

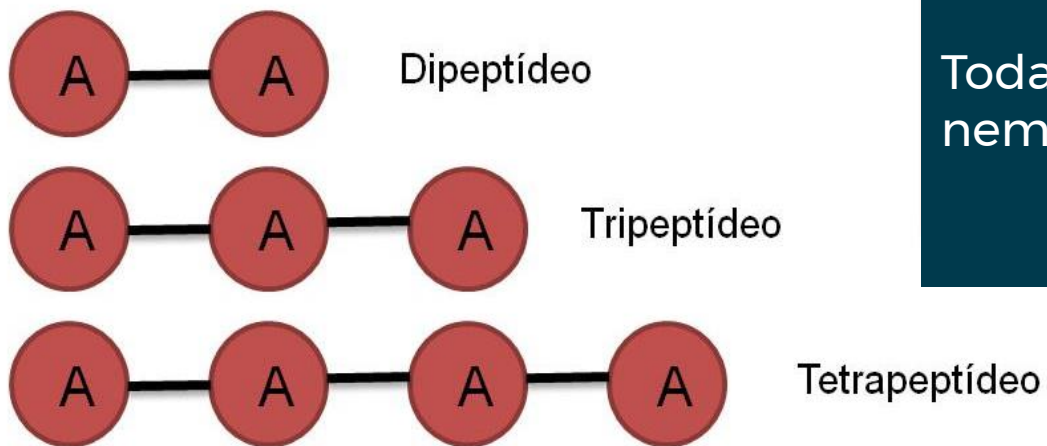
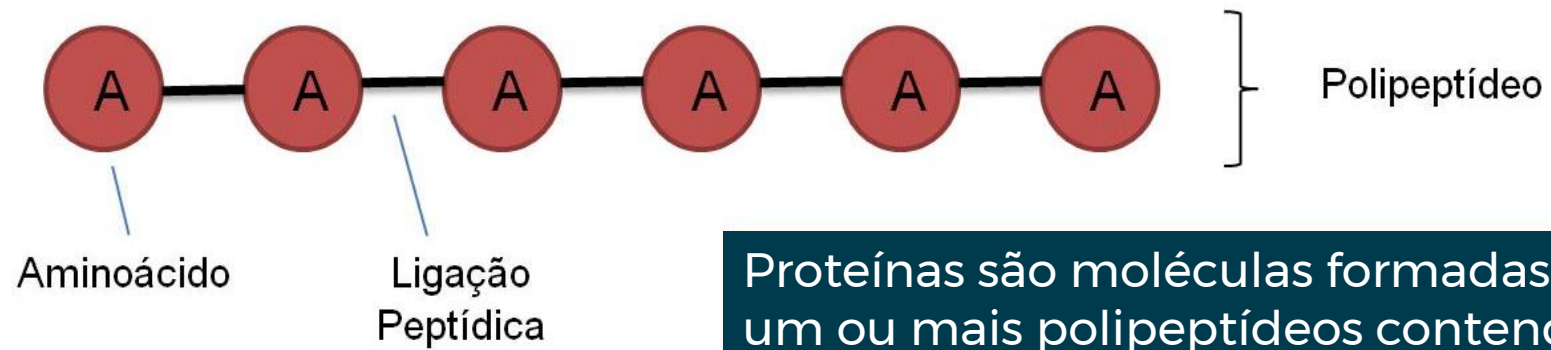
Proteínas

Prof. Alison
Biologia

4) Substâncias Orgânicas

c) Proteínas

- São macromoléculas orgânicas de alto peso molecular constituídas por unidades ou monômeros denominados aminoácidos.
- Os aminoácidos estão ligados entre si por ligações peptídicas.



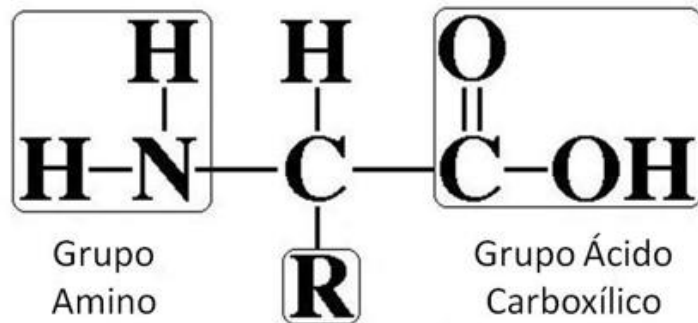
Proteínas são moléculas formadas por um ou mais polipeptídeos contendo, geralmente, mais de 100 aminoácidos.

