

## BIOQUÍMICA CELULAR

A bioquímica celular estuda as matérias, sendo elas:

	TAMANHO	COMPLEXIDADE	ELEMENTOS	EXEMPLOS
<b>MATÉRIA ORGÂNICA</b>	Macromolécula/ Polímeros	Complexas	CHONPS	Carboidratos, proteínas, lipídios, vitaminas, ácidos nucleicos
<b>MATÉRIA INORGÂNICA</b>	Moléculas menores	Simples	(Diversos elementos)	Água e sais minerais

**ÁGUA** -> Substância inorgânica a qual é considerada o solvente universal\* e tem importantes funções nos seres terrestres\*\*, além de atuarem no transporte de substâncias.

\*- É uma molécula polar e por isso dissolve facilmente muitas matérias.

\*\* - É termorregulador nos animais endodérmicos

### **CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS**

- Coesão (a ligação de hidrogênio ocasiona que as moléculas sejam propícias a ficar juntas)
- Adesão (é a capacidade de se unir a outras moléculas por forças intermoleculares)
- Capilaridade (capacidade de subir e descer em tubos finos)
- Tensão superficial (quando ocorre grande coesão e impede/dificulta que atrevessem a água)
- Alto calor específico e alto calor latente de fusão e vaporização.

Quanto mais ativo for o metabolismo, maior é a necessidade de água.

**SAIS MINERAIS** -> Participam da vida dos seres de duas formas:

**IMOBILIZADOS/INSOLÚVEIS** – Participam da estrutura do esqueleto de animais.

**FORMA DE ÍONS** – Úteis nas contrações dos músculos, no funcionamento das células, participam da composição de importantes moléculas biológicas e responsável também pela entrada e saída de água em uma célula.

**Podem ser classificados em:**

**MACRONUTRIENTES**

Sais que são necessários em grandes quantidades

(EX.: Ca, Cl<sub>2</sub>, Mg, P, K, Na e S)

**MICRONUTRIENTES**

Sais que são necessários em pequenas quantidades

(EX.: Cr, Co, Cu, I<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, Mn, Fe, Zn, Se, Mo)



**COMPOSTOS INORGÂNICOS**

**CARBOIDRATOS** -> Compostos orgânicos, formados por C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>O<sub>n</sub>

**FUNÇÕES**

- Energética (glicose, via respiratória)
- Reserva energética (glicogênio, amido)
- Estrutural (celulose)
- Compõe o material genético

**TIPOS DE CARBOIDRATOS**

**MONOSSACARÍDEOS**-> Açúcares formados por só uma glicose

**PENTOSE** – Têm 5 carbonos e são responsáveis pela desoxirribose (DNA) e pela ribose (RNA).

**HEXOSE** – Têm 6 carbonos e formam as frutoses, glicoses e galactoses que produzem energia.

Açúcares solúveis em água e com sabor adocicado.

**OLIGOSSACARÍDEOS** -> Açúcares formados de 2 a 10 monossacarídeos reunidos, por reações de desidratação.

EX.: Sacarose (glicose + frutose)

Maltose (glicose + glicose)

Lactose (galactose + glicose)

**POLISSACARÍDEOS** -> São macromoléculas (polímeros) formados pela união de muitos monossacarídeos unidos.

EX.: Glicogênio, amido e celulose

## LIPÍDEOS ->

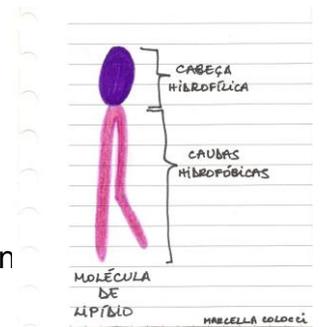
Formados por CHO + ácido carboxílico (-COOH-)

### LIPÍDEOS SIMPLES (GLICERÍDIOS)

Glicerol + ácido graxos (longas cadeias apolares)

EX.: Óleos (líquidos), gorduras (sólido), ceras (folhas das plan

Reserva de energia em  
animais



### FOSFOLIPÍDEOS (CÉRIDEOS)

Lipídio simples + fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ )

Moléculas anfífilas ou anfipáticas: apresentam uma porção polar (hidrofílica) e outra apolar (hidrofóbica).

