

COLÉGIO SOLEDADE



Aula 4: CITOLOGIA – TRANSPORTE PASSIVO

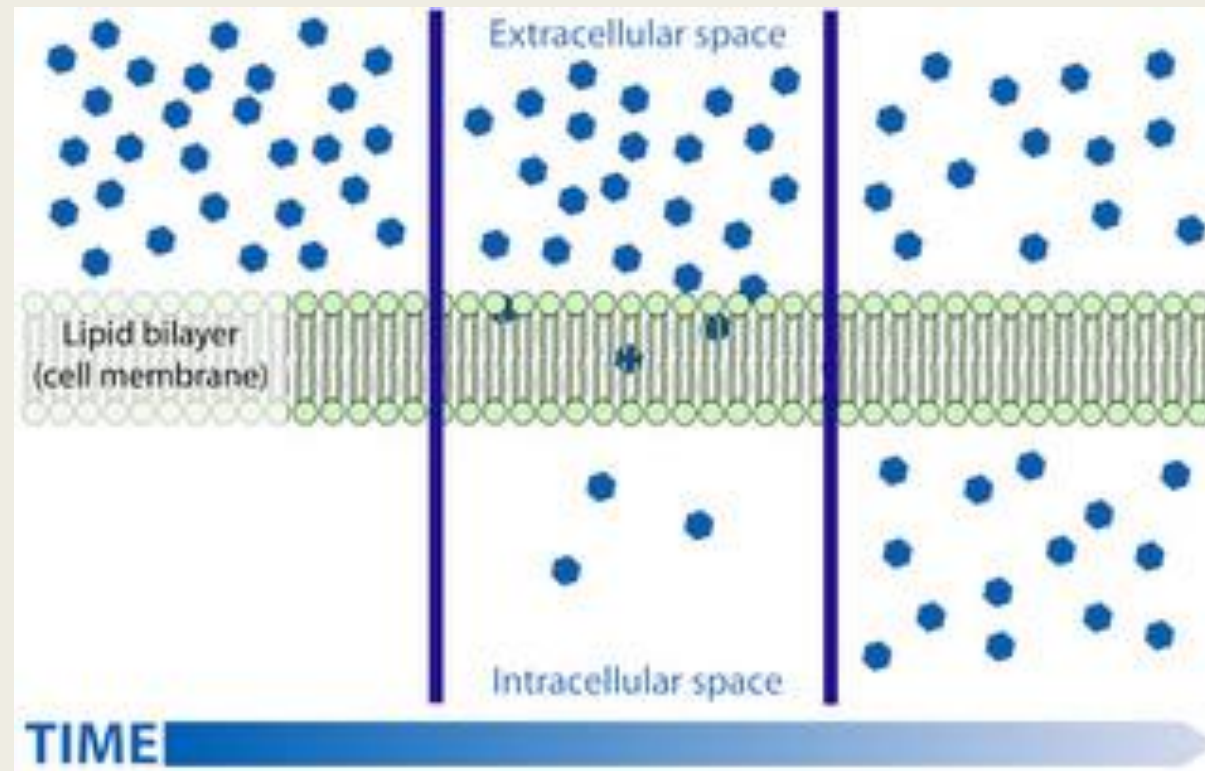
Prof. Omar Medina

3º ANO ENSINO MÉDIO

20/04/2020

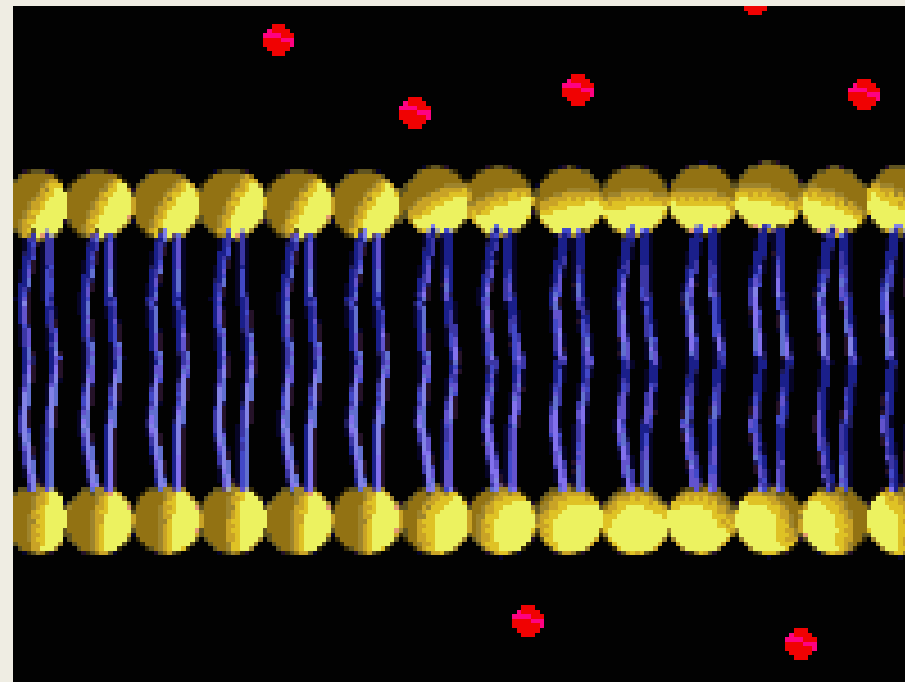
Transporte Passivo

- É a passagem de uma substância de um meio mais concentrado para um meio menos concentrado (a favor do gradiente), que ocorre sem gasto de energia.



Transporte Passivo

- **Difusão Simples** - Muitas substâncias pequenas, ou partículas, penetram nas células ou delas saem por difusão simples, isto é, como o soluto tende a sair de onde está mais concentrado para onde está menos concentrado, o soluto penetra na célula quando sua concentração é menor no interior celular do que no meio externo, e sai da célula no caso contrário. Neste processo não há consumo de energia. Ocorre a favor do gradiente.



