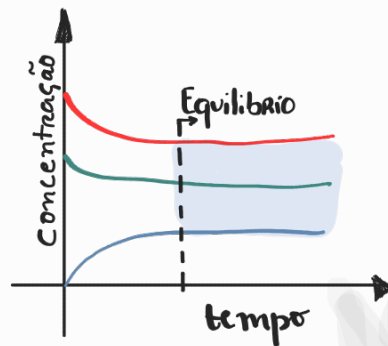
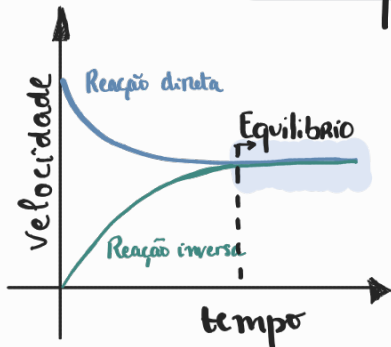


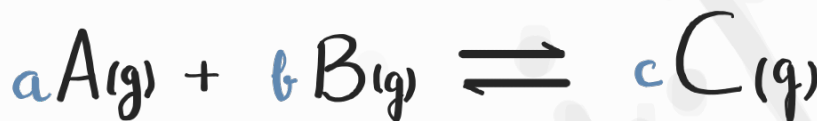
# Equilíbrio Químico

O que é?



Pode ser:

Homogêneo  
Heterogêneo



Constante de Equilíbrio

$$K_C = \frac{[C]_{eq}^c}{[A]_{eq}^a \cdot [B]_{eq}^b}$$

→ PRODUTOS  
→ REAGENTES

Sem unidades!

$K_C \gg 1$  Reação muito extensa (completa)

$K_C \ll 1$  Reação pouco extensa

∴ apenas varia com temperatura

PREVISÃO DO SENTIDO DA REAÇÃO

quociente de reação

$$Q_C = \frac{[C]_{eq}^c}{[A]_{eq}^a \cdot [B]_{eq}^b}$$

$Q_C = K_C$  Sistema em equilíbrio

$Q_C < K_C$  Sistema evolui sentido direto

$Q_C > K_C$  Sistema evolui sentido inverso

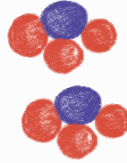
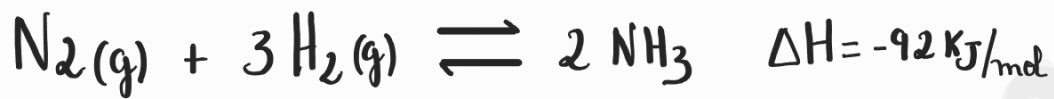
Variações de  $K_C$

Reação inversa:  $\frac{1}{K_C}$

coef. da reação multiplicados por n:  $K_C^n$

coef. da reação divididos por n:  $\sqrt[n]{K_C}$

# PRÍNCÍPIO DE Le Chatelier



## Concentração

## Pressão/Volume

## Temperatura

↑ [N<sub>2</sub>] sentido direto

↑ V ↓ P sentido inverso

↑ T sentido inverso

↓ [NH<sub>3</sub>] sentido direto

↓ V ↑ P sentido direto

↓ T sentido direto

## modelos de resposta

### 1. CONCENTRAÇÃO

Quando a concentração de um reagente/produto aumenta de acordo com o P.L.C., o sistema reacional evoluirá no sentido de diminuir a concentração deste.

### 2. PRESSÃO/VOLUME

Quando a pressão diminui/volume aumenta, de acordo com o P.L.C., o sistema reacional evoluirá no sentido de formação de maior nº de moles gasosas.

### 3. TEMPERATURA

Quando a temperatura diminui, de acordo com o P.L.C., o sistema reacional evolui no sentido de contrariar esta perturbação, favorecendo a reação exotérmica.