

Aluno(a): _____

Atividade/Disciplina: Apostila de Biologia

Professor: Rodolfo

Data: ____/____/____

Série/Turma:

GENES E SÍNTESE PROTÉICA

1- Ácidos Nucléicos:

- Maiores moléculas encontradas no mundo vivo
- Responsáveis pelo controle dos processos vitais básicos em todos os seres

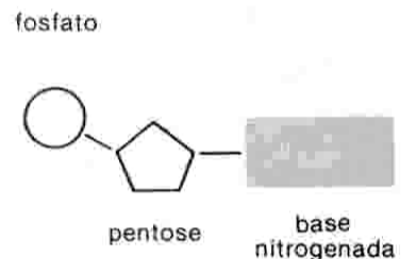
1.1- Tipos:

- **DNA:** ácido desoxirribonucleico
- **RNA:** ácido ribonucleico

1.2- Componentes:

- Açúcar (ribose ou desoxirribose)
- Grupo fosfato (ácido fosfórico) = H_3PO_4
- Bases nitrogenadas

► Nucleotídeos: ligação dos 3 componentes dos ácidos nucleicos.



1.3- Bases nitrogenadas:

- *Púricas:* Adenina (A) e Guanina (G)
- *Pirimídicas:* Citosina (C), Uracila (U) e Timina (T)

DNA: molécula com dupla hélice.

Bases: Púricas = A e G; Pirimídicas = C e T

RNA: molécula com hélice simples; unifilar.

Bases: Púricas = A e G; Pirimídicas = C e U

► Uma base púrica sempre está ligada a uma base pirimídica.

2- Gene:

Segmento de molécula de DNA que contém as informações necessárias à fabricação de proteínas.

2.1- O Modelo da Dupla Hélice de DNA (Modelo de Watson e Crick):

A molécula de DNA é composta de duas longas fitas paralelas, formadas por seqüências de nucleotídeos.

“Escada em Espiral”: → “corrimão”: desoxirribose e ácido fosfórico.
→ “degraus”: pares de base nitrogenadas, unidas por pontes de hidrogênio.

2.2- A Duplicação do DNA

- **Semiconservativa:** metade da molécula original está presente em cada uma das duas moléculas-filhas.

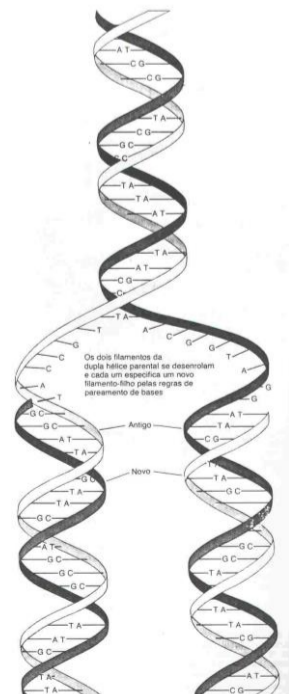
Enzimas: promovem o desenrolamento da hélice, quebrando as pontes de hidrogênio.

► DNA polimerase: promove a união entre os nucleotídeos novos.

Teoria “Um Gene – Uma Enzima”

“Cada gene é responsável pela síntese de uma enzima específica”.

► Albinismo: doença causada por um erro em um dos genes que participa da fabricação de melanina.



3- O Código Genético:

- ▶ Cada seqüência de 3 bases corresponde a um aminoácido na proteína.
- ▶ A seqüência de trinças de nucleotídeos do DNA corresponde à seqüência dos aminoácidos que formam a molécula de proteína.
- ▶ A perda ou substituição de uma única base na molécula de DNA pode resultar em uma proteína incapaz de desempenhar corretamente sua função no organismo.

4- Tipos de RNA

a) *RNA mensageiro (RNAm)*: leva o código genético do DNA para o citoplasma; cada 3 bases (trinca) no RNAm é denominada **códon**.

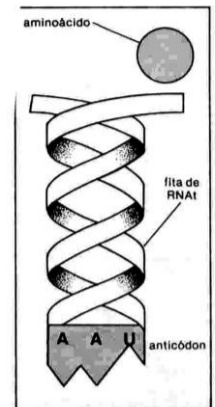
OBS: O código genético é degenerado

b) *RNA transportador (RNAt)*: transporta aminoácidos até o local da síntese protéica.