Toda proteína é um polipeptídeo, mas nem todo polipeptídeo é proteína.

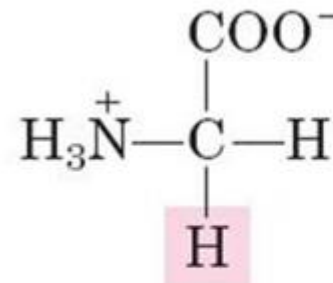
4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

I) Aminoácidos

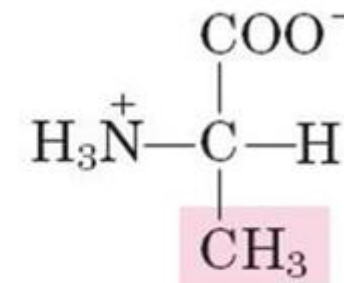
- São as partes formadoras das proteínas.



Exemplos:



Glicina



Alanina

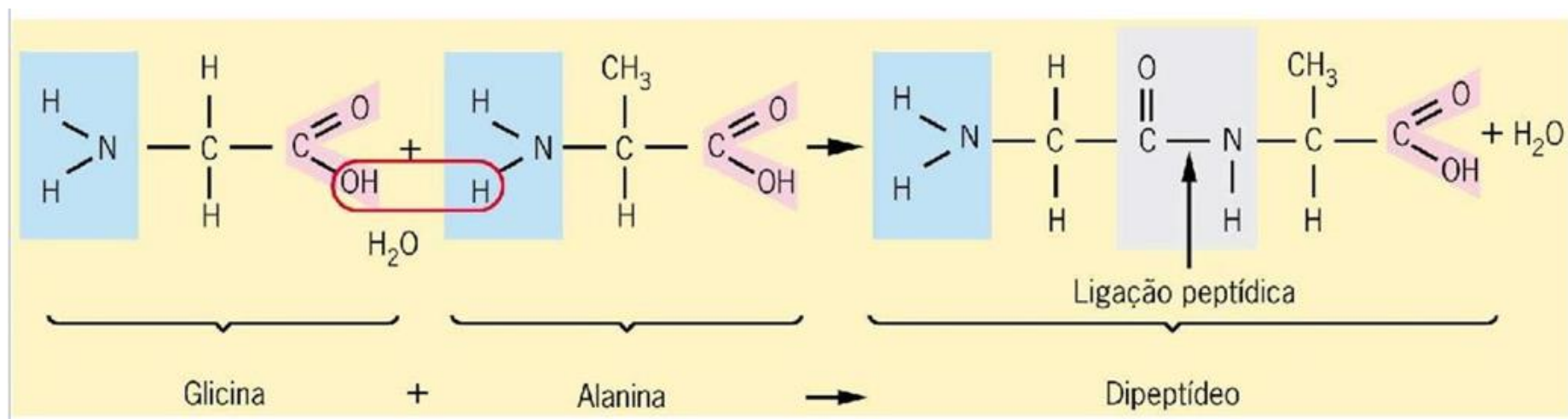
R= Radical

Varia nos diferentes aminoácidos e os caracteriza.

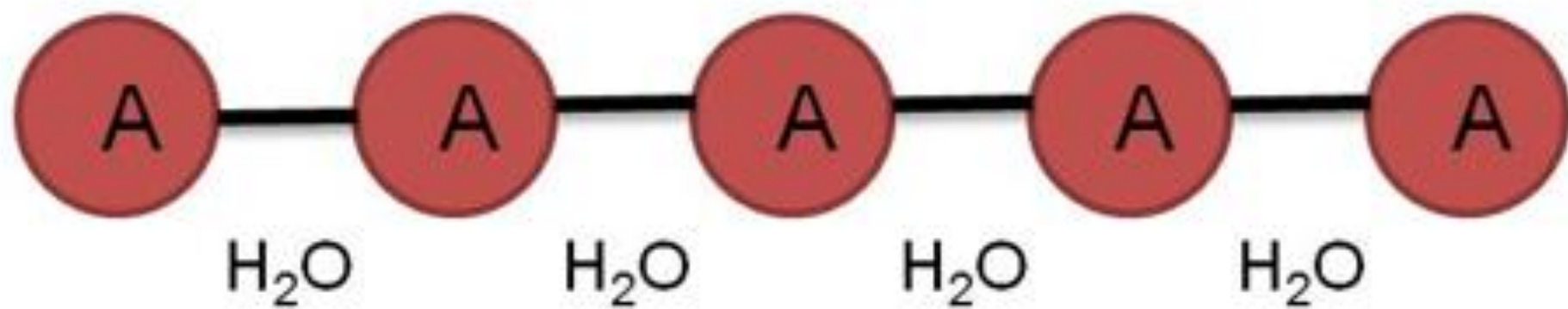
4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

