

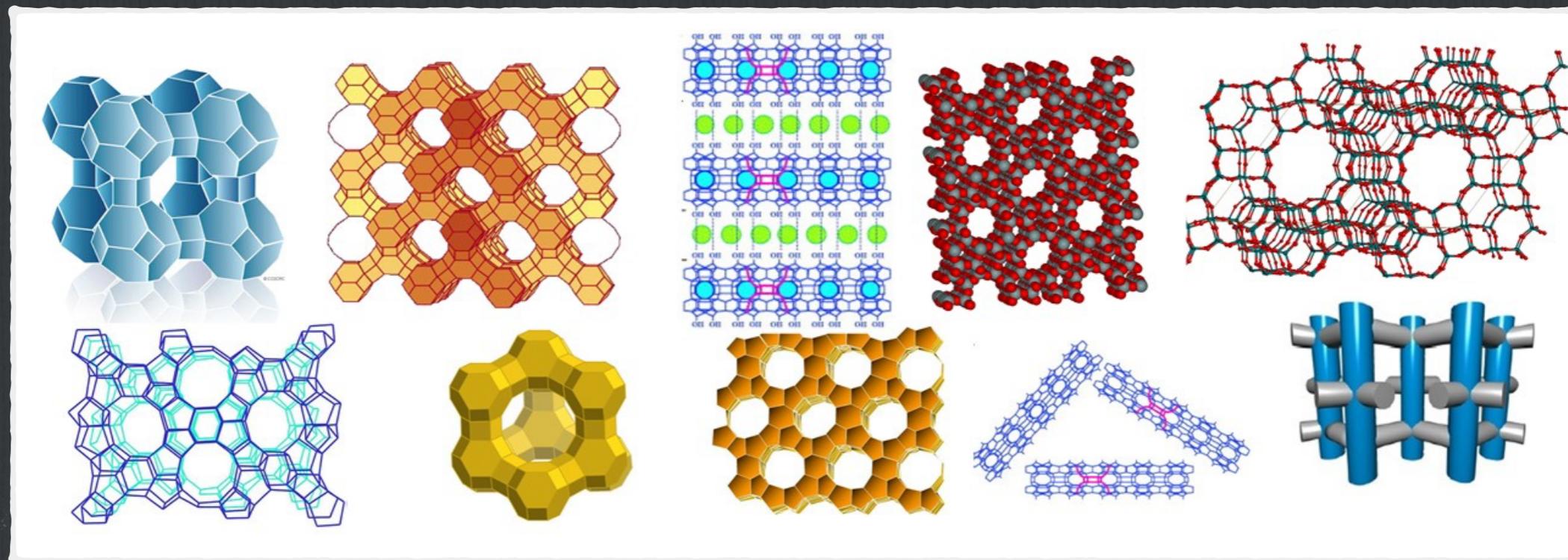
Catalise



alexquimica.blog

Prof: Alex

