



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA4 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 2ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia você vai estudar sobre efeito do **catalisador**.

Pág. 19 a 21 do Módulo 4

Prof. Maytson Müller

Deslocamento de equilíbrio

Para alterar a velocidade da reação existem cinco fatores:

TEMPERATURA

PRESSÃO

CONCENTRAÇÃO

SUPERFÍCIE
DE
CONTATO

CATALISADOR

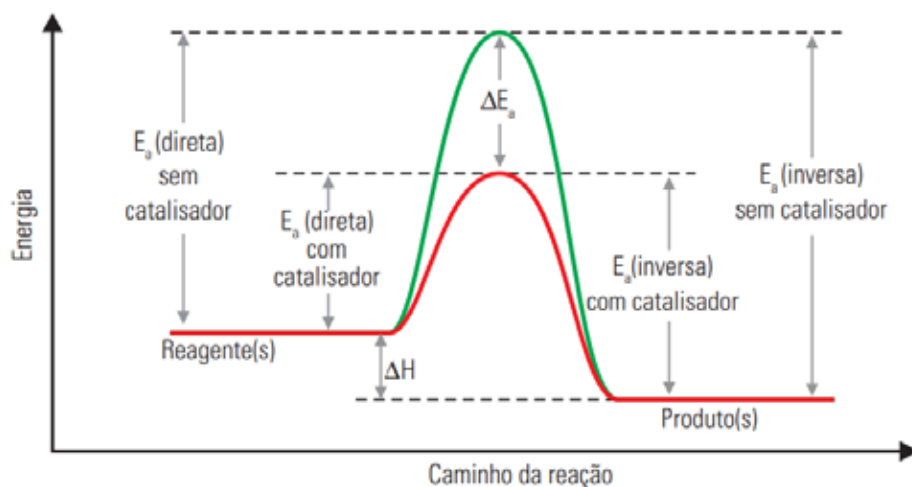
* Os catalisadores e a superfície de contato não alteram o equilíbrio.

Efeito do catalisador

OBS.:

**CATALISADOR
NÃO DESLOCA
EQUILÍBRIO.**

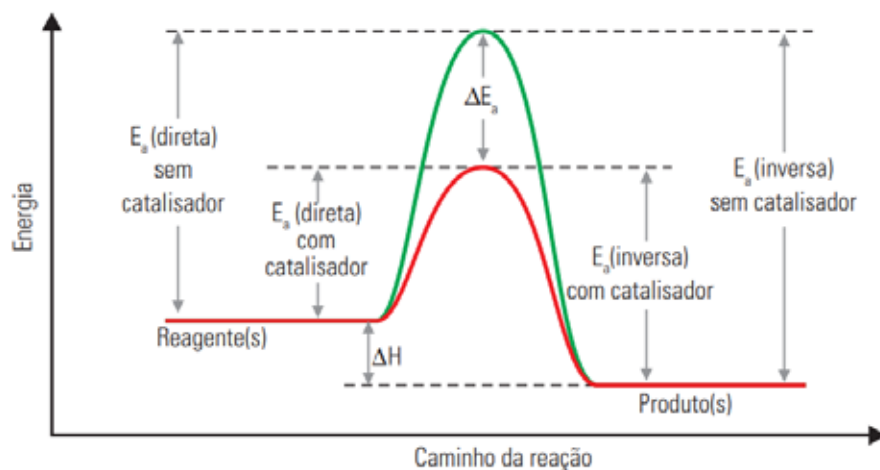
O catalisador tem função de aumentar a velocidade da reação pelo fato de diminuir a **energia de ativação**.



Energia de ativação: é a energia mínima necessária para a ocorrência de uma reação.

