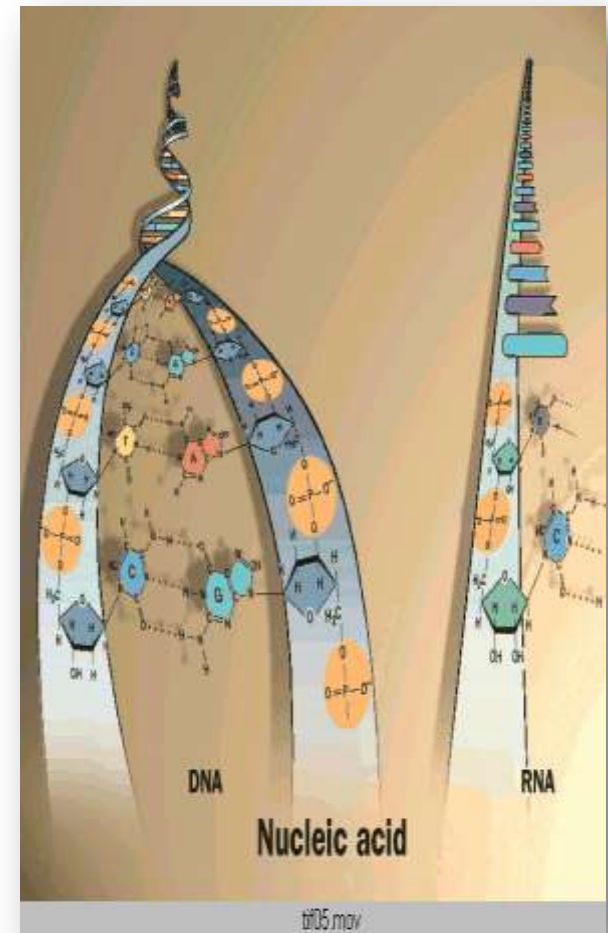
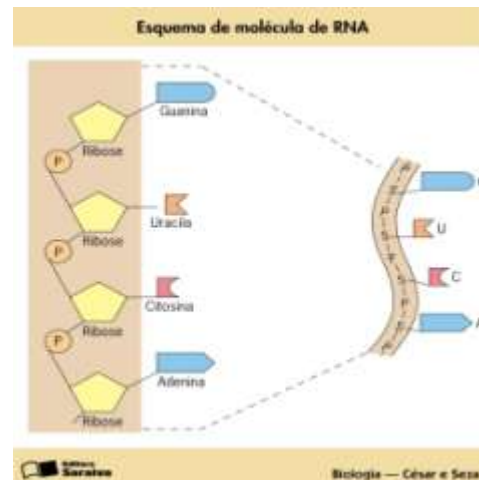
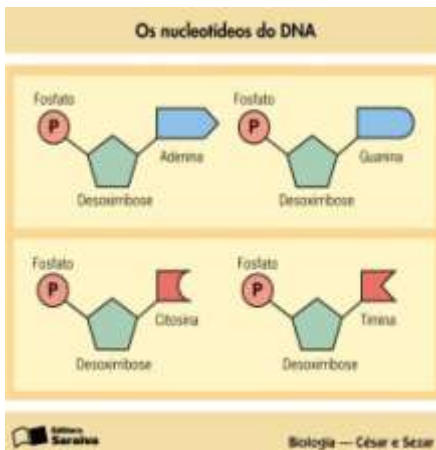


O DNA é a Estrutura Molecular do Cromossomo

Prof^a IVAnéa

As estruturas do DNA e RNA

- Ácidos nucleicos são macromoléculas compostas de subunidades repetidas chamadas nucleotídeos.
- Os nucleotídeos são compostos:
 1. Um grupo fosfato. É o mesmo nos nucleotídeos de DNA e de RNA.
 2. Um açúcar de cinco carbonos (pentose)
 3. Um composto cíclico contendo nitrogênio chamado base



O Ácido Ribonucléico [RNA]

- As moléculas de RNA são formadas por **um único filamento** de nucleotídeos, que pode se dobrar sobre si mesmo mas que não se emparelha com outro filamento de RNA .

Há três tipos de RNA nas células:

a) RNA mensageiro (RNAm):

- É um único filamento de RNA, que se forma tendo um filamento de DNA como molde e é complementar a ele.

- A formação do RNAm se chama **transcrição**, e é semelhante em muitos aspectos à replicação do DNA.

b) RNA transportador (RNAt):

- Também pode ser chamado RNA de transferência ou RNA solúvel.

