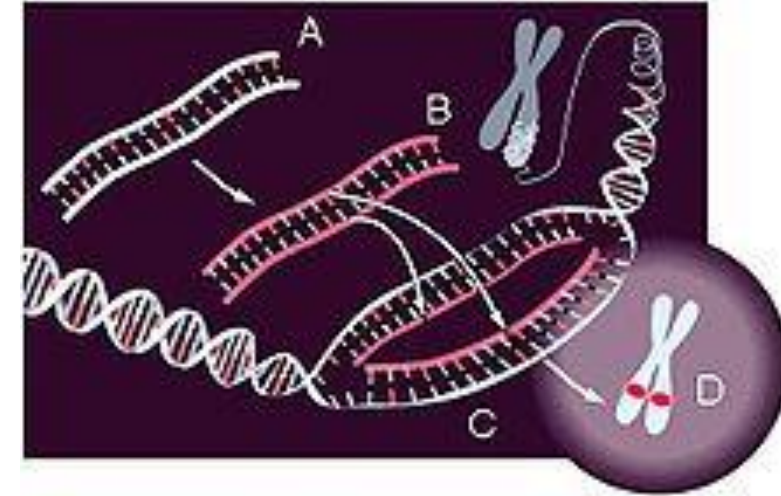


[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)



[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)



[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

# Síntese de Proteínas

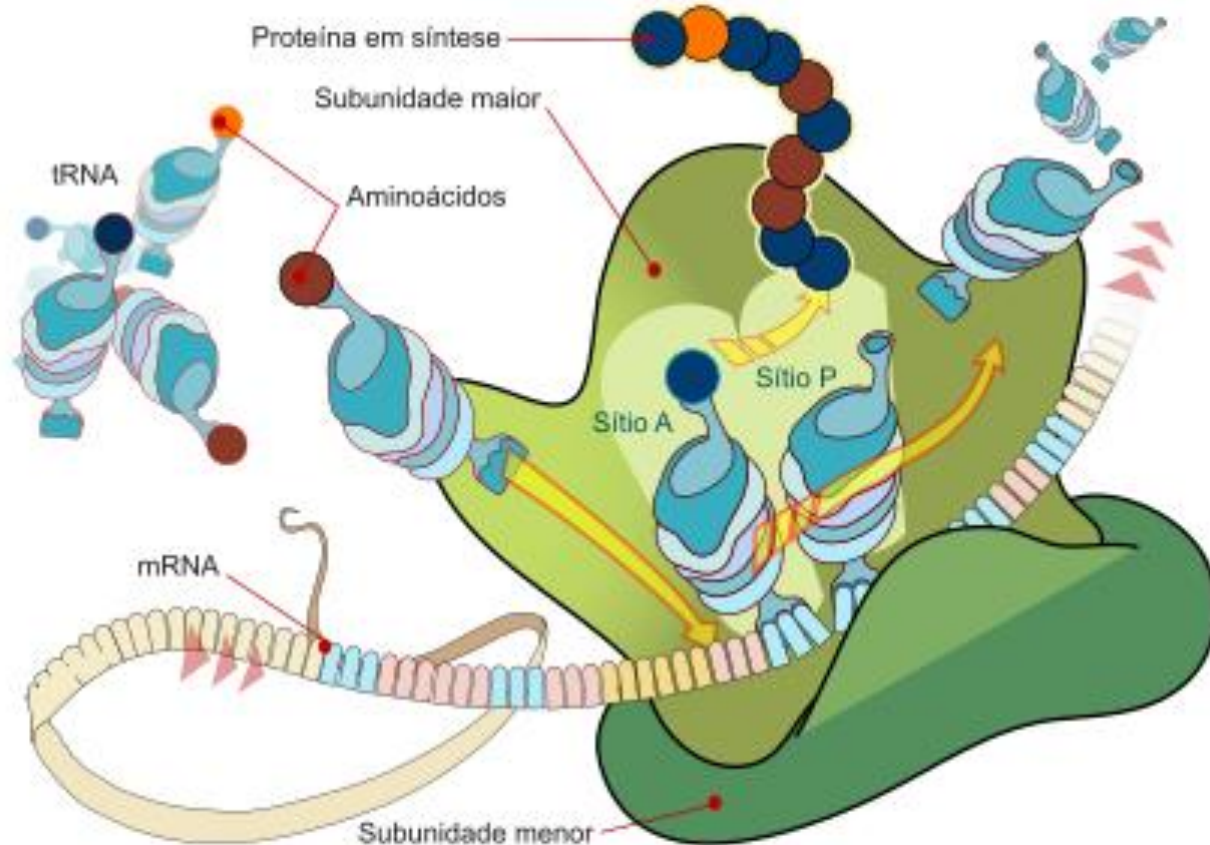
Prof. André Marques  
Dep. Bioquímica / IQ / UFRRJ