Efeito do catalisador

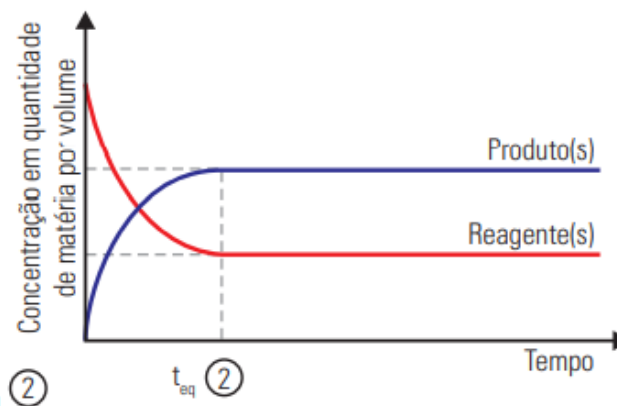
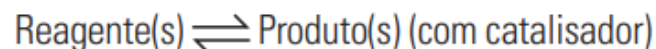
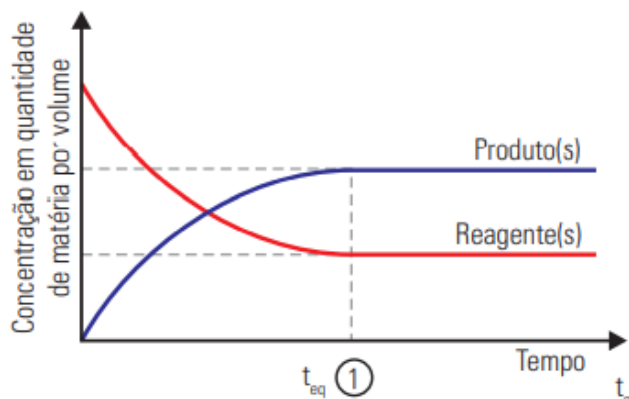
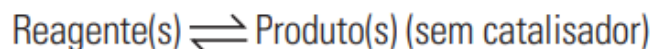
O catalisador não desloca o equilíbrio, ele apenas faz com que o equilíbrio aconteça mais rápido, pois aumenta a velocidade das reações direta e inversa.



Catalisador é uma substância que aumenta a velocidade de uma reação, sendo regenerado ao final do processo.

Efeito do catalisador

O único efeito provocado pelo catalisador no equilíbrio químico é a diminuição do tempo necessário para que esse equilíbrio seja atingido.

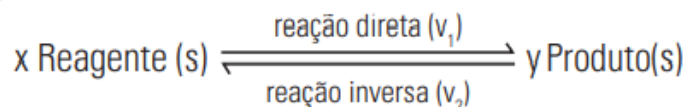


$$t_{eq} \text{ ①} < t_{eq} \text{ ②}$$

Efeito do catalisador

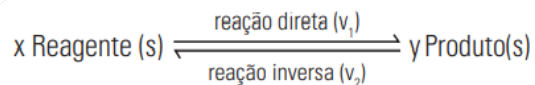
As alterações provocadas pelos fatores externos podem ocasionar uma maior produção ou um maior consumo de substâncias ao se atingir um novo equilíbrio.

Alteração nas condições da reação	Deslocamento do equilíbrio
Adição de reagente	No sentido do(s) produto(s) \rightleftharpoons
Adição de produto	No sentido do(s) reagente(s) \rightleftharpoons
Retirada de produto	No sentido do(s) produto(s) \rightleftharpoons
Retirada de reagente	No sentido do(s) reagente(s) \rightleftharpoons



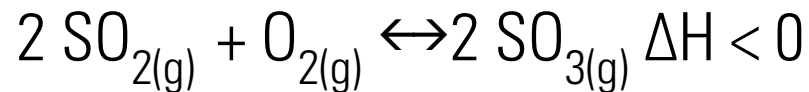
Efeito do catalisador

Alteração nas condições da reação	Deslocamento do equilíbrio
Aumento na pressão	No sentido da contração do volume (menor quantidade em matéria)
Diminuição na pressão	No sentido da expansão do volume (maior quantidade em matéria)
Aumento na temperatura	No sentido da reação endotérmica (absorve calor)
Diminuição na temperatura	No sentido da reação exotérmica (libera calor)
Adição de catalisador	Não desloca o equilíbrio, apenas permite que o equilíbrio seja atingido mais rapidamente



Atividade

Observe o seguinte equilíbrio abaixo:



Se aumentarmos a concentração do dióxido de enxofre, acontecerá o seguinte:

- a) O equilíbrio se deslocará para a direita, aumentando a concentração de SO_3 e diminuindo a concentração de O_2 .
- b) O equilíbrio se deslocará para a esquerda, aumentando a concentração de O_2 e diminuindo a concentração de SO_3 .
- c) O equilíbrio se deslocará para a direita, diminuindo a concentração de SO_3 e aumentando a concentração de O_2 .
- d) O equilíbrio se deslocará para a esquerda, mas todas as concentrações permanecerão inalteradas.
- e) O equilíbrio não se deslocará, porque somente a variação da temperatura afeta esse tipo de equilíbrio.