

**1<sup>a</sup>  
SÉRIE**

**CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**TÉRCIO  
CÂMARA**

**BIOLOGIA**

**BIOQUÍMICA  
CELULAR:  
PROTEÍNAS**

**SAÚDE NA  
ESCOLA**

**11.06.2019**

# Aminoácidos: Os monômeros protéicos.

Quanto à produção de aminoácidos no organismo, são classificados em:

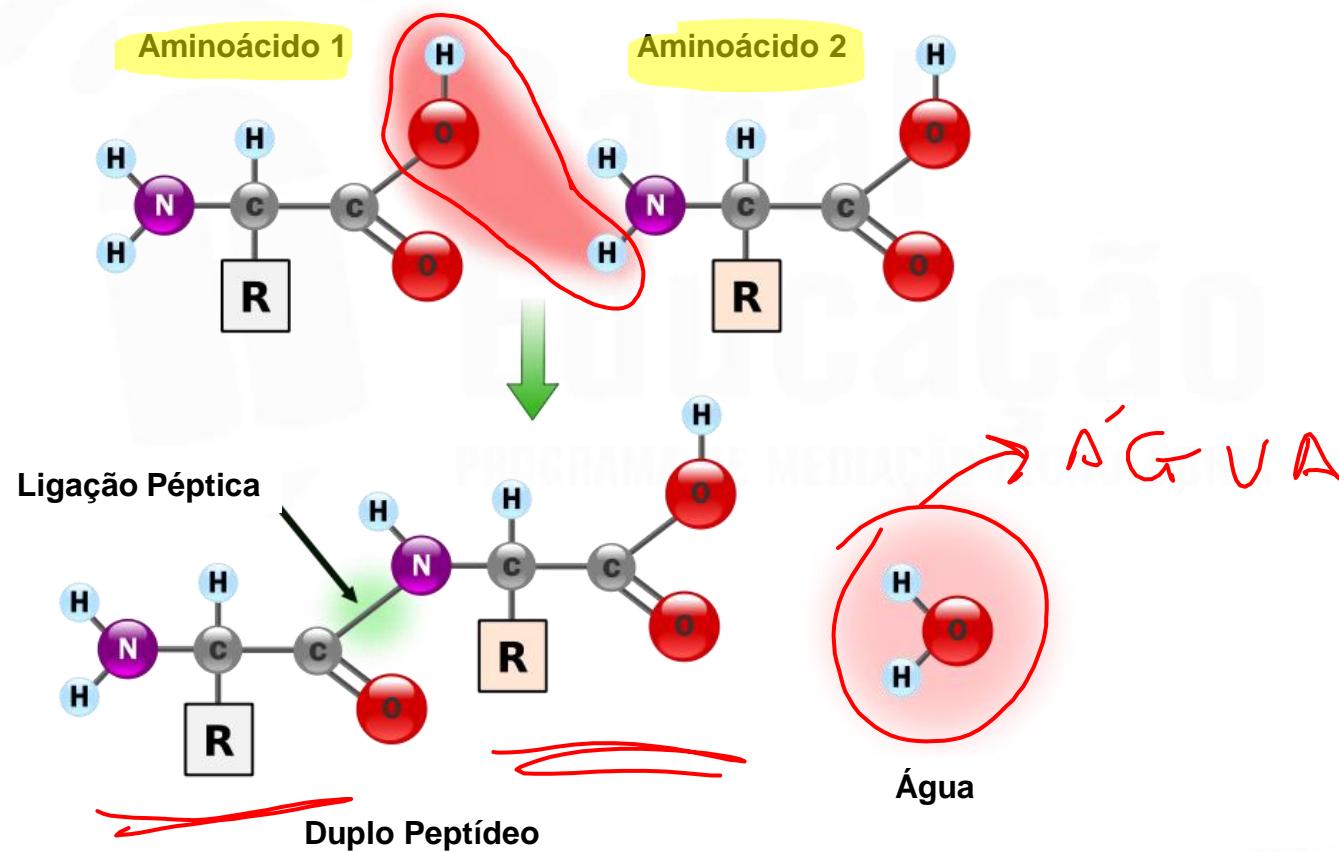
- **Não essenciais ou naturais:** são os aminoácidos produzidos pelo organismo.
- **Essenciais:** são os aminoácidos que não são produzidos pelo organismo. Eles são obtidos unicamente pela dieta (alimentação).

**Obs.:** Precisamos de todos os aminoácidos para os processos de produção de proteínas .

# Ligações Peptídicas

Ligaçāo feita entre aminoácidos (aa) para formar peptídeos (2 a 5 aa), polipeptídeos (+5 aa) e proteínas (+50 aa).