I) Aminoácidos

- Ligação peptídica



- N° de ligações peptídicas = n° de aminoácidos - 1
- Ex: Pentapeptídeo: contém 5 aminoácidos, 4 ligações peptídicas e 4 águas liberadas.



4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

I) Aminoácidos

- Existem 20 aminoácidos que constituem as proteínas dos seres vivos.
- Os aminoácidos podem ser classificados em dois grupos:
 - **Aminoácidos Essenciais (8)**
 - Não são produzidos pelo homem, e devem, por isso, serem ingeridos na alimentação (vegetais).
 - **Aminoácidos Naturais (12)**
 - São produzidos pelo organismo humano.
- Obs.: o tradicional arroz com feijão (mistura de um cereal com uma leguminosa) contém os 8 aminoácidos essenciais.

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

II) Estrutura das proteínas

- Primária: linear, aminoácidos mantidos pelas ligações peptídicas



Estrutura Primária

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

II) Estrutura das proteínas

- Secundária: estrutura helicoidal

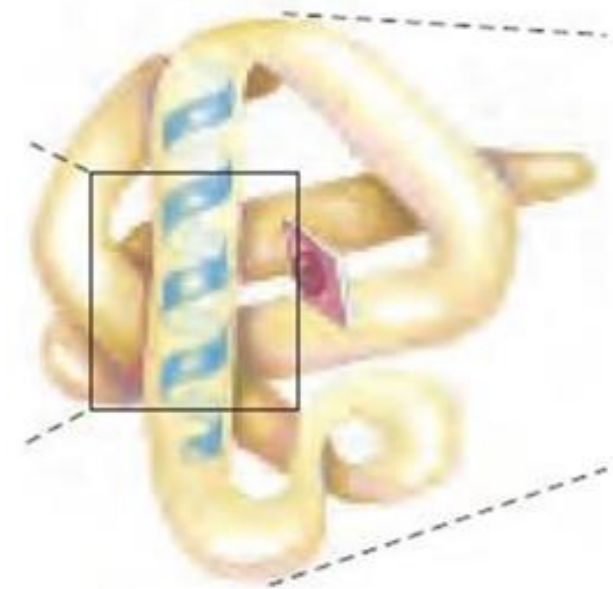


Estrutura Secundária

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

II) Estrutura das proteínas

- Terciária: enovelamento da estrutura helicoidal

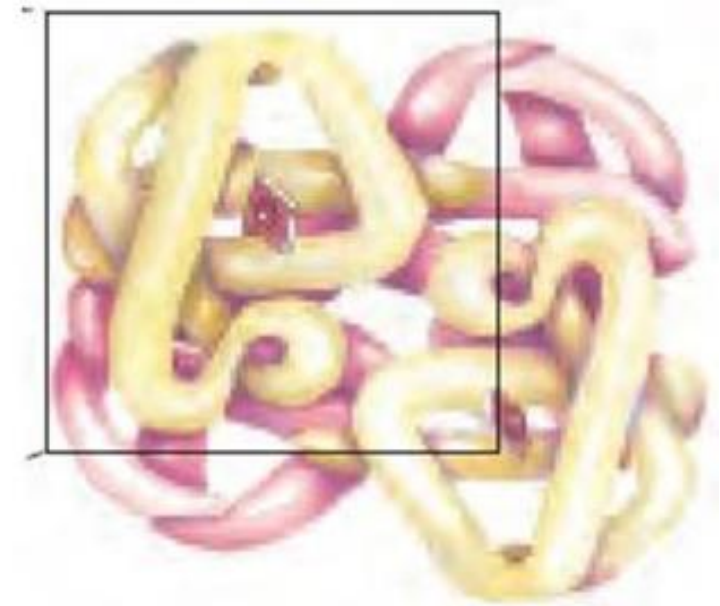


Estrutura Terciária

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

II) Estrutura das proteínas

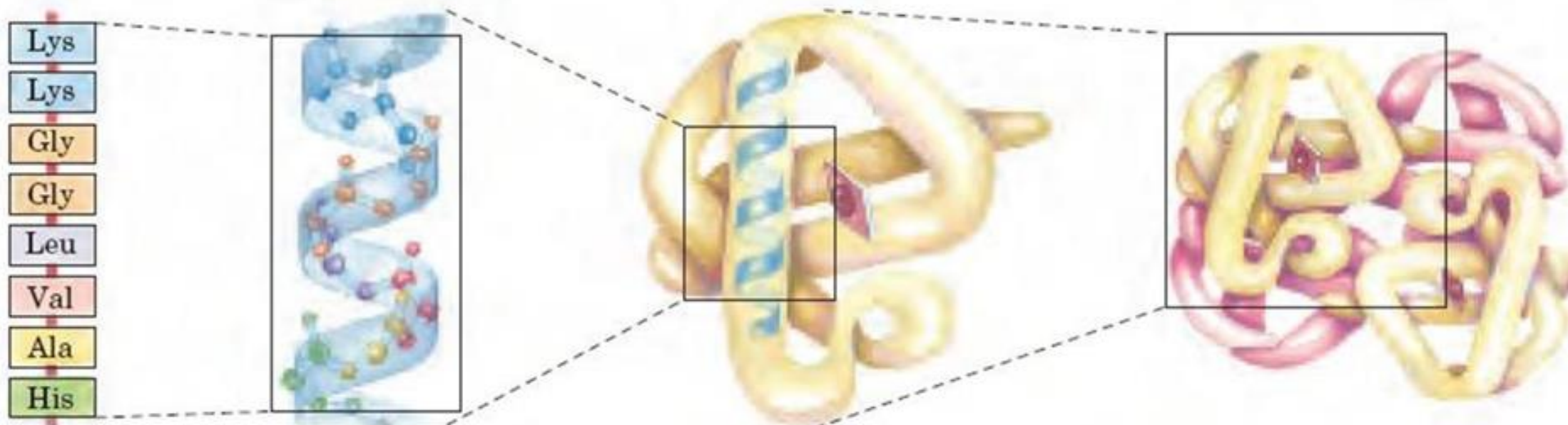
- Quaternária: Agregação de duas ou mais cadeias polipeptídicas enoveladas



Estrutura Quaternária

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

II) Estrutura das proteínas



Estrutura Primária

Estrutura Secundária

