

# Semana 32

*Bioquímica*

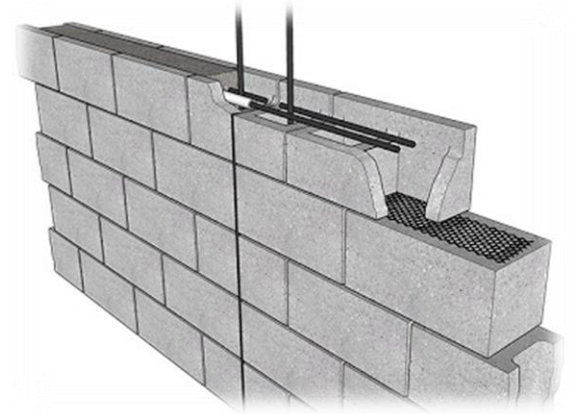


# Proteínas

*As proteínas são as moléculas mais abundantes e com a maior diversidade de funções nos sistemas biológicos, cada qual exibindo um papel característico. Praticamente, todos os processos vitais dependem de algum tipo de proteína.*

*De acordo com a sua função, as proteínas podem ser classificadas como:*

- *proteínas estruturais → participam da arquitetura celular, conferindo formas, suporte e resistência às estruturas biológicas. O colágeno, presente em tecidos de sustentação, como cartilagens, ossos, pele e tendões, é a proteína mais abundante no corpo humano;*



- *proteínas transportadoras → são responsáveis pelo transporte de íons e de moléculas de um órgão para outro. Encontram-se nas membranas plasmáticas e intracelulares de todos os organismos, transportam substâncias como glicose e aminoácidos;*

- *proteínas regulatórias → atuam no equilíbrio das funções orgânicas. Estão presentes nos hormônios e nas enzimas que regulam os processos metabólicos e fisiológicos ligados ao exercício físico;*



- *proteínas de defesa → defendem o organismo contra a invasão de corpos estranhos que o agredem (vírus, bactérias, protozoários, etc.). A defesa imunitária, especialmente dos vertebrados, ocorre por meio da produção de proteínas especiais, denominadas anticorpos;*



- *proteínas nutrientes → armazenam nutrientes para o vegetal. Fornecem energia quando carboidratos e lipídios não são suficientes para atender às necessidades energéticas. Podem ser utilizadas como fonte de energia celular depois que são digeridas (hidrolisadas), pois os aminoácidos podem liberar energia;*



- *enzimas → catalisadores biológicos responsáveis por acelerar as reações químicas celulares (catálise). São altamente seletivas e pertencem ao conjunto mais numeroso e variado de proteínas. Praticamente todas as reações do corpo são mediadas por enzimas.*



## *Mas do que são constituídas as proteínas*



*As proteínas são polímeros, tendo as suas unidades de repetição os aminoácidos.*

*Podemos encontrar as proteínas em fontes:*

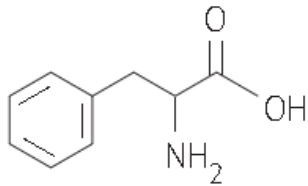
- *de origem animal → carnes (bovina, de aves, de peixes, etc.), ovos, leite e derivados;*
  - ↳ *as proteínas de origem animal são consideradas incompletas por serem pobres em variedade de aminoácidos essenciais.*
- *de origem vegetal → cereais integrais (milho, trigo, etc.) e leguminosas secas (feijões, ervilha, lentilha, grão-de-bico, etc.).*

# Aminoácidos

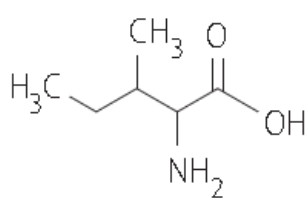
São ácidos carboxílicos que contêm a função amina.

São muitos os aminoácidos que podem ser obtidos de fontes naturais, mas somente vinte deles são utilizados na síntese de proteínas.

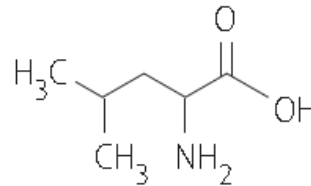
Nove são denominados **essenciais**, os quais devem estar presentes em nossa dieta alimentar, já que as células animais não são capazes de sintetizar todos eles, muito menos nas quantidades necessárias.