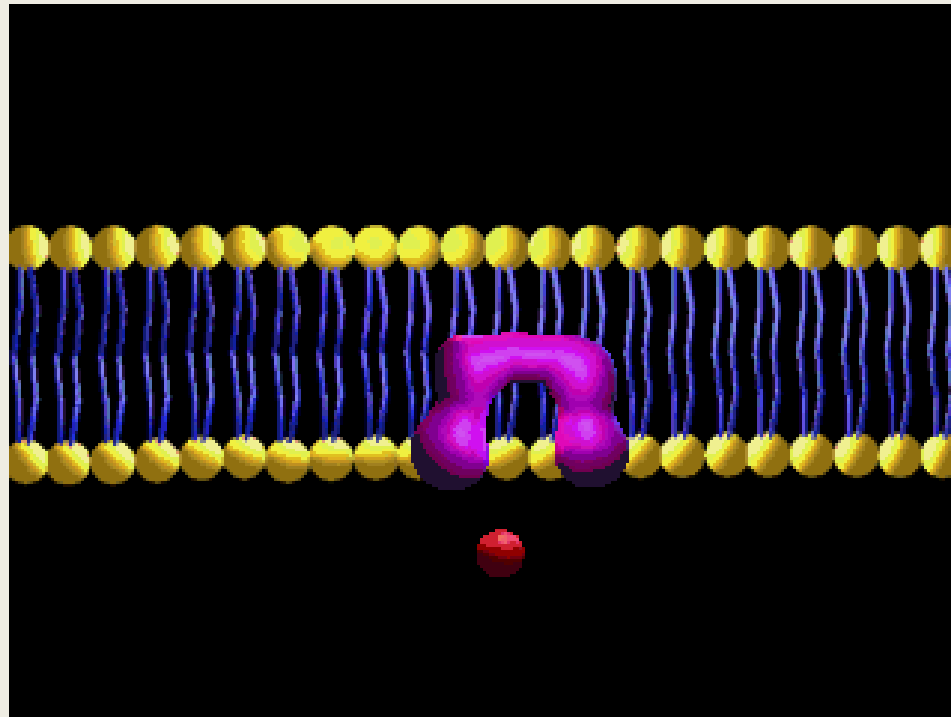
Meio mais concentrado



Meio menos concentrado

