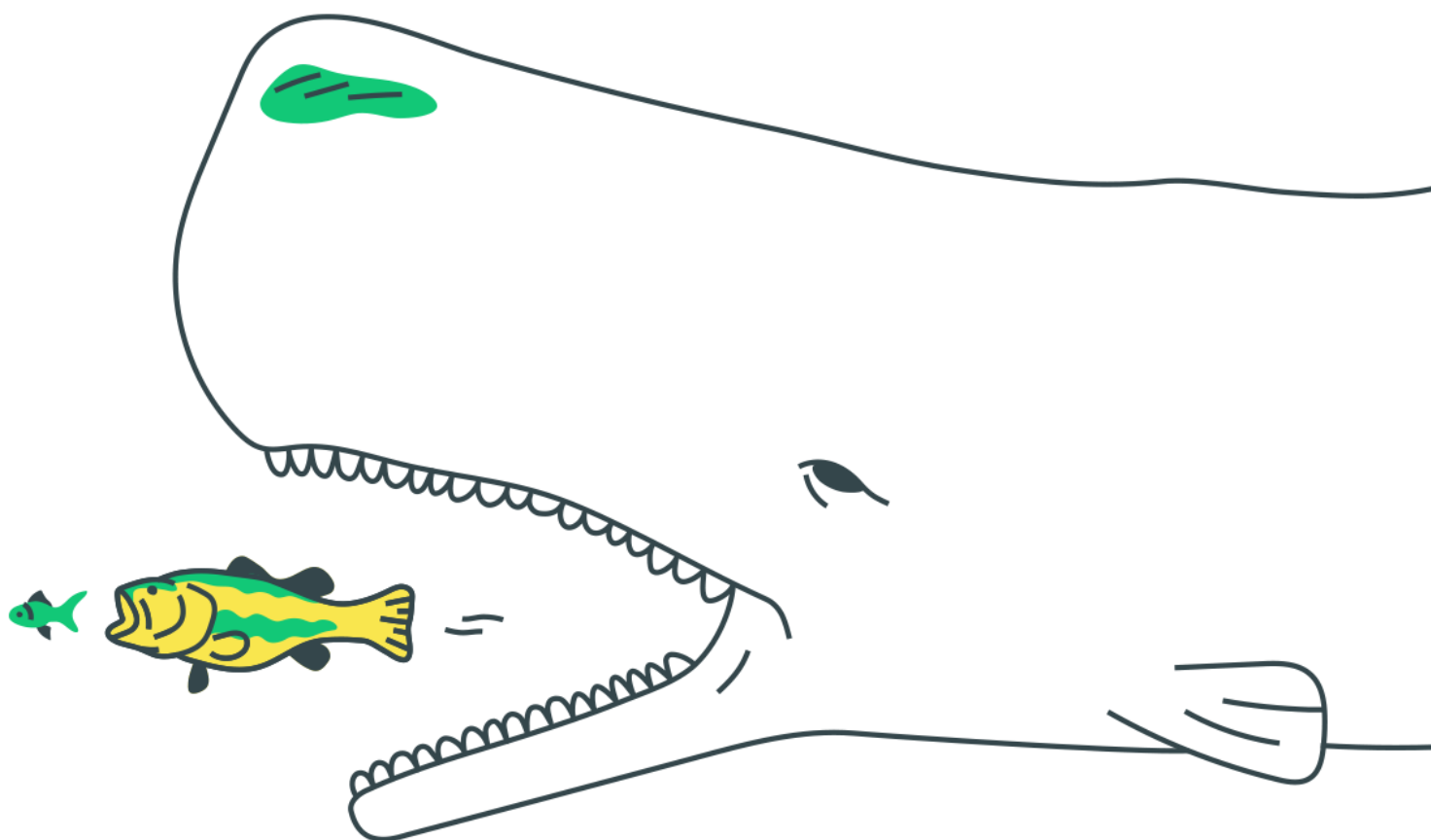


# *Síntese de Proteínas e Divisão Celular*



## Síntese de Proteínas e Divisão Celular

1. Ao mesmo tempo em que o genoma de uma bactéria estava sendo alterado artificialmente, produzindo uma nova bactéria geneticamente modificada, o biólogo cearense, Dr. Francisco Linhares Ferreira Gomes, professor de Genética e Evolução da Universidade Estadual do Ceará, divulgava o seu feito entre os colegas da UECE: o trabalho científico “Computational prediction of neural progenitor cell fates”, do qual GOMES é um dos primeiros co-autores, que foi publicado na prestigiosa revista Nature Methods (fator de impacto > 15), no mês de março de 2010.

