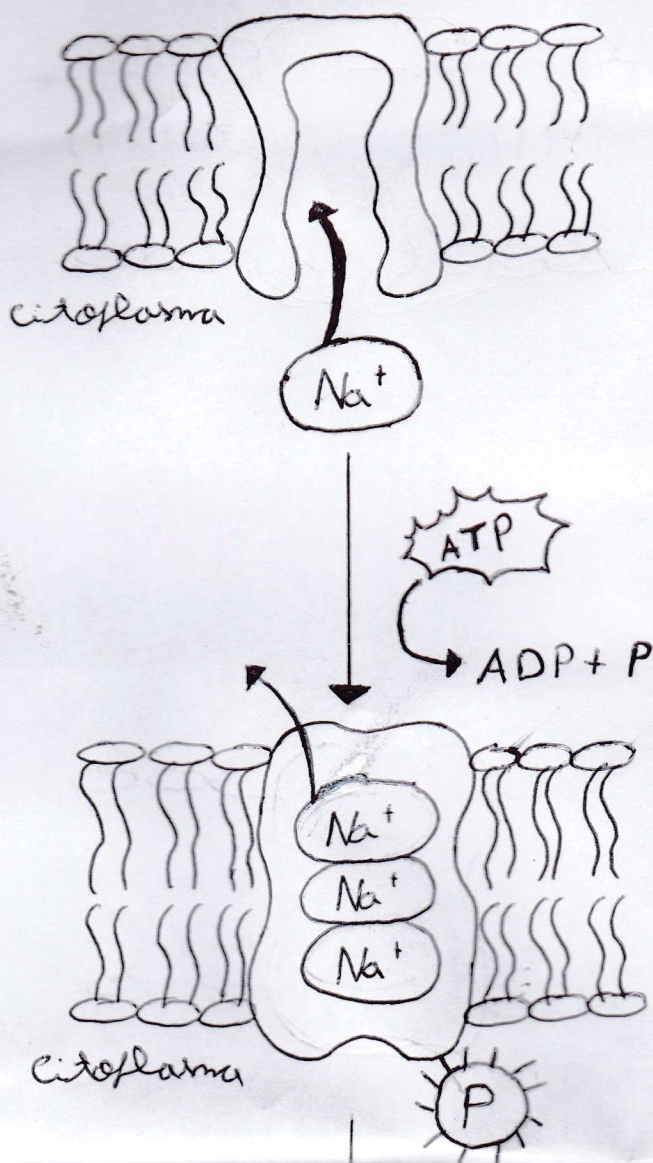


## Funcionamento da Bomba de Sódio e Potássio

- A concentração típica de iões  $K^+$  no interior das células é bastante superior à sua concentração no meio extracelular (existe um intenso gradiente de concentração de iões  $K^+$  através da membrana plasmática que favorece a difusão de  $K^+$  para o meio extracelular).
- A concentração dos iões  $Na^+$  dos dois lados da membrana também é bastante desigual e bastante maior no meio extracelular do que no meio intracelular.
- A capacidade das células para gerarem estes gradientes de concentração tão distintos de ambos os lados da sua membrana plasmática somente pode ser explicada através do transporte activo.
- Tal como ocorre na difusão facilitada, o transporte activo depende das proteínas integradas da membrana que se unem a um soluto particular e o transportam através da membrana, num processo impulsionado por alterações da conformação das proteínas.



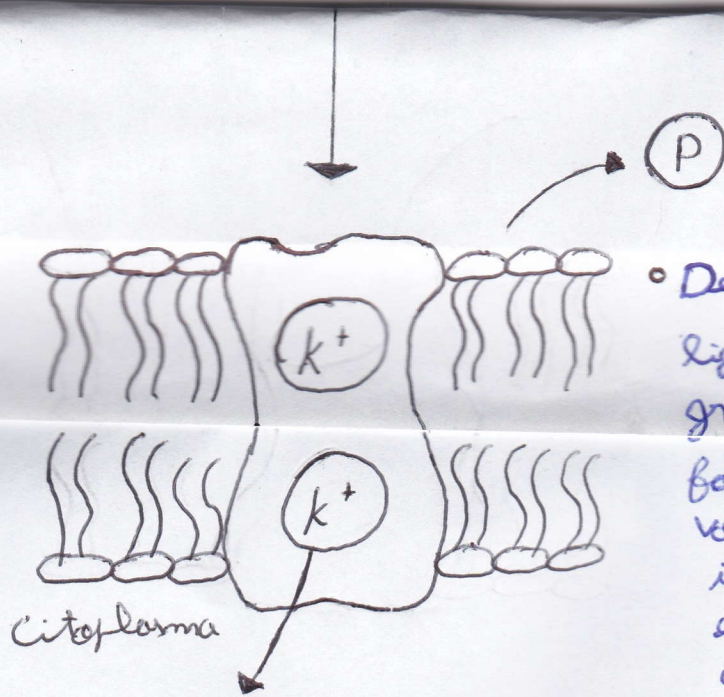
- Ao contrário do que acontece na difusão facilitada o movimento de soluto contra o gradiente de concentração requer o dispêndio de energia (hidrólise de ATP).
- As proteínas que realizam o transporte activo comumente designadas por "Bombas".



- Os íons sódio unem-se à proteína na face interna da membrana plasmática

- Dá-se a hidrólise do ATP em ADP + P e o fosfato é transferido para a proteína, o que altera a sua conformação e permite que se expulsem os três íons sódio para o exterior.





- De seguida, dois iões potássio ligam-se à proteína e o grupo fosfato perde-se, fazendo com que a proteína volte à sua conformação inicial e permitindo a entrada dos iões  $K^+$  para o meio intracelular.

Biologia e Geologia

João Monteiro

10<sup>o</sup>A

N<sup>o</sup>-29