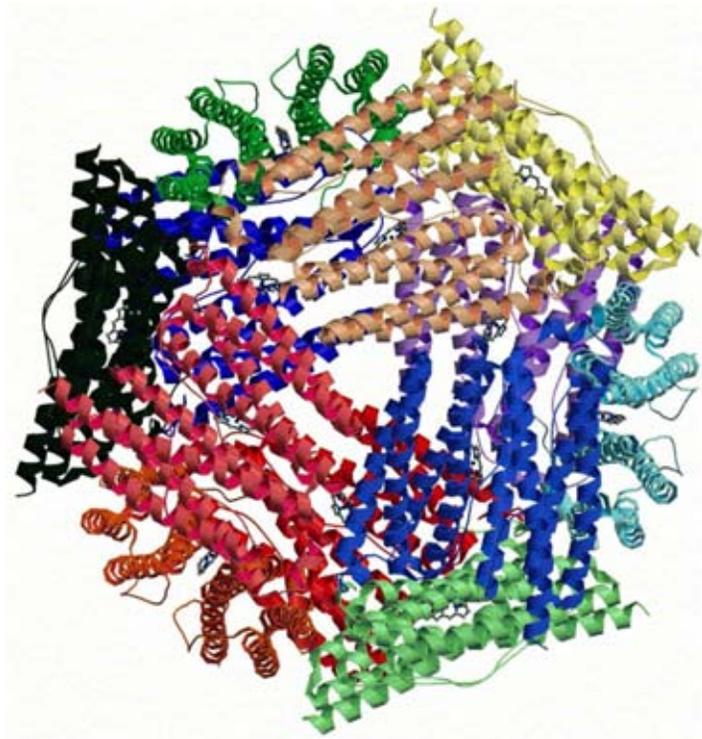
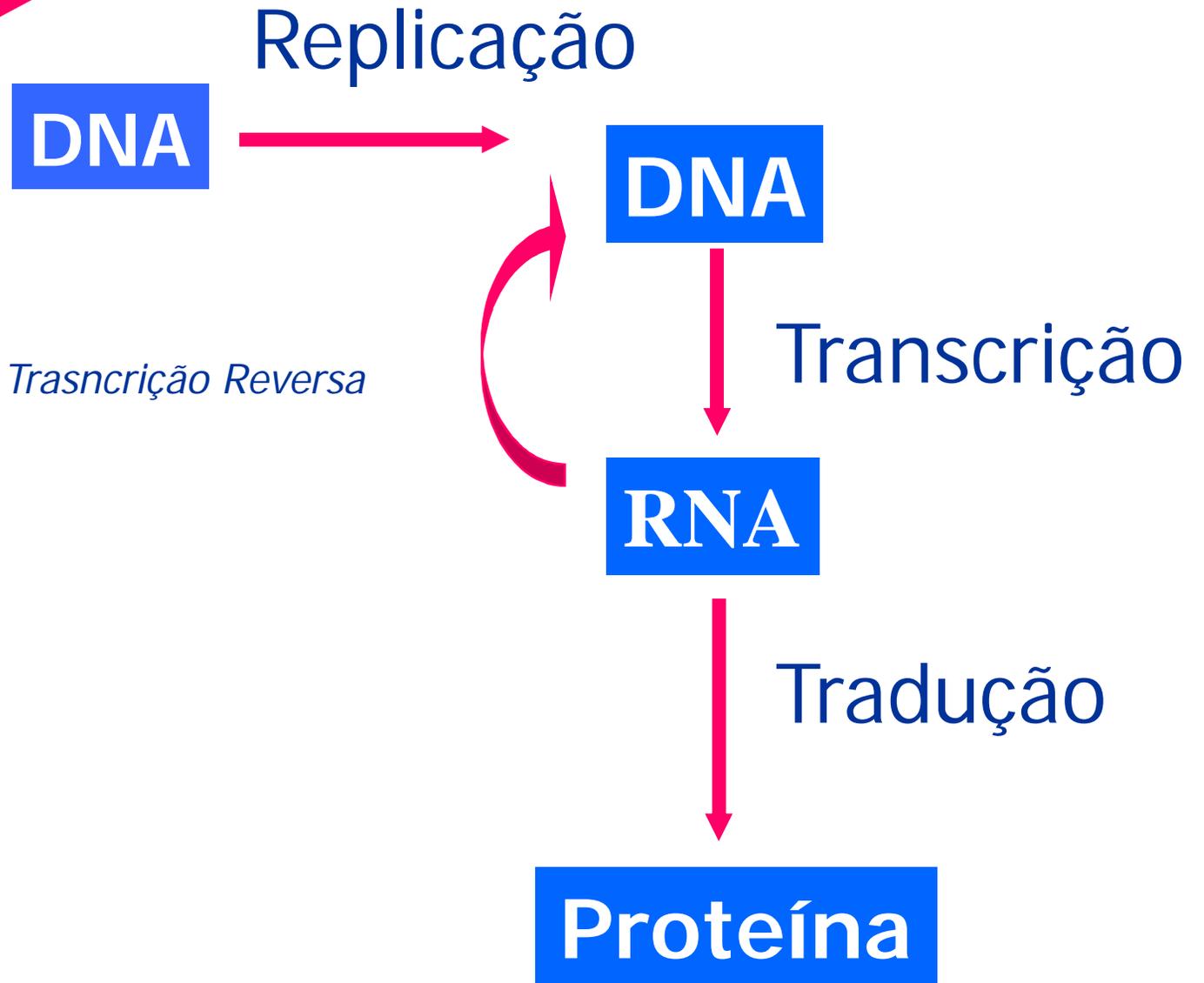


TRANSCRIÇÃO E TRADUÇÃO



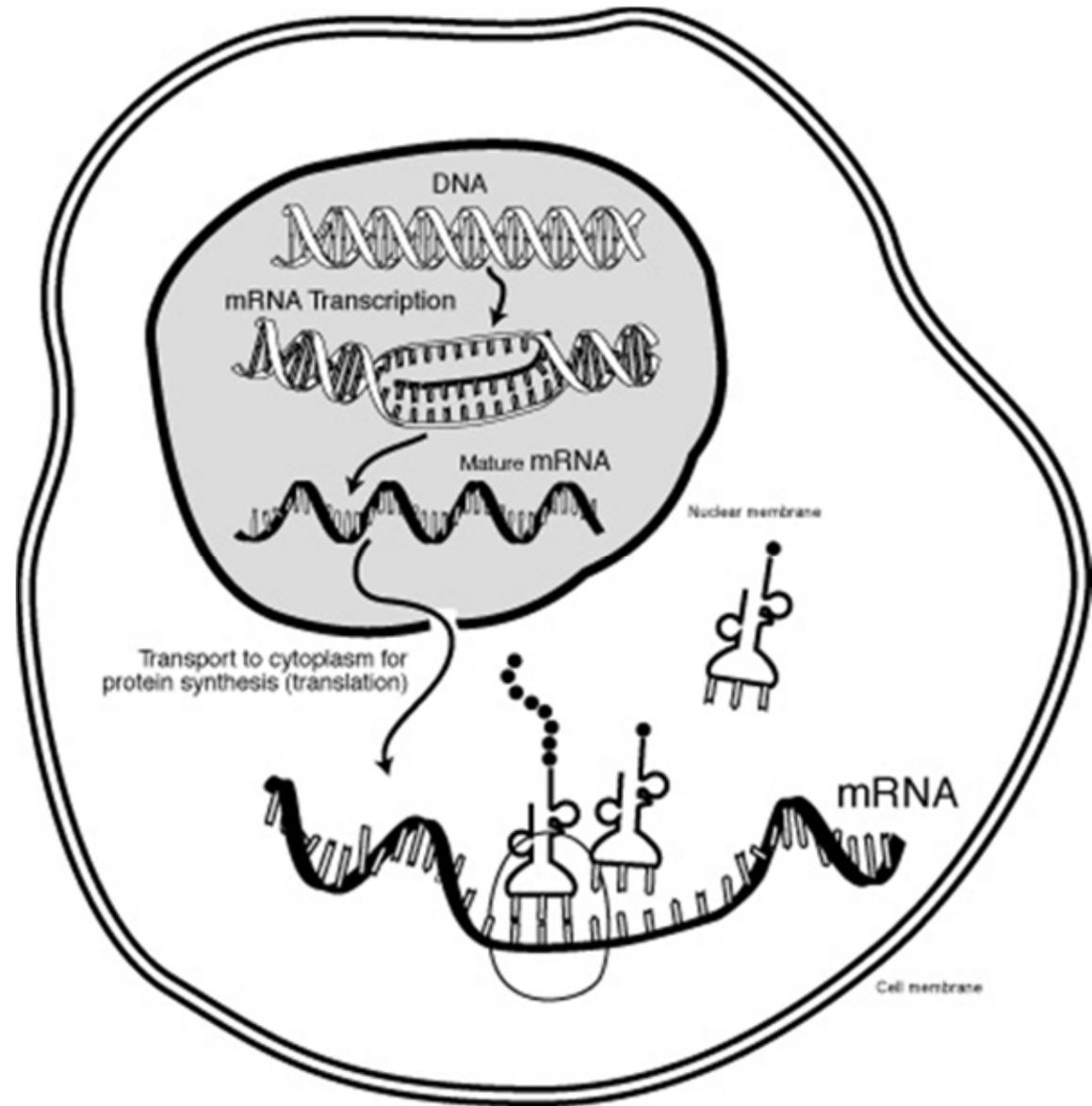
REVISANDO



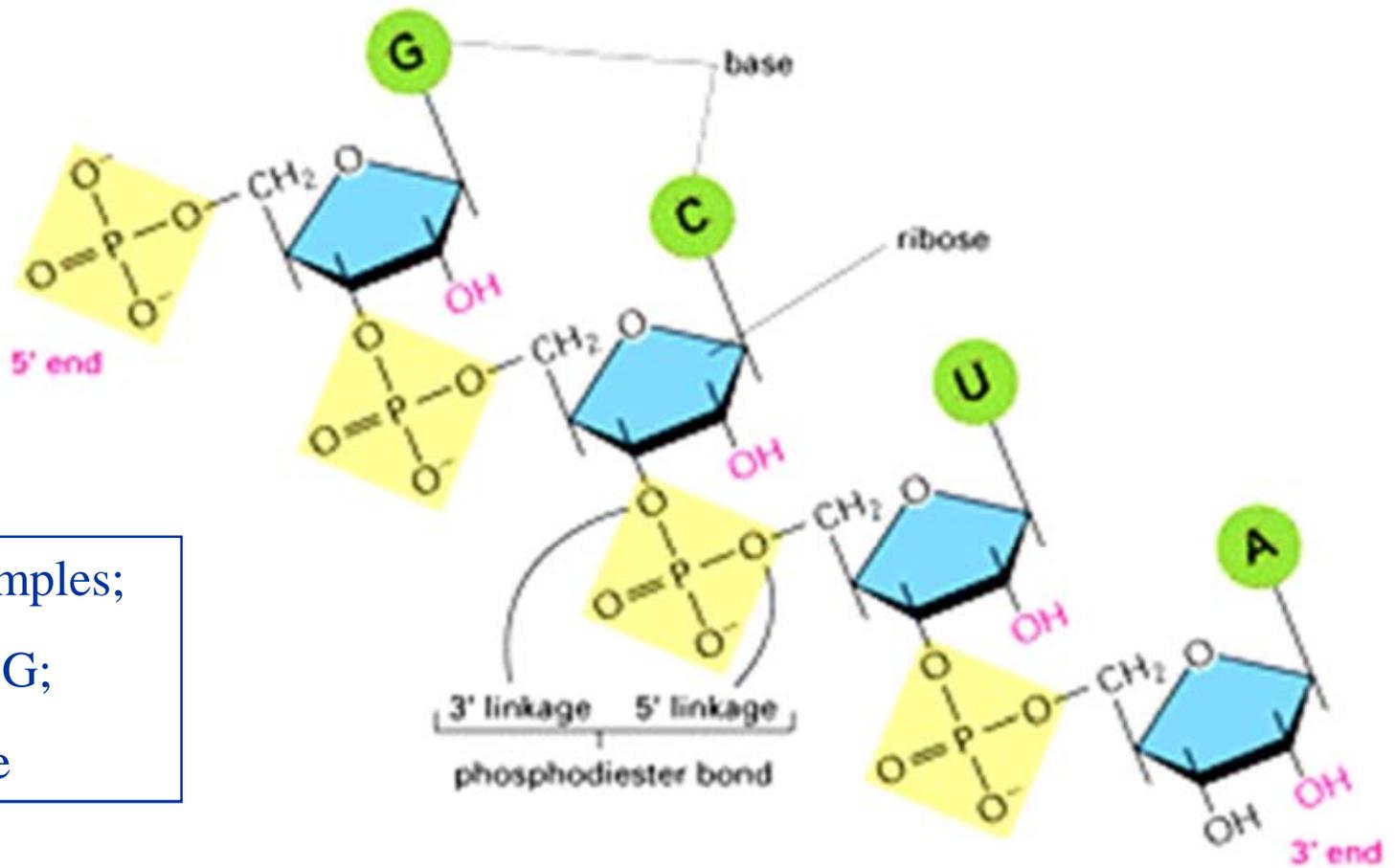
- É o processo pelo qual uma **molécula de RNA é sintetizada** a partir da **informação contida na** sequência de nucleotídeos de uma **molécula de DNA** de fita dupla