Veja como Gomes se expressou na sua comunicação:

“esta pesquisa surgiu da observação do movimento que células-tronco retinianas fazem quando são cultivadas in vitro. Como as células-tronco da retina dão origem à 7 tipos de neurônios nos olhos de mamíferos quando elas se dividem e como eu percebi que as células-tronco realizavam “danças” diferentes antes de se dividirem, eu tive o insight de que provavelmente nós poderíamos prever que tipo de divisão a célula-tronco realizaria baseado em nuances particulares de cada “coreografia” celular. Meu orientador Dr. Michel Cayouette acreditou na minha intuição e engendrou uma colaboração com dois especialistas em análise de imagem por computador, os Dr. Badrinath Roysan e Dr. Andrew Cohen dos USA”

(GOMES, 2010).

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente e nesta ordem, o tipo de divisão ao qual as células tronco retinianas são submetidas e o tipo de tecido do qual as células diferenciadas farão parte.

- a) mitótica e tecido nervoso
  - b) meiótica e plasma germinativo
  - c) mitótica e plasma germinativo
  - d) meiótica e tecido nervoso
2. Analise as proposições sobre os processos de divisão celular e assinale (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.
- ( ) A primeira fase da mitose, também denominada prófase, inicia-se com a formação do fuso acromático e se encerra com o emparelhamento dos cromossomos homólogos.
  - ( ) Na mitose, a divisão de uma célula mãe origina quatro células filhas, geneticamente idênticas.

- ( ) Em células animais, a citocinese é denominada centrífuga e em células vegetais, recebe o nome de citocinese centrípeta.
- ( ) Na meiose, o número original de cromossomos é diminuído pela metade nas células filhas produzidas.
- ( ) Na reprodução sexuada, a meiose é de fundamental importância para manter constante o número de cromossomos de uma espécie.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta de cima pra baixo.

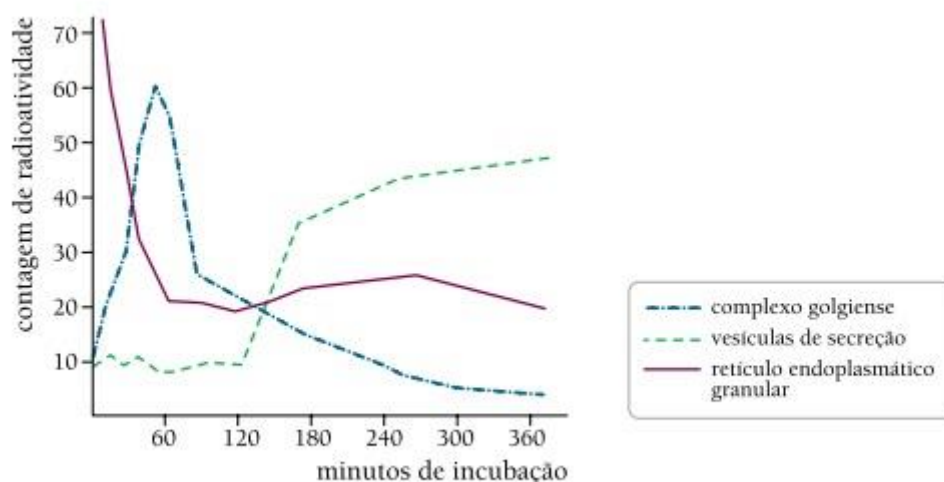
- a) V, F, F, V, F
- b) V, V, F, F, V
- c) F, F, V, F, V
- d) F, F, F, V, V

- 3.** “Normalmente não se encontram neurônios no cérebro em plena divisão celular. Entretanto, no Mal de Alzheimer, grandes quantidades dessas células iniciam anormalmente o ciclo de divisão. Estudos mostram que até 10% dos neurônios nas regiões atingidas por tal degeneração tentaram iniciar a divisão celular. Contudo, nenhum deles conseguiu terminá-la, pois não foi observado o sinal mais característico da consumação da divisão de uma célula: cromossomos alinhados no meio dos neurônios.”