# Objetivos do estudo:

- Entender as características básicas do código genético, incluindo as variações no código que existem em algumas espécies.
- Saber como um aminoácido liga-se a um tRNA e como são evitados erros durante esse processo.
- Reconhecer a importância das interações códon-anticódon na decifração do código genético e compreender o papel da oscilação nesse processo.
- Descrever de modo geral o processo de síntese de proteínas.



# Síntese de proteínas



*A síntese proteica chega a consumir 90% do total de energia utilizada por uma célula em reações biossintéticas.*

# O código genético

Primeira letra do códon (extremidade 5')

Segunda letra do códon

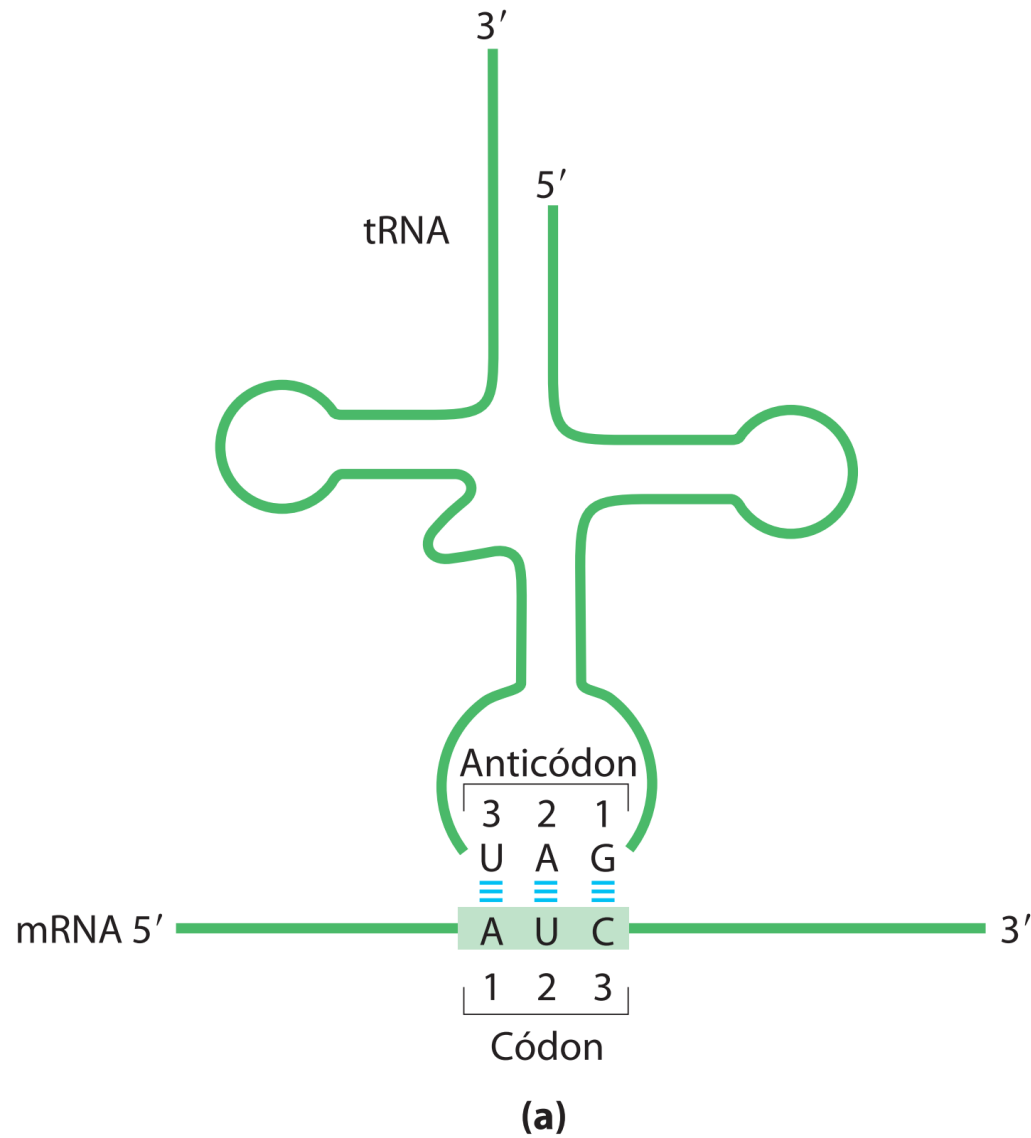
	U	C	A	G
U	UUU Phe UUC Phe	UCU Ser UCC Ser	UAU Tyr UAC Tyr	UGU Cys UGC Cys
C	CUU Leu CUC Leu	CCU Pro CCC Pro	CAU His CAC His	CGU Arg CGC Arg
A	AUU Ile AUC Ile	ACU Thr ACC Thr	AAU Asn AAC Asn	AGU Ser AGC Ser
G	GUU Val GUC Val	GCU Ala GCC Ala	GAU Asp GAC Asp	GGU Gly GGC Gly
	UUA Leu UUG Leu	UCA Ser UCG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

