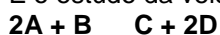


CINÉTICA QUÍMICA

É o estudo da velocidade das reações.



Obs: os coeficientes relacionam as velocidades dos reagentes.

VELOCIDADE MÉDIA DE UMA REAÇÃO:



$$V_{m \text{ reagentes}} = - \frac{\Delta \text{quantidade}}{\Delta \text{tempo}}$$

$$V_{m \text{ produtos}} = \frac{\Delta \text{quantidade}}{\Delta \text{tempo}}$$

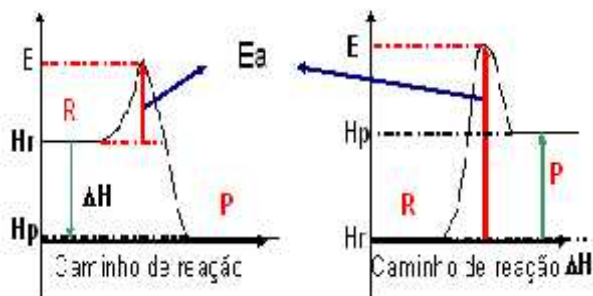
$$V_{\text{reação}} = \frac{V_{mA}}{a} = \frac{V_{mB}}{b} = \frac{V_{mC}}{c} = \frac{V_{mD}}{d}$$

FATORES NECESSÁRIOS PARA QUE OCORRA UMA REAÇÃO QUÍMICA:

1-Afinidade entre os reagentes: os reagentes devem possuir afinidades.

2-Colisão favorável: as colisões devem acontecer com geometria favorável e com energia suficiente (**energia de ativação**) para que ocorra a formação de uma estrutura intermediária, chamada de "**complexo ativado**".

Teoria das Colisões: choque eficaz (geometria favorável e energia suficiente E_a).



FATORES QUE INFLUENCIAM NA VELOCIDADE DAS REAÇÕES:

Fatores que alteram a velocidade:

Lei da velocidade (reação elementar):



= Superfície de contato, Temperatura, Concentração = diretamente proporcional a velocidade.

1-Superfície de contato: reagentes triturados reagem mais rapidamente que reagentes em barras;

2-Natureza dos reagentes: reações iônicas são mais rápidas que as moleculares;

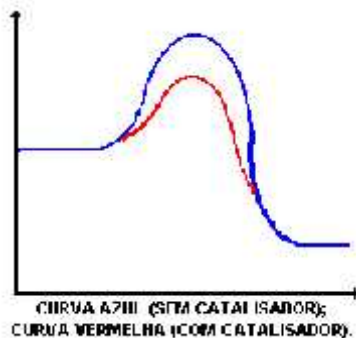
3-Temperatura: quando maior a temperatura maior a velocidade das reações.

***Regra de Van't Hoff:** para cada 10⁰C de aumento a velocidade duplica.

4-Pressão: favorece reações que ocorrem com contração de volume.

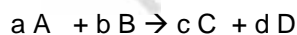
5-Catalisador: é uma substância que aumenta a velocidade das reações, pois diminui a energia de ativação;

↓ Energia de ativação, ↑ velocidade



6-Concentração: um aumento na concentração dos reagentes, provoca um aumento na velocidade da reação.

LEI DA AÇÃO DAS MASSAS: a velocidade de uma reação é diretamente proporcional ao produto das concentrações molares dos reagentes.



$$v = k . [A]^a . [B]^b$$

V = velocidade em determinada temperatura

K = constante nessa temperatura

[A] e [B] = concentrações molares de A e B

a e b = ordem da reação (coeficientes da equação).

MOLECULARIDADE DE UMA REAÇÃO

número mínimo de partículas dos reagentes que devem colidir para que ocorra uma reação elementar ou uma etapa de uma reação não elementar.

PROF. SAUL SANTANA