- É o processo pelo qual uma **molécula de RNA é sintetizada** a partir de **um gene**

PROCARIOTO X EUCARIOTO

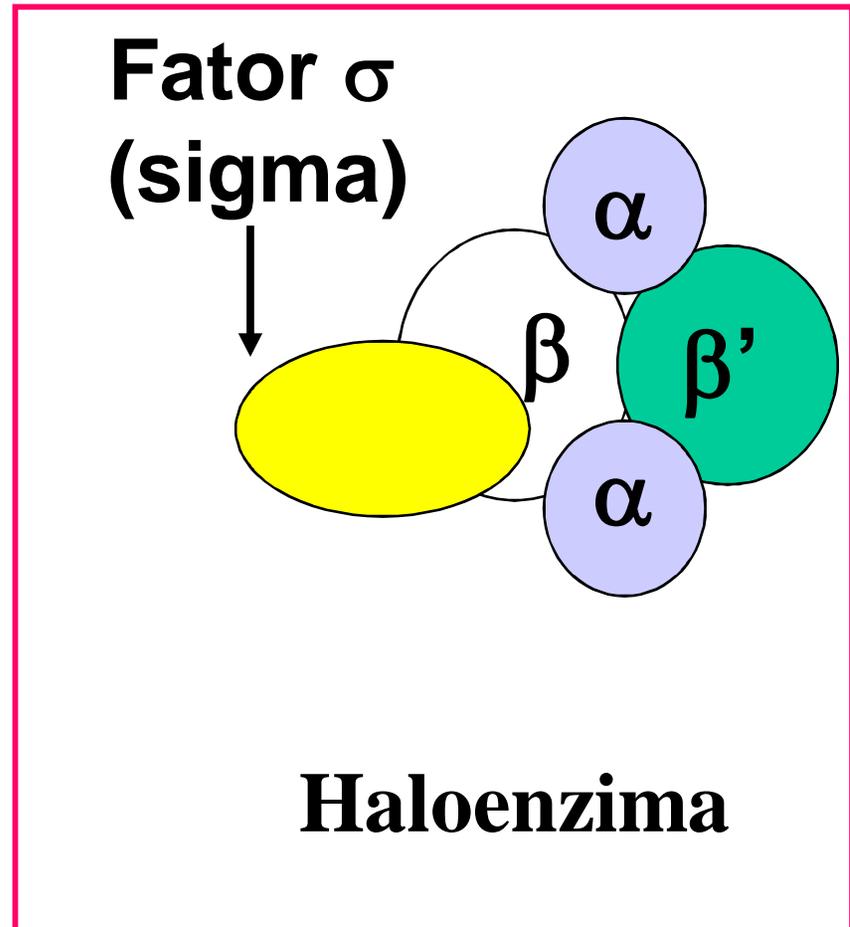
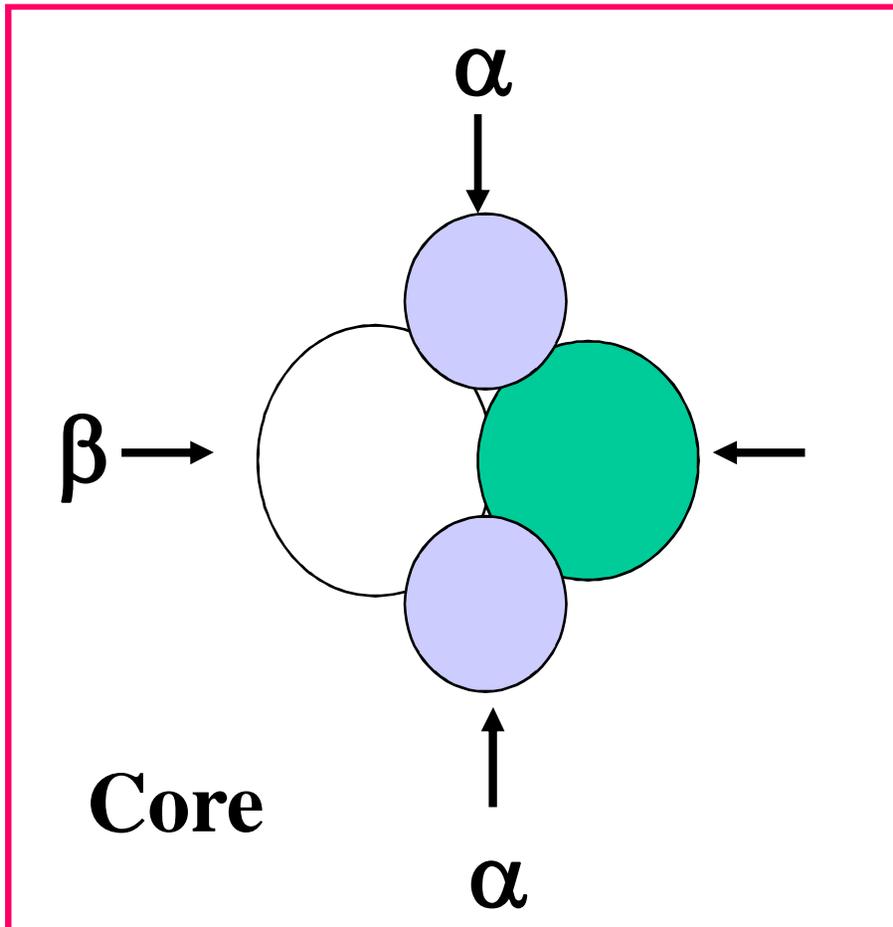


