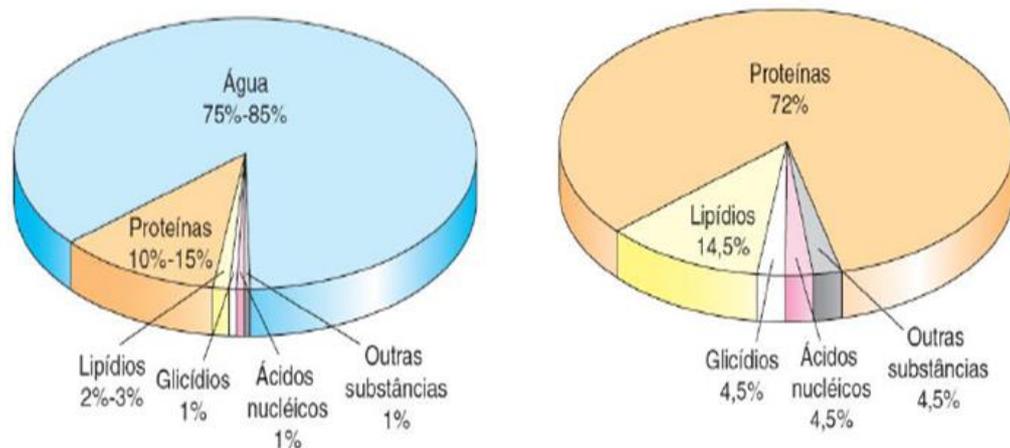


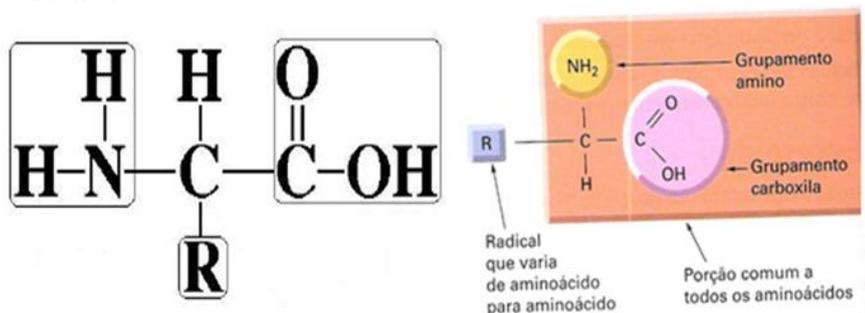
BIOMOLÉCULAS: PROTEÍNAS

Principais substâncias presentes na matéria viva



Aminoácidos

- São as partes formadoras das proteínas;
- Os aminoácidos são formados por carbonos, hidrogênio, oxigênio, nitrogênio e em alguns casos enxofre.



OS AMINOÁCIDOS PODEM SER CLASSIFICADOS EM DOIS GRUPOS:

Essências: Adquiridos na alimentação (carnes, peixes, leites (derivados) grãos (feijão, soja) e ovo.

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| 1 - Fenilalanina; | 4- Valina; | 7- Triptofano; |
| 2- Treonina; | 5- Lisina; | 8- Leucina; |
| 3- Isoleucina; | 6 - Metionina; | |

Naturais: Nosso corpo produz.

- | | | |
|--------------|----------------------|-----------------|
| 1 - Glicina | 5- Tirosina; | 9-Arginina; |
| 2- Alanina; | 6 - Ácido Aspártico; | 10- Asparagina; |
| 3- Serina; | 7- Ácido Glutâmico; | 11- Glutamina; |
| 4- Cisteína; | 8- Histidina; | 12- Prolina. |

