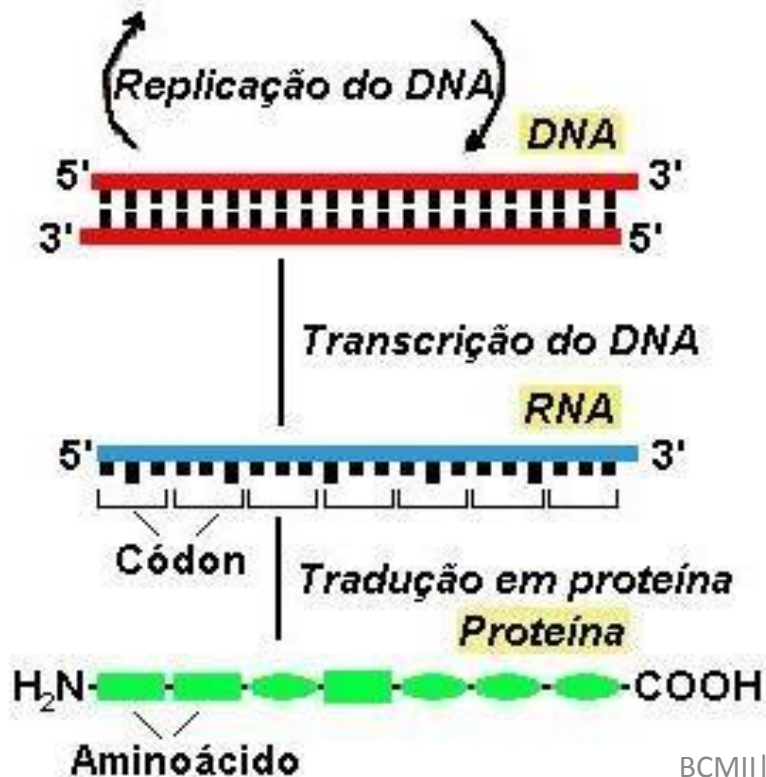
Relação entre a sequência de bases azotadas no DNA e a sequência correspondente de aminoácidos que formarão as proteínas.

Segunda posição na trinca							
A		G		T		C	
A	AAA } Fenilalanina	AGA } Serina	ATA } Tirosina	ACA } Cisteína	A	G	T
	AAG } Leucina	AGG } Serina	ATG } Parada	ACG } Parada			
	AAT } Leucina	AGT } Serina	ATT } Parada	ACT } Parada			
	AAC } Leucina	AGC } Serina	ATC } Parada	ACC } Triptofano			
G	GAA } Leucina	GGA } Prolina	GTA } Histidina	GCA } Arginina	A	G	T
	GAG } Leucina	GGG } Prolina	GTG } Histidina	GCG } Arginina			
	GAT } Leucina	GGT } Prolina	GTT } Glutamina	GCT } Arginina			
	GAC } Leucina	GGC } Prolina	GTC } Glutamina	GCC } Arginina			
T	TAA } Isoleucina	TGA } Treonina	TTA } Asparagina	TCA } Serina	A	G	T
	TAG } Isoleucina	TGG } Treonina	TTG } Lisina	TCG } Arginina			
	TAT } Metionina	TGT } Treonina	TTT } Lisina	TCT } Arginina			
	TAC } Metionina	TGC } Treonina	TTC } Lisina	TCC } Arginina			
C	CAA } Valina	CGA } Alanina	CTA } Ácido aspártico ou aspartato	CCA } Glicina	A	G	T
	CAG } Valina	CGG } Alanina	CTG } Ácido aspártico ou aspartato	CCG } Glicina			
	CAT } Valina	CGT } Alanina	CTT } Ácido glutâmico ou glutamato	CCT } Glicina			
	CAC } Valina	CGC } Alanina	CTC } Ácido glutâmico ou glutamato	CCC } Glicina			
↑ Primeira posição na trinca						↑ Terceira posição na trinca	

(LOPES, Sônia. BIO-1. 1ª Ed. – São Paulo: Saraiva, 2006)