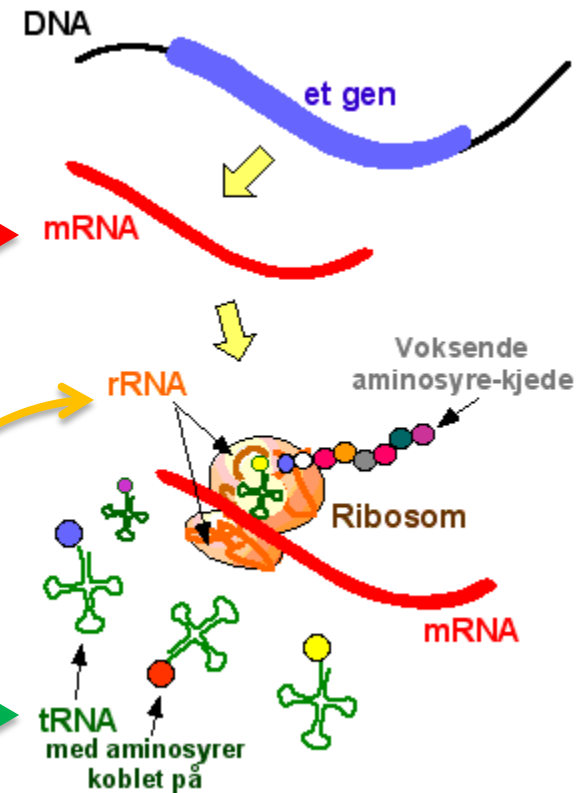
- Suas moléculas, também, são formadas por um único filamento.

- Cada um correspondente a uma seqüência de bases do RNA mensageiro.

c) RNA ribossômico (RNAr):

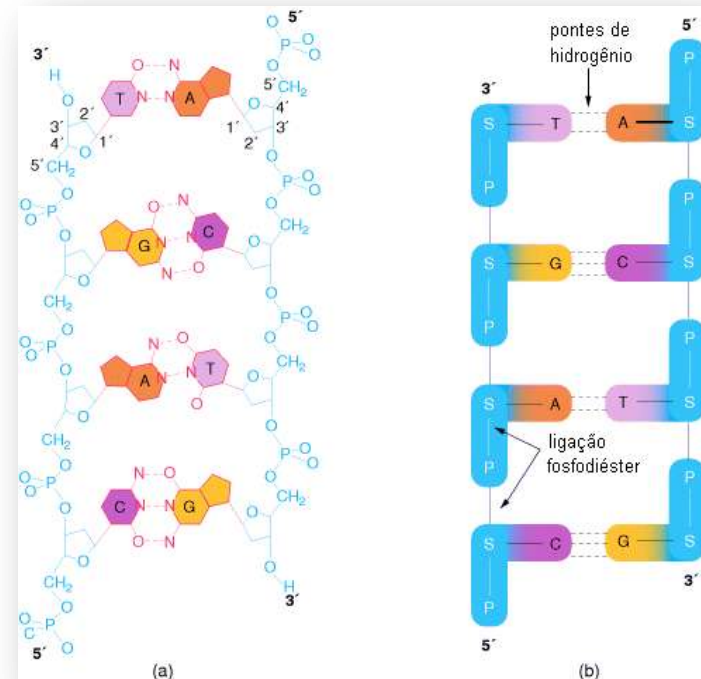
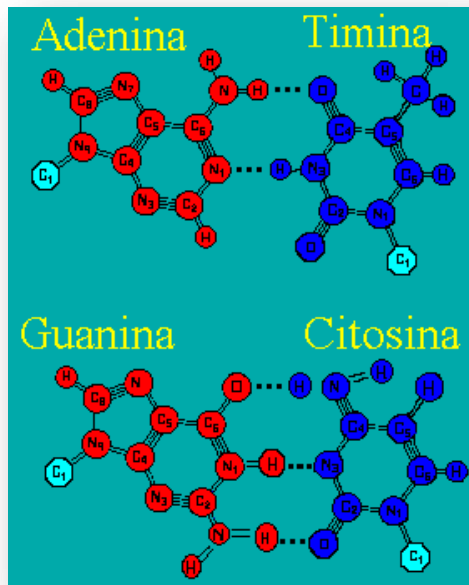
- É formado a partir de regiões específicas de alguns cromossomos, chamadas **regiões organizadoras de nucléolo**.