Estrutura Terciária

Estrutura Quaternária

4) Substâncias Orgânicas - Proteínas

III) Desnaturação Proteica

- Se dá pela modificação da forma tridimensional da proteína.
- A proteína modificada não exerce sua função.

Fatores:

- Temperaturas elevadas
- Mudanças de pH
- Detergentes químicos
- Solventes orgânicos

IV) Funções das Proteínas

a. Função estrutural

- As proteínas são as moléculas orgânicas mais abundantes do corpo humano.

EX:

- **Colágeno:** proteína mais abundante da pele, cartilagem e órgãos. Proporciona resistência e elasticidade a essas estruturas.
- **Elastina:** proteína elástica presente em órgãos como pulmões, parede de vasos sanguíneos e ligamentos.
- **Queratina:** fibras resistentes encontradas nos cabelos, unhas, chifres e cascos.

b. Função hormonal

- Vários hormônios são proteínas.
- Ex: insulina e glucagon (controle da glicemia).

c. Função respiratória

- Hemoglobina e Mioglobina são pigmentos presente nas hemácias que transportam oxigênio para que as células possam realizar a respiração celular.

d. Função contrátil

- Actina e Miosina são proteínas presentes nas células musculares, onde são responsáveis pelo mecanismo de contração muscular.

e. Função carreadora

- Existem várias proteínas na membrana plasmática das células, responsáveis pelo transporte de substâncias para o interior e exterior das células.

f. Função imunológica

- As moléculas de defesa do sistema imune são proteínas denominadas anticorpos ou imunoglobinas.

g. Função catalítica

- As enzimas, moléculas que aceleram reações químicas no interior das células, são todas proteínas.