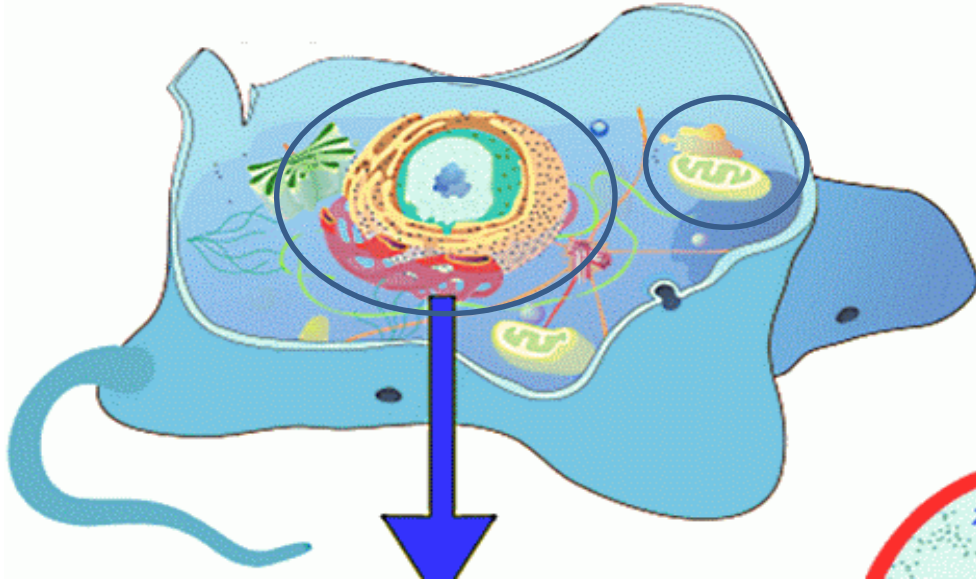
# DNA

## Coordenador de todas as funções celulares



# Mutações

## Célula eucarionte



### Tipos de mutações:

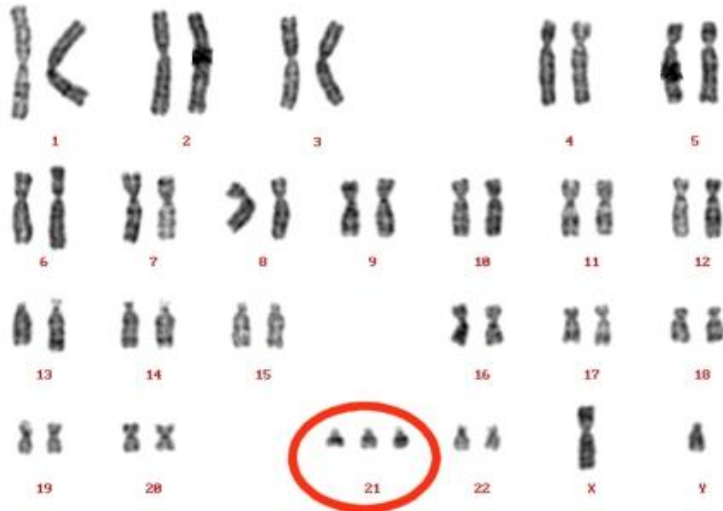
- ✓ Génicas
- ✓ Cromossómicas

As mutações podem ocorrer quer no **DNA nuclear**, quer no **DNA mitocondrial**.