*S. Herculano-Houzel Adaptado de O cérebro nosso de cada dia. Rio de Janeiro: Vieira e Lent, 2002.*

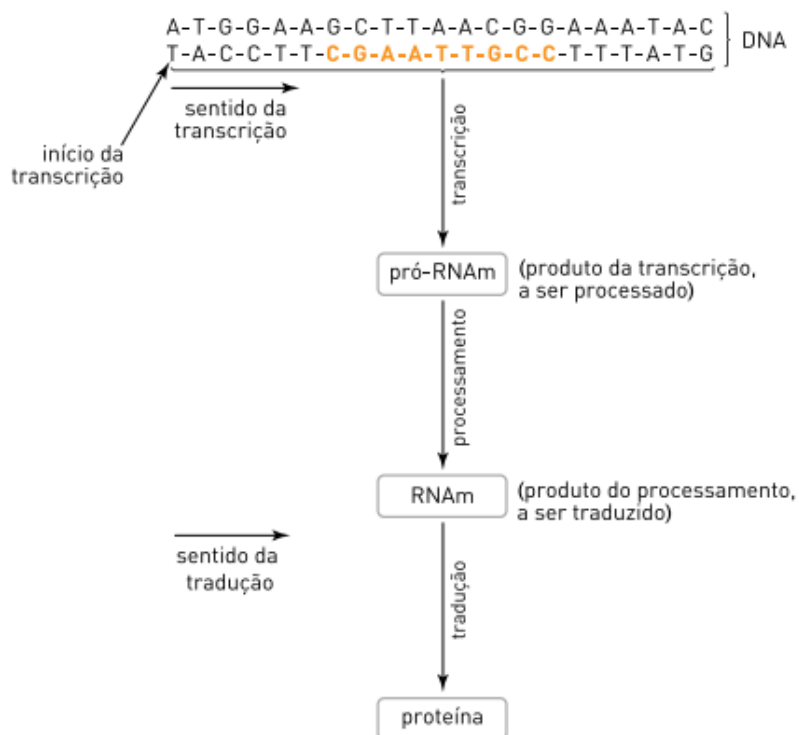
Nomeie o tipo de divisão celular ao qual o texto faz referência e a fase dessa divisão correspondente ao alinhamento dos cromossomos.

- 4.** É possível marcar determinadas proteínas com um isótopo radioativo, a fim de rastrear sua passagem através da célula, desde a síntese até a excreção. O gráfico abaixo ilustra o rastreamento da passagem de uma proteína marcada radioativamente por três compartimentos celulares.



Indique a sequência do percurso seguido por essa proteína através dos três compartimentos celulares citados e a função de cada um dos compartimentos durante o percurso.

5. O esquema abaixo representa o mecanismo de biossíntese proteica em um trecho de DNA de uma célula eucariota. Observe que sua hélice inferior será transcrita e que as bases nitrogenadas, em destaque, compõem um íntron, a ser removido no processamento do pró-RNA.



Identifique a sequência de bases que irá compor o trecho de RNA mensageiro a ser traduzido em proteína e determine o número de aminoácidos a serem introduzidos na proteína nascente.

## Gabarito

1. A
2. D
3. Mitose; metáfase.
4. Retículo endoplasmático granular (REG), complexo golgiense (CG) e vesículas de secreção (VS). REG: síntese das proteínas; CG: envolvimento das proteínas por suas membranas; VS: fusão com a membrana plasmática, liberando as proteínas para fora da célula.
5. Sequência: A-U-G-G-A-A-A-A-U-A-C  
Número de aminoácidos: 4