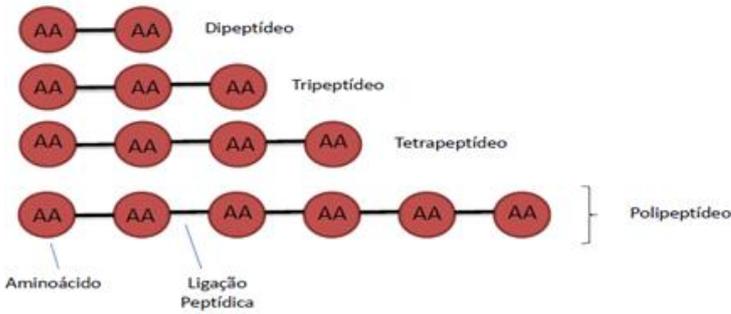
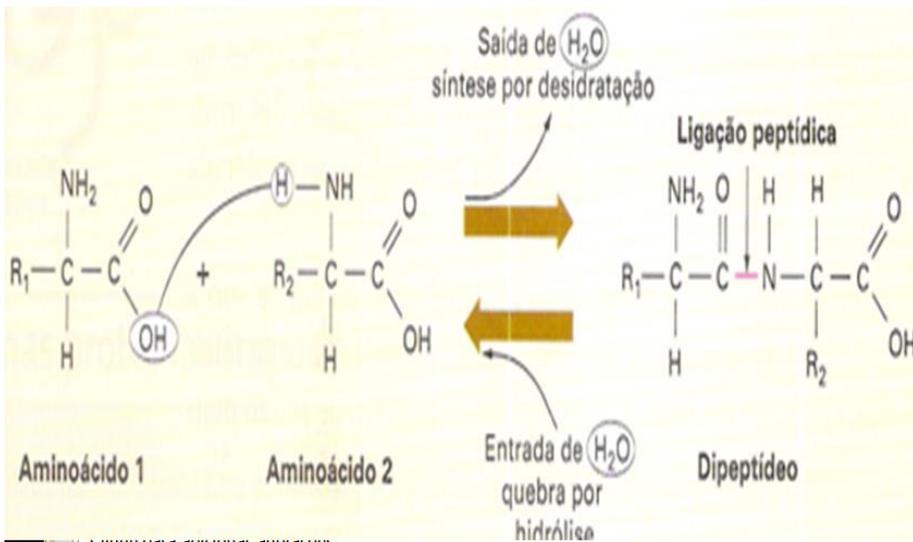
FENILCETONÚRIA

Trata-se de uma doença genética, na qual seu portador é incapaz de metabolizar o aminoácido fenilalanina. Este se acumula no organismo, seguindo certas rotas que originam compostos que lesam o sistema nervoso. Provoca, quando não tratada, retardo mental severo.

O tratamento consiste numa dieta com restrições severa de alimentos proteicos contendo o aminoácido fenilalanina.

LIGAÇÃO PEPTÍDICA

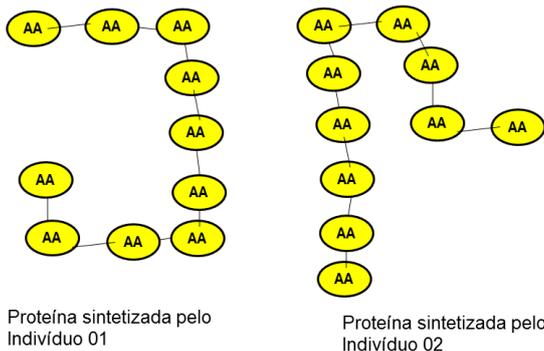
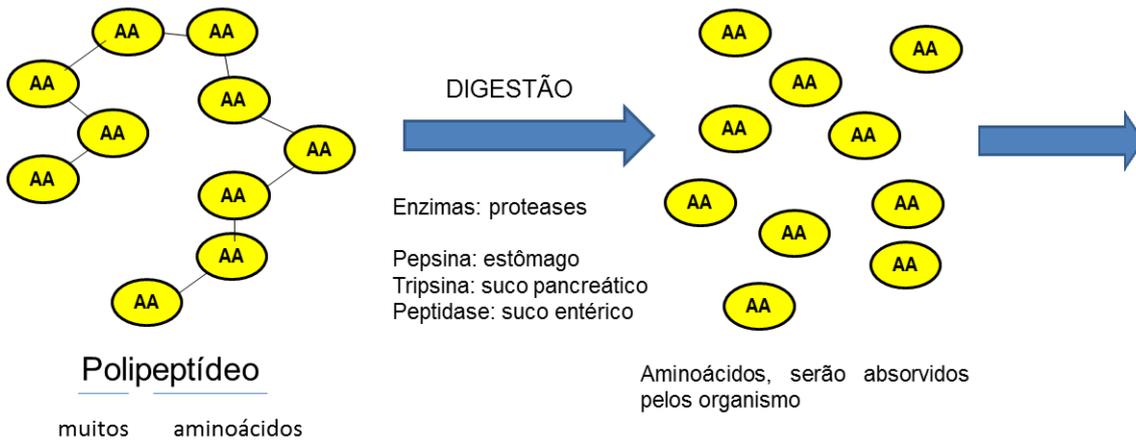
A ligação peptídica é aquela que se estabelece entre o grupo amina de um aminoácido com o grupo carboxila do outro aminoácido, nesse processo ocorre a formação de água (síntese por desidratação).



A hemoglobina, por exemplo, é uma proteína que possui uma cadeia peptídica formada por 574 aminoácidos.