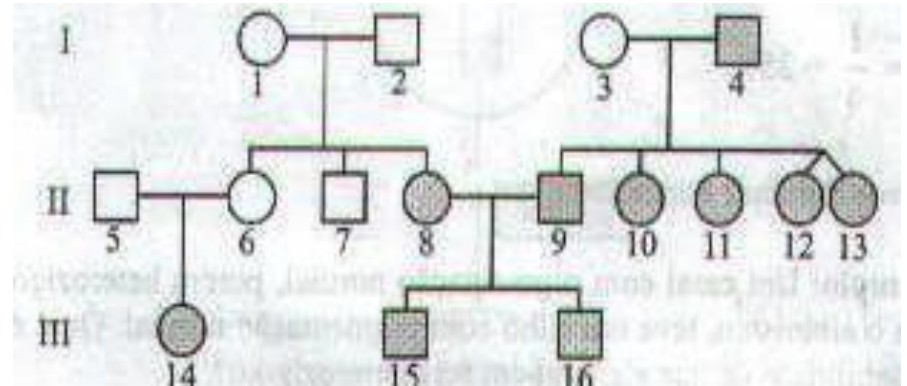


# Introdução ao Estudo da Genética Humana

## Cariótipo Humano Anómalo



## Padrões de Hereditariedade

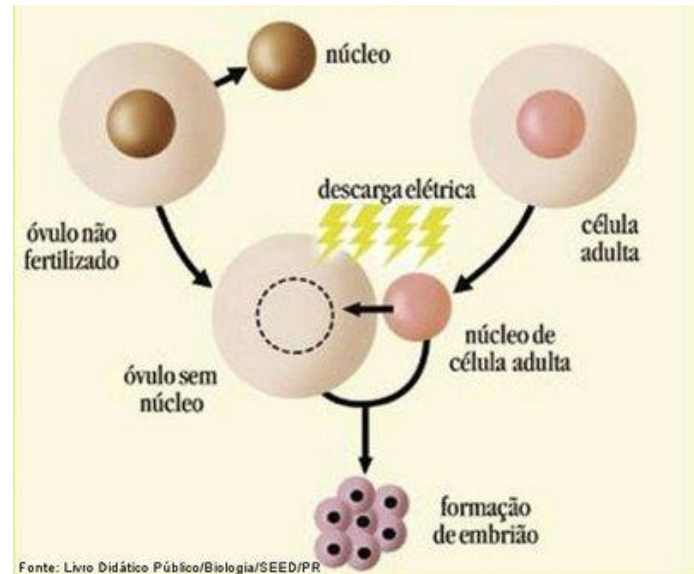


# Engenharia Genética vs Clonagem

## Engenharia Genética

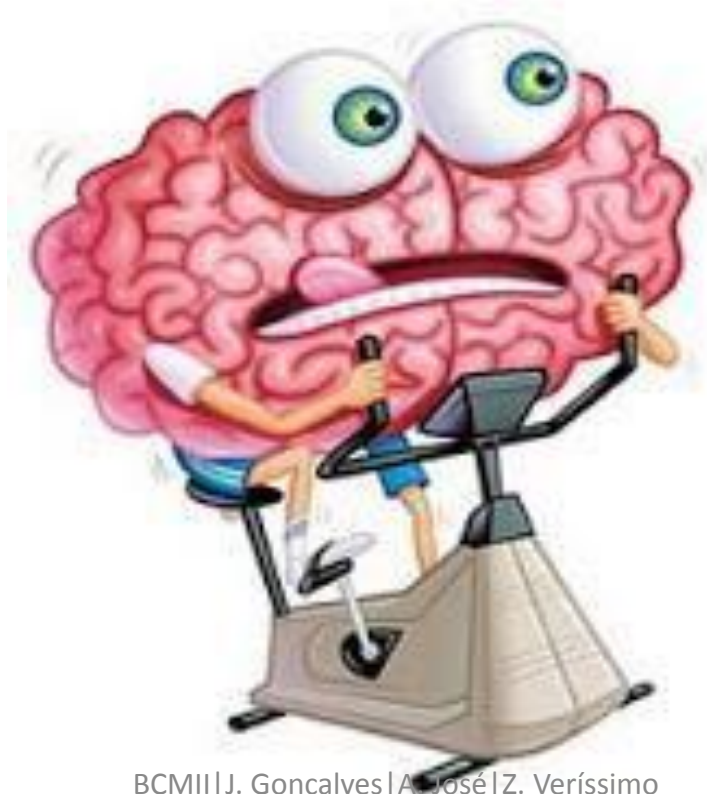


## Clonagem





# Resolução de exercícios



# Aspectos Gerais

- ✓ Marcação de provas: Serão realizadas duas provas
  - ✓ Nas provas será **proibido** utilizar rascunho.

**NÃO SERÁ PERMITIDA A TROCA DE MATERIAL ESCOLAR (CANETA | BORRACHA | LÁPIS) ENTRE ESTUDANTES, NEM MESMO SE O COLEGA TIVER MATERIAL EXTRA.**

- ✓ Avaliação/ Bibliografia: consta no final do Programa

# PRÓXIMA AULA...

## Bases Moleculares da Hereditariedade

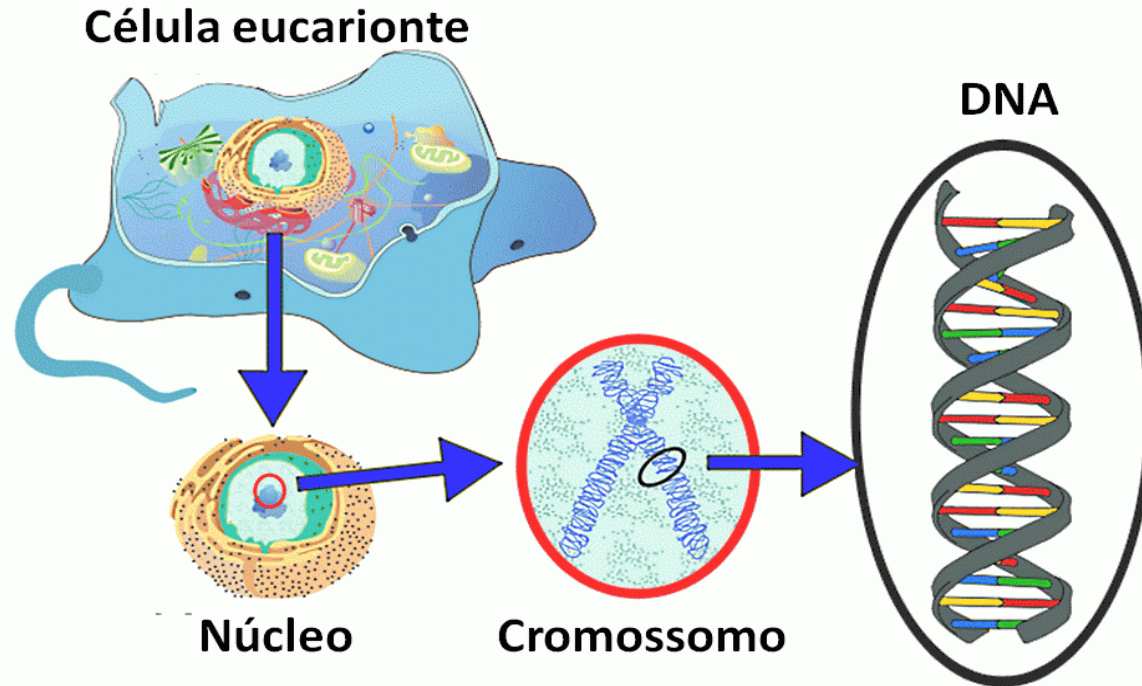


Imagem modificada de: [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Eukaryote\\_DNA-en.svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Eukaryote_DNA-en.svg)