

Velocidade das reações

$$V_m = -\frac{\Delta Q}{\Delta t}$$

V_m = velocidade média
 ΔQ = quantidade em mol, massa ou Mol/L
 Δt = variação de tempo (s)

Lei das Velocidades

Reações elementares

- ocorrem em apenas uma etapa.

exemplo:



$$V = k \cdot [\text{CO}]^2 \cdot [\text{O}_2]^1$$

- Coeficiente é o expoente

Reações não elementares

- mais de uma etapa.
- a etapa lenta determina a velocidade da reação.
- velocidades são determinadas experimentalmente.

Se a concentração é dobrada → Velocidade permanece constante → A ordem de reação é igual a zero → $v = -\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k[A] = k^0$

Se a concentração é dobrada → Velocidade da reação também é dobrada → A ordem de reação é igual a um → $v = -\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k[A]^1$

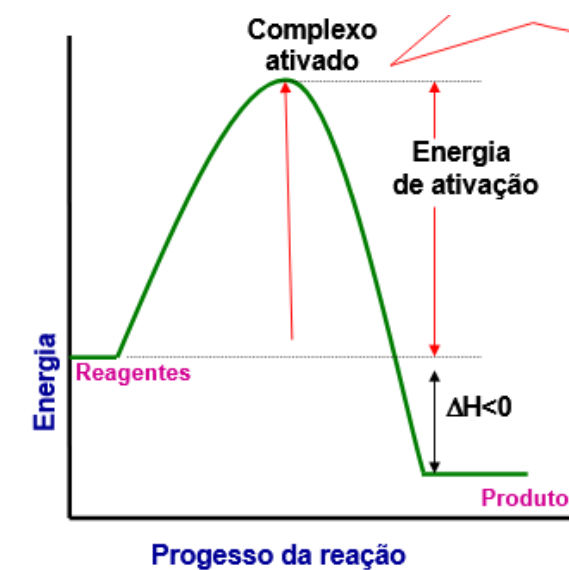
Se a concentração é dobrada → Velocidade da reação quadruplica → A ordem de reação é igual a dois → $v = -\frac{\Delta Q}{\Delta t} = k[A][B] = [A]^2$

Cinética Química

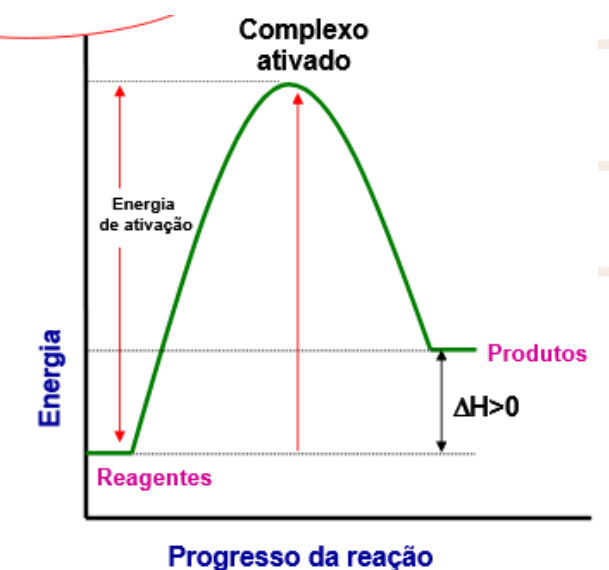
Fatores que influenciam na velocidade das reações

- Temperatura
- Concentração de reagentes
- Pressão
- Superfície de Contato
- Catalisadores

Reação exotérmica



Reação endotérmica



A energia de ativação é a energia mínima necessária para que uma reação química ocorra. Quanto maior a energia de ativação, mais lenta será a reação.