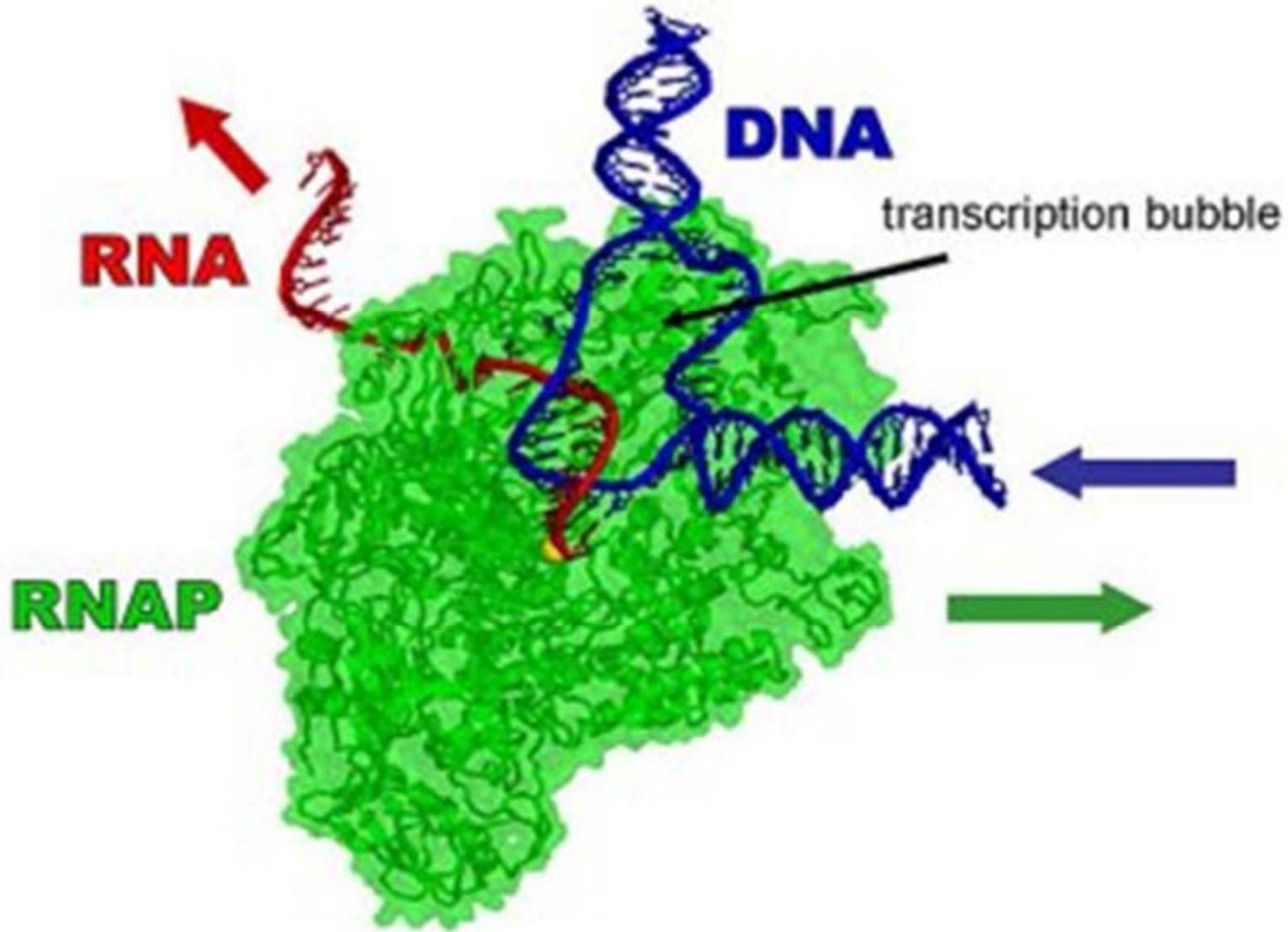
SUGAR-PHOSPHATE BACKBONE OF RNA

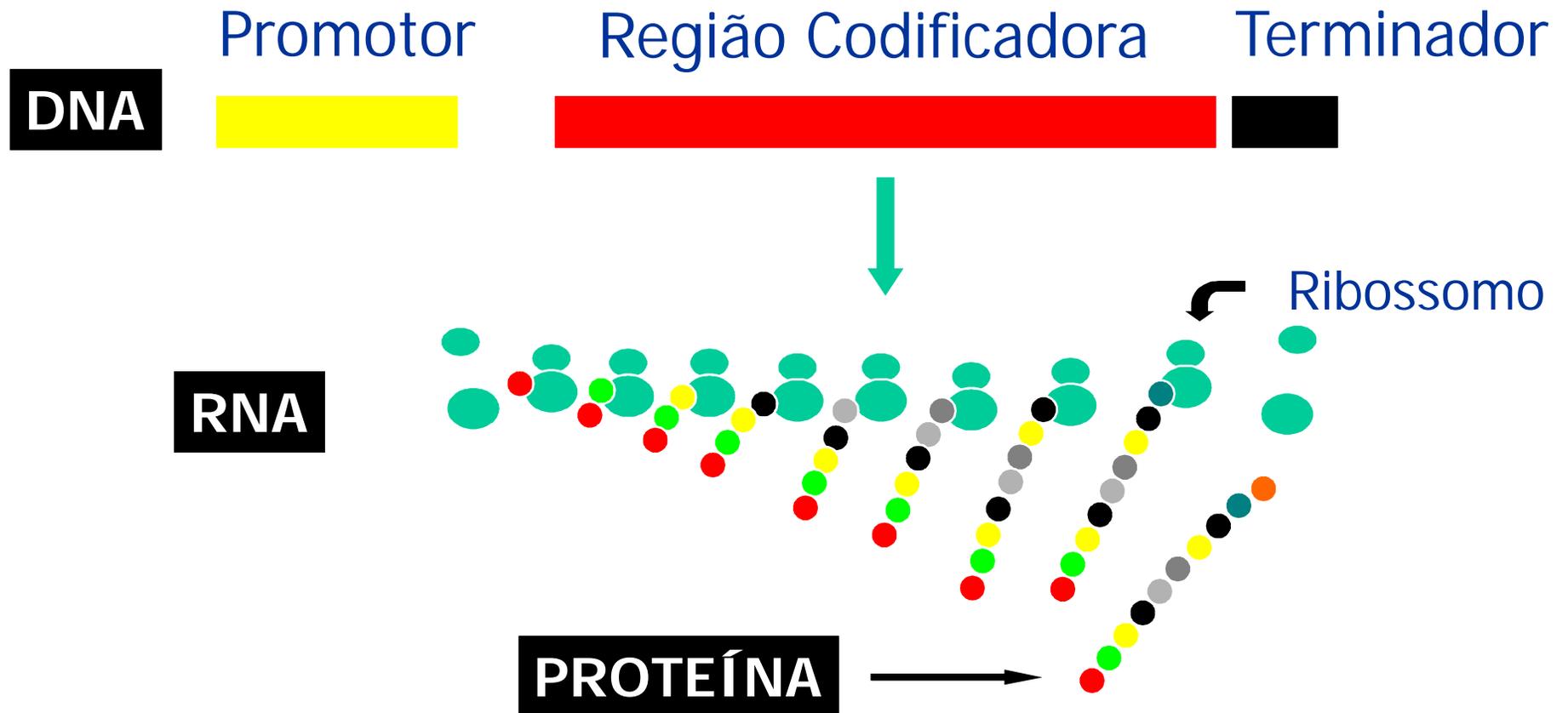


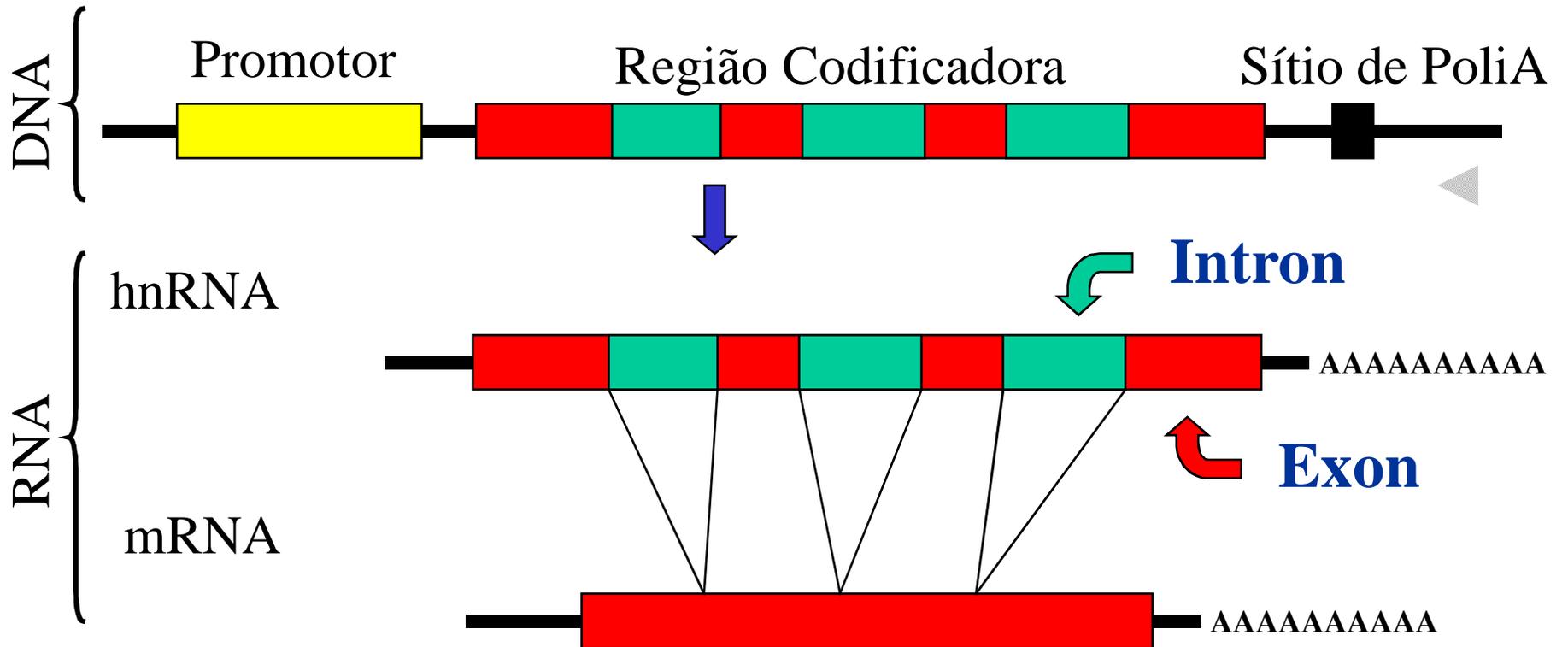
- Fita Simples;
- A,U,C,G;
- Ribose

- **INÍCIO** – quando ocorre reconhecimento de seqüência específica no DNA;
- **ALONGAMENTO** – quando os ribonucleotídeos são sucessivamente incorporados;
- **TERMINAÇÃO** – quando seqüências no DNA são reconhecidas e a síntese é interrompida.



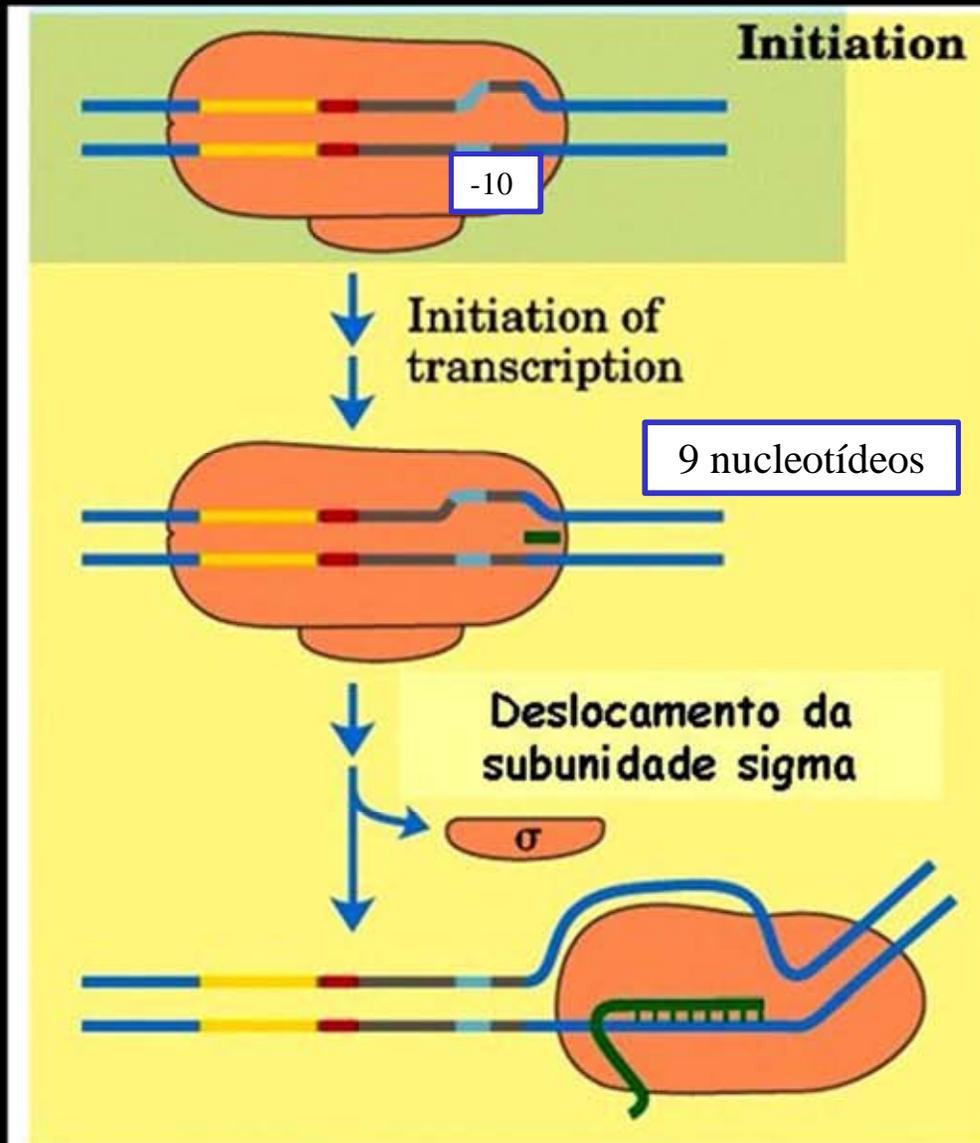
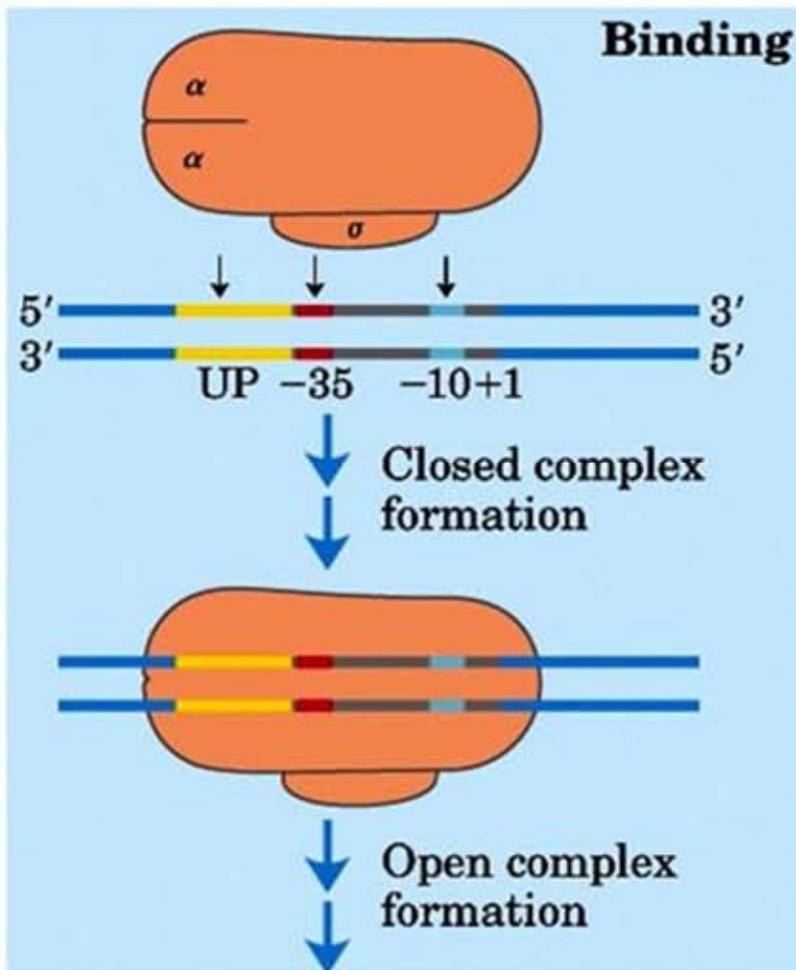