### ESTERÓIDES -> Vêm do colesterol

Compõem membranas e hormônios sexuais.

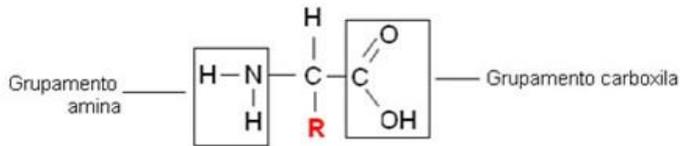
### PROTEÍNAS -> Macromoléculas constituídas por aminoácidos

**Funções:** Estruturais (queratina, colágenos, etc), de defesa (anticorpos), de transporte (hemoglobina), de reconhecimento químico (glicoproteínas de membrana), de movimentação (proteínas musculares), e catalisação de reações (enzimas).

Proteínas de origem animal são completas, enquanto as de origem vegetal são incompletas.

OBS: Cerca de 70% dos aminoácidos são produzidos no corpo.

## FÓRMULA GERAL



Proteínas são formadas por, no mínimo, 70 aminoácidos

**LIGAÇÃO PEPTÍDICA** -> Ligação do grupo amina de um aminoácido com o grupo carboxila de outro. Nessa reação ocorre liberação de água.

A forma das proteínas é muito importante, porque elas funcionam muito como chave e fechadura e cada uma assume sua forma em relação a sua função (como as enzimas) e quando ocorre um hiper aquecimento sua forma se modifica e ela perde sua função.

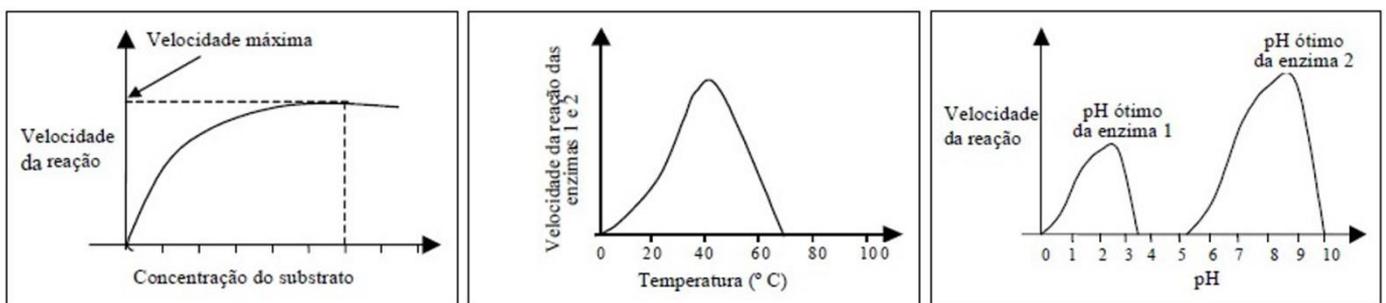
**ENZIMAS** -> Proteínas que quebram as moléculas.

**SACARASE** -> Enzima que quebra os sacarídeos

**LIPASE** -> Enzima que quebra os lipídeos

**PROTEASES** -> Enzimas que quebra as ligações peptídicas (proteínas)

## FATORES QUE ALTERAM A VELOCIDADE DE REAÇÃO ENZIMÁTICA



**ÁCIDOS NUCLEICOS** ->Macromoléculas formadas por nucleotídeos que constituem o material genético, responsável pela hereditariedade e pelo controle do metabolismo através da replicação do DNA e pela síntese de proteínas.

**PODEM SER:**DNA (ou ADN) - ácido desoxirribonucleico OU RNA (ou ARN) - ácidoribonucleico

**FUNÇÃO:** controlam a hereditariedade e o metabolismo através da síntese de proteínas

**FORMA MOLECULAR:**

**DNA** – dupla hélice (duas cadeias de nucleotídios ligados por pontes de hidrogênio)

**RNA** – hélice simples