COLÉGIO ESTADUAL DA POLÍCIA MILITAR DE GOIÁS – PROFESSORA AUGUSTA MACHADO			
ANO LETIVO 2020	1º BIMESTRE		
Série	Turma (s)	Turno	
1º do Ens. Médio	A e B	Matutino	
Professora: Vera		Disciplina: Biologia	
Aluno (a):		Nº da chamada:	
Data: / / 2020			
Escola de Civismo e Cidadania			

Biologia molecular

A **biologia molecular** é a área da biologia que busca estudar os organismos do ponto de vista molecular, focando principalmente na base para todos organismos, os ácidos nucleicos, que formam RNAs e DNAs que posteriormente dão origem à proteínas. Nascida da junção dos ramos da genética, da bioquímica e da biologia celular, a biologia molecular é um campo que visa entender os fenômenos biológicos e como estes se relacionam com o material genético do organismo. Mais especificamente, ela estuda os processos de replicação, transcrição e tradução do material genético e a regulação destes processos.

Este ramo da biologia nasceu dado os avanços na ciência que graças à técnica de cristalografia por raio-x, permitiu com que o DNA fosse "visto" pela primeira vez. Juntando este conhecimento com o conhecimento de hereditariedade, descritos previamente por Mendel e desde então, novas observações, de que este DNA seria o responsável por carregar as informações relacionadas à hereditariedade, os cientistas viram a importância e a necessidade de se entender melhor esta molécula complexa que estava dentro dos núcleos de nossas células.

A partir de técnicas bioquímicas mais simples e principalmente relacionadas a microbiologia, até técnicas mais avançadas, a biologia molecular se desenvolveu e foi ganhando cada vez mais complexidade. Hoje é muito comum que as técnicas sejam acompanhadas de análises bioinformática e técnicas cada vez mais computadorizadas devido ao aumento do volume de informações e dados gerados.

No geral as técnicas relacionadas à biologia molecular, têm foco na obtenção, identificação e caracterização do material genético. As principais técnicas que são a base da biologia molecular são:

PCR – Reação em cadeia da polimerase

Esta técnica consiste em aumentar a quantidade de determinado fragmento de DNA, a partir de uma única cópia. Utilizando-se da enzima polimerase, submetendo a específicos ciclos de temperatura e dado os reagentes necessários, é possível obter-se grandes quantidades de cópias de um fragmento gênico. Além disso, também através do uso da polimerase, dado outros reagentes necessários também é possível realizar o sequenciamento genético de dado material. É uma técnica muito usada e muito importante não só para diversos ramos da ciência, como também nas tecnologias forenses.

Clonagem molecular

Através do uso da polimerase também é possível introduzir sequências específicas no DNA de interesse, e estas sequências, podem servir como base para a técnica de clonagem. Utilizando-se da presença de um sítio de clonagem conhecido (sequencias de DNA palindrômicas que representam locais de clivagem para algumas enzimas) juntamente com a enzima específica, é possível fragmentar o DNA em regiões de interesse. A partir dos fragmentos de interesse, associado a técnica de PCR e/ou sequenciamento, é possível obter grandes quantidades do respectivo fragmento.

A partir destas técnicas mais fundamentais, têm-se a derivação de novas técnicas que visam otimizar e/ou aumentar a quantidade de informações obtidas. No entanto todas as técnicas e utilizações da biologia molecular têm como base o **dogma central da biologia molecular**: O DNA codifica a produção de RNA, através do processo chamado transcrição. Este por sua vez, codifica sua informação para proteínas, através do processo chamado tradução. E esta é a forma final da informação, pois não pode codificar nem outras proteínas, nem voltarem aos passos de RNA e DNA.