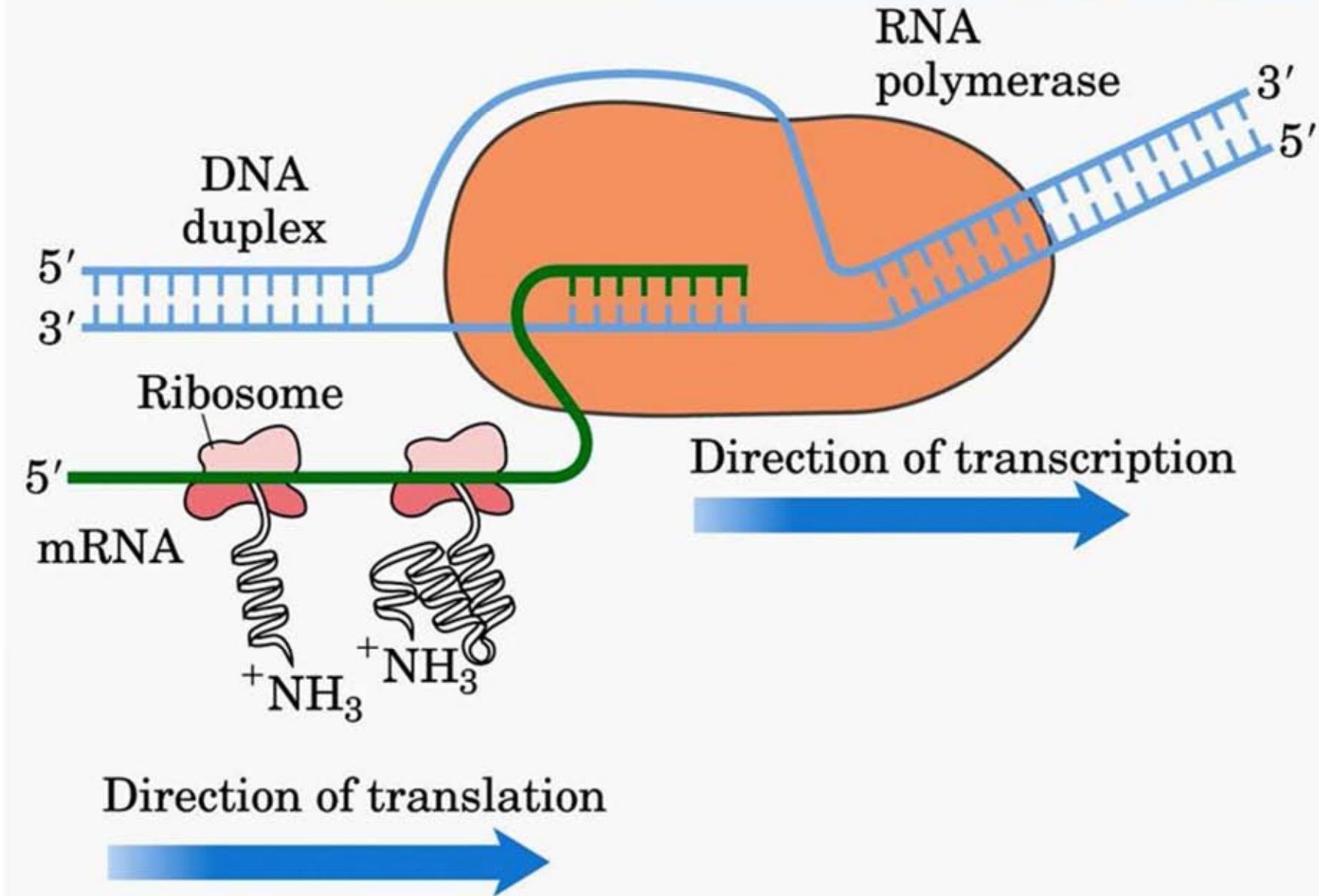


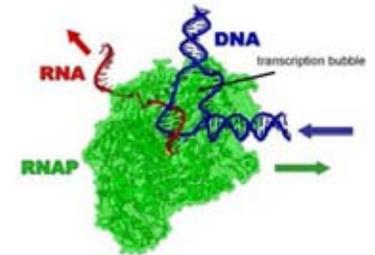


Reconhecimento e Ligação ao promotor

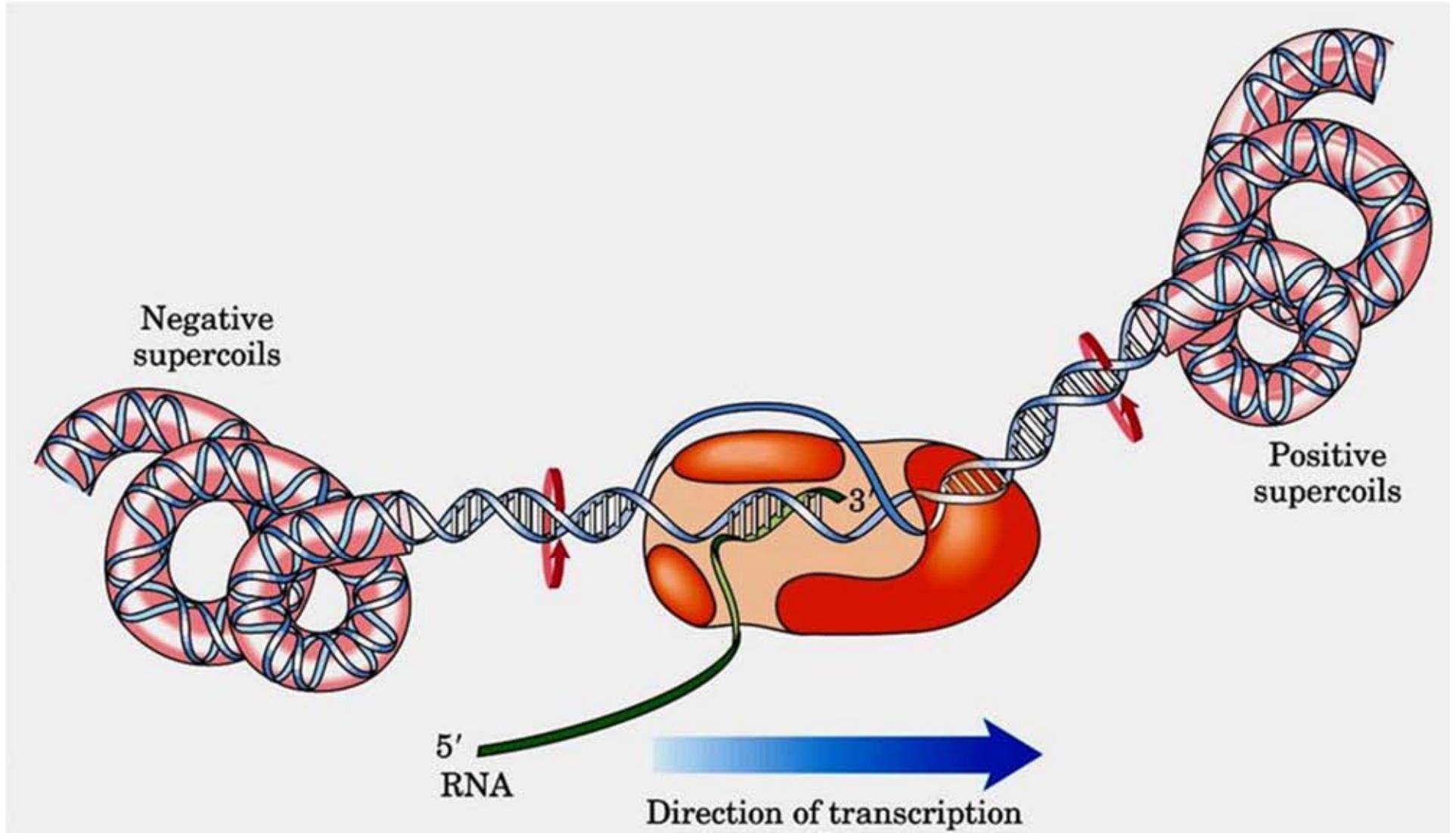
Início da Transcrição







- Reconhecer o promotor;
- Desnaturar o DNA expondo a seqüência a ser copiada;
- Manter as fitas de DNA separadas na região da síntese;
- Manter o híbrido DNA:RNA estável;
- Renaturar o DNA na região imediatamente posterior à síntese;
- Terminar a síntese do RNA.