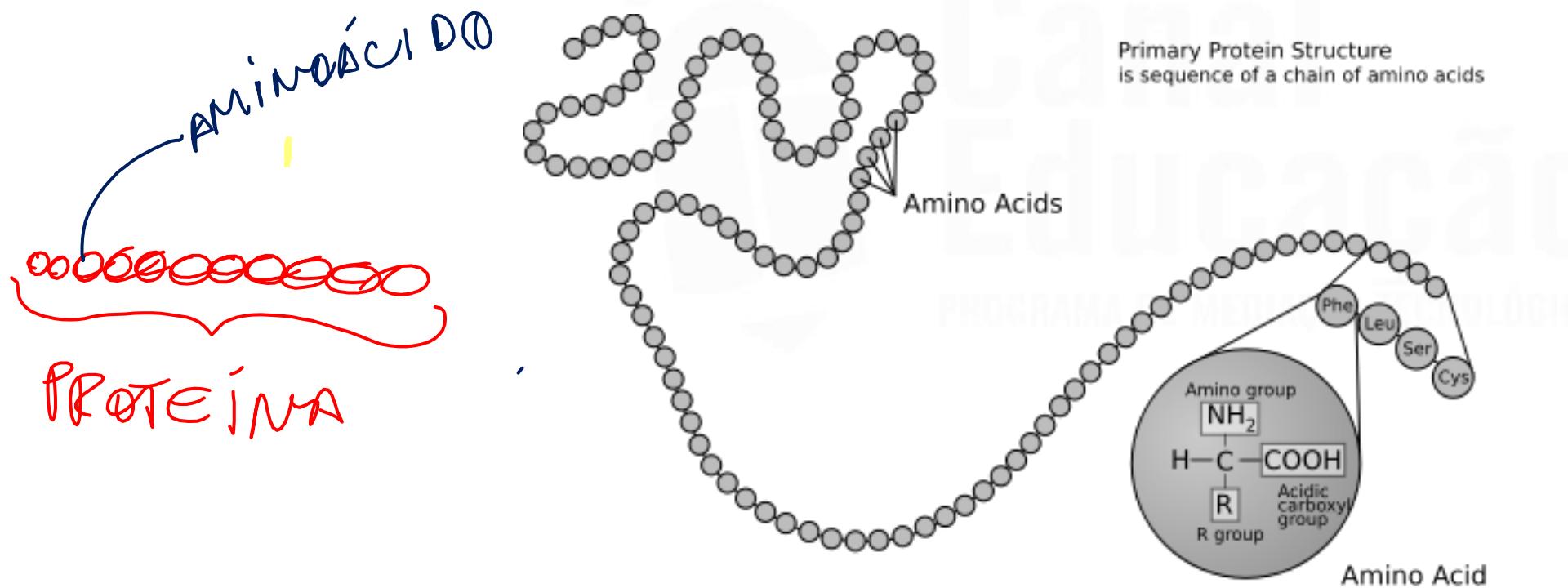
OH - HIDROXILA



# Estrutura das Proteínas

## Estrutura Primária

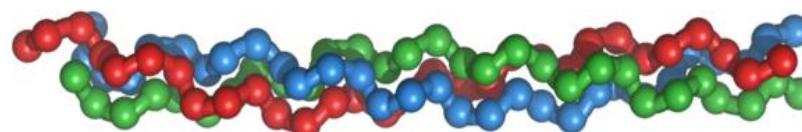
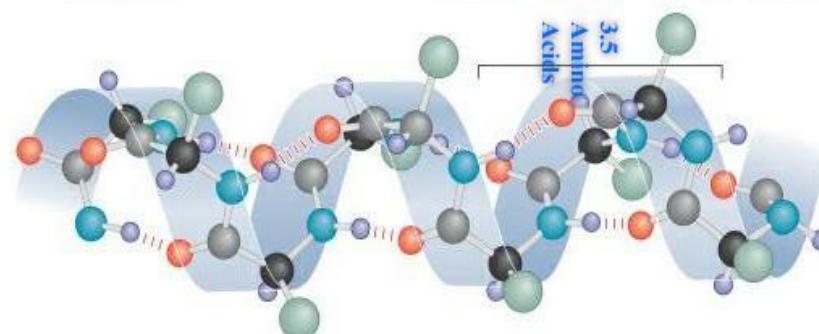
Dada pela **sequência de aminoácidos** e ligações peptídicas da molécula. Forma um arranjo linear, semelhante a um “colar de contas”.



# Estrutura das Proteínas

## Estrutura Secundária

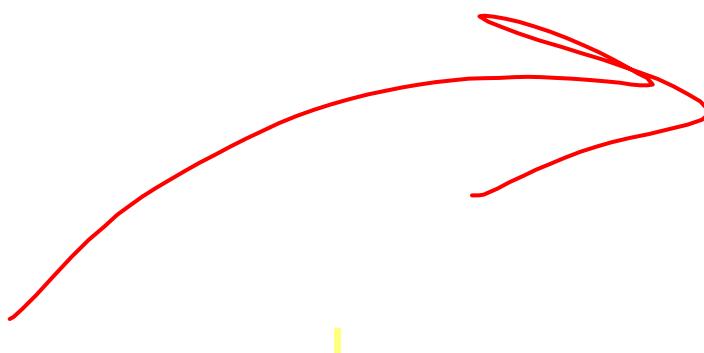
É dada pelo **arranjo espacial** de aminoácidos próximos entre si na sequência primária da proteína. Ocorre graças à possibilidade de rotação das ligações entre os carbonos alfa dos aminoácidos e os seus grupos amina e carboxila.