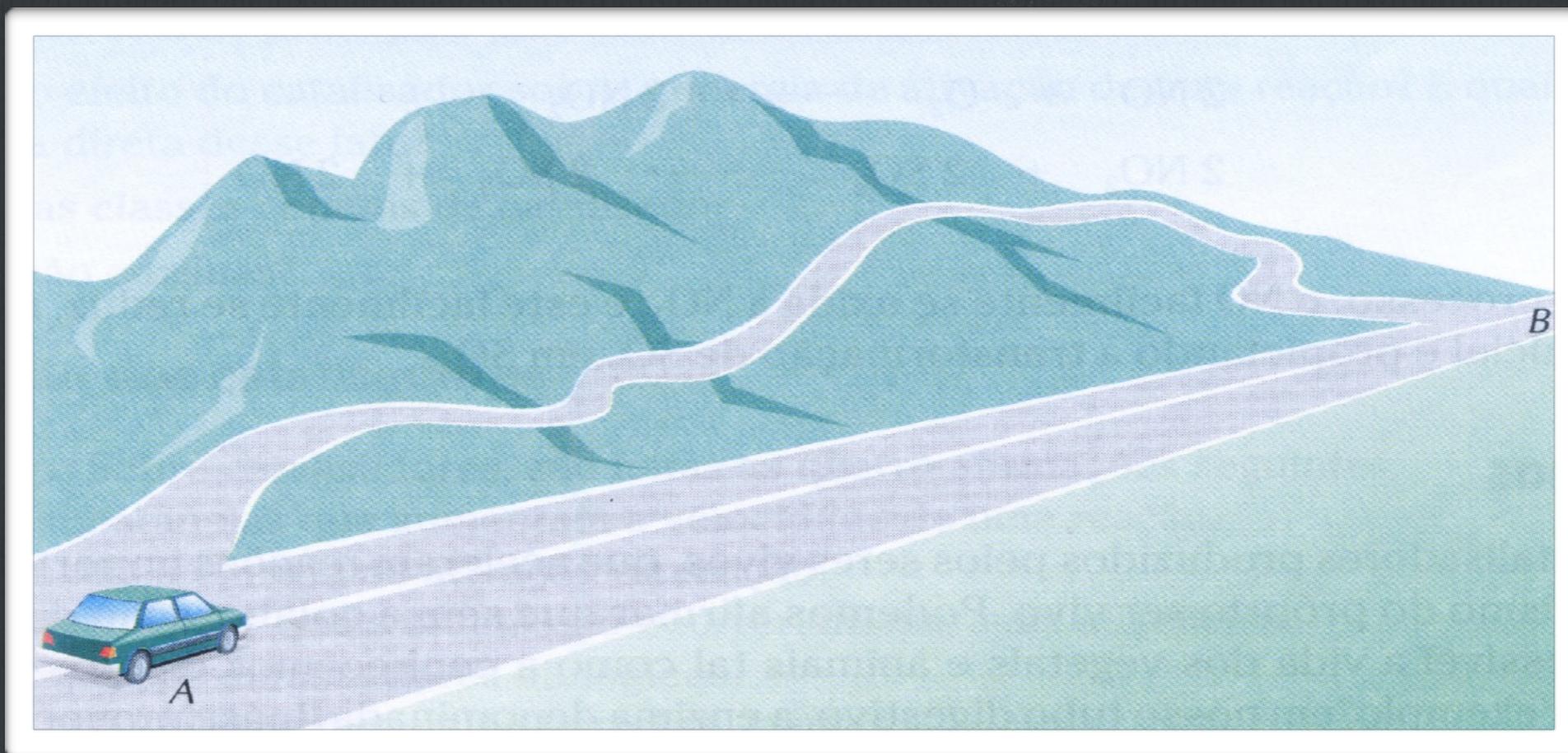
Catalise



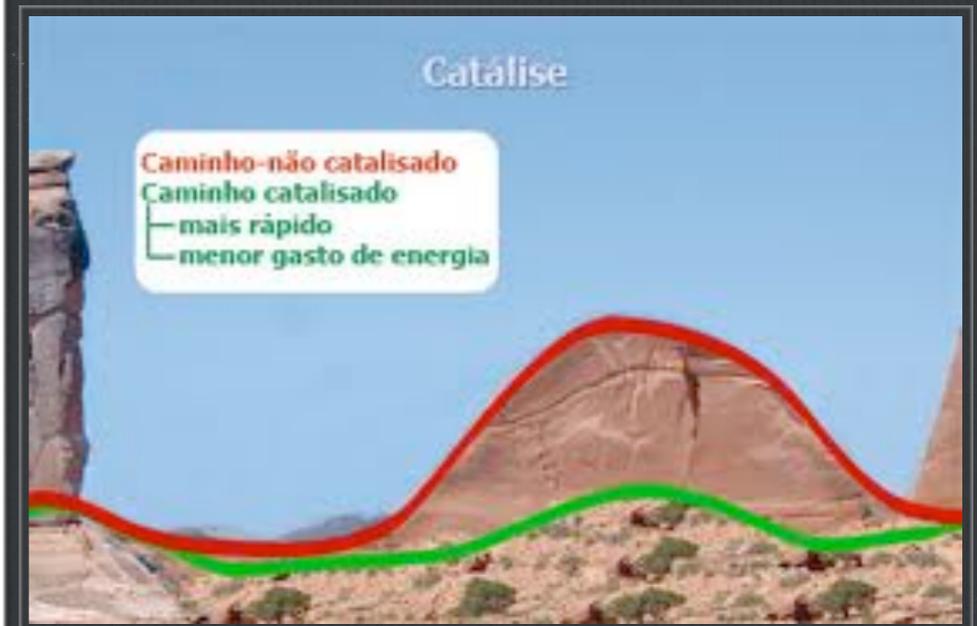