**TABELA 27-3** A degeneração do código genético

Aminoácido	Número de códons	Aminoácido	Número de códons
Met	1	Tyr	2
Trp	1	Ile	3
Asn	2	Ala	4
Asp	2	Gly	4
Cys	2	Pro	4
Gln	2	Thr	4
Glu	2	Val	4
His	2	Arg	6
Lys	2	Leu	6
Phe	2	Ser	6

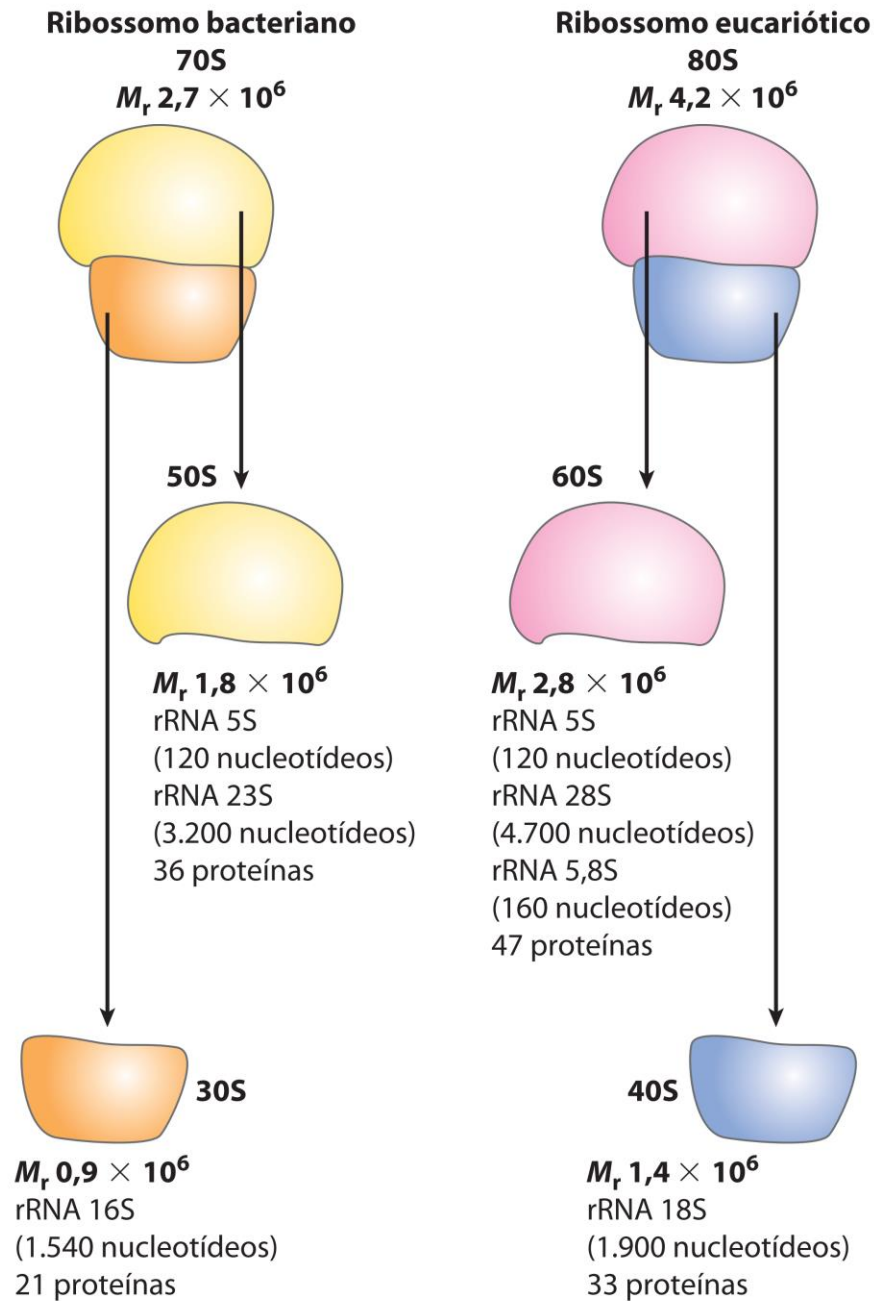
Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2018). *Princípios de Bioquímica de Lehninger-7*. Artmed Editora.