- Trata-se do tipo de RNA encontrado em maior quantidade, nas células,



Ácido Desoxirribonucleico [DNA]

- O ácido desoxirribonucleico tem as suas moléculas formadas pela união de quatro tipos de nucleotídeos, todos formados por:
 - um grupo fosfato,
 - uma molécula de desoxirribose
 - uma base nitrogenada
- Os pares de bases emparelhadas (uma de cada filamento). Essas bases complementares se mantêm próximas graças ao estabelecimento, entre elas, de **pontes de hidrogênio**.





Uma "Receita" Molecular

Second Letter

		U		C		A		G		
U	UUU	Phenyl-alanine	UCU	Serine	UAU	Tyrosine	UGU	Cysteine	U	
	UUC		UCC		UAC		UGC		C	
	UUA	Leucine	UCA		UAA	Stop codon	UGA	Stop codon	A	
	UUG		UCG		UAG		Stop codon	UGG	Tryptophan	G
C	CUU	Leucine	CCU	Proline	CAU	Histidine	CGU	Arginine	U	
	CUC		CCC		CAC		CGC			C
	CUA		CCA		CAA	Glutamine	CGA			A
	CUG		CCG		CAG		CGG			G
A	AUU	Isoleucine	ACU	Threonine	AAU	Asparagine	AGU	Serine	U	
	AUC		ACC		AAC		AGC		C	
	AUA	Methionine, Initiation codon	ACA		AAA	Lysine	AGA	Arginine	A	
	AUG		ACG		AAG		AGG		G	
G	GUU	Valine	GCU	Alanine	GAU	Aspartic acid	GGU	Glycine	U	
	GUC		GCC		GAC		GGC			C
	GUA		GCA		GAA	Glutamic acid	GGA			A
	GUG		GCG		GAG		GGG			G

First Letter

MET ou START

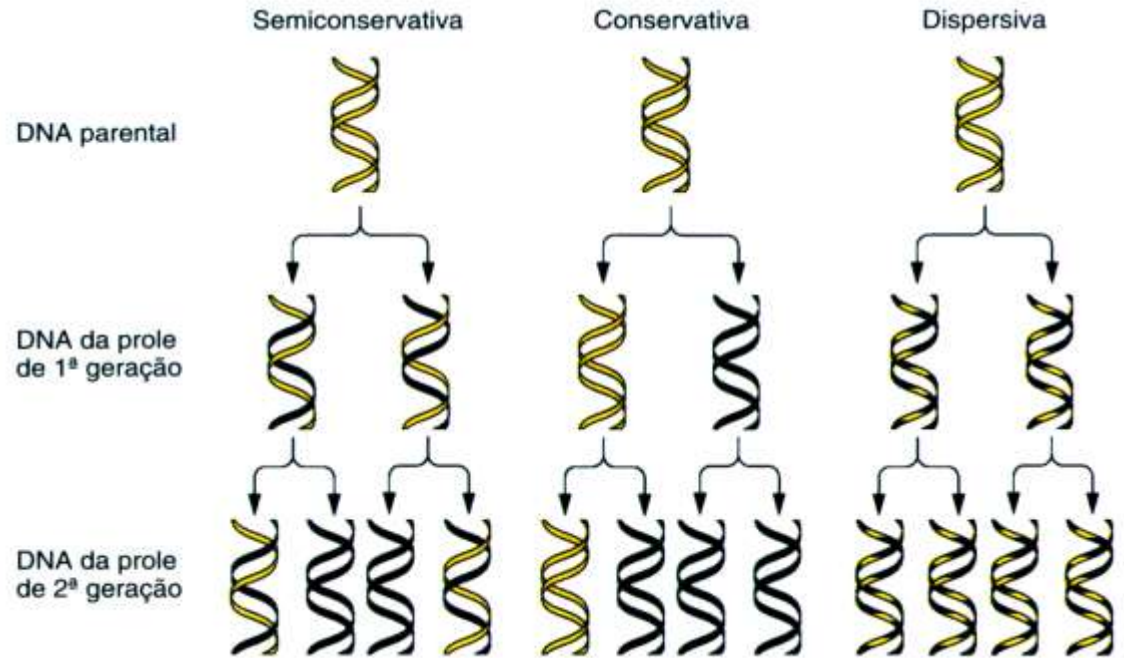
- Existem 64 códons diferentes para se representar apenas 20 aminoácidos.
- Há, portanto, códons em excesso. Durante o trabalho de decifração do código genético.
- Há 3 códons que não representam nenhum aminoácido

• UGA, UAA E UAG.



