

Questão 40

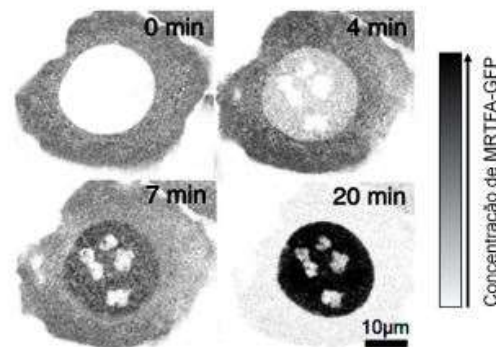
Leia o texto a seguir para responder às questões 39 e 40.

A proteína verde fluorescente, do inglês *green fluorescence protein* (GFP) – observada pela primeira vez na água-viva (*Aequorea victoria*) –, tornou-se uma das ferramentas mais importantes usadas na biociência contemporânea. Evolutivamente, a distribuição filogenética dos genes homólogos de GFP foi encontrada apenas nos filos Cnidaria, Arthropoda e Chordata.

(Adaptado de MACEL, Marie-Lyne et al. *Zoological Letters*, Londres, v. 6, p.2-11, 2020.)

Com o uso de biotecnologia, pesquisadores podem ligar a GFP a outras proteínas de interesse, antes invisíveis. Assim, esse marcador brilhante permite a observação dos movimentos, das posições e das interações das proteínas marcadas. A figura a seguir apresenta a variação da localização celular da proteína MRTFA-GFP em função do tempo. Após um estímulo em $t = 0$ min, a localização da proteína MRTFA-GFP se modifica devido ao seu correto enovelamento (quando a estrutura de uma proteína assume a sua configuração funcional).

(Adaptado de INFANTE, Elvira et al. *Nature Physics*, Londres, v. 15, p. 973-981, set. 2019.)



Sobre a localização celular da proteína MRTFA-GFP entre o tempo inicial ($t = 0$ min) e o final ($t = 20$ min), assinale a alternativa correta.

- A transcrição ocorre inicialmente no citoplasma celular; posteriormente, o enovelamento da proteína MRTFA-GFP mostra-se completo no núcleo celular, exceto nas regiões dos nucléolos.
- A tradução ocorre inicialmente no núcleo celular, exceto nas regiões dos nucléolos; posteriormente, o enovelamento da proteína MRTFA-GFP mostra-se completo no citoplasma celular.
- A transcrição ocorre inicialmente no núcleo celular; posteriormente, após o enovelamento, a proteína MRTFA-GFP transloca-se gradualmente ao citoplasma celular pelo complexo de poro nuclear.
- A tradução ocorre inicialmente no citoplasma celular; posteriormente, após o enovelamento, a proteína MRTFA-GFP transloca-se gradualmente ao núcleo celular pelo complexo de poro nuclear.

RESOLUÇÃO

A síntese da proteína MRTFA-GFP ocorre no citoplasma com a participação dos ribossomos. Após a finalização do processo de síntese proteica (tradução), a proteína nuclear MRTFA-GFP migra para o interior do núcleo através dos poros presentes na carioteca.

ALTERNATIVA D