

C. E. GERAQUE COLLET - CONTEUDO PROGRAMÁTICO – 2º TRIMESTRE/2025		
Profº José Marcondes Gomes Felix	DISCIPLINA : BIOLOGIA	
SÉRIE: 3º NORMAL	TURMA: 3001	SEGUNDO TRIMESTRE

AGUA E SAIS MINERAIS

A água e os sais minerais são fundamentais para o bom funcionamento do organismo, participando de diversas funções vitais, como a manutenção da hidratação, equilíbrio eletrolítico, transporte de nutrientes e oxigênio, regulação da pressão osmótica e pH do sangue, entre outros. Por isso, é importante estudar esses componentes para entender como garantir uma alimentação e hidratação adequadas para o nosso corpo. **2. Água**



Fonte: [AnselmoSantana](#)

A água é uma molécula fundamental para a vida, sendo o principal componente do ambiente intracelular e extracelular dos seres vivos. Ela é essencial para as reações bioquímicas que ocorrem no organismo, como a síntese de moléculas, a produção de energia, a manutenção da temperatura corporal e a eliminação de resíduos. Além disso, a água é importante para o transporte de nutrientes, gases e hormônios pelo organismo e para a lubrificação das articulações e dos tecidos.

A concentração de água nesses seres dependem de quatro fatores:

- Atividade ou taxa metabólica — quanto maior for a taxa metabólica de um organismo, maior será sua concentração de água; quanto menor sua atividade metabólica, menor a concentração de água.
- Idade – Quanto maior for a idade de um organismo, a sua concentração de água tende a diminuir.
- espécie – a concentração de água varia de acordo com a espécie do ser vivo em questão e do meio ambiente que ele normalmente habita.
- Vida latente – caracterizada por uma atividade metabólica mínima de água. A esse estado chama-se anidrobiose, o que ocorre por exemplo nas sementes, que, para germinarem, precisam entrar em contato com mais água.

a) Propriedades químicas da água

A molécula de água (H_2O) possui diversas características que a tornam muito especial. Ela é composta por dois átomos de hidrogênio e um de oxigênio, estabelecendo entre sua geometria um ângulo especial. Por isso, nessa molécula encontramos um polo positivo e um outro negativo, logo, sendo chamada de molécula polar.

Funções da água

- SOLVENTE UNIVERSAL

As propriedades solventes da água são responsáveis por sua capacidade de dissolver diversas substâncias químicas, o que é essencial para o funcionamento adequado da célula. As substâncias que se dissolvem facilmente na água são conhecidas como hidrófilas, enquanto aquelas que são insolúveis são denominadas hidrófobas.

- REAÇÕES QUÍMICAS

A água é um componente fundamental para a realização de diversas reações químicas, sendo que duas das mais conhecidas são a hidrólise, na qual a água é um dos reagentes, e a desidratação, onde a água é um dos produtos formados. Na hidrólise, a água é utilizada para quebrar uma ligação química, enquanto na desidratação, a água é liberada durante a formação de uma nova ligação. Essas reações são importantes para diversos processos biológicos, como a digestão de alimentos e a síntese de proteínas.