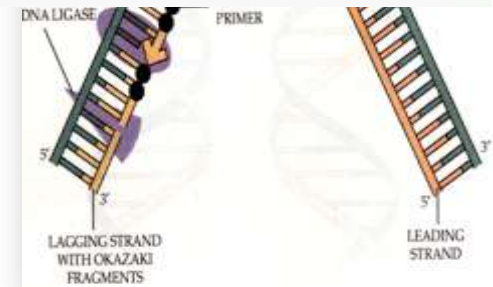
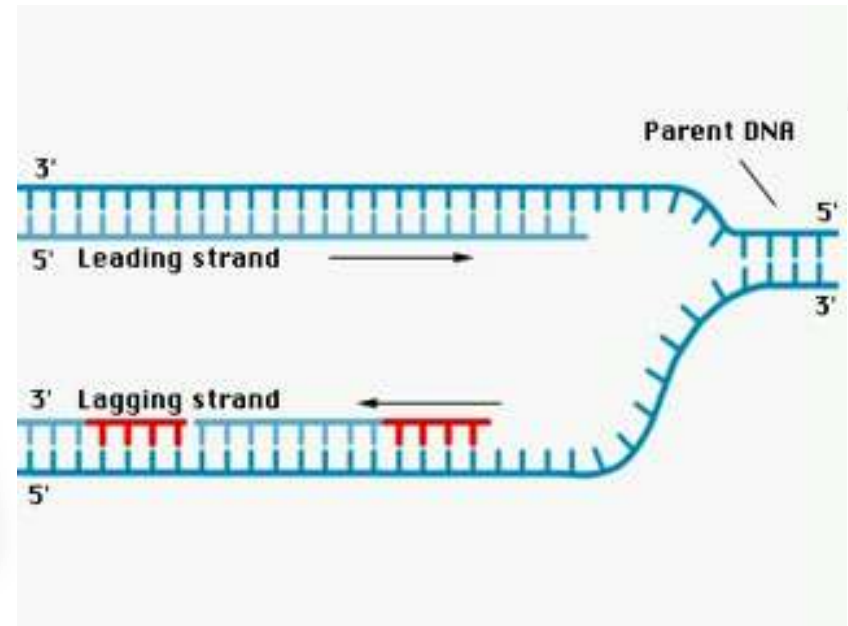
- Esses códons funcionam como código de parada na síntese protéica, finalizando a cadeia de uma proteína.

3 Tipos de Replicação do DNA



1. Semiconservativo – onde molécula filha conserva metade da molécula da mãe.
2. Conservativo – a parental é conservada, dirige a síntese da nova molécula.
3. Dispersivo – a molécula - mãe seria distribuída, em porções, pelas duas moléculas – filhas as quais seriam constituídas por uma mistura.

Replicação do DNA










Devido a esta formação a cadeia de DNA fica com uma direção determinada, isto é, em uma extremidade temos livre a hidroxila do carbono-5 da primeira pentose e na outra temos livre a hidroxila do carbono-3 da última pentose.

Isto determina que o crescimento do DNA se faça na direção de 5' para 3'



Extraindo o DNA do morango

	<p>Hoje vamos ver como o pessoal da Carnegie Academy for Science Education extrai DNA de morango! O morango tem 40 cromossomos e 4 cópias de cada cromossomo! É MUITO DNA!</p> <p>Primeiro pegamos um morango e retiramos o cabo verde.</p>
	<p>Colocamos o morango dentro de uma saco zap e amassamos bem.</p>
	<p>Pegamos um tubo plástico-pode ser também um copo de requeijão-e colocamos um papel filtro-pode ser filtro de café- em cima.</p>
	<p>Adicione uma colher de chá de detergente (com lauril) de lavar louça e uma pitada de sal grosso ao morango amassado no plástico</p>
	<p>Depois de misturar bem, passe o líquido pelo papel filtro</p>
	<p>Adicione álcool absoluto-álcool de farmácia- à mistura. Pode ser também álcool 70%. Coloque mais ou menos o dobro de álcool em relação à mistura de morango. É melhor que o álcool esteja frio.</p>
	<p>Depois de adicionar o álcool, mexa bem a solução como se estivesse mexendo café. Use uma bastão de vidro se possível. O DNA vai formar uma nuvem na solução e o DNA ficará vermelho por causa dos pigmentos do morango.</p>



OUTRAS ATIVIDADES PRÁTICAS