Os códons são a chave para a tradução da informação genética, direcionando a síntese de proteínas específicas.



## Pareamento entre códon e anticódon

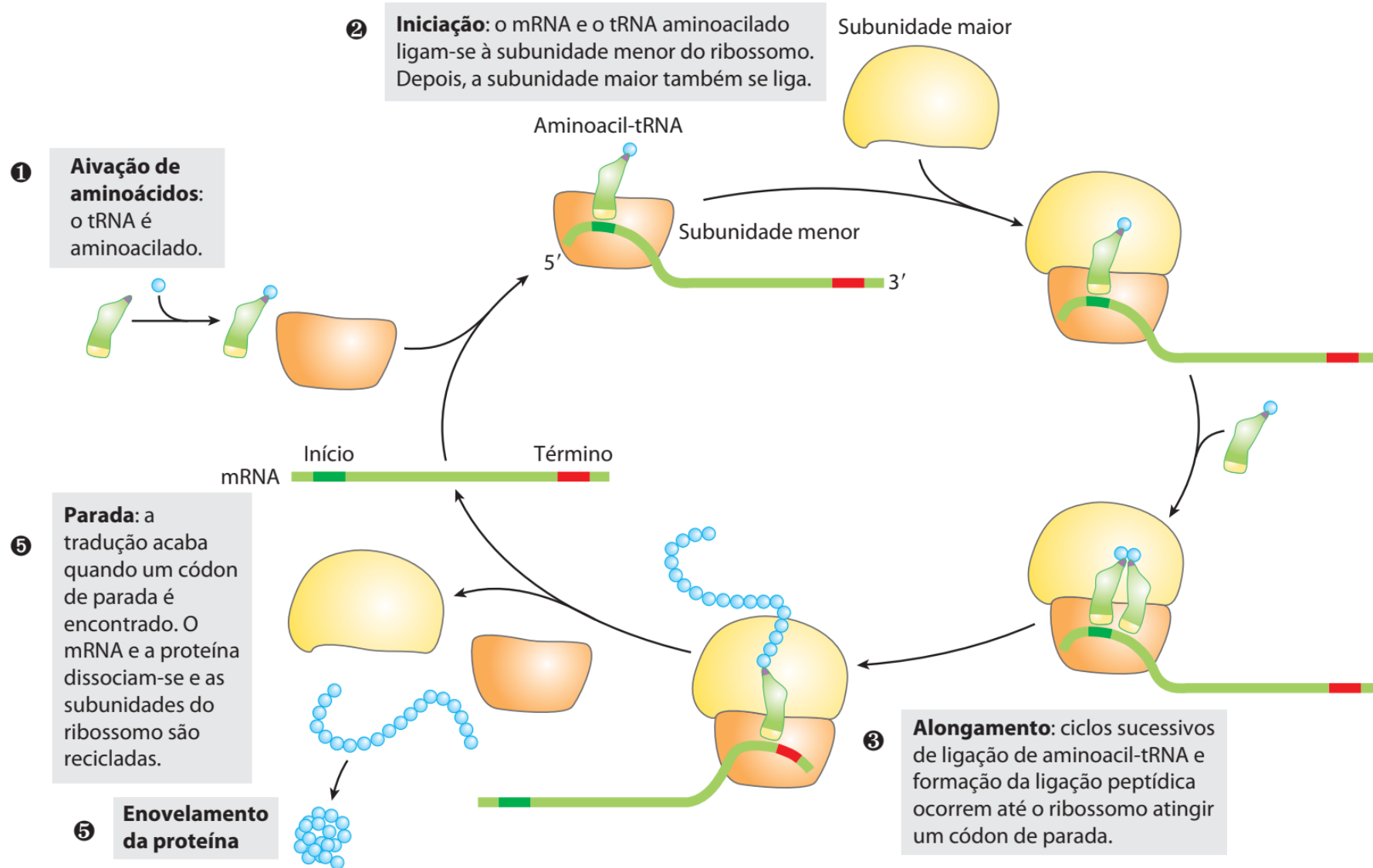




