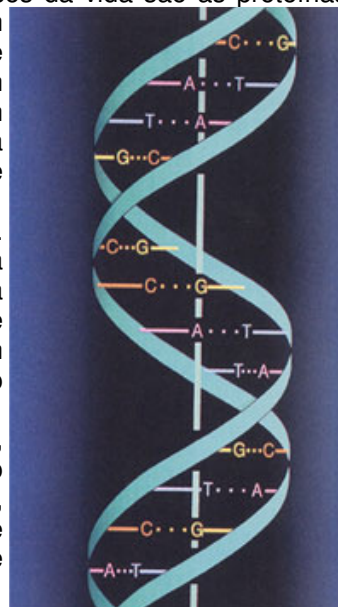




Graças à elucidação do DNA, é agora possível compreender a existência de diferentes espécies de seres vivos. Os blocos básicos da vida são as proteínas, moléculas que se formam dentro das células de um organismo vivo por combinação de cerca de vinte aminoácidos em diferentes seqüências. Existem inúmeras seqüências possíveis, resultando em milhares de proteínas diferentes. Mas como a seqüência de aminoácidos, e portanto o tipo de proteína, é determinada?

A célula deve ter uma "receita" contendo instruções. No caso dos espermatozoides e dos óvulos, a mensagem deve ser bastante abrangente para passar as características de pais para filhos. Como é que uma coisa tão minúscula como um espermatozoide pode transportar um código genético tão pormenorizado?

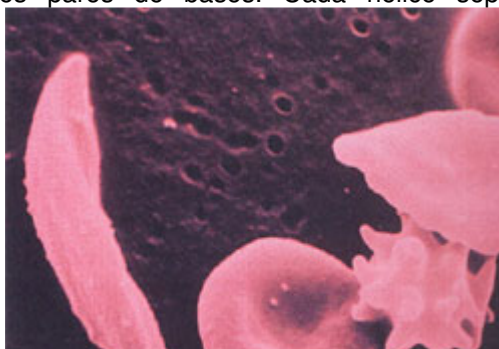
Em 1950, ficou estabelecido que a molécula de DNA, primeiramente descoberta como sendo parte do núcleo das células por Frederick Miescher em 1869, era o material que controlava a produção de proteínas e, desse modo, a herança de características.



Como o DNA transmite a informação genética?

A estrutura descoberta por Watson e Crick sugeriu formas pelas quais as células que se dividiam podiam transmitir a sua informação genética e como o DNA podia determinar a produção de proteínas. A chave da segunda questão residia na seqüência dos pares de bases; a chave da primeira, no seu emparelhamento e na dupla estrutura helicoidal.

Crick verificou que a dupla hélice tinha potencial para se dividir ao desenrolar-se e depois separar-se em dois fios simples, separando-se também durante o processo os pares de bases. Cada hélice separada conteria então uma seqüência



complementar de bases, transportando a informação genética para as células-filhas e criando uma segunda dupla hélice idêntica à primeira. Assim, uma célula podia dividir-se em duas, cada uma com seqüências de DNA idênticas.

O fato de a estrutura por si só sugerir um mecanismo tão simples para a divisão da célula significava que a própria estrutura do DNA estava cheia

O alarme quanto aos possíveis efeitos secundários da engenharia genética soou pela primeira vez numa conferência na Califórnia (EUA) em 1975. Era o receio de que organismos geneticamente modificados escapassem dos laboratórios, ameaçando o homem e outras espécies.

Um outro receio é o de os cientistas não compreenderem realmente as consequências de interferir nos genes. Os legumes obtidos por engenharia genética são seguros? Existem fortes indicações nesse sentido, mas algumas pessoas ainda acham o processo preocupante.

Mais imediato é o temor de que pessoas que tenham a pouca sorte de estarem



geneticamente predispostas para o câncer ou uma doença cardíaca não possam conseguir fazer um seguro de saúde ou arranjar um emprego. Tais receios só poderão ser afastados através de uma ampla discussão e, talvez, da criação de uma legislação para proteger a privacidade genética. Outro receio é o de que, desvendada toda a constituição genética do ser humano, se possa minar o mistério da vida e a existência do livre-arbítrio. Se tudo é determinado pelos genes, o que fica para as pessoas decidirem por si próprias? Será que o talento das pessoas, a sua individualidade e mesmo o modo como vão morrer são ditados pelas "cartas" genéticas que lhes couberam? A filosofia moral e legal e a religião estão envolvidas, tanto quanto a ciência, numa controvérsia que diz respeito a questões fundamentais de vida e morte.



A descoberta de que uma seqüência de informação genética na molécula de DNA é única em cada pessoa permitiu o surgimento do processo de identificação chamado de impressões digitais genéticas.

Encontrada a forma de converter as seqüências do DNA em padrões visuais, amostras de sangue ou de cabelo colhidas no local do crime podem ser comparadas com as do suspeito. O processo também é usado em questões de paternidade, pois o DNA de pai e

filho é semelhante.

Solução: Em 1985, o corpo de um homem morto no Brasil seis anos antes foi exumado por existir a suspeita de que se tratava do "Anjo da Morte" de Auschwitz, o nazista Josef Mengele. Análises dentárias e esqueléticas sugeriram que o homem era Mengele, mas só depois da análise do DNA o mistério foi decifrado. Amostras do DNA do esqueleto, comparadas com amostras do filho de Mengele produziram uma relação muito forte, indicando ser improvável ter surgido por acaso. Também analisou o DNA da mulher de Mengele, que, como mãe, contribuía para a outra metade do DNA do filho.

