

ROTEIRO DE ESTUDOS: PROCESSAMENTO DE RNA.

1. Em que consiste o terminal 5' cap do mRNA eucariótico? Como ele é formado e qual o seu papel?
2. Qual a característica do terminal 3' encontrado na maioria dos mRNAs de eucariotos? Como ele é formado e qual é o seu papel?
3. Genes de eucariotos são geralmente constituídos de introns e exons. Estas seqüências são tanto transcritas como traduzidas? A remoção dos íntrons (*splicing*) tem que ser um processo extremamente preciso. Por quê?
4. Explique como ocorre o processo de *splicing*. Que características na seqüência do pré-mRNA transcrito definem introns e exons? Quais são as reações químicas que acontecem e como a maquinaria de *splicing* governa este processo?
5. O processo de *splicing* do mRNA em eucariotos ocorre simultaneamente à transcrição. Como esta coordenação aumenta a especificidade de reconhecimento das extremidades corretas dos introns a serem removidos?
6. O processamento do mRNA em eucariotos pode gerar transcritos alternativos que dão origem a proteínas diferentes. Explique (ou mostre com esquemas) uma forma através da qual o processamento alternativo pode ser regulado em diferentes em células ou condições diferentes e como o processamento alternativo pode resultar em produtos proteicos diferentes.
7. O mRNA do gene relacionado ao mal de Alzheimer apresenta 2400 nucleotídeos quando isolado de neurônios, mas 2900 nucleotídeos quando isolado de células gliais. O DNA genômico isolado de ambos os tipos celulares apresenta uma seqüência idêntica de nucleotídeos e em ambos os casos o tamanho do gene relacionado ao mal de Alzheimer ultrapassa em muito o tamanho dos mRNAs detectados nos dois tipos celulares.
 - a. Explique a discrepância entre o tamanho do gene e dos mRNAs por ele codificados.
 - b. Explique o mecanismo mais provável que leva a discrepância no tamanho dos mRNAs oriundos dos dois tipos celulares (neurônios e células gliais).
8. Em eucariotos superiores, o *splicing* alternativo é a regra e não a exceção. Comente a afirmativa acima, discorrendo sobre a vantagem evolutiva deste processo.