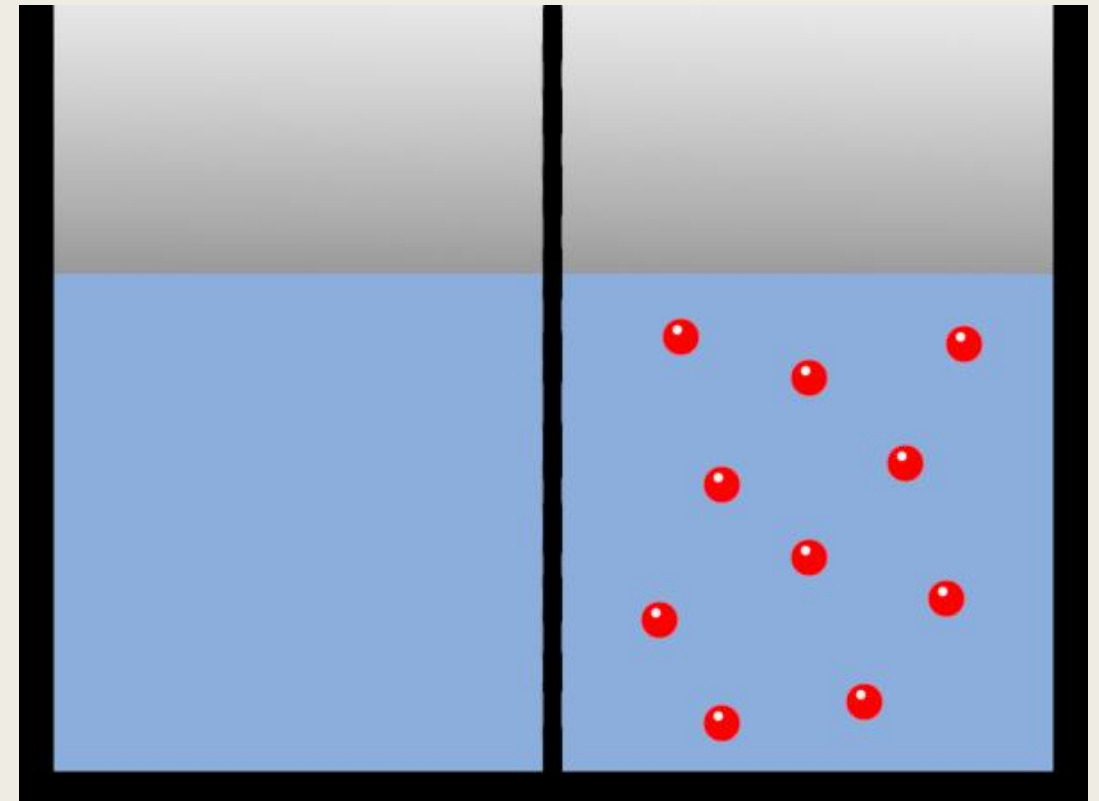
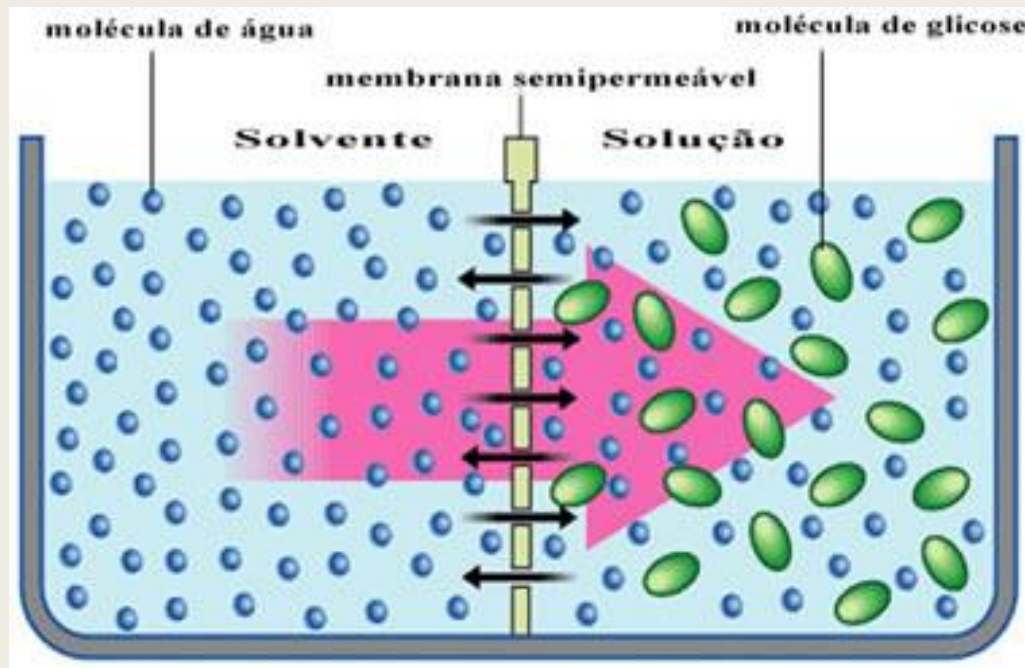
Transporte Passivo