# Estrutura das Proteínas

## Estrutura Terciária

Resulta do enrolamento da hélice, sendo estabilizada por pontes de hidrogênio e pontes dissulfeto. É literalmente um dobramento da proteína, adquirindo uma estrutura tridimensional.



# Estrutura das Proteínas

## Estrutura Quaternária

Algumas proteínas podem ter duas ou mais cadeias polipeptídicas em estrutura tridimensional.



# Funções das Proteínas

Sem as proteínas, a vida na Terra não brotaria. Elas desempenham diversas funções nos mais variados ambientes vivos.

- ❖ **Catalítica:** acelera as reações.

Ex.: amilase (hidrolisa o amido).

ENZIMAS

- ❖ **Transportadora:** transporta diversos componentes.

Ex.: Lipoproteínas (transportam colesterol) e hemoglobina (transporta O<sub>2</sub>) pelo sangue.

HDL / LDL

# Funções das Proteínas

- ❖ **Reserva:** guardam e contêm aminoácidos essenciais para o desenvolvimento dos animais.  
Ex.: caseína (leite de vaca) e albumina (ovos de aves).
- ❖ **Contração:** promovem os movimentos de estruturas celulares, músculos.  
Ex.: actina e miosina.
- ❖ **Reguladora/ hormonal:** atuam como mensageiras químicas.  
Ex.: insulina (“guarda a glicose”), adrenalina.

# Funções das Proteínas

- ❖ **Estrutural:** participam na composição de várias estruturas do organismo, sustentando e promovendo rigidez.  
Ex.: colágeno, elastina.
- ❖ **Defesa e proteção:** promovem a defesa do organismo contra microrganismos e substâncias estranhas.  
Ex.: imunoglobulinas (anticorpos).
- ❖ **Genética:** atuam se envolvendo com os ácidos nucleicos para dar conformação.  
Ex.: nucleoproteínas.

# O que são enzimas?

São proteínas **catalisadoras**, ou seja, proteínas que aumentam a velocidade das reações, sem sofrerem alterações no processo global.

**Função:**  $A + B = C + D$  (7 HORAS) S/ ENZIMA

Viabilizar a atividade das células, quebrando moléculas ou juntando-as para formar novos compostos.

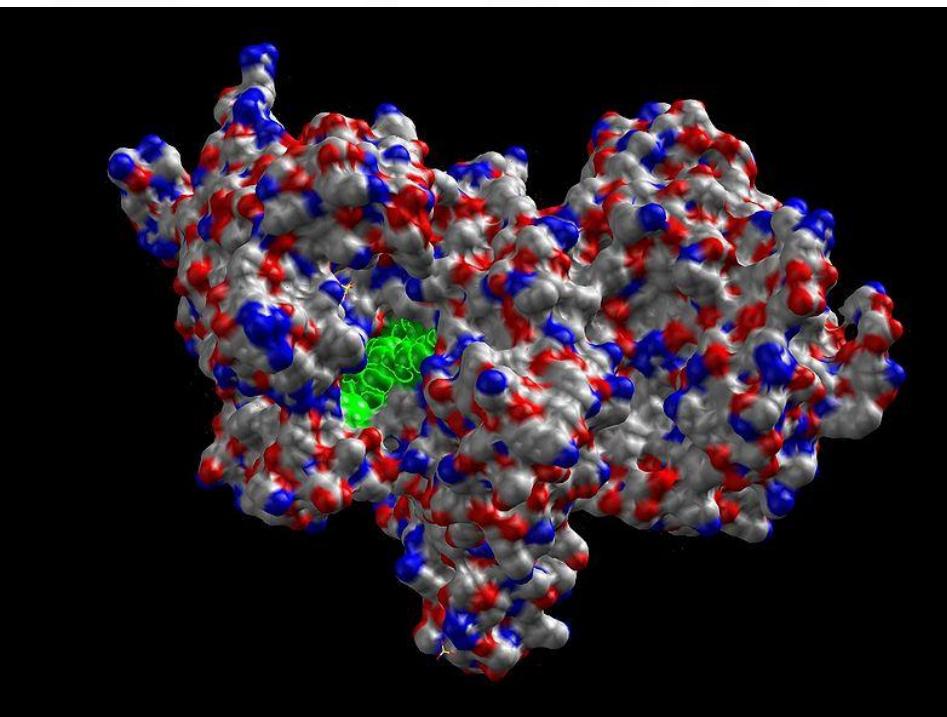
$A + B = C + D$  (3 HORAS) C/ ENZIMA

**Obs.:** Nem todas as enzimas têm natureza proteica. Existe um grupo de enzimas formado por RNA, chamadas de ribozimas.

# Enzimas

As enzimas possuem um **sítio ativo** que corresponde, geralmente, a uma cavidade na molécula de enzima, com um **ambiente químico muito próprio**. O substrato entra no sítio ativo e liga-se à enzima.

CADA ENZIMA POSSUI  
O SEU RESPECTIVO  
SUBSTRATO.



MECANISMO  
DE CHAVE  
E FECHADURA