OBS: Anticódon: trinca de nucleotídeos no RNAt através do qual este reconhece o local do RNAm onde será colocado o aminoácido por ele transportado.

c) *RNA ribossômico*: participa da estrutura dos ribossomos, onde ocorre a síntese protéica.

OBS: os ribossomos permitem o acoplamento dos RNAt com o RNAm.



5- Transcrição Genética:

Síntese de RNAm a partir de um dos filamentos do DNA.

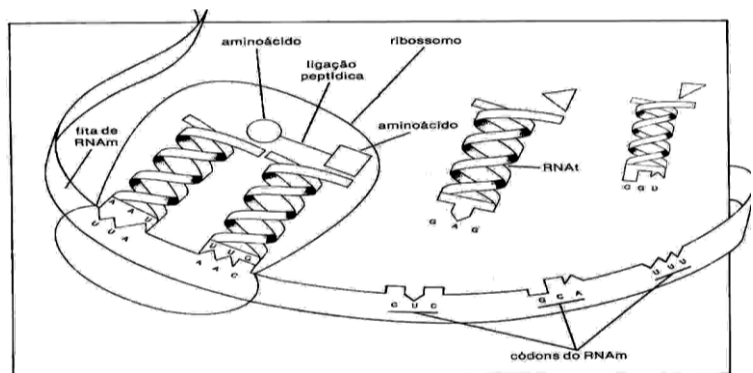
- *Enzima*: RNA polimerase

6- Tradução Genética: síntese de uma molécula de proteína a partir da seqüência de bases no RNA.

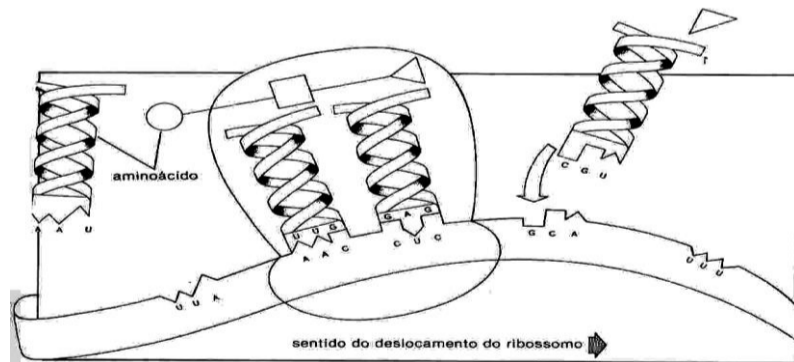
Fases:

a) **Iniciação:**

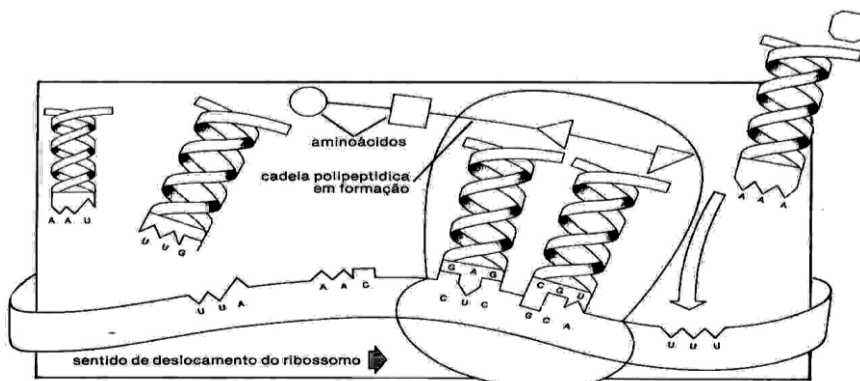
- montagem do ribossomo;
- acoplamento do RNAm;
- chegada do RNAt com aminoácido



b) **Elongação:** o ribossomo vai se deslocando sobre o RNAm, dando origem a um polipeptídeo.



c) **Terminação:** o ribossomo encontra um códon que não corresponde a nenhum RNAt.



- ▶ Os tipos e a seqüência de aminoácidos na cadeia polipeptídica são determinados pela seqüência de bases do RNAm.

Link para vídeo do Youtube sobre ácidos nucleicos: <https://www.youtube.com/watch?v=ii7b3cF7j4o>