## Composição dos ribossomos



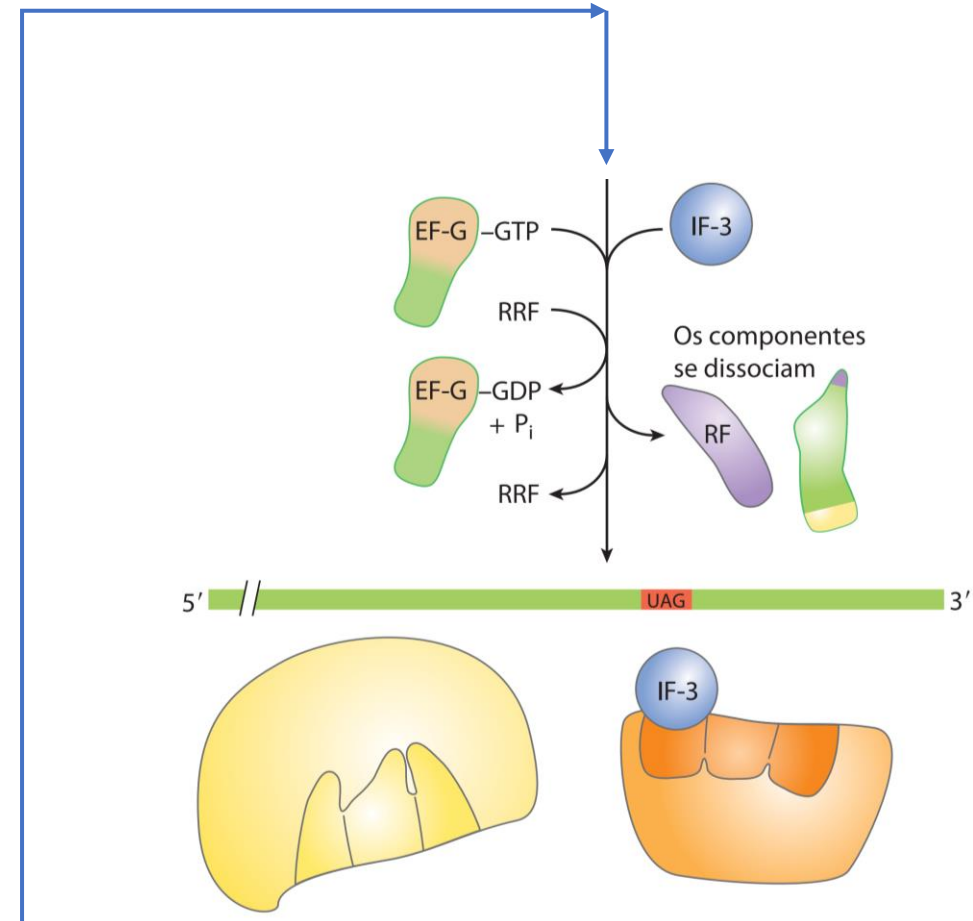
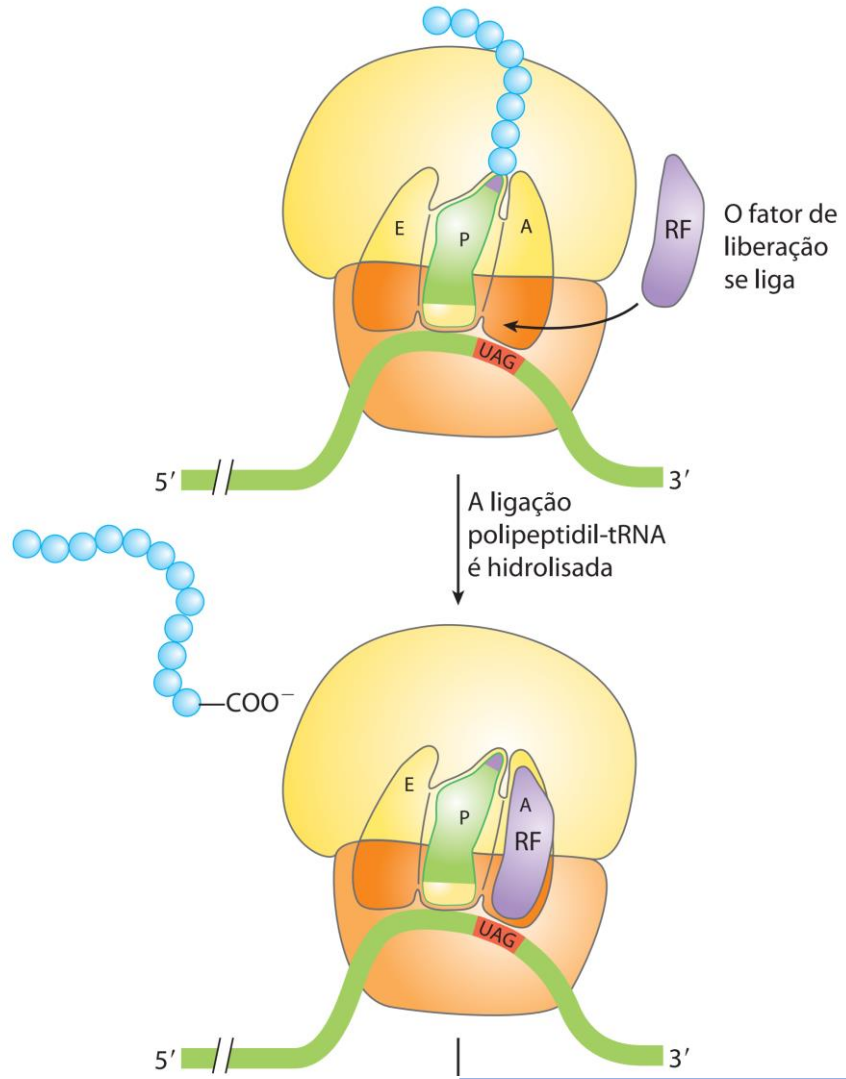
# Síntese proteica: Visão geral







