

1<sup>a</sup>  
SÉRIE

**CANAL SEDUC-PI1**



PROFESSOR (A):

THARCIO  
VASCONCELOS



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



CONTEÚDO:

BIOQUÍMICA CELULAR:  
COMPOSTOS  
INORGÂNICOS



TEMA GERADOR:

PAZ NA  
ESCOLA



DATA:

25.03.2019

# ROTEIRO DE AULA

**ACOLHIDA:** Apresentação à turma.

**APRESENTAÇÃO DA AULA:**

- Conteúdo: Bioquímica Celular – Comp. Inorgânicos.
- Recursos: Slides e vídeos.
- Atividades em sala: Exercícios de fixação
- Atividades para casa.: ESTRATÉGIAS SUSTENTÁVEIS

**PARA O CONTROLE DO *Aedes Aegypti*.**

**-ENCERRAMENTO DA AULA**

**- conteúdo da próxima aula: Bioquímica (CONT.)**

# BIOQUÍMICA CELULAR

## Compostos Inorgânicos

### Água e Sais Minerais

- Introdução ao estudo da Biologia

# ÁGUA



# INTRODUÇÃO

A bioquímica celular é o ramo da biologia que estuda a composição e as propriedades químicas dos seres vivos.

## Elementos químicos da matéria vivos

Elemento	Símbolo	Percentuais médios nas células
Oxigênio	O	65%
Carbono	C	18%
Hidrogênio	H	10%
Nitrogênio	N	3%
Fósforo	P	1,2%
Enxofre	S	0,25%

ELEMENTOS  
FUNDAMENTAIS  
A VIDA

CHONPS

# ONDE ENCONTRAMOS?

## ✓ Água ( $H_2O$ )

- Obtenção: Alimentos líquidos, sólidos e água potável.
- Composto mais abundante dos seres vivos (75% a 85% do peso corporal).
  - MEIO INTRACELULAR (MAIORIA)
  - MEIO EXTRACELULAR

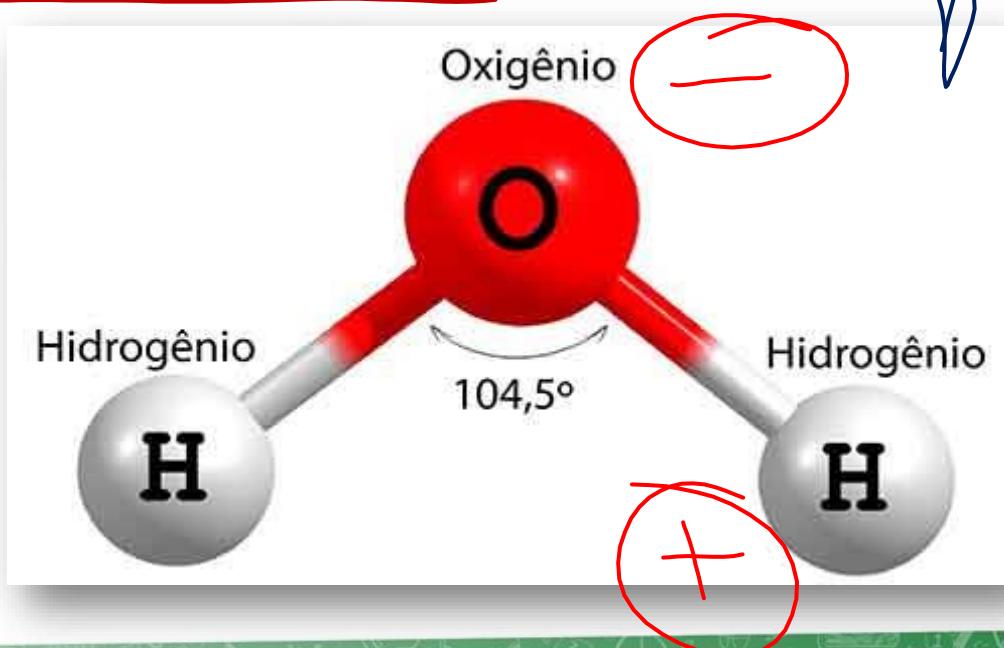
# CONHECENDO A MOLÉCULA DA ÁGUA

## ✓ Água ( $H_2O$ )

- Obtenção: Alimentos líquidos, sólidos e água potável.
- Composto mais abundante dos seres vivos (75% a 85% do peso corporal).

