

## Exercício 9 – Código genético

### 1. O que é o código genético? A unidade é o códon composto por 3 bases. Para que serve o anticódon?

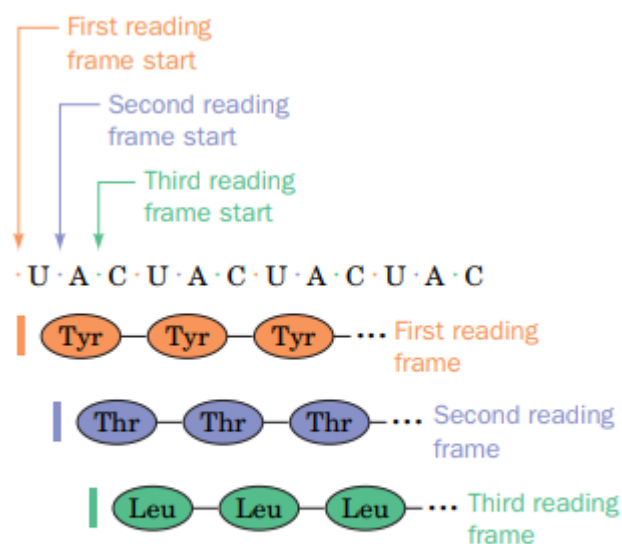
O código genético é a relação entre a sequência de DNA e sequência de aminoácidos em uma proteína. Ou seja é a relação entre a trinca de nucleotídeos (códon) com um determinado aminoácido.

O anticódon é uma sequência de nucleotídeos complementar ao codon, o anticódon está presente no RNA transportador, e tem como função permitir que o aminoácido correto entre na posição do códon específico.

### 2. O que é uma fase aberta de leitura em um gene ?

A fase aberta de leitura de um gene é a sequência entre o códon de iniciação e terminação.

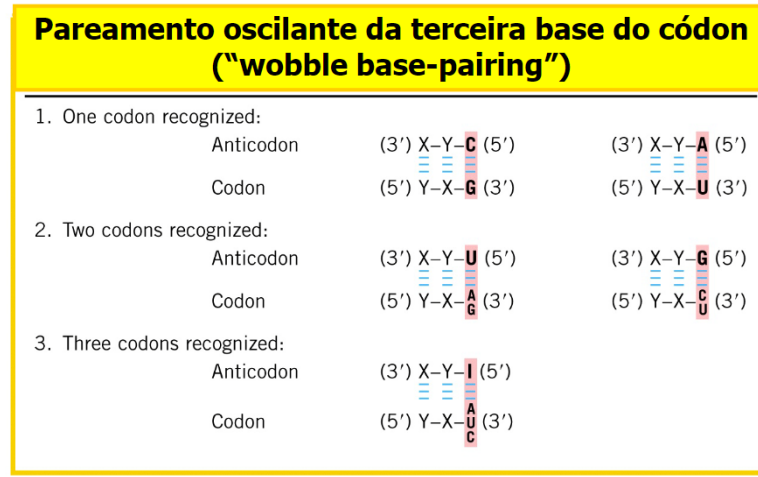
Mas uma sequência de mRNA pode ter 3 fases de leitura conforme os codons são agrupados, embora apenas uma seja a correta para codificar determinado gene.



**FIG. 27-2** The three potential reading frames of an mRNA. Each reading frame would yield a different polypeptide.

### 3. De acordo com o princípio de oscilação no pareamento de bases ("wobble"), qual o número mínimo de tRNAs necessário para decodificar os seis códon de leucina - UUA, UUG, CUU, CUC, CUA e CUG? Explique.

Seguindo essa tabela podemos pensar nas seguintes opções de anticódons:



Logo esses são os anticódons possíveis

	Anticodon 1	Anticodon 2	Anticodon 3
Códon			
5'UUA3'	3'AAU5'	3'AAI5'	
5'UUG3'	3'AAC5'	3'AAU5'	
5'CUU3'	3'GAI5'	3'GAA5'	3'GAG5'
5'CUC3'	3'GAI5'	3'GAG5'	
5'CUA3'	3'GAU5'	3'GAI5'	
5'CUG3'	3'GAC5'	3'GAU5'	

Agora temos que selecionar a forma que usemos o menor número possível.

	Anticodon 1	Anticodon 2	Anticodon 3
Códon			
5'UUA3'	3'AAU5'	3'AAI5'	
5'UUG3'	3'AAC5'	3'AAU5'	
5'CUU3'	3'GAI5'	3'GAA5'	3'GAG5'
5'CUC3'	3'GAI5'	3'GAG5'	
5'CUA3'	3'GAU5'	3'GAI5'	
5'CUG3'	3'GAC5'	3'GAU5'	

Para os códons UUA e UUG podemos usar o anticódon AAU

Para os outros 4 códons precisamos de no mínimo 2 anticódons, os quais podem ser:

GAI e GAC ou GAI e GAU ou GAG e GAU.