- REGULADOR TÉRMICO

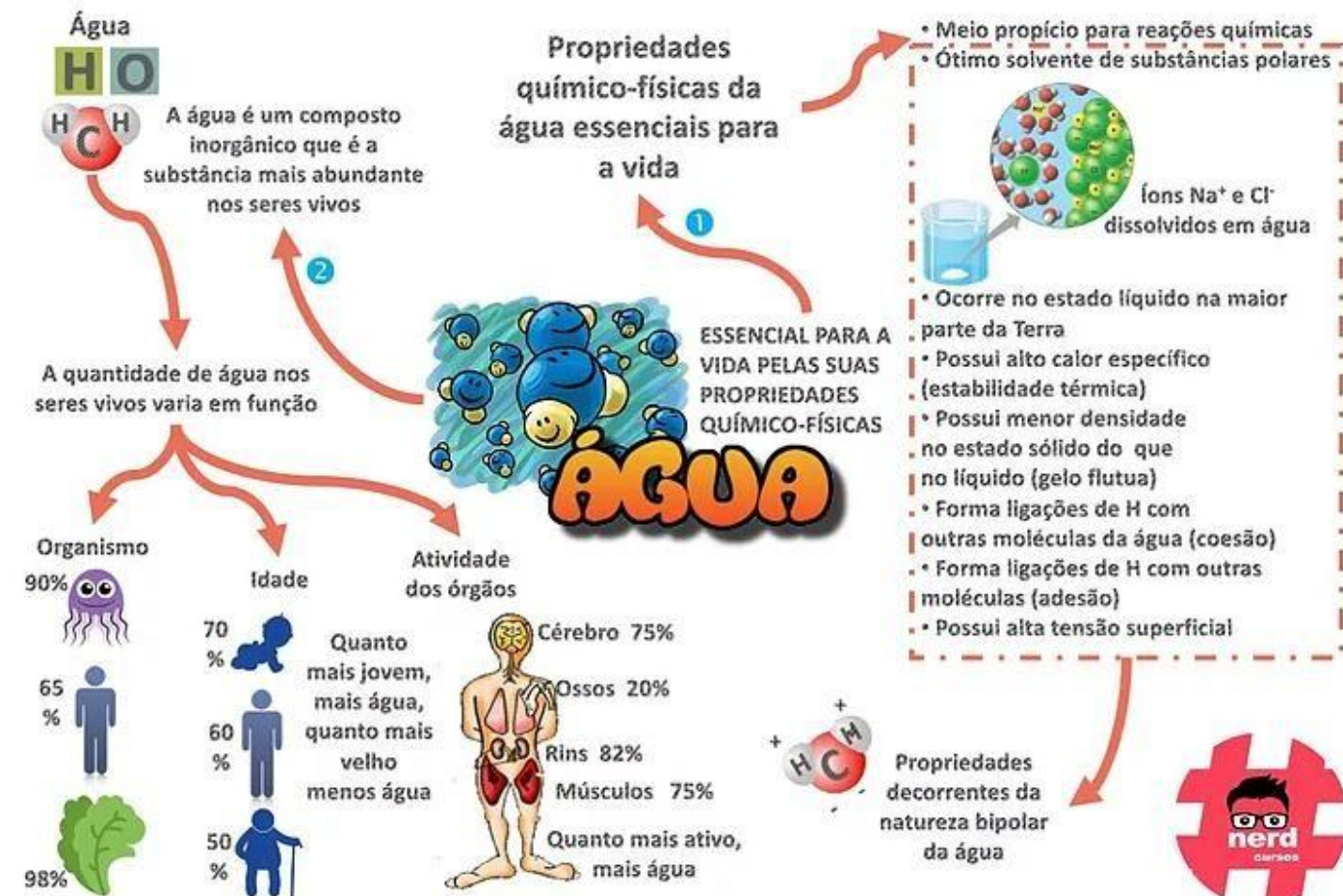
A água é uma substância com uma importante propriedade física, que é a capacidade de regular a temperatura do ambiente. Essa propriedade ocorre devido ao elevado calor específico da água, ou seja, a quantidade de energia térmica que a água é capaz de absorver ou liberar sem alterar sua temperatura. Além disso, a água também possui um alto calor de vaporização, o que significa que é necessário uma grande quantidade de energia térmica para evaporar uma determinada quantidade de água.

Essas propriedades permitem que a água seja utilizada na regulação térmica de organismos vivos, como os animais homeotérmicos (que mantêm a temperatura corporal constante) e as plantas. Por exemplo, os mamíferos produzem suor para se resfriar em ambientes quentes, e o suor, ao evaporar, absorve o calor do corpo, contribuindo para a regulação térmica. As plantas também utilizam a água para transpirar e resfriar suas folhas em dias quentes. A propriedade de regulação térmica da água também tem uma grande importância no controle do clima global, uma vez que a água é um dos principais elementos que regulam a temperatura do planeta.

- CAPILARIDADE

A capilaridade é uma propriedade da água que permite que ela seja atraída por superfícies sólidas, como os poros em solo, rochas e em plantas. Isso ocorre devido à combinação de duas forças: a adesão, que é a atração entre a água e a superfície sólida, e a coesão, que é a atração entre as moléculas de água.

Essa propriedade é fundamental para o transporte de água e nutrientes em plantas, pois permite que a água suba dos seus sistemas radiculares até as folhas através de finos tubos chamados de xilema. Além disso, a capilaridade também é importante em processos de filtração de água em solos e materiais porosos, como os filtros de café. É importante destacar que a capilaridade é influenciada por diversos fatores, como o tamanho e formato dos poros, a tensão superficial da água e a presença de outras substâncias.