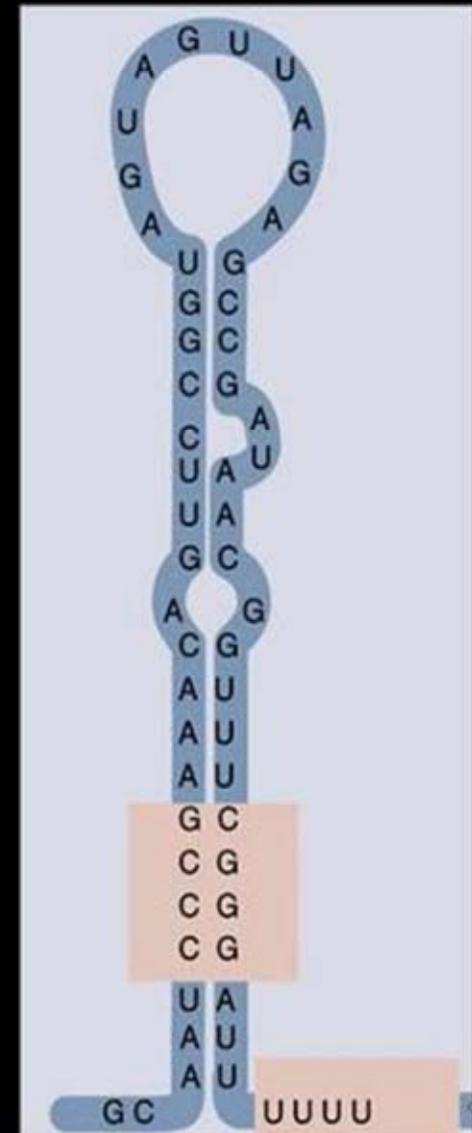
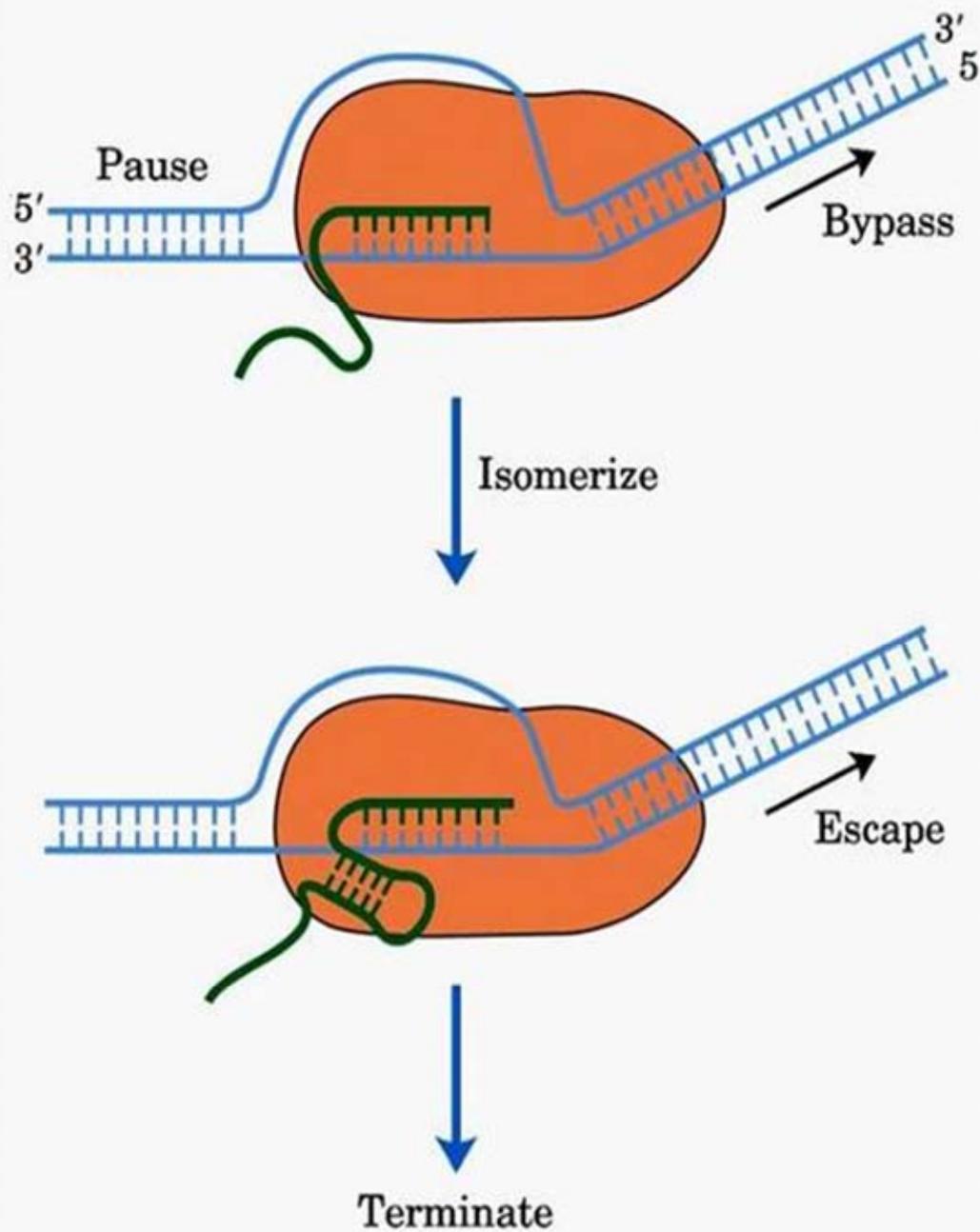
- Independente da proteína rho (ρ) (90% dos casos)
- Dependente da proteína rho (ρ)

5' CCCAGCCCGCCTAA GCGGGCTTTTTTTTGAC 3'
3' GGGTCGGGCGGATT CGCCCGA AAAAAAACTG 5'



Pareamento
A-U

Terminação da transcrição através da formação do grampo de terminação



Código Genético e Síntese de Proteínas

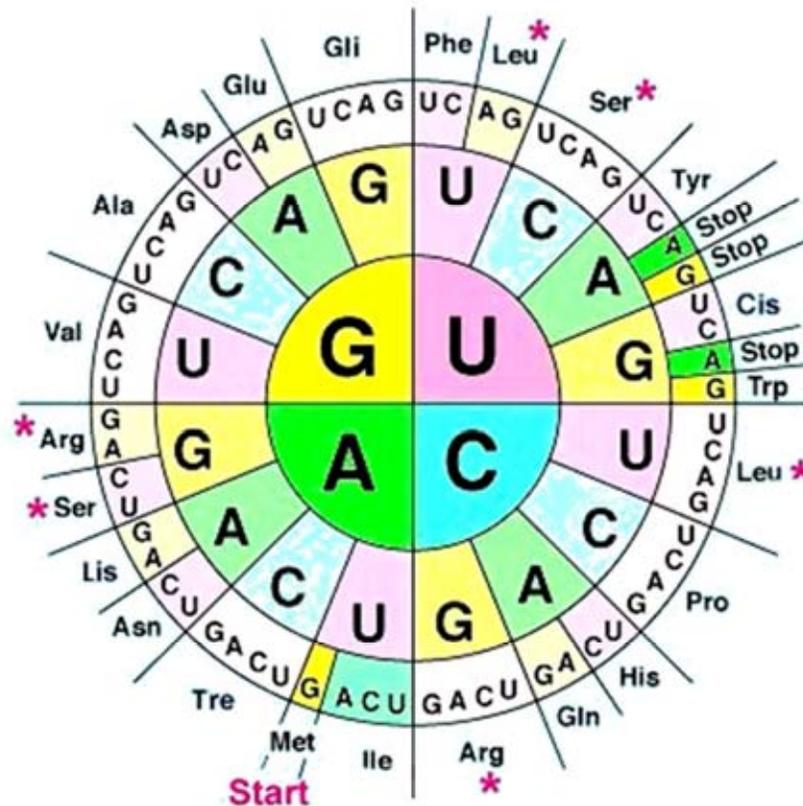
- É a relação entre a seqüência de bases no DNA e a seqüência de aminoácidos na proteína

UUU	Phe	UCU	Ser	UAU	Tyr	UGU	Cys
UUC	Phe	UCC	Ser	UAC	Tyr	UGC	Cys
UUA	Leu	UCA	Ser	UAA	stop	UGA	stop
UUG	Leu	UCG	Ser	UAG	stop	UGG	Trp
CUU	Leu	CCU	Pro	CAU	His	CGU	Arg
CUC	Leu	CCC	Pro	CAC	His	CGC	Arg
CUA	Leu	CCA	Pro	CAA	Gln	CGA	Arg
CUG	Leu	CCG	Pro	CAG	Gln	CGG	Arg
AUU	Ile	ACU	Thr	AAU	Asn	AGU	Ser
AUC	Ile	ACC	Thr	AAC	Asn	AGC	Ser
AUA	Ile	ACA	Thr	AAA	Lys	AGA	Arg
AUG	Met	ACG	Thr	AAG	Lys	AGG	Arg
GUU	Val	GCU	Ala	GAU	Asp	GGU	Gly
GUC	Val	GCC	Ala	GAC	Asp	GGC	Gly
GUA	Val	GCA	Ala	GAA	Glu	GGA	Gly
GUG	Val	GCG	Ala	GAG	Glu	GGG	Gly

Características

- Pareamento códon:anticódon;
- **Degeneração** – um mesmo aminoácido pode ser codificado por vários códons diferentes;
- **Não ambigüidade** – cada códon corresponde a somente um aminoácido;
- **Universalidade** – o código genético é o mesmo nos mais diversos organismos (exceção: protozoários ciliados e mitocôndrias);
- **Utilização preferencial de códons** (*codon usage*).

Código Genético



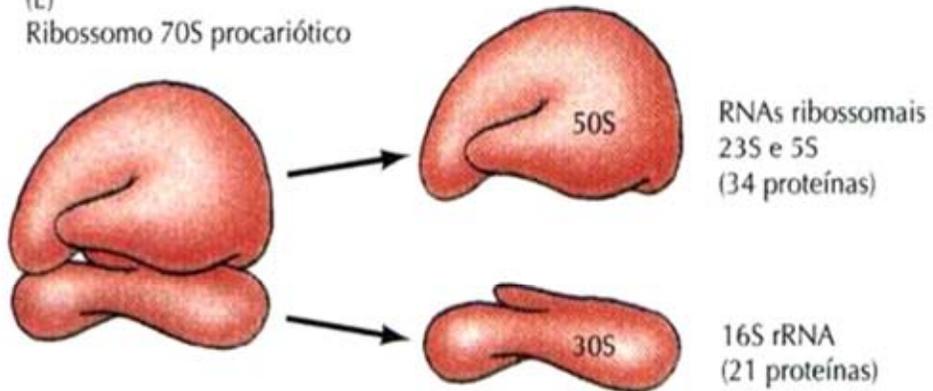
- Ordem de leitura de dentro para fora
- Aminoácidos marcados com * são representados com seis códons

Ex. **AUG** = Met

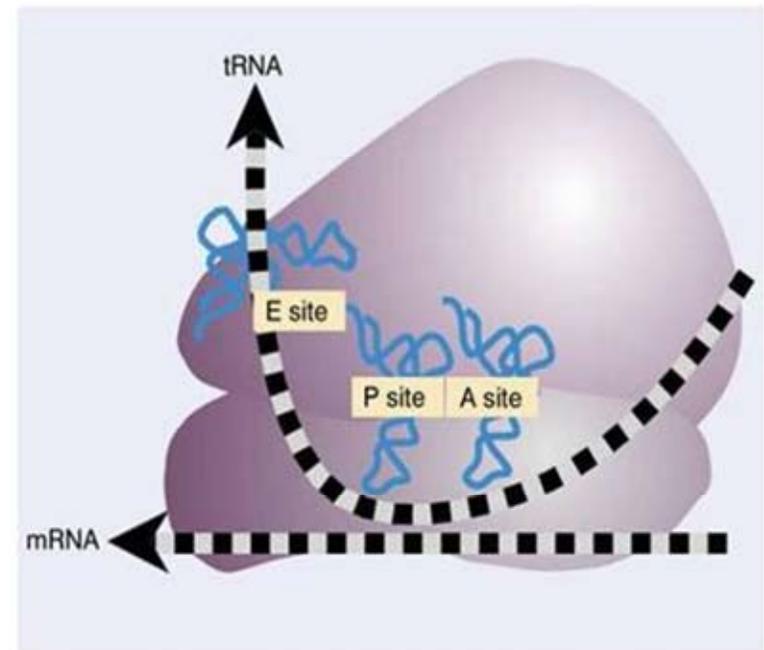
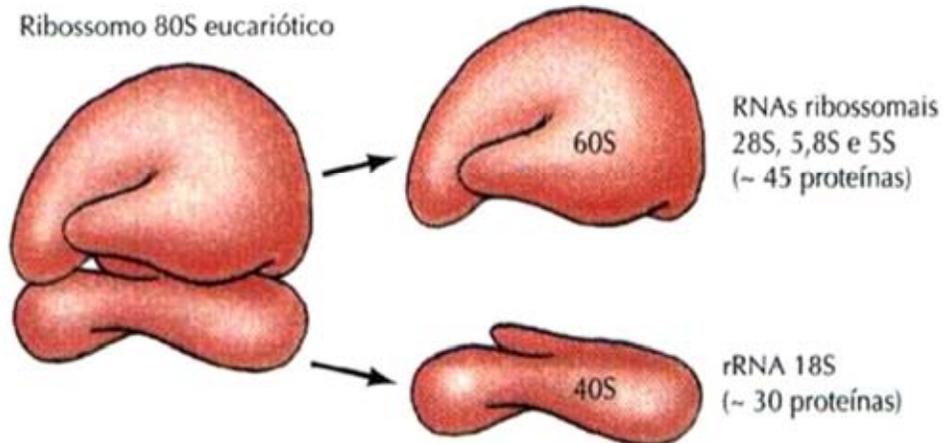
- Consiste na transformação da mensagem contida no **mRNA**, via **tRNA**, na sequência de aminoácidos que constituem a proteína.
- **Intervenientes:**
 - mRNA
 - tRNA
 - Ribossomos (rRNA)
 - Aminoácidos
 - Sistemas enzimáticos