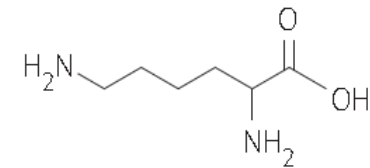
Fenilalanina (Phe)



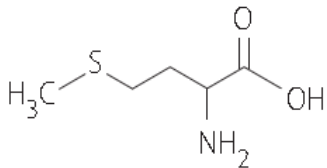
Isoleucina (Ile)



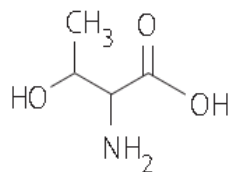
Leucina (Leu)



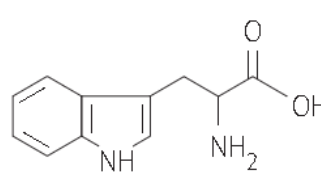
Lisina (Lys)



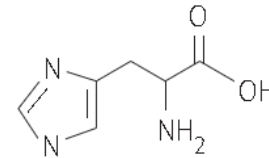
Metionina (Met)



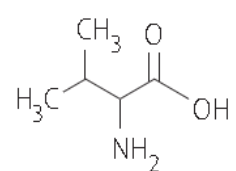
Treonina (Thr)



Triptofano (Trp)



Histidina (His)

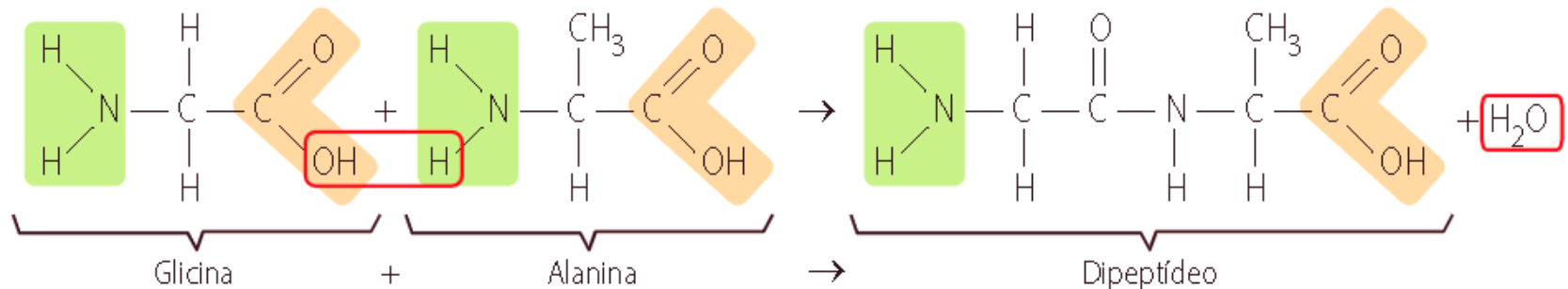


Valina (Val)

Os demais aminoácidos - **não essenciais** - podem ser sintetizados por nosso organismo com base em outros aminoácidos e em compostos intermediários do metabolismo de carboidratos e de lipídios.

| AMINOÁCIDOS NÃO ESSENCIAIS |           |           |            |
|----------------------------|-----------|-----------|------------|
| Alanina                    | Glutamina | Glutâmico | Asparagina |
| Ácido aspártico            | Cisteína  | Glicina   | Prolina    |
| Tirosina                   | Serina    | Arginina  |            |

As proteínas (polímeros de aminoácidos) são formadas pela ligação entre o grupo amina de uma molécula de aminoácido e o grupo carboxila de outra molécula qualquer. Essas **ligações** são chamadas de **peptídicas** e resultam na eliminação de uma molécula de água, ocorrendo, assim, a formação de um grupo amida.



*Cada proteína tem seu número específico de aminoácidos. Além disso, os tipos de aminoácidos e a sequência em que se unem determinam a proteína a ser formada. A ordem e a disposição dos aminoácidos na cadeia proteica são fundamentais para a função que a proteína vai exercer. Muitas vezes, a simples inversão ou alteração de um tipo de aminoácido da cadeia é suficiente para que a proteína perca sua função.*