

**1ª
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**THARCIO
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

BIOLOGIA



AULA Nº:

03



CONTEÚDO:

**ÁGUA E SAIS
MINERAIS**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA
ESCOLA**



DATA:

03/03/2020

NA AULA ANTERIOR

Nós estudamos o conteúdo sobre a
Origem da Vida.



ROTEIRO DE AULA

ACOLHIDA: Apresentação do conteúdo à turma.

APRESENTAÇÃO DA AULA:

- Conteúdo: Compostos Inorgânicos (Água e Sais Minerais).
- Recursos: Slides e vídeos.
- Atividades em sala: Exercícios de fixação
- Atividade para casa: Pesquisar sobre estratégias sustentáveis para o controle do mosquito *Aedes aegypti*.



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 (VIVA)

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%

CHONPS

↓
ELEMENTOS
FUNDAMENTAIS
À VIDA

ONDE ENCONTRAMOS?

✓ Água (H₂O)

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

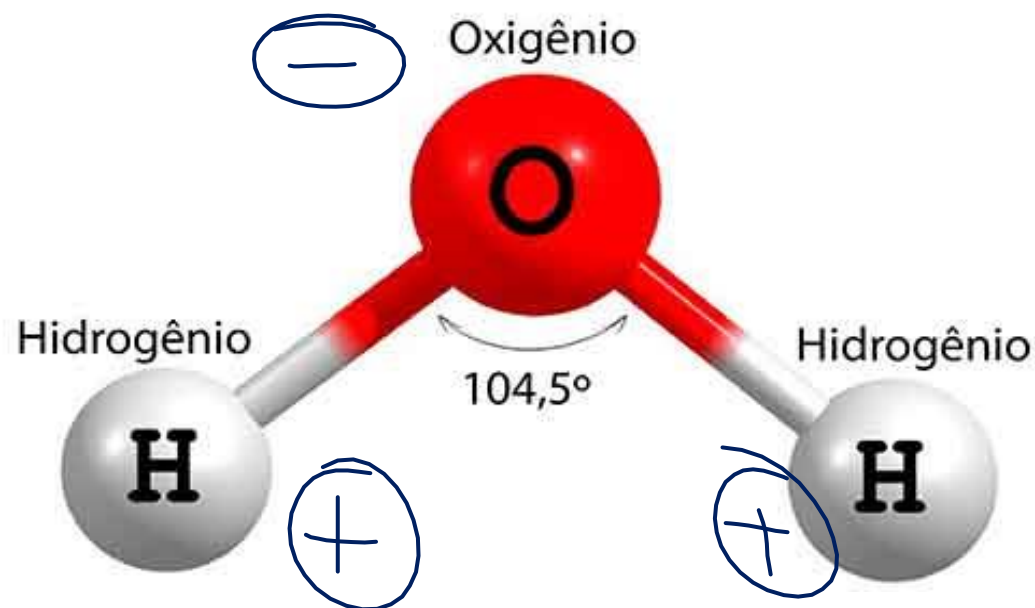
CONHECENDO A MOLÉCULA DA ÁGUA

✓ Água (H₂O)

→ MOLÉCULA POLAR

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

A molécula de água (H₂O) 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°.



IMPORTÂNCIA

- Solvente universal (possui alta polaridade, portanto, grande poder de dissolver “separar” compostos iônicos e polares).
- Participa das reações químicas de hidrólise
 - Hidrólise = quebra pela água
 - Ex: Sacarose + H₂O + Sacarase → Glicose + Frutose + sacarase
ENZIMA
- Regulador térmico
 - A água possui elevado calor específico.
 - ✓ Impede variações bruscas de temperatura
 - ✓ Mantém a temperatura celular constante
 - Suor
 - ✓ Líquido (água + sais minerais) liberado pelas glândulas. SUDORÍPARAS

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 H₂O 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%

CARACTERÍSTICAS

- Alta tensão superficial

É a alta capacidade das moléculas de água se manterem unidas...

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.

$H_2O \leftrightarrow$ SUPERFÍCIE 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 MINÉRAIS



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
<u>Cálcio</u> (Ca^{2+})	Composição dos <u>ossos</u> e dos <u>dentes</u> <u>Coagulação sanguínea</u> <u>Funcionamento de nervos e músculos</u>	<u>Vegetais</u> <u>Leites e derivados</u>
<u>Cloro</u> (Cl^-)	<u>Composição do ácido clorídrico</u> <u>Auxilia a digestão</u>	<u>Sal de cozinha</u>
<u>Cobalto</u> (CO^{2+})	<u>Componente da vitamina B₁₂</u> (<u>cobalamina</u>) – <u>Produção de hemácias</u>	<u>Carnes</u> e <u>laticínios</u>

Elementos	Funções no organismo	Fontes
<u>Ferro</u> (Fe^{2+})	Componente da <u>hemoglobina</u> <u>Respiração celular</u> (O_2)	<u>Carne</u> , <u>legumes</u> e <u>ovos</u>
<u>Flúor</u>	Componente dos <u>ossos</u> e dos <u>dentes</u>	<u>Frutos do mar</u>
<u>Fósforo</u> (PO^{3-})	Componente dos <u>ossos</u> e dos <u>dentes</u>	<u>Ovos</u> , <u>legumes</u> e <u>cereais</u>
<u>Iodo</u>	Componente dos hormônios da <u>tireóide</u> (T_3 e T_4) <u>Estimulam o metabolismo</u>	<u>Sal de cozinha</u> e <u>frutos do mar</u> → IODADO
<u>Magnésio</u> (Mg^{2+})	Componente da <u>clorofila</u> <u>Fotossíntese</u>	<u>Vegetais em geral</u>

Potássio (K^+)	Condução dos impulsos nervosos Equilíbrio osmótico	Frutas, carnes e laticínios
Sódio (Na^+)	Condução dos impulsos nervosos Equilíbrio osmótico	Sal de cozinha e frutos do mar
Zinco	Componente de várias enzimas Metabolismo	Carnes, ovos, frutos do mar
Cobre	Formação da hemoglobina	Ovos, legumes e peixes
Enxofre	Controle da atividade metabólica	Ovos, carnes e legumes