

3. Um segmento de uma cadeia peptídica tem a sequência Arg-Gly-Ser-Phe-Val-Asp-Arg, e é codificado pelo seguinte fragmento de DNA:

–GGCTAGCTGCTTCCTTGGGGA–

–CCGATCGACGAAGGAACCCCT–

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

Fig. 1. Código genético.

- a) Qual das cadeias de DNA é a cadeia codificante (use a figura 1)? Indique a polaridade de cada uma das cadeias (5' e 3').

- b) Um indivíduo tem a seguinte mutação neste gene:

–GGCTAGCTGCTTCCTTAGGGA–

–CCGATCGACGAAGGAACCCCT–

Quais as consequências desta mutação para a sequência de aminoácidos do peptídeo sintetizado?

c) Um outro indivíduo tem a seguinte mutação neste gene:

–GGCTAGCTGCTTCCTTGGGGA–

–CCGATCGACGAAGGAACTCCT–

Quais são as consequências neste caso, em termos da sequência de aminoácidos do peptídeo sintetizado?

4. Uma dada doença é causada por uma mutação no gene X. No mutante, a substituição de GGATCC por GGTTCC elimina o local de restrição para uma enzima de restrição. Desenhe um método de diagnóstico genético para esta doença.

5. Indique quais das seguintes afirmações são verdadeiras (V) e quais são falsas (F); reformule as afirmações que considerar falsas, de modo a torná-las verdadeiras.
- a. A transcrição termina quando surge um codão stop.
 - b. Na maior parte das espécies há tantos tRNAs diferentes quantos codões diferentes no código genético.
 - c. O proteoma e o genoma de uma espécie têm o mesmo nível de complexidade.
 - d. Sendo AUG o codão de iniciação da síntese proteica, e codificando este codão a metionina, a metionina está presente apenas no terminal amínico das proteínas.
 - e. O RNA ribossomal tem actividade catalítica.
 - f. A sequência de Shine-Delgarno ocorre no rRNA 16S.
 - g. O código genético é degenerado.
 - h. O código genético é ambíguo.
 - i. O “splicing” alternativo é um fenómeno raro, que resulta na produção de várias proteínas diferentes a partir da transcrição de um único gene.