

SOCIEDADE, TECNOLOGIA E CIÊNCIA

núcleo gerador: saberes fundamentais

domínio de referência:

sociedade tecnologia e ciência no contexto privado-DR1

competências:

mobilizar o saber formal para o reconhecimento do elemento como uma unidade estrutural e organizativa.

TEMA: O DNA E A NOSSA IDENTIDADE

Sociedade tipo 1

O DNA vai dar origem á aquilo que somos, a diversidade é a base genética, é ela que define o sexo, a idade, a etnia.O DNA é uma molécula que existe dentro das nossas celulas e contém informações genéticas passadas de geração para a próxima.O DNA é um código secreto de letras que faz com que os seres humanos sejam diferentes uns dos outros.

Nos cromossomas está gravada a nossa identidade, que pode ser lida através da seqüência de bases do DNA, como um código, o código genético.Quando a primeira célula iniciar o seu processo de divisão celular, a informação contida no código genético, herdada de cada um dos nossos pais, será transmitida para todas as novas células formadas.O código genético está contido em regiões denominadas genes, responsáveis por determinar as características de cada indivíduo.O ADN contém a informação genética que permite à maioria dos organismos vivos funcionar, crescer e reproduzirem-se.

Ser aceite pelos outros, ter um grupo de pertença com afinidades e padrões de comportamento comuns, ocupar um lugar na sociedade são fortes motivações sociais que determinam a vida de cada um. Inerente a este viver na sociedade, o indivíduo submete-se a normas, a padrões de conduta, ao sistema de valores. A necessidade de ser aceite, de se integrar são alguns factores que o levam a submeter-se às diferentes formas de pressão social.

Tecnologia tipo 3

As variações genéticas podem contribuir para o aparecimento de doenças complexas, como diabetes, asma, e cancro.

Nos testes de paternidade, comparam-se bandas de segmentos de DNA da mãe e do suposto pai, com o padrão de DNA da criança.

A sequenciação do genoma humano prometeu revolucionar a Biologia quando foi anunciada há dois anos, meio século depois da descoberta da estrutura do ADN, mas há ainda muito por decifrar no livro da vida.

A nível imediato, a informação que passou a estar disponível teve já impacto na possibilidade de identificar os genes causadores de doenças hereditárias ou que tornam algumas pessoas susceptíveis a doenças comuns, como a diabetes ou Alzheimer, permitirá fazer o diagnóstico dessas doenças de forma mais eficiente e, quando compreendida a função dos genes envolvidos, abrir caminho a novas estratégias terapêuticas.

Isso através da «correção» de genes defeituosos ou da prescrição de fármacos específicos de acordo com o «código genético» de cada pessoa, convertendo certas sequências em alvos terapêuticos.

Apenas 2 por cento do Genoma Humano parece ser feito de sequências que codificam para proteínas ou para ARN. A sequenciação do património genético humano veio também revelar que a esse nível não somos muito diferentes de uma «simples» mosca ou de uma minhoca, ou mesmo da levedura, com a descoberta da sequenciação humana vai contribuir para a fácil resolução de certos problemas.

Todas as informações genéticas de um indivíduo estão contidas em seus genes, podendo também, ser obtidas a partir do produto destes. Essas informações são hereditárias e únicas, ou seja, não existem duas pessoas que apresentem informações genéticas idênticas, excepto gêmeos monozigóticos (gêmeos idênticos). Tipos básicos de testes que podem ser feitos a partir das informações genéticas de um indivíduo: **Testes pré nupciais; testes pré natais; testes preventivos; rastreio de doenças de manifestação tardia; Identificação de identidade.**

Ciência Tipo 2

Cada nucleótido é constituído por 3 componentes: uma pentose, uma base azotada e um grupo fosfato. Uma molécula que não tenha o grupo fosfato, isto é, que seja constituída apenas pelo açúcar e pela base azotada, é

chamada nucleósido. As bases azotadas estão organizadas em 2 grupos: as purinas, formadas por um anel aromático duplo, e as pirimidinas, formadas por um anel simples.

As purinas principais são a adenina (A) e a guanina (G). E as pirimidinas mais conhecidas e frequentes são a citosina (C), a timina (T) (exclusiva dos desoxirribonucleótidos) e o uracilo (U) (exclusivo dos ribonucleótidos). As células são unidades estruturais e funcionais dos organismos. Utilizando o seu programa genético, produzem moléculas específicas, que permitem o crescimento e a renovação celulares.

Entre a diversidade de moléculas sintetizadas, as proteínas, com as suas sequências específicas de aminoácidos, são moléculas essenciais à vida.

Os constituintes identificados em cada nucleótido são:

- um grupo fosfato, que confere à molécula características ácidas;**
 - um açúcar, com cinco átomos de carbono (pentose) - a desoxirribose;**
 - uma base azotada - das quatro bases azotadas que podem encontrar-se. a timina e a citosina têm anel simples, a adenina e a guanina têm anel duplo.**
- A sequência de nucleótidos numa cadeia de DNA é muito importante, pois é nessa sequência que está codificada a informação genética que define as características de cada indivíduo.**

Para que ocorram os processos de divisão celular ([mitose e meiose](#))_é necessário que, logo na fase inicial desses processos, ocorra a duplicação dos cromossomas, para que cada nova célula formada receba cópias dessas estruturas.

Uma vez que os cromossomas possuem DNA na sua estrutura, a sua duplicação implica a duplicação da molécula de DNA. A compreensão desse processo permite entendermos como se dá a transmissão das características hereditárias. A molécula de DNA é composta por duas cadeias de nucleotídios emparelhadas e enroladas entre si, formando a estrutura de [dupla hélice](#).

Algumas dessas sequências de nucleotídios, às quais damos o nome de genes, são responsáveis pela síntese de proteínas e estão envolvidas na determinação das características de um indivíduo. Para iniciar a duplicação da molécula, dá-se, primeiramente, o desemparelhamento e afastamento das duas cadeias, sob a acção de algumas enzimas. Em seguida, nucleotídios livres passam a organizar-se junto a cada uma das cadeias afastadas, emparelhando-se pelas bases nitrogenadas, segundo a regra adenina com timina e guanina com citosina.

Podemos definir genes como sendo seqüências de nucleotídios do DNA que contêm informações para a síntese de proteínas e determinação de características de um indivíduo; e, como a sequência de nucleotídios das moléculas-filhas de DNA são cópias exactas da sequência da molécula-mãe, as informações genéticas são transmitidas da célula-mãe para as células-filhas. Isso significa que todas as células de um organismo pluricelular contêm as mesmas informações genéticas, porque contêm a mesma sequência de genes.

www.educacao.uol.com

www.sobresites.com

Jorge Silva

Téc. Sistemas

Falatório Porto

Trabalho elaborado em 18 de Novembro de 2009