- **Difusão Facilitada** - Algumas substâncias, como a glicose, galactose e alguns aminoácidos têm tamanho superior a 8 Angstrons, o que impede a sua passagem através dos poros. São, ainda, substâncias não solúveis em lipídios, o que também impede a sua difusão pela matriz lipídica da membrana. No entanto, estas substâncias passam através da matriz, por transporte passivo, contando, para isto, com o trabalho de proteínas carregadoras (proteínas transportadoras).

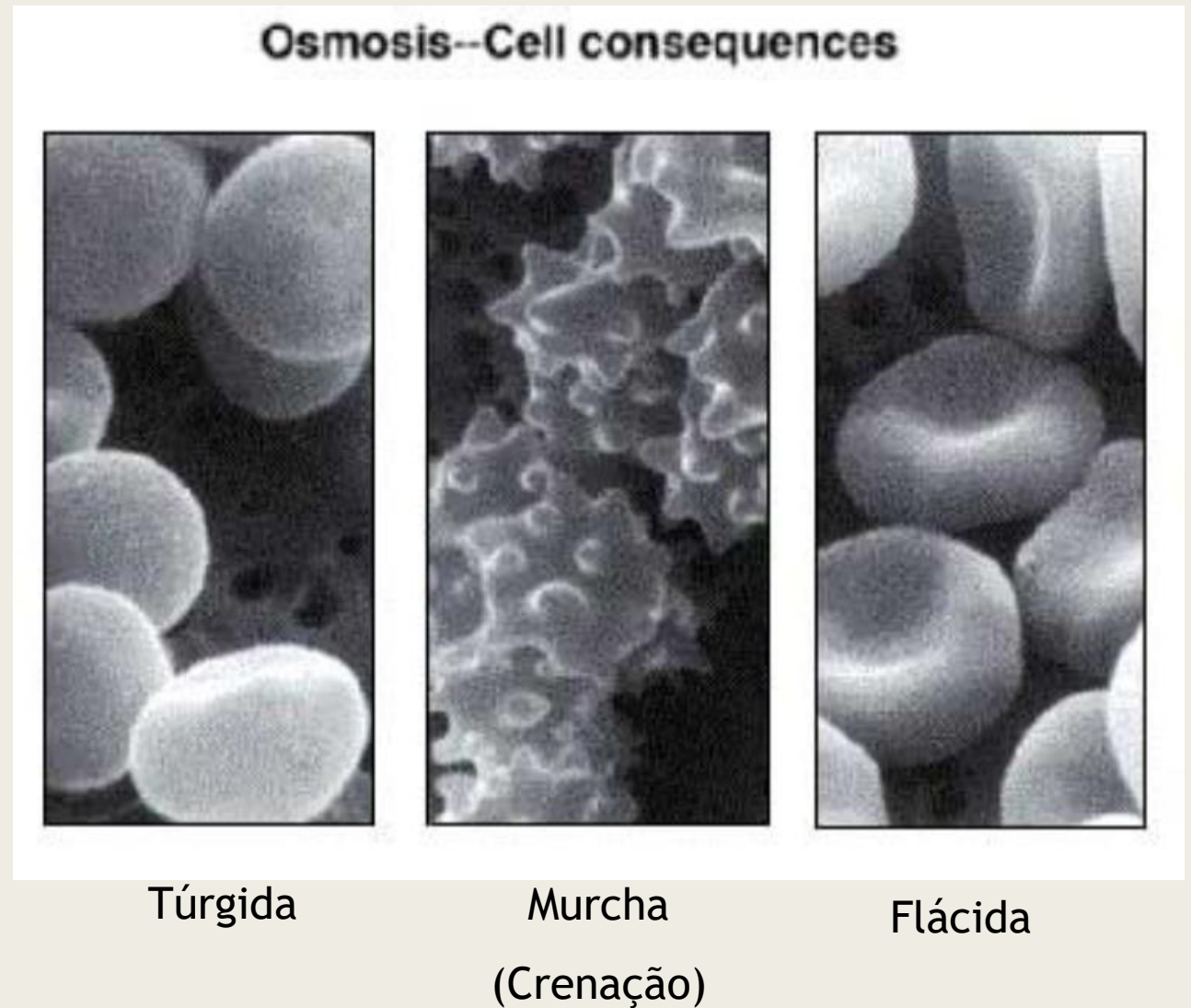
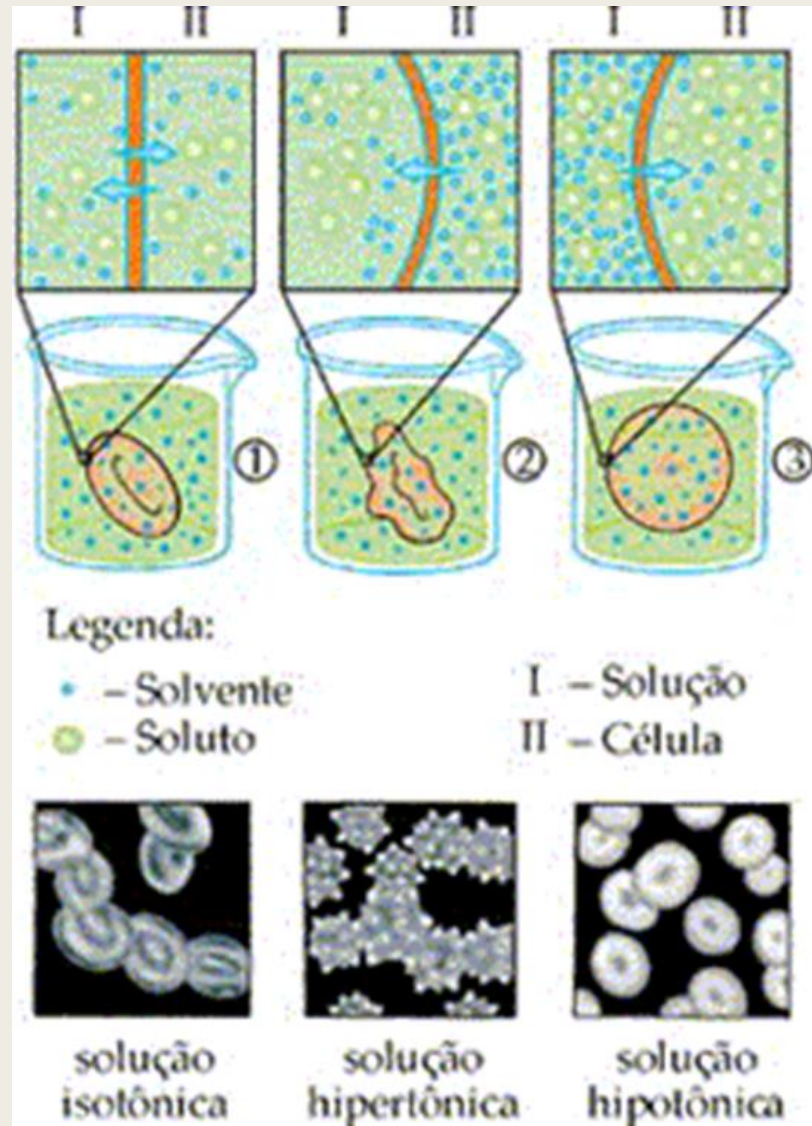


Transporte Passivo

- **Osmose** - (osmos = empurrar) É um fenômeno de difusão em presença de uma membrana semipermeável. Nele, duas soluções de concentrações diferentes estão separadas por uma membrana que é permeável ao solvente e praticamente impermeável ao soluto. Há, então, passagem do solvente de onde está em maior quantidade (solução hipotônica) para onde está em menor quantidade (solução hipertônica).

