

Água

A água é uma substância inorgânica (não produzida por um ser) essencial para a vida. É uma molécula com dois pólos: negativo e positivo, chamado de molécula dipolar. Atrai substâncias positivas e negativas, assim como pode dissolver qualquer substância positiva ou negativa (mas não atrai apolar, como o óleo), é o solvente universal.

Quando duas moléculas de água interagem entre si, o pólo negativo atrai o positivo, e vice versa. É uma interação de ligação, a relação intermolecular mais forte da água e é muito difícil separar moléculas de água ou alterar seu estado físico. As fitas de DNA se atraem. A atração é tão forte que as fitas se retorcem, por causa das inúmeras ligações (pontes) de hidrogênio.

Quanto mais calor, mais agitadas ficam as moléculas, entrando em estado gasoso. Existe coesão entre as moléculas de água. As pontes de hidrogênio permitem o formato da água e impedem que os mosquitos afundem num rio (a tensão superficial que impede é consequência das pontes).

Num blindex, a água parece “grudar” nele, a água interage com a superfície por causa da existência de polos. É a adesão da água numa superfície com carga.

Os líquidos impermeabilizantes são películas sem carga que impedem o contato entre a água e a superfície com carga.

Se num tubo de ensaio inserimos água, ela se prende no vidro. A adesão entre a água e o vidro impede que fique totalmente reto, causando uma curvatura. Assim, ocorre a adesão e a coesão, a chamada capilaridade. Em uma planta, isso pode acontecer, as raízes levam água e sais minerais para o topo. Essa passagem pela xilema não é interferida por causa das pontes de hidrogênio (coesão) e o contato da água com a xilema (adesão), ocorrendo a capilaridade.

TERMORREGULAÇÃO

O calor específico é a quantidade de calor necessário para elevar em 1º C, 1g de matéria. A água é o elemento com maior calor específico para aquecê-la. O corpo humano é composto por 70% de água, por isso não aquece e nem esfria tão rápido. Mas quando aquece, pode causar até mesmo a morte, porque as moléculas começam a perder seu formato. Para evitar isso, o corpo transpira, suor. A epiderme tem suas células muito juntas para impedir a passagem de bactérias, mas acaba impedindo a passagem de vasos sanguíneos.

Na derme há a presença de vasos sanguíneos, mas o sangue não chega na epiderme, a chamada pele morta. A esfoliação dessa camada morta pode acabar com a proteção contra as bactérias.

O suor, localizado na glândula sudorípara, é composto por água, sais minerais e excretas, os mesmos componentes da urina. O calor do sangue é transmitido para o suor na glândula sudorípara, resfriando o sangue. O vaso sanguíneo dilata (diminui a pressão) e o sangue fica mais lento. Isso traz a vermelhidão para a pele.

Depois de sair da pele, o suor precisa de um tempo para evaporar e retirar o calor do corpo. Só assim o corpo irá se resfriar.

MANUTENÇÃO DA VIDA SUBAQUÁTICA EM REGIÕES POLARES

Quando a água se encontra no estado sólido, a temperatura está abaixo de zero graus celsius. Nessa ocasião todas as pontes de hidrogênio estão formadas, e por isso o volume ocupado por elas é maior, resultando em densidades baixa (

$densidade = \frac{massa}{volume}$). Quando a temperatura atinge valores entre 0 e 4° C, ou seja,

um pouco mais quente que a condição anterior, as pontes de hidrogênio se desfazem e refazem a todo instante. Nesse caso, as moléculas de água podem deslizar sobre si, diminuindo o espaço entre elas, ocupando assim um menor volume, quando comparada a condição anteriormente dita. Portanto podemos afirmar que o gelo (menos denso), boia sobre a água líquida (mais densa), funcionando como um isolante térmico. Assim, o ar frio da atmosfera local não consegue roubar o calor da água abaixo do gelo, que por estar no estado líquido, permite a manutenção da vida nesses ecossistemas.