Ribossomos

(E) Ribossomo 70S procariótico



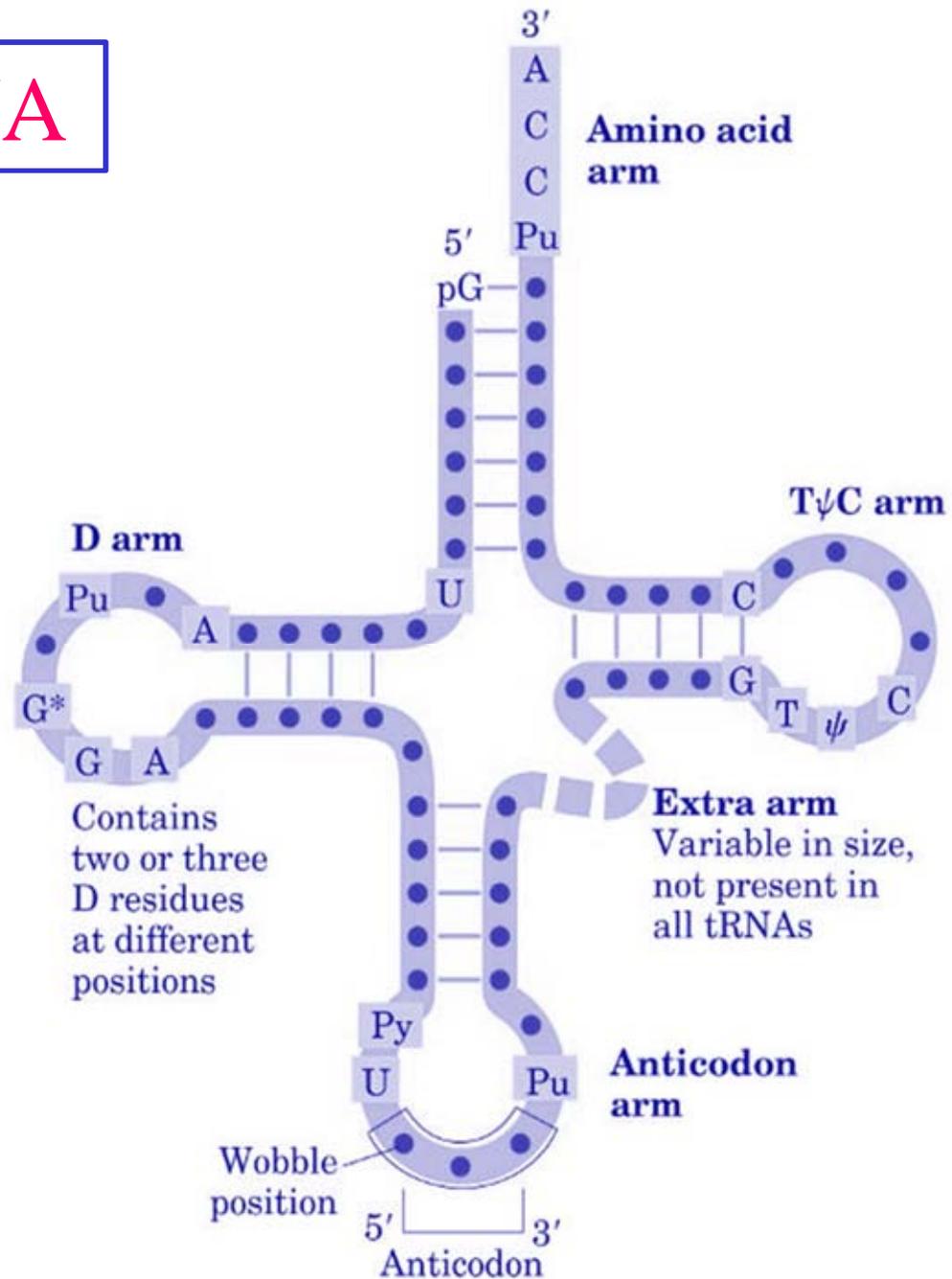
Ribossomo 80S eucariótico

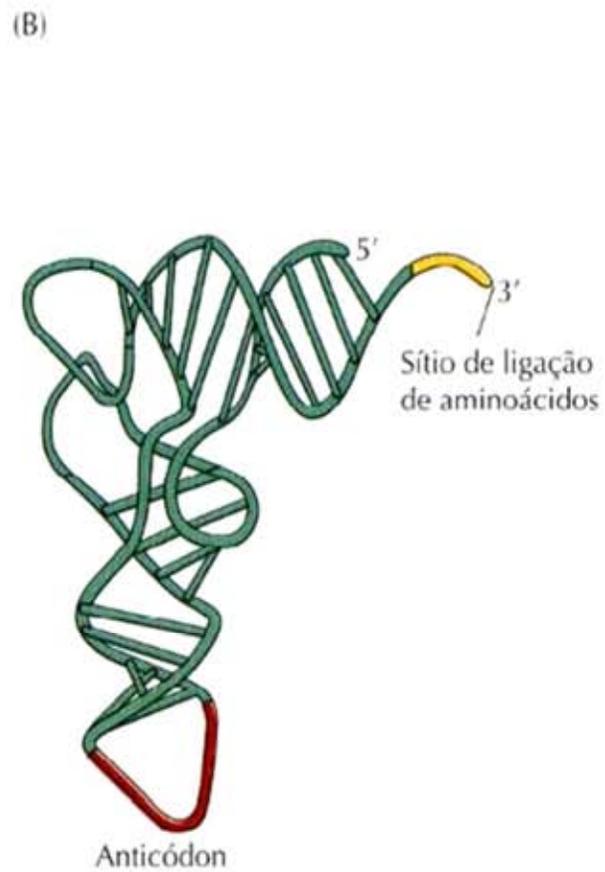
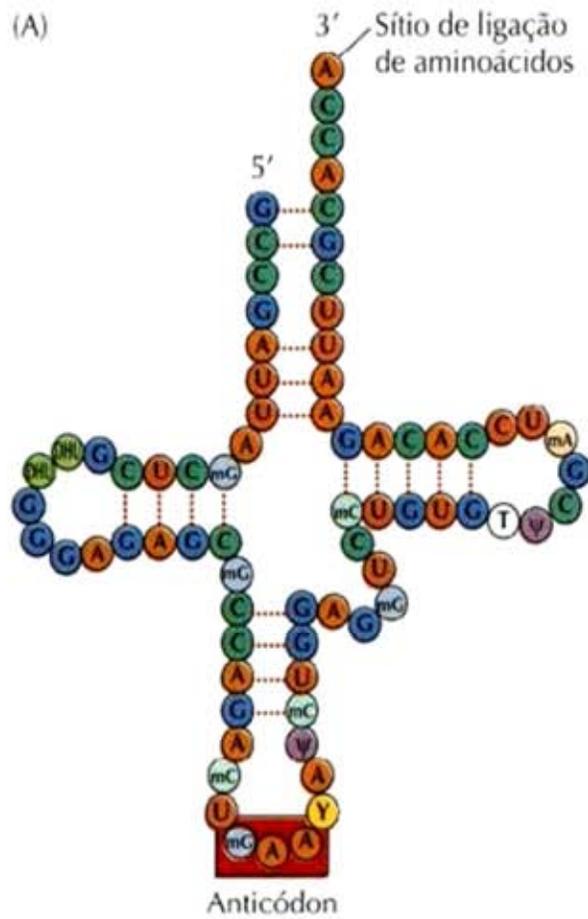


tRNA

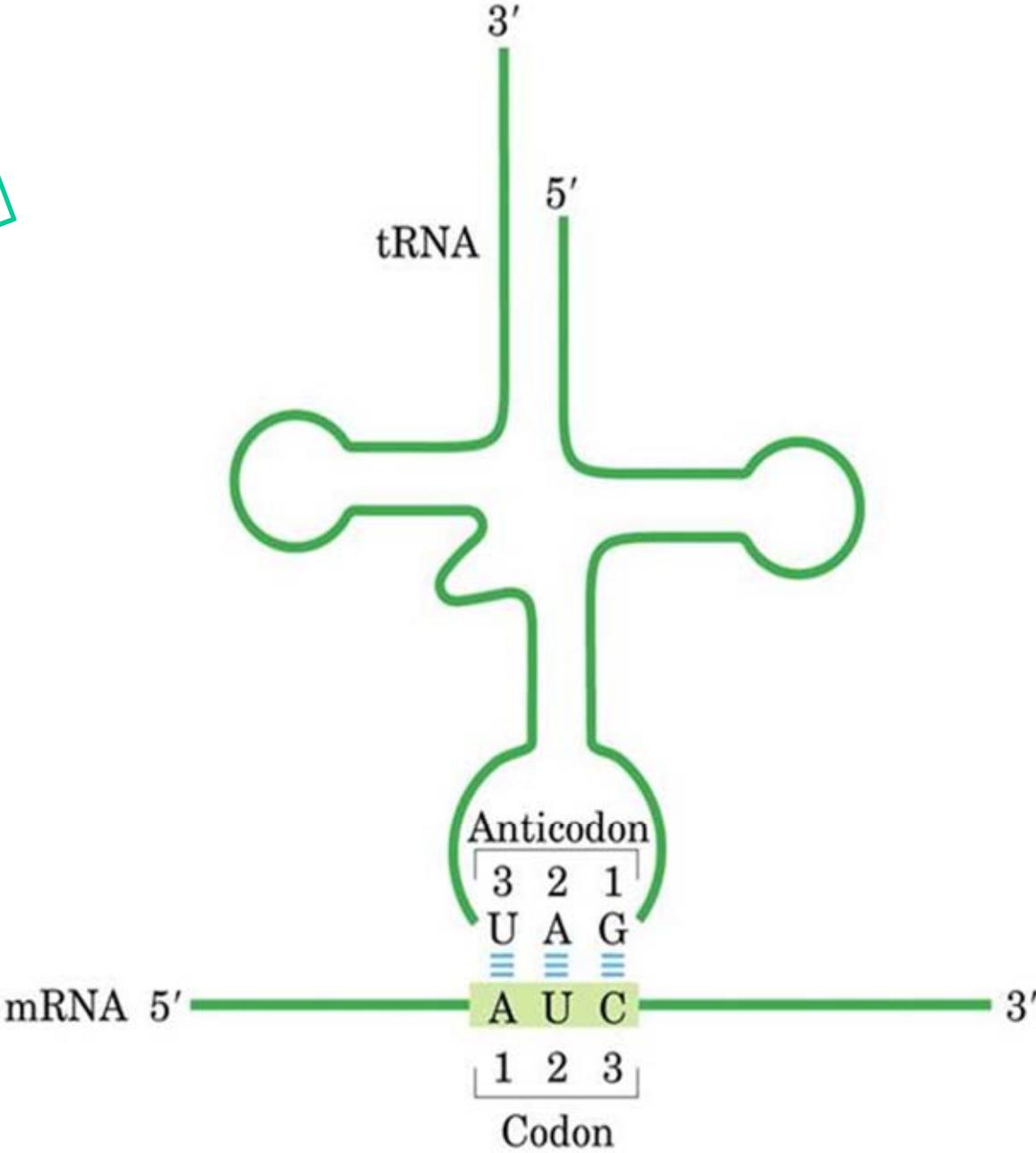
-Estrutura secundária com grampos e alças formando um trevo