Fonte: <https://www.nerdcursos.com.br/mapas-mentais-biologia>

3. Sais minerais



Fonte: Wix.

Os sais minerais são componentes químicos inorgânicos indispensáveis para o adequado funcionamento do nosso corpo, atuando como eletrólitos em líquidos corporais, como parte de enzimas e hormônios, além de serem componentes estruturais de órgãos como ossos e dentes. Embora também possam ser encontrados na matéria não viva, sua presença nos seres vivos ocorre de forma dissolvida em água na forma de íons ou imobilizados nas estruturas esqueléticas, sendo pouco solúveis. Como os sais minerais são elementos que têm origem no solo, não podem ser produzidos pelos organismos vivos, tornando uma alimentação adequada e equilibrada a única maneira de adquiri-los.

Os minerais, em geral, são classificados em macro e microminerais. Os macrominerais são aqueles que nosso corpo precisa em quantidades maiores, em geral acima de 100mg/dia, enquanto que os microminerais, como o próprio nome indica, são necessários em quantidades menores, abaixo de 100mg/dia.

- Entre os **macrominerais**, podemos destacar o cálcio, fósforo, sódio, potássio, magnésio e cloro, que são fundamentais para a manutenção de diversas funções do organismo, como o desenvolvimento ósseo, contração muscular, equilíbrio hídrico, entre outras.
- Já entre os **microminerais**, temos o ferro, zinco, cobre, manganês, iodo, selênio, entre outros, que apesar de necessários em menores quantidades, também são essenciais para a manutenção de diversas funções do organismo, como a síntese de hormônios, proteínas e enzimas, a proteção contra o estresse oxidativo, entre outras.

Segue abaixo um compilado dos principais sais minerais, sua importância e funções:



Fonte: [Brasil123](#)

- Cálcio: formação de ossos e dentes, contração muscular, coagulação sanguínea, transmissão de impulsos nervosos.
- Fósforo: formação de ossos e dentes, produção de energia (ATP), atuação em processos de síntese celular.
- Potássio: regulação do equilíbrio hídrico, contração muscular, transmissão de impulsos nervosos, regulação do batimento cardíaco.
- Sódio: regulação do equilíbrio hídrico, transmissão de impulsos nervosos, contração muscular.
- Magnésio: atuação em processos de síntese celular, formação de ossos e dentes, regulação do batimento cardíaco.
- Cloro: regulação do equilíbrio hídrico, regulação do pH sanguíneo.
- Enxofre: atuação em processos de síntese celular, componente de aminoácidos e proteínas.
- Ferro: formação de hemoglobina (proteína do sangue responsável pelo transporte de oxigênio), produção de energia (ATP).
- Zinco: atuação em processos de síntese celular, função imunológica, formação de proteínas.
- Iodo: produção de hormônios da tireoide, regulação do metabolismo.

Alimentos onde se encontram:

- Cálcio: Queijo, leite, nozes, uva, cereais integrais, nabo, couve, chicória, feijão, lentilha, amendoim, castanha de caju.
- Fósforo: carnes, ovos, grãos, leite.
- Potássio: banana, batata, feijão, abacate.
- Sódio: sal de cozinha, alimentos processados.
- Magnésio: legumes, cereais integrais, chocolate.
- Cloro: sal de cozinha.
- Enxofre: ovos, carnes, cebola, alho.
- Ferro: Fígado, rim, coração, gema de ovo, leguminosas, verduras, nozes, frutas secas, azeitona..

- Zinco: carnes, frutos do mar, grãos, nozes.
- Iodo: sal iodado, frutos do mar.

Sua falta provoca:

- Cálcio: Osteoporose, raquitismo, enfraquecimento dos dentes;
- Fósforo: Maior probabilidade de ocorrência de fraturas; raquitismo; fraqueza muscular;
- Potássio: fraqueza muscular, arritmias cardíacas.
- Sódio: hipertensão, retenção de líquidos, câibras, retardamento na cicatrização de feridas e hipotensão;
- Magnésio: fraqueza muscular, alterações no ritmo cardíaco.
- Cloro: desidratação, hipocloremia.
- Enxofre: não há evidências de problemas de saúde pela falta de enxofre na dieta.
- Ferro: anemia ferropriva.