# Formação da ligação peptídica



**TABELA 27-5** Componentes necessários para os cinco principais estágios da síntese de proteínas em *E. coli*

Estágio	Componentes essenciais
1. Ativação de aminoácidos	20 aminoácidos 20 aminoacil-tRNA-sintases 32 ou mais tRNAs ATP Mg <sup>2+</sup>
2. Iniciação	mRNA N-Formilmetionil-tRNA <sup>fMet</sup> Códon de iniciação no mRNA (AUG) Subunidade ribossomal 30S Subunidade ribossomal 50S Fatores de iniciação (IF-1, IF-2, IF-3) GTP Mg <sup>2+</sup>
3. Alongamento	Ribossomo 70S funcional (complexo de iniciação) Aminoacil-tRNAs especificados pelos códons Fatores de alongamento (EF-Tu, EF-Ts, EF-G) GTP Mg <sup>2+</sup>
4. Terminação e reciclagem dos ribossomos	Códon de parada no mRNA Fatores de liberação (RF-1, RF-2, RF-3, RRF) EF-G IF-3
5. Enovelamento e processamento pós-traducional	Chaperonas e enzimas envolvidas no enovelamento de proteínas (PPI, PDI); componentes para remoção de resíduos iniciadores e sequências sinalizadoras, processamento proteolítico adicional, modificação de resíduos terminais e ligação de grupos acetil, fosforil, metil, carboxil, de carboidratos e grupos prostéticos

Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2018). *Princípios de Bioquímica de Lehninger-7*. Artmed Editora.