-Alto número de bases modificadas depois da sua transcrição





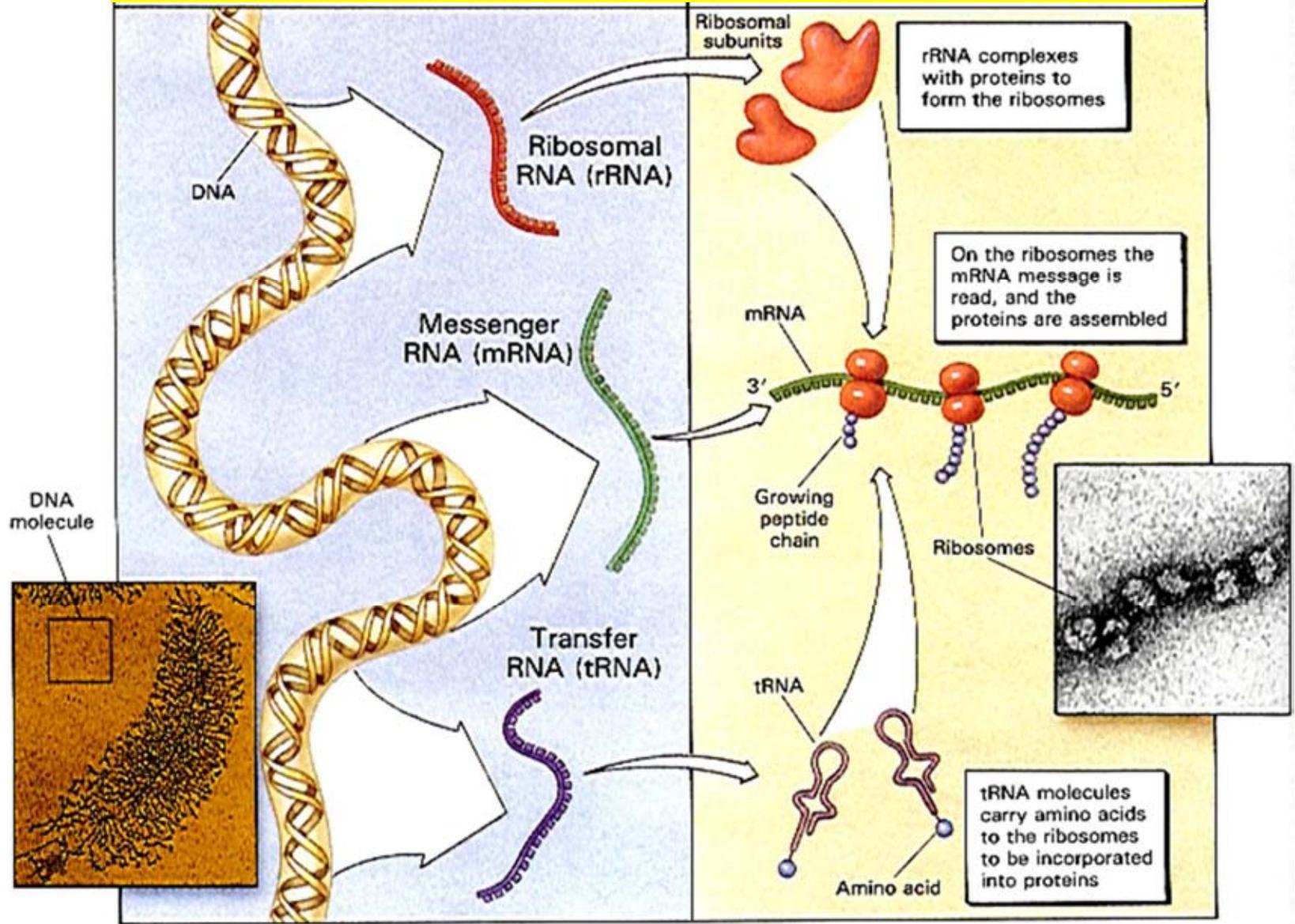
tRNA



(a)

Trasncrição

Tradução



- A síntese protéica ocorre em 3 etapas sucessivas:
 - 1. Iniciação
 - 2. Alongamento
 - 3. Finalização

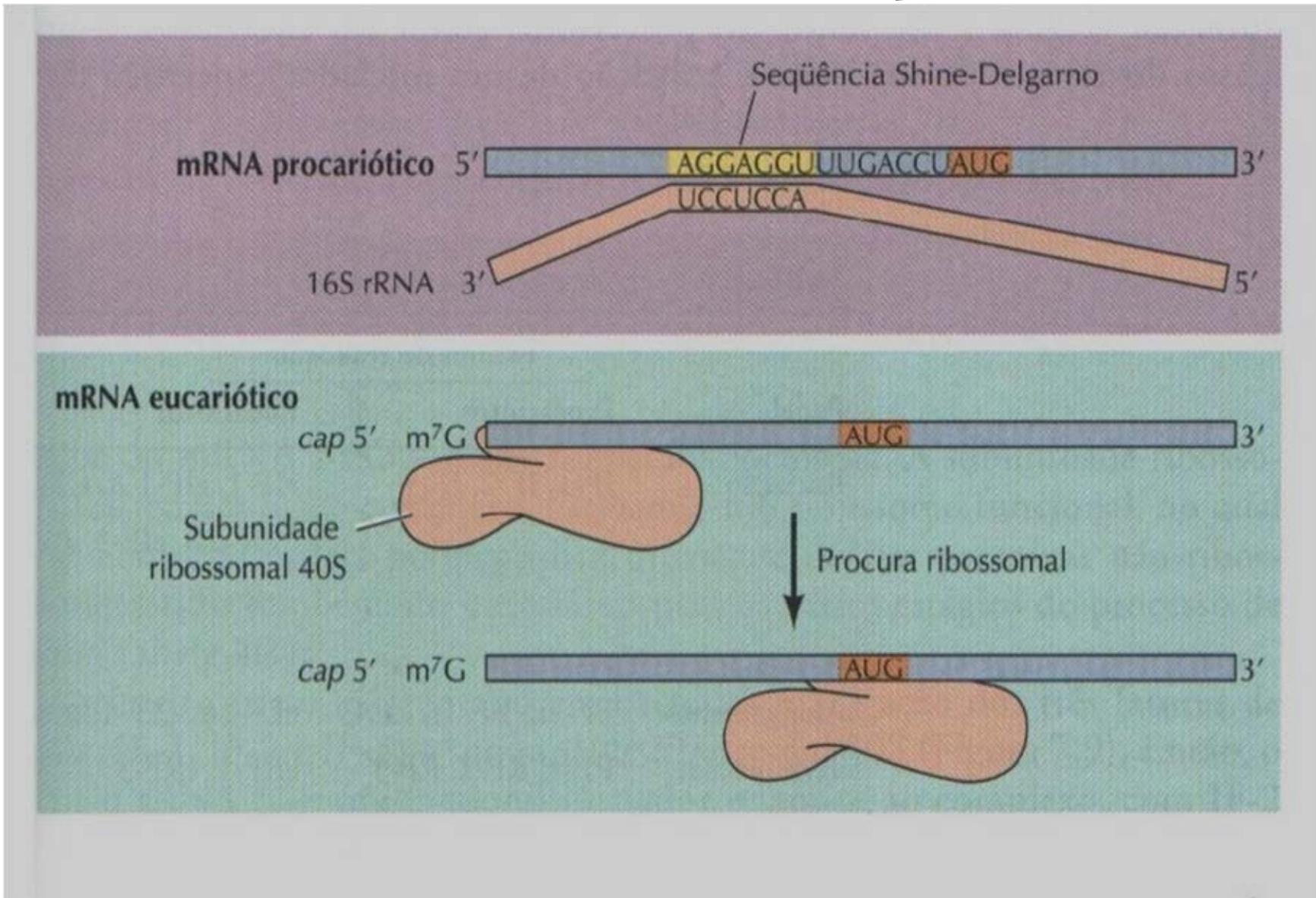
Sítio de ligação do ribossomo e códon de iniciação

5' ...AGGAGGxxxxxxxx**AUG**...3'

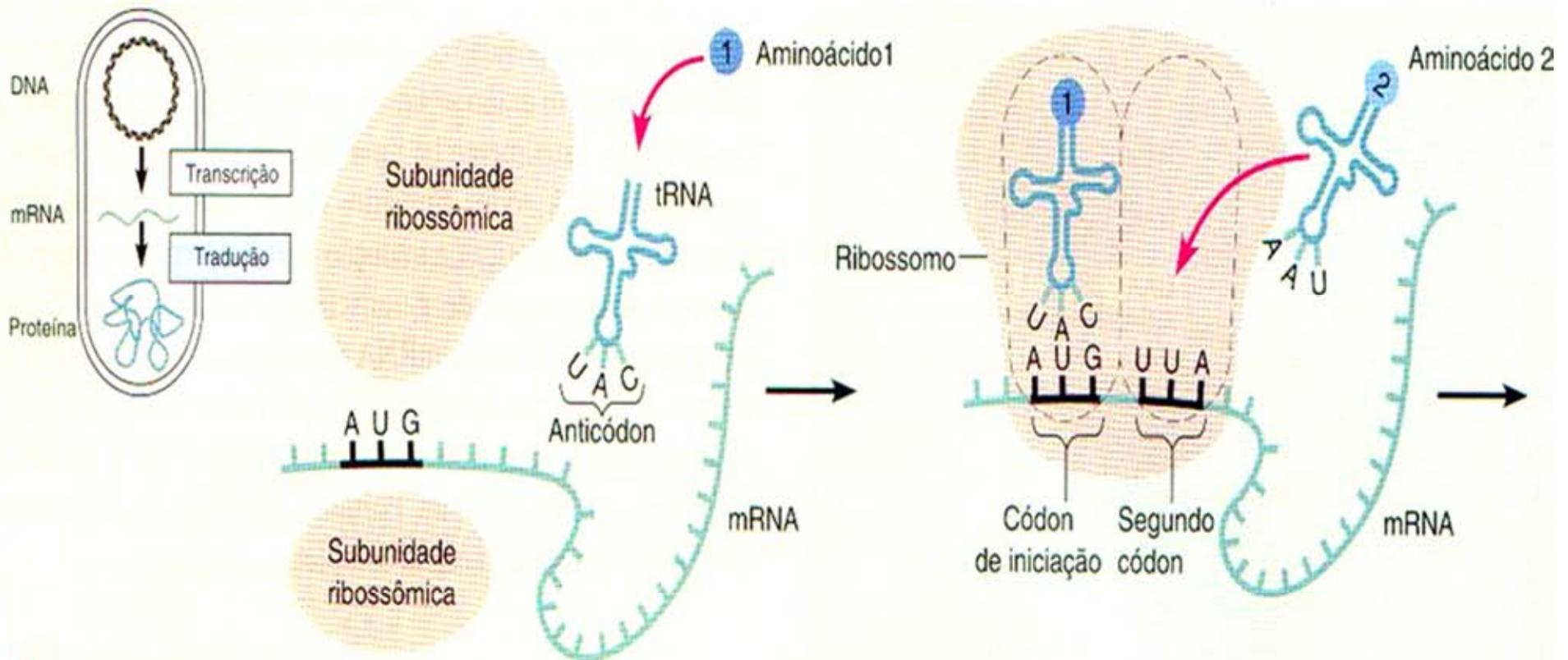
RBS ou Seqüência
Shine-Dalgarno

Códon de iniciação
(raramente GUG ou UUG)