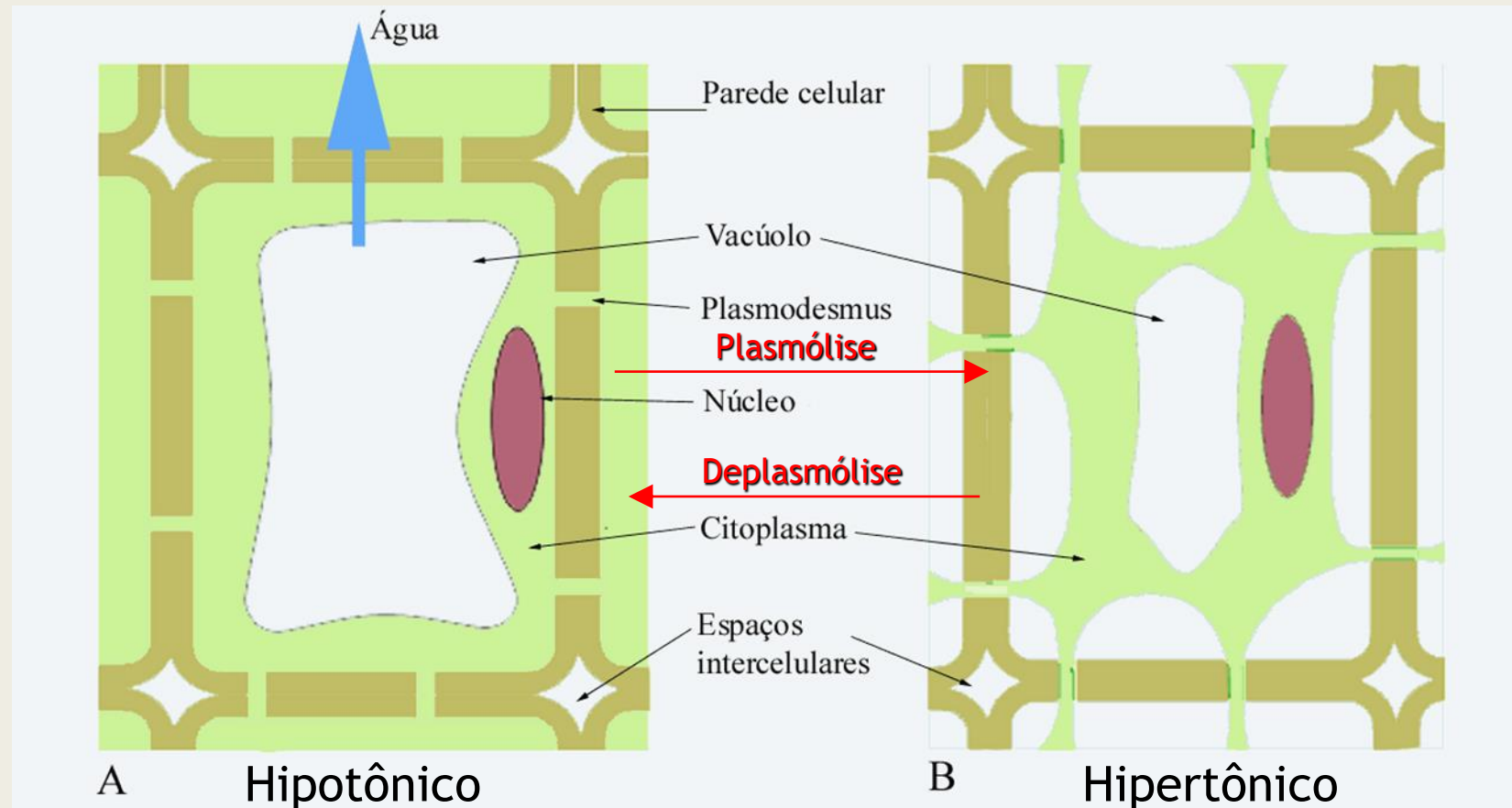


Osmose na célula animal



Osmose na célula vegetal

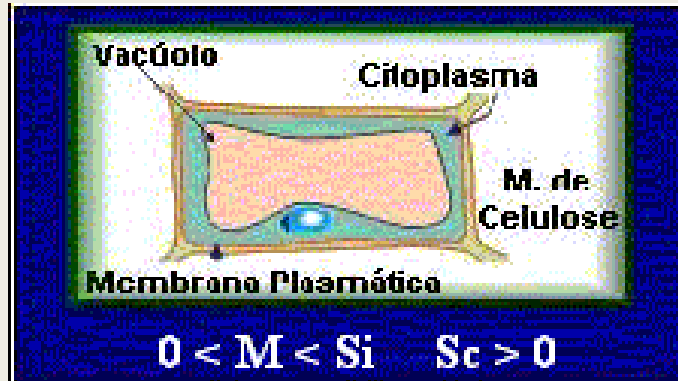
- A célula vegetal é vulnerável aos ambientes hipertônicos. A saída da água contida no seu vacúolo, provoca uma diminuição do volume celular e, conseqüentemente, o afastamento da membrana plasmática da parede celular. Este fenómeno designa-se comumente por **plasmólise**.



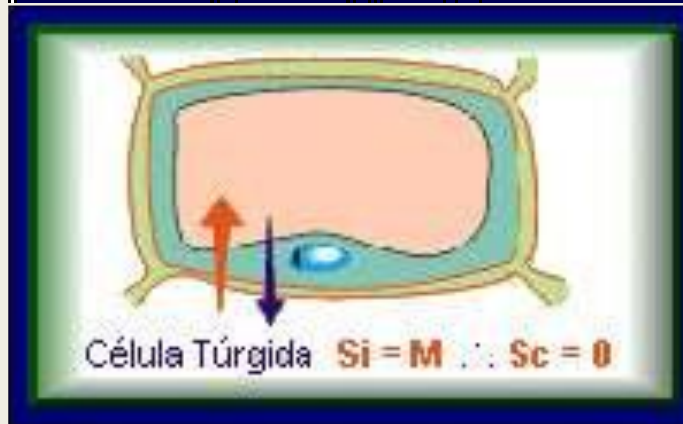
Osmose na célula vegetal

- Há uma equação que descreve essas trocas osmóticas:
- $S_c = S_i - M$
- S_c = Sucção celular
- S_i = Sucção interna (será tanto maior quanto maior for a concentração osmótica do vacúolo e do citoplasma da célula).
- M = resistência da membrana celulósica
