

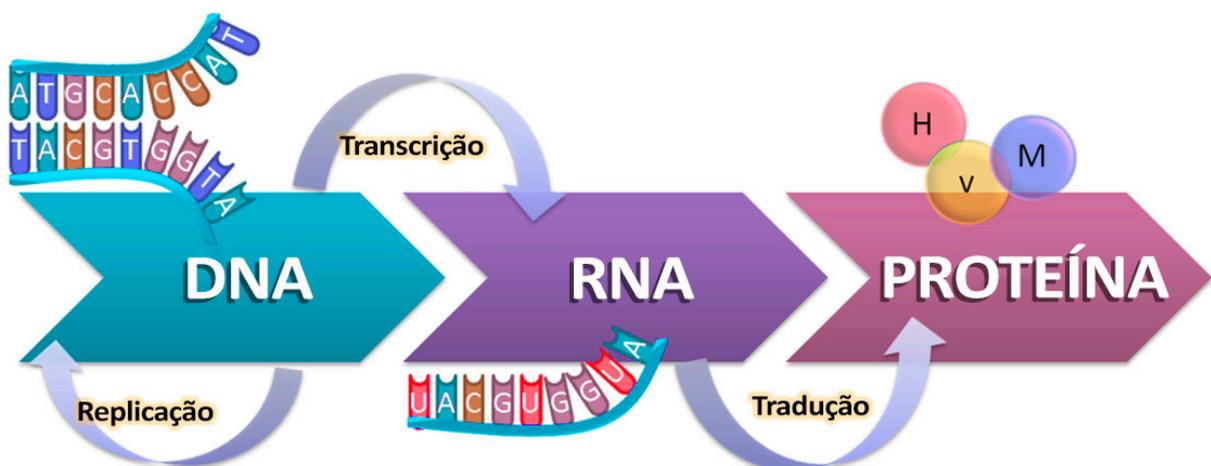


# SÍNTESE PROTEICA

A síntese de proteínas dentro da célula ocorre devido à interação do núcleo com o citoplasma. No núcleo o DNA sintetiza o RNAm (mensageiro) de uma das suas cadeias, transcrevendo o código de uma proteína específica.

Depois de produzido, o RNAm desloca-se para o citoplasma e liga-se aos ribossomos que passam agora a “ler” a sequência de bases nitrogenadas do RNAm.

A leitura do código é feita por “trinças” de bases nitrogenadas; cada “trinca” do RNA corresponde a um códon que irá determinar a colocação de um aminoácido específico na cadeia proteica. Isso caracteriza a tradução do código genético.



Na figura acima está representado o dogma central da biologia: replicação, transcrição e tradução. O dna, como molécula mais importante de um ser vivo, passa por estas transformações para manter a vida

Existem 64 códons diferentes que codificam 20 aminoácidos. Logo, cada aminoácido da proteína é codificado por 1, 2, 3 ou 4 códons do RNAm, sendo o código genético chamado degenerado.

Para a formação da proteína participam os RNAm, RNAt e ribossomos. Os RNAt são moléculas pequenas que possuem um anticódon, o qual deve reconhecer o aminoácido específico, fixá-lo e, com ele a reboque, procurar um local do RNAm (um códon) onde o seu anticódon encaixe perfeitamente. O apoio para isso será dado pelo ribossomo.

A identificação dos aminoácidos na cadeia polipeptídica se dá em função da sequência de códons do RNAm. Estes podem ser identificados de acordo com a tabela a seguir:



		Segunda base do RNAm							
		U	C	A	G				
U	Primeira base do RNAm (extremidade 5' do códon)	UUU } Phe	UCU } Ser	UAU } Tyr	UGU } Cys	U			
		UUC } Leu		UCC } Ser			UAC } Tyr	UGC } Cys	C
		UUA } Leu		UCA } Ser			UAA Códon de parada	UGA Códon de parada	A
		UUG } Leu		UCG } Ser			UAG Códon de parada	UGG } Trp	G
C	Primeira base do RNAm (extremidade 5' do códon)	CUU } Leu	CCU } Pro	CAU } His	CGU } Arg	U			
		CUC } Leu		CCC } Pro			CAC } His	CGC } Arg	C
		CUA } Leu		CCA } Pro			CAA } Gln	CGA } Arg	A
		CUG } Leu		CCG } Pro			CAG } Gln	CGG } Arg	G
A	Primeira base do RNAm (extremidade 5' do códon)	AUU } Ile	ACU } Thr	AAU } Asn	AGU } Ser	U			
		AUC } Ile		ACC } Thr			AAC } Asn	AGC } Ser	C
		AUA } Ile		ACA } Thr			AAA } Lys	AGA } Arg	A
		AUG Met ou Início		ACG } Thr			AAG } Lys	AGG } Arg	G
G	Primeira base do RNAm (extremidade 5' do códon)	GUU } Val	GCU } Ala	GAU } Asp	GGU } Gly	U			
		GUC } Val		GCC } Ala			GAC } Asp	GGC } Gly	C
		GUA } Val		GCA } Ala			GAA } Glu	GGA } Gly	A
		GUG } Val		GCG } Ala			GAG } Glu	GGG } Gly	G
		Terceira base do RNAm (extremidade 3' do códon)							

## CÓDIGO GENÉTICO

O gene corresponde a uma sequência particular de DNA, codificadora de uma informação (proteína ou RNA).