A molécula de água ( $H_2O$ ) é formada por uma ligação covalente entre um átomo de oxigênio (O) e dois átomos de hidrogênio (H), os quais formam entre si um ângulo de 104,5°.

MOLÉCULA  
POLAR



# IMPORTÂNCIA

- Solvente universal (possui alta polaridade, portanto, grande poder de dissolver "separar" compostos iônicos e polares).
- Participa das reações químicas de hidrólise (QUEBRA DA ÁGUA PARA DIGESTÃO)
  - Hidrólise = quebra pela água
  - Ex: Sacarose +  $H_2O$  + Sacarase  $\rightarrow$  Glicose + Frutose + sacarase  
        ACÚCAR          ENZIMA (ACELEERA O PROCESSO)
- Regulador térmico (TERMORREGULAÇÃO)
  - A água possui elevado calor específico
    - ✓ Impede variações bruscas de temperatura
    - ✓ Mantém a temperatura celular constante
  - Suor
  - ✓ Líquido (água + sais minerais) liberado pelas glândulas.

# IMPORTÂNCIA

- Transporte de substâncias
  - Alimentos ✓
  - Gases respiratórios ✓
  - Excretas ✓
  - Seivas de plantas ✓
- Lubrificante
  - Olhos ✓
  - Articulações ✓
- Equilíbrio osmótico
  - A água é capaz de alterar as concentrações intra e extracelulares, com a finalidade de manter a homeostase ou equilíbrio das células.

INFLUENCIAM

## FATORES QUE INFLUENCIA NO TEOR DE H<sub>2</sub>O NO ORGANISMO

- Idade

- Quanto maior a idade, menor é a quantidade de água no organismo.  
✓ (Feto: 94% de água, Adulto: 70% de água, Idoso: 60% de água)

- Espécie

- Homem adulto: 70% de água ✓
- Água viva: 98% de água ✓
- Sementes de planta: 15% de água

- Atividade metabólica do tecido

- Encéfalo: 90% ✓
- Músculos: 80% ✓
- Dentina: 12% ✓

PROPORTIONAL AO NÍVEL  
DE ATIVIDADE METABÓLICA.

# CARACTERÍSTICAS

- Alta tensão superficial**

**É a alta capacidade das moléculas de água se manterem unidas...** (COESÃO) → ATRAVÉS DAS PONTES DE HIDROGÊNIO

**O inseto não  
Perfura a camada  
Superficial da água**

**Isso acontece devido às pontes de hidrogênio entre as moléculas de água.**



# CARACTERÍSTICAS

- **Alto calor específico**

Quantidade de calor que um grama de uma substância precisa absorver para aumentar sua temperatura em 1°C, sem que haja mudança de estado físico.

*A água é capaz de absorver e perder grandes quantidades de calor sem esquentar nem esfriar muito.*