- Outra forma de expressar as mesmas grandezas:
- $D.P.D. = P.O. - P.T.$
- D.P.D. = Déficit de pressão de difusão
- P.O. = Pressão osmótica
- P.T. = Pressão de turgor

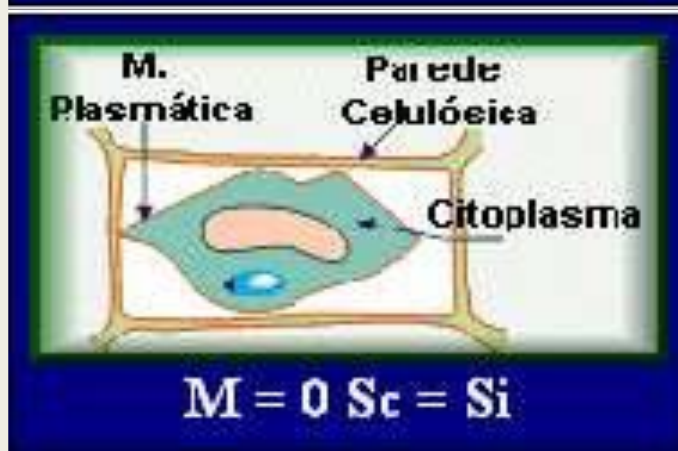
Osmose na célula vegetal



Nas **células flácidas** o volume de água intracelular não chega a pressionar a membrana celulósica (M).



Células vegetais mergulhadas em ambiente hipotônico (por exemplo, água destilada) estarão com seu volume máximo, ou seja, as células estarão túrgidas e a resistência da membrana celulósica (M) também será máxima.



As **células plasmolisadas** estiveram mergulhadas em solução hipertônica e perderam tanta água, que a membrana plasmática "descolou" da celulósica (M) tendo citoplasma e vacúolo muito reduzidos.