A expressão gênica envolve a cópia de regiões específicas do DNA (os genes) numa molécula de mRNA e a passagem da informação contida na sequência de nucleotídeos desse mRNA para uma sequência de aminoácidos. As moléculas de RNA são sintetizadas por um processo conhecido como transcrição, similar a replicação do DNA.

Quando se diz que um gene é expresso em determinado local, significa que nessa região, está ocorrendo o processo de síntese proteica do gene e, por consequência, proteínas específicas estão sendo criadas.

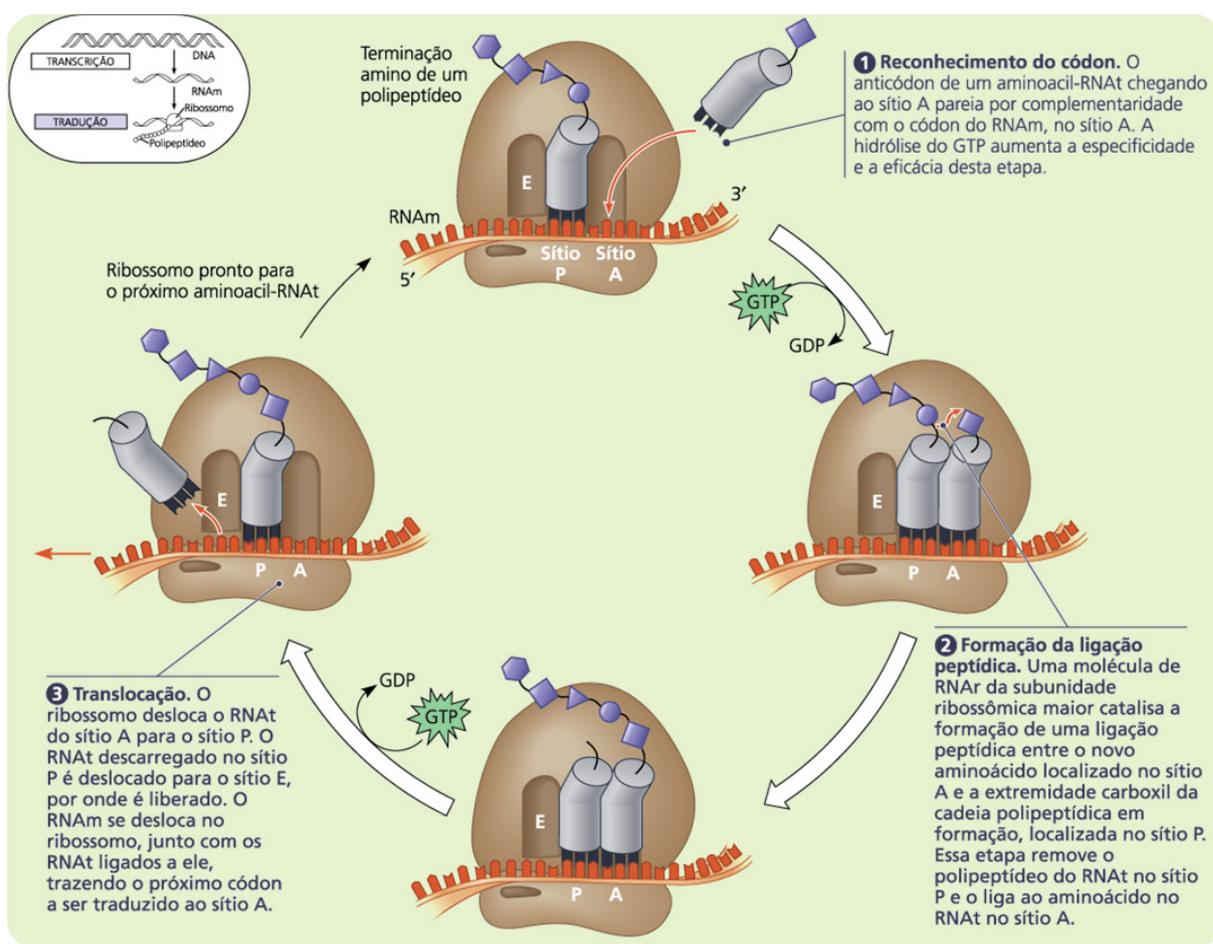
Neste processo uma das fitas do DNA atua como modelo para que o pareamento de bases complementares possa acontecer. Após a transcrição do DNA a fita de mRNA é liberada da molécula de DNA, voltando o DNA a conformação original. O mRNA então transcrito dirige a síntese da molécula proteica, enquanto outras moléculas de RNA (tRNA) servem como transportadores dos aminoácidos envolvidos, ou se encontram como componentes ribossômicos.



Em síntese, o DNA pode se replicar e dar origem a novas moléculas de DNA; pode ainda ser transcrito em RNA, e este por sua vez traduz o código genético em proteínas. Isso é conhecido como o Dogma Central da Biologia.

A quantidade de mRNA produzido a partir de uma região particular do DNA é controlada por proteínas regulatórias, que se ligam a sítios específicos no DNA. Como cada molécula de mRNA pode ser traduzida em milhares de cópias de uma cadeia polipeptídica, a informação contida numa pequena região do DNA pode dirigir a síntese de milhões de cópias de uma proteína específica.

Conter a informação genética significa não somente armazenar e transmitir ao longo das gerações, mas expressar, ou seja, servir de molde para a síntese de RNAs e alguns desses serem traduzidos nas proteínas correspondentes.



### ANOTAÇÕES

---

---

---