**Questão para discussão**

**GD1**

**Aula:** Estrutura e função do DNA

**Texto:** Estrutura dos Ácidos Nucleicos e Expressão Gênica. Capítulo 1 (1.1 e 1.2.)

**Livro:** Genética Molecular Humana. Tom Strachan e Andrew Read. Ano 2010, 4ª edição

**Questões para discussão**:

* Com relação a replicação do DNA, por que o fragmento de okazaki é necessário para a replicação do DNA?

Na replicação do DNA, é utilizada a enzima DNA Polimerase que se move unidirecionalmente para abertura das fitas em conjunto com a fita líder no sentido 5'3', realizando o processo facilmente. Porém, na fita tardia, esse processo é mais difícil, pois a enzima se move no sentido contrário à fita, 3'5'. Sendo assim, a fita é separada em fragmentos, denominados Fragmentos de Okazaki, que possibilitam a replicação da fita tardia. A fita líder pode ser ampliada a partir de um único primer, enquanto a fita tardia precisa de um novo primer para cada um dos curtos fragmentos de Okazaki.

* Qual a diferença entre a estrutura química de um nucleotídeo e um nucleosídeo? Desenhe a estrutura de cada uma.

Um nucleosídeo é composto por uma pentose e uma base nitrogenada, enquanto isso, o nucleotídeo possui um grupo fosfato além da pentose e da base nitrogenada.



* A polimerização da molécula de DNA é catalisada por ligação fosfodiéster. 1) Descreva a reação química da ligação fosfodiéster. Ligação do tipo ponte de hidrogênio é importante para a estabilidade da molécula de DNA. Descreva os principais tipos de ligações de hidrogênio e em que ácidos nucleicos elas ocorrem?

Fosfodiéster: Um grupo fosfato conecta o carbono 3' de um açucar ao carbono 5' do próximo açucar na cadeia açucar-fosfato. Desta forma, os nucleotídeos se unem, constituindo uma fita de ácido desoxirribonucleico.

Hidrogênio: São particularmente prevalentes em moléculas de RNA  
 DNA dupla-fita: A estabilidade da dupla hélice é mantida pelas ligações de hidrogênio entre os pares A-T e C-G.

Dúplices DNA-RNA: Se formam naturalmente durante a transcrição, mas o pareamento de bases é transiente, pois o RNA se afasta do DNA à medida que amadurece.

RNA dupla-fita: Ocorre de maneira estável no genoma de alguns vírus, assim como de maneira transiente em células durante a expressão gênica.

* Com base na sequência de RNA descrita abaixo. Defina as seguintes sequencias:

5’ AUU CAU CGA GAU CCC CAA UAC AUC UGU CGA GAU CAU AAU CUA UUU ACU AUC UAC CCU 3’

* Sequência de RNA:

ATT CAT CGA GAT CCC CAA TAC ATC TGT CHA GAT CAT AAT CTA TTT ACT ATC TAC CCT

* Sequência de DNA complementar:

CCT TAC ATC ACT TTT CTA AAT CAT GAT CHA TGT ATC TAC CAA CCC GAT CGA CAT ATT

* Sequência de DNA molde para a transcrição do RNA

TAA GTA GCT CTA GGG GTT ATG TAG ACA GCT CTA GTA TTA GAT AAA TGA TAG ATG GGA