UFRRJ



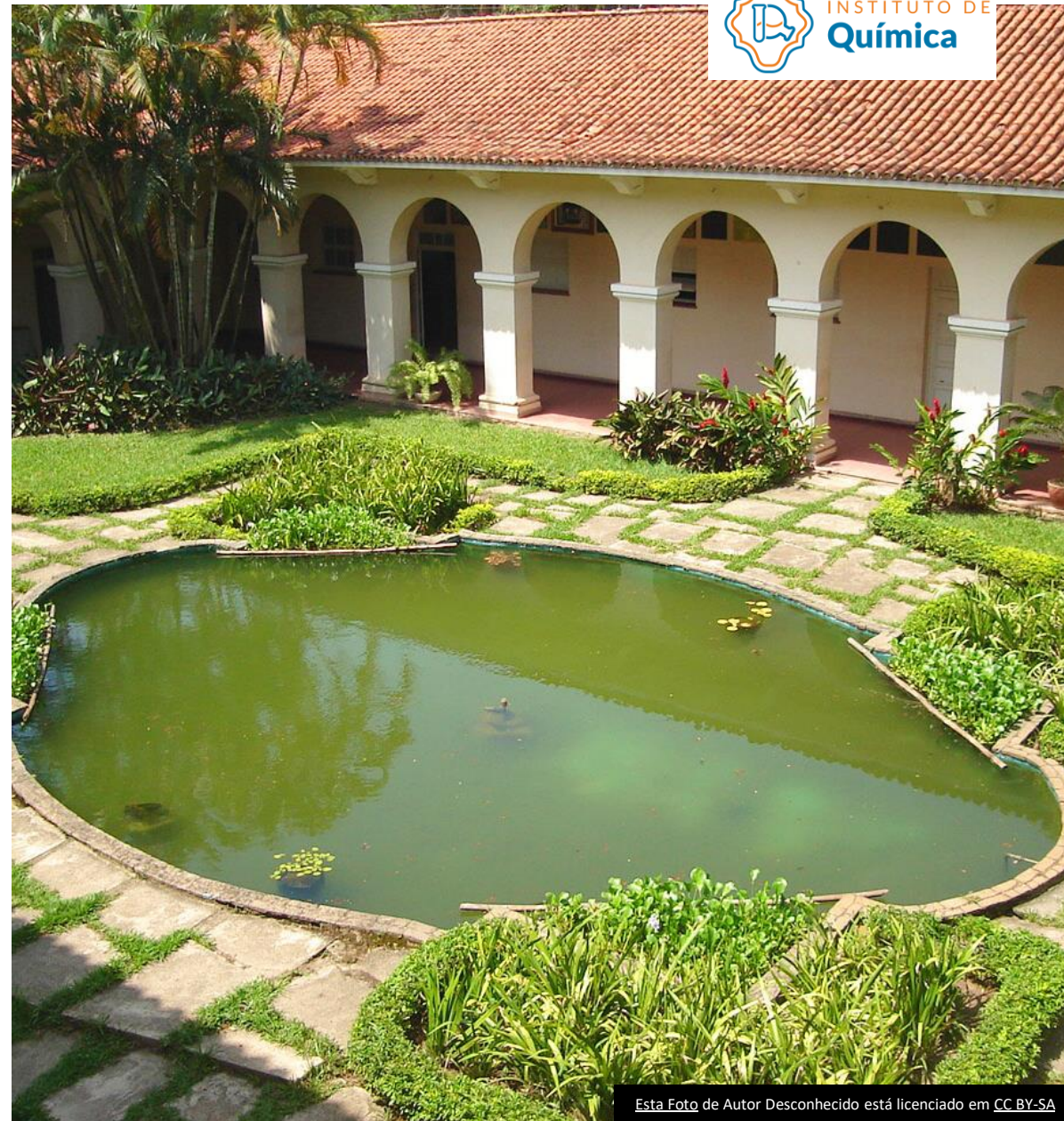
Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

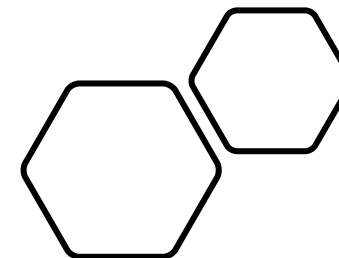


INSTITUTO DE  
Química



Esta Foto de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)





---  
Prof. Dr. André Marques dos Santos  
Prof. Associado D1 - UFRRJ  
Instituto de Química  
Departamento de Bioquímica



 [amarques@ufrj.br](mailto:amarques@ufrj.br)  
[amarques.ufrj@gmail.com](mailto:amarques.ufrj@gmail.com)

 [@andremarquesds](https://www.instagram.com/andremarquesds)

