

Mensagens para levar para casa da aula 1:

-As moléculas individuais em solução se movimentam aleatoriamente (**movimento Browniano**). A energia do movimento é dada basicamente pela energia térmica do sistema, e as constantes alterações da direção da molécula se devem ao choques com as moléculas vizinhas (de solvente e de outros solutos).

-A **difusão** é o processo pelo qual as moléculas se movem espontaneamente de uma área de alta concentração para uma de baixa concentração. Quanto maior a diferença de concentração entre os lados, maior o fluxo e a energia difusional.

- A velocidade de difusão (fluxo, J) é dada pela **lei de Fick**, que diz que o fluxo líquido de uma substância através de uma interface (como a membrana biológica) depende diretamente do coeficiente de difusão (D) da substância e da diferença de concentração, e inversamente da espessura da interface (Δx). Considerando o coeficiente de difusão um valor único para cada molécula, e assumindo a variável Δx constante (por exemplo, a espessura da membrana biológica) podemos afirmar que o fluxo depende apenas da diferença de concentração.

-Se não há diferença de concentração não há fluxo líquido.

-O **coeficiente de difusão** é particular para cada molécula e é inversamente proporcional ao tamanho da molécula. Ele também mostra que a difusão só é efetiva em realizar o transporte de solutos em escalas microscópicas e submicroscópicas, mas ineficiente a nível tecidual.

-O fluxo medido é o **fluxo direcional líquido**, que é a diferença de fluxo entre os dois lados do sistema.

-A tendência do sistema é entrar em **equilíbrio**, ou seja, as concentrações irão se igualar sem gasto de energia, e permanecerão assim se nada perturbar o sistema.

- Podemos entender concentração de um soluto como **Energia Potencial Química** (μ). O gradiente de energia potencial química ($\Delta\mu$) origina a força química que gera o fluxo (J) de moléculas.

-Quando a molécula possui uma carga elétrica como os íons seu fluxo também é influenciado pelo **campo elétrico**, por exemplo pela diferença de potencial através da membrana (cenas dos próximos capítulos). Se não há diferença de potencial elétrico através da membrana, o fluxo de íons segue o gradiente de concentração.