DIGESTÃO DAS PROTEÍNAS

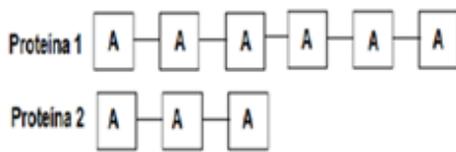
Alimentos: carnes, leite e derivados, soja...



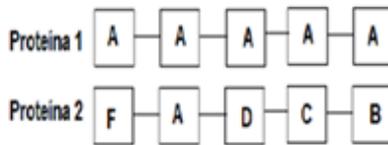
Molécula de DNA realizada o comando

DIFERENÇAS ENTRE AS PROTEÍNAS

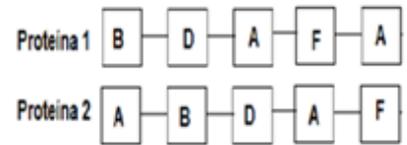
-> Número de aminoácidos



-> Tipos de aminoácidos

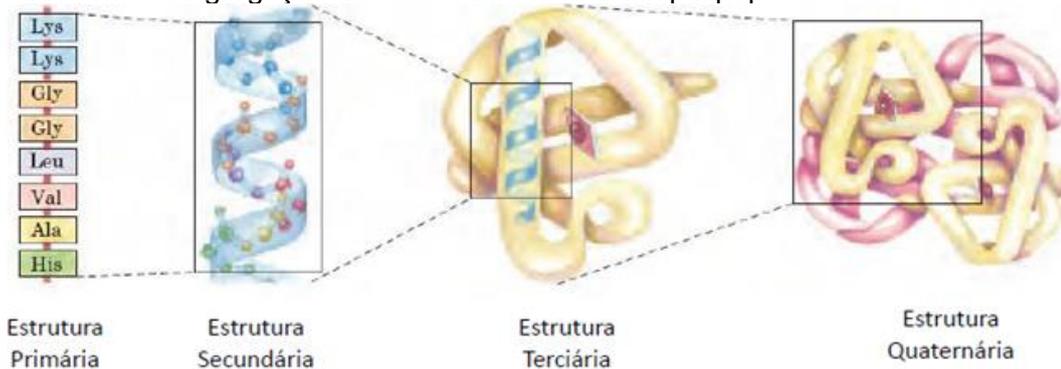


-> Sequência de aminoácidos



ESTRUTURA DAS PROTEÍNAS

- Primária: Linear, aminoácidos mantidos pelas ligações peptídicas
- Secundária: Estrutura helicoidal
- Terciária: Enovelamento da estrutura helicoidal
- Quaternária: Agregação de duas ou mais cadeias polipeptídicas enoveladas



Proteínas fibrosas: Colágeno, queratina e fibrina.

Proteínas Globulares: enzimas, anticorpos, hemoglobina.

PAPEL BIOLÓGICO DAS PROTEÍNAS

1- Função estrutural: Participam da estrutura das células e dos tecidos.

EXEMPLOS:

- Colágeno: Proteína mais abundante da pele, cartilagem e órgãos. Proporciona resistência e elasticidade a essas estruturas.
- Queratina: Fibras resistentes encontradas nos cabelos, unhas, chifres e cascos.
- Actina e Miosina são proteínas presentes nas células musculares, onde são responsáveis pelo mecanismo de contração muscular.

2- Função Hormonal: Alguns hormônios de nosso organismo são de origem protéica.



O efeito glicemiante do glucagon e antiglicemiante da insulina, os dois hormônios do pâncreas.

3- Função nutritiva:

- As proteínas fornecem aminoácidos, que podem ser usados como fonte de energia na respiração celular;
- Nos ovos de muitos animais (aves, por exemplo), o vitelo (material que serve de nutrição ao embrião) é particularmente rico em proteínas.