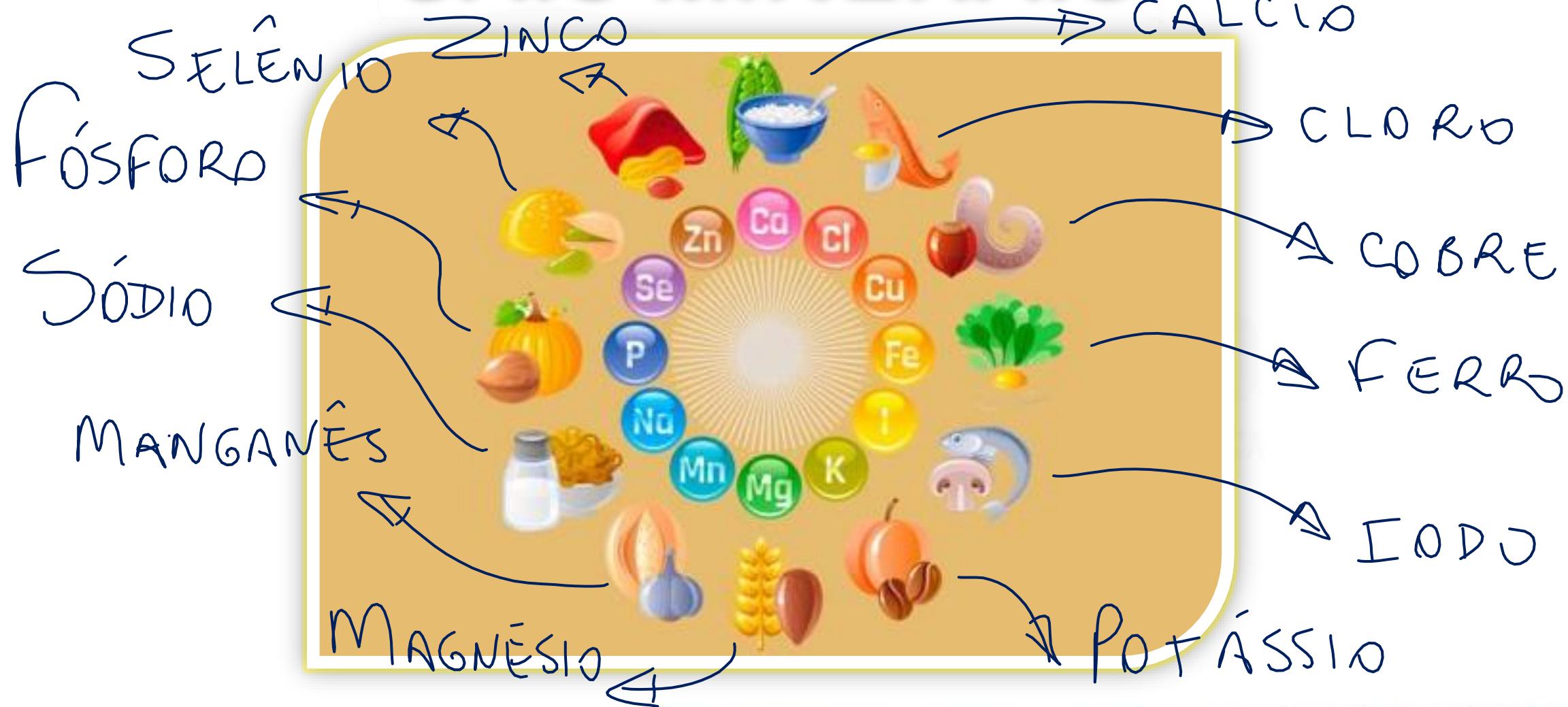
# CARACTERÍSTICAS

- **Adesão e Coesão**

A coesão e a adesão são responsáveis pela capilaridade, ou seja, a tendência que a água tem de subir pelas paredes de tubos ou por espaços estreitos em materiais porosos.

*É o que acontece, por exemplo, com o trajeto da água das raízes até as folhas.*

# SAIS MINERAIS



# OS SAIS MINERAIS

- Substâncias inorgânicas formadas por íons.
- São componentes reguladores do metabolismo celular.

**Obtenção:** Água mineral e alimentos: frutos, verduras, cereais, leite, etc.

Elementos	Funções no organismo	Fontes
Cálcio ( $\text{Ca}^{2+}$ )	Composição dos <u>ossos</u> e dos <u>dentes</u> <u>Coagulação sanguínea</u> <u>Funcionamento de nervos e músculos</u>	Vegetais <input checked="" type="checkbox"/> Leites e derivados <input checked="" type="checkbox"/>
Cloro ( $\text{Cl}^-$ )	<u>Composição do ácido clorídrico</u> <u>Auxilia a digestão</u> (suco gástrico)	Sal de cozinha <input checked="" type="checkbox"/>
Cobalto ( $\text{CO}^{2+}$ )	Componente da <u>vitamina B<sub>12</sub></u> (cobalamina) – <u>Produção de hemácias</u>	Carnes e laticínios <input checked="" type="checkbox"/>

EVITA ANEMIA