Início da tradução



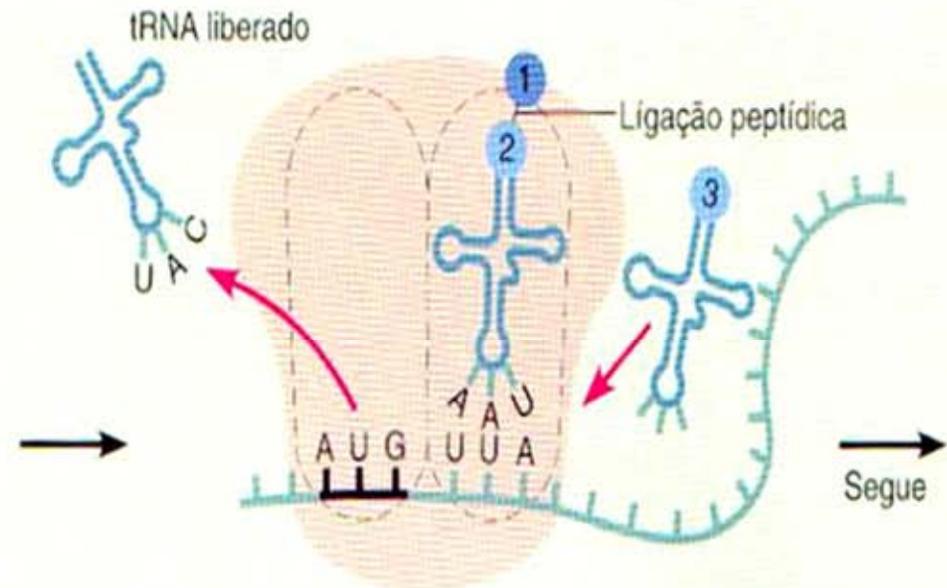
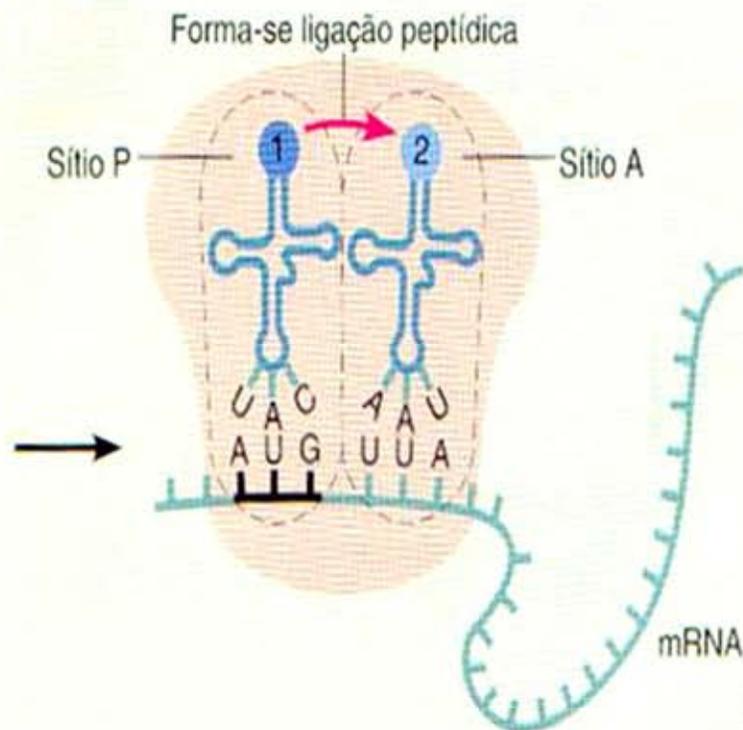
INICIAÇÃO



1 Os componentes necessários para iniciar a tradução são reunidos.

2 No ribossomo montado, um tRNA transportando o primeiro aminoácido é pareado com o códon de iniciação no mRNA. Um tRNA transportando o segundo aminoácido se aproxima.

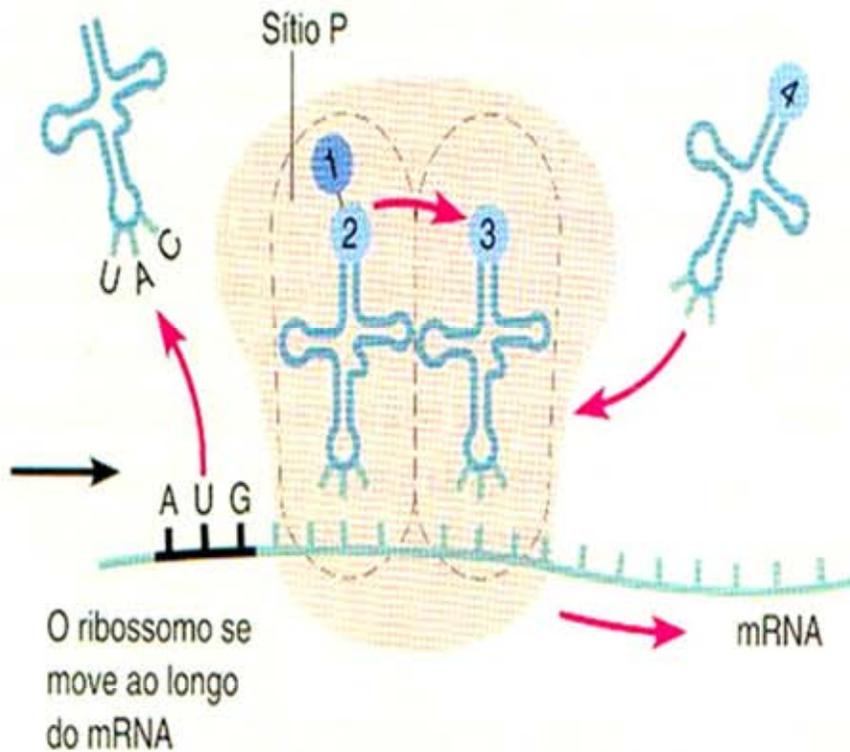
ALONGAMENTO



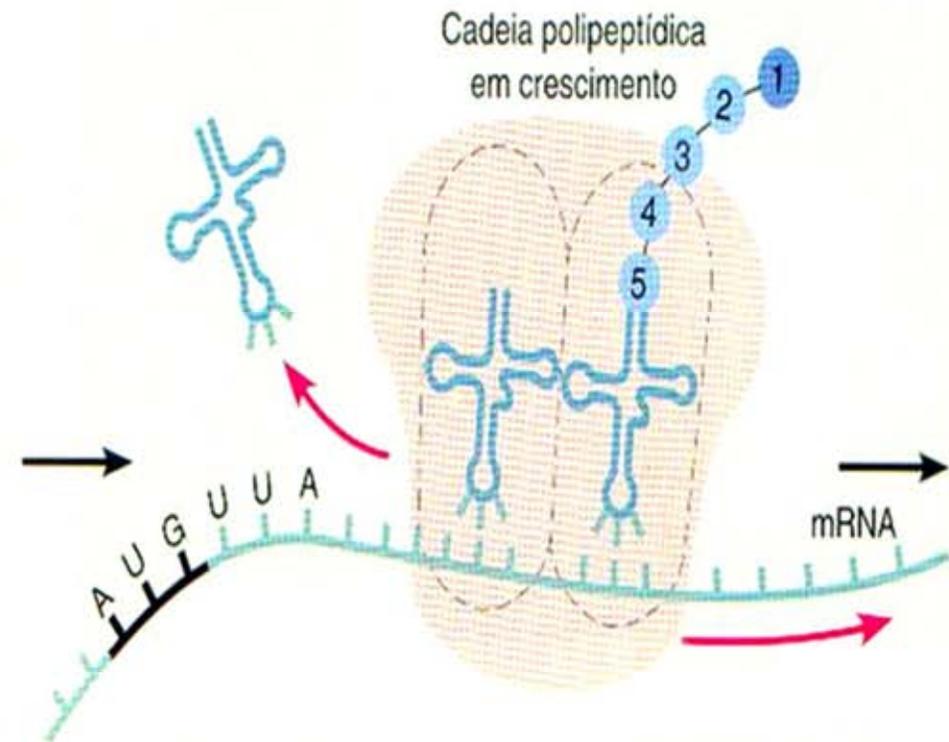
3 O lugar no ribossomo onde o primeiro tRNA se estabelece é denominado sítio P. No sítio A, o ponto seguinte, o segundo códon do mRNA faz par com um tRNA que transporta o segundo aminoácido.

4 O primeiro aminoácido une-se ao segundo por uma ligação peptídica, e o primeiro tRNA é liberado. (As bases de nucleotídeos estão indicadas somente para os dois primeiros códons.)

ALONGAMENTO

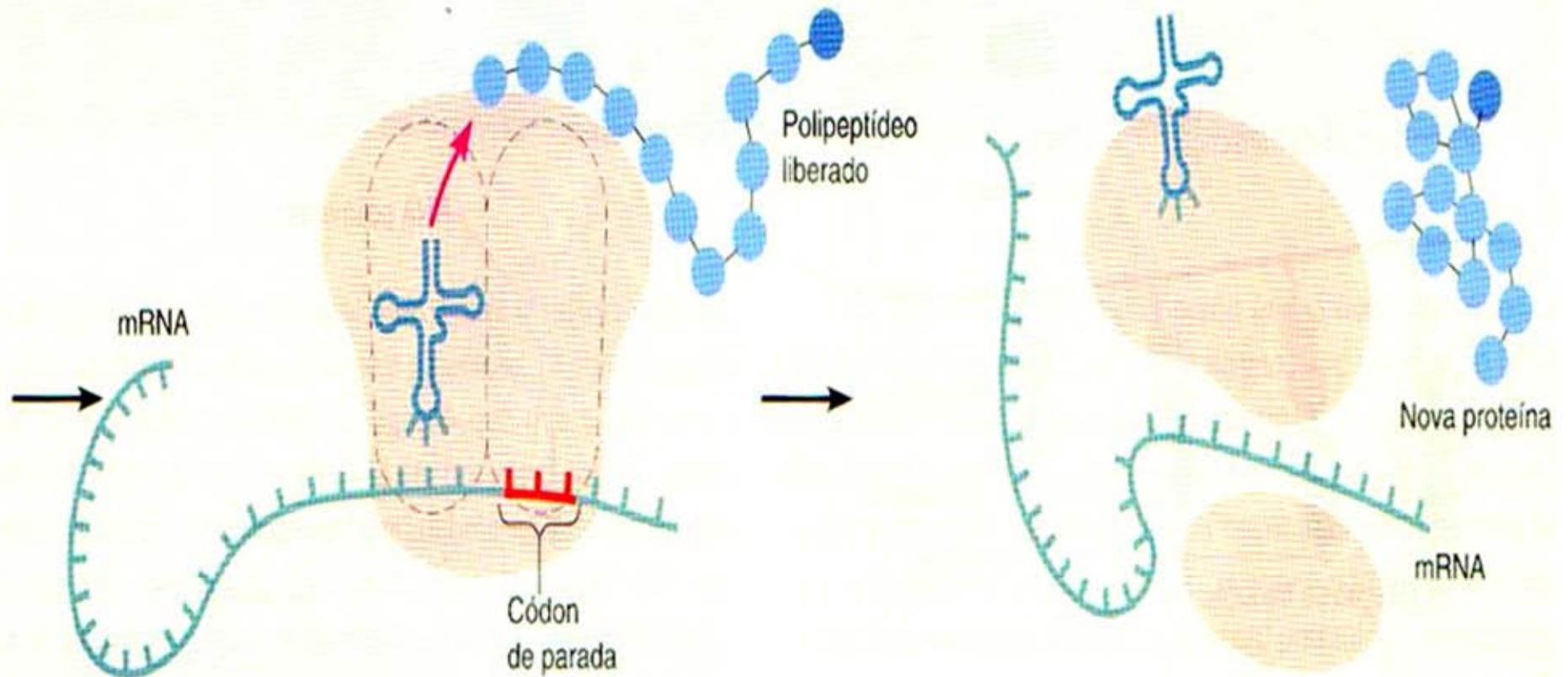


- 5** O ribossomo se move ao longo do mRNA até que o segundo tRNA esteja no sítio P, e o processo continua.



- 6** O ribossomo continua a se mover ao longo do mRNA, e novos aminoácidos são adicionados ao polipeptídeo.

TERMINAÇÃO



7 Quando o ribossomo atinge o códon de parada, o polipeptídeo é liberado.

8 Finalmente, o último tRNA é liberado, e o ribossomo se separa. O polipeptídeo liberado forma uma nova proteína.