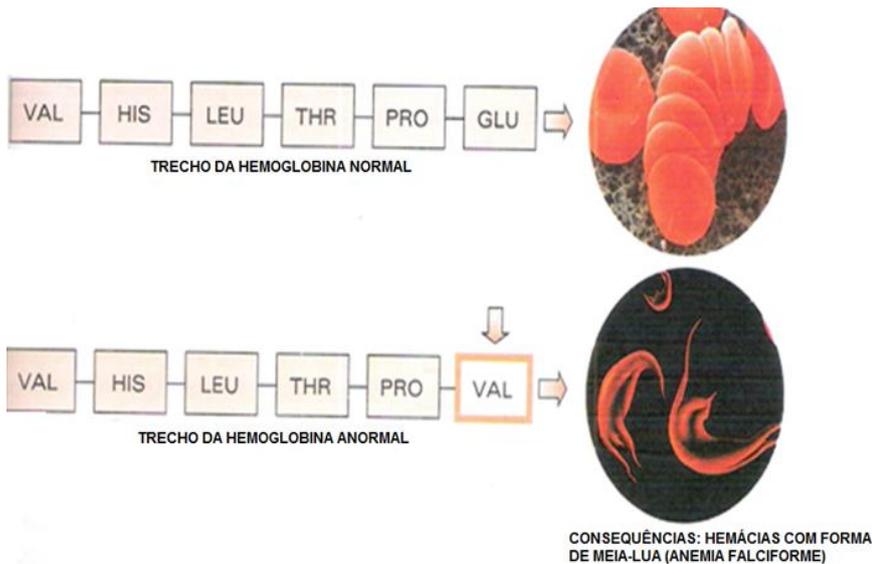
4- Função de transporte:

HEMOGLOBINA:

- Presente nas hemácias (glóbulos vermelhos);
- É um exemplo de proteína conjugada (formada por aminoácidos e ferro).
- Função: transporte de O_2 para as células e eliminação de CO_2 ;

MIOGLOBINA:

- Presente nos miócitos ou fibras musculares;
- Acessório da hemoglobina (transporta O_2 que ela traz nos músculos que devem estar sempre ativos).



ANEMIA FALCIFORME: A TROCA DE UM AMINOÁCIDO POR OUTRO PODE TER CONSEQUÊNCIAS PARA O ORGANISMO.

5- Função de coagulação:

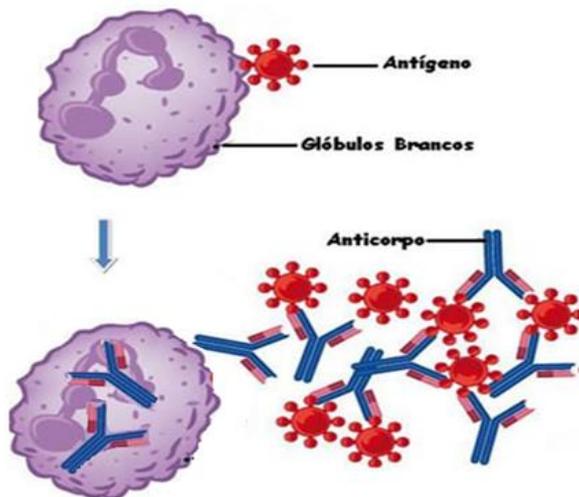
Participação de: Plaquetas ou trombócitos (células do sangue); Cálcio; Vitamina K; Proteína (fibrina).

6- Função de defesa:

Antígenos = qualquer substância reconhecida como estranha por um organismo.

Anticorpos ou imunoglobulinas (Ig) = São moléculas protéicas produzidas pelos linfócitos (um tipo de leucócito ou glóbulo branco) para combater antígenos.

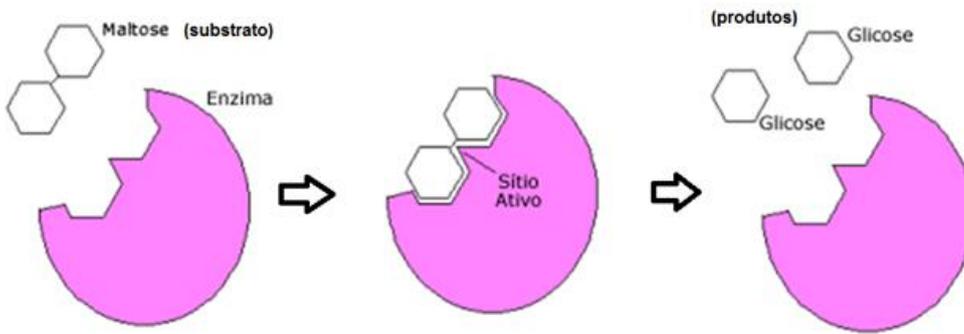
Anticorpos se prendem aos antígenos e os impedem que se reproduzam, ficam imobilizados e após fagocitados.



7- Função catalítica: Enzimas são biocatalisadores → Catalisador é uma substância que acelera a velocidade de ocorrência de uma certa reação química.

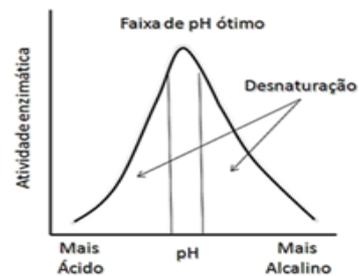
MECANISMO DE AÇÃO ENZIMÁTICA

- As enzimas aceleram as reações químicas, mas não são consumidas durante o processo.
- As enzimas são altamente específicas e possuem um único tipo de substrato.
- A grande especificidade é explicada pelo fato das enzimas se encaixarem aos substratos, como uma chave em sua fechadura.

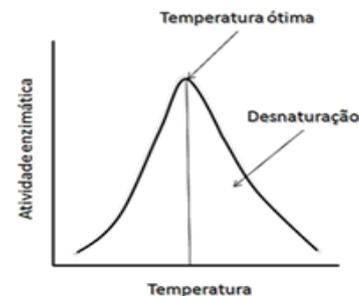
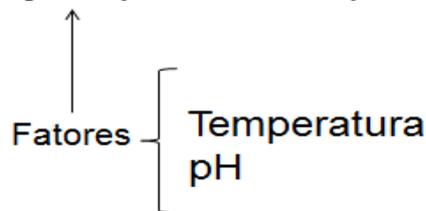


A FORMA DA PROTEÍNA ESTÁ ASSOCIADO A SUA FUNÇÃO

Perdendo sua forma, perde a sua função.

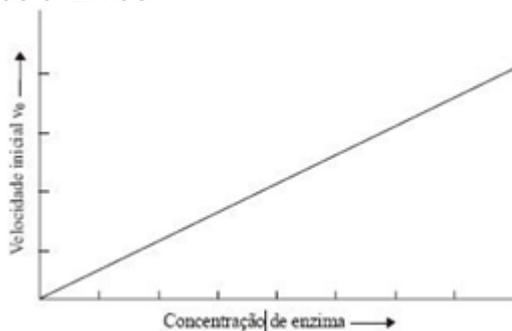


DESNATURAÇÃO (Não funciona)

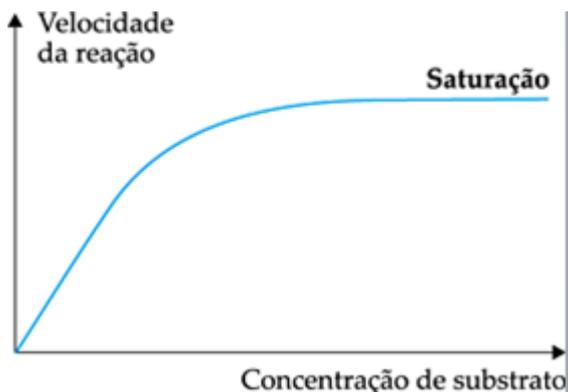


Fatores influenciam na atividade catalítica das enzimas:

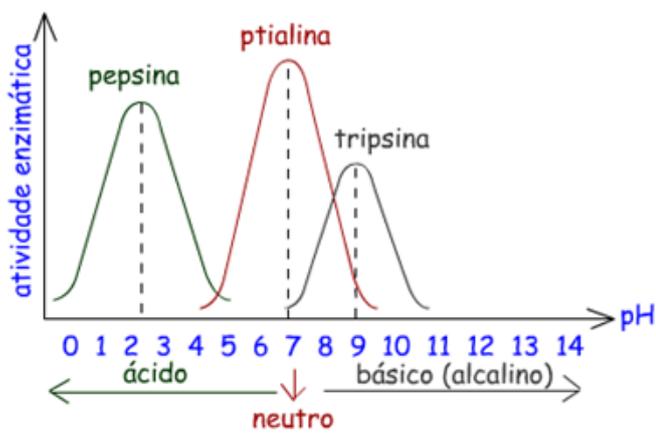
- Levando-se em conta a concentração das moléculas de enzimas, quanto maior o seu teor, maior será a velocidade da reação, seguindo proporcionalmente a quantidade suficiente de substratos para reagir com as enzimas.



- Quando aumentamos a concentração do substrato, a velocidade da reação aumenta até o momento em que haja saturação de ocupação dos sítios ativos das enzimas.



- Cada enzima também possui um pH ótimo para desempenhar suas funções, seja no estômago, no caso das pepsinas em pH ácido (por volta de 2-muito baixo), ou em qualquer outro órgão ou tecido, na boca ou na corrente sanguínea, cada uma em seu local de atuação requerem de condições favoráveis para potencializar sua atuação.



- Para otimização das reações biológicas, mediadas por catalisadores, é necessário uma temperatura adequada que varia de acordo com o tipo de enzima. Baixas temperaturas podem causar inativação e altas temperaturas podem causar desnaturação enzimática. Portanto, as enzimas são muito sensíveis, daí entendemos a preocupação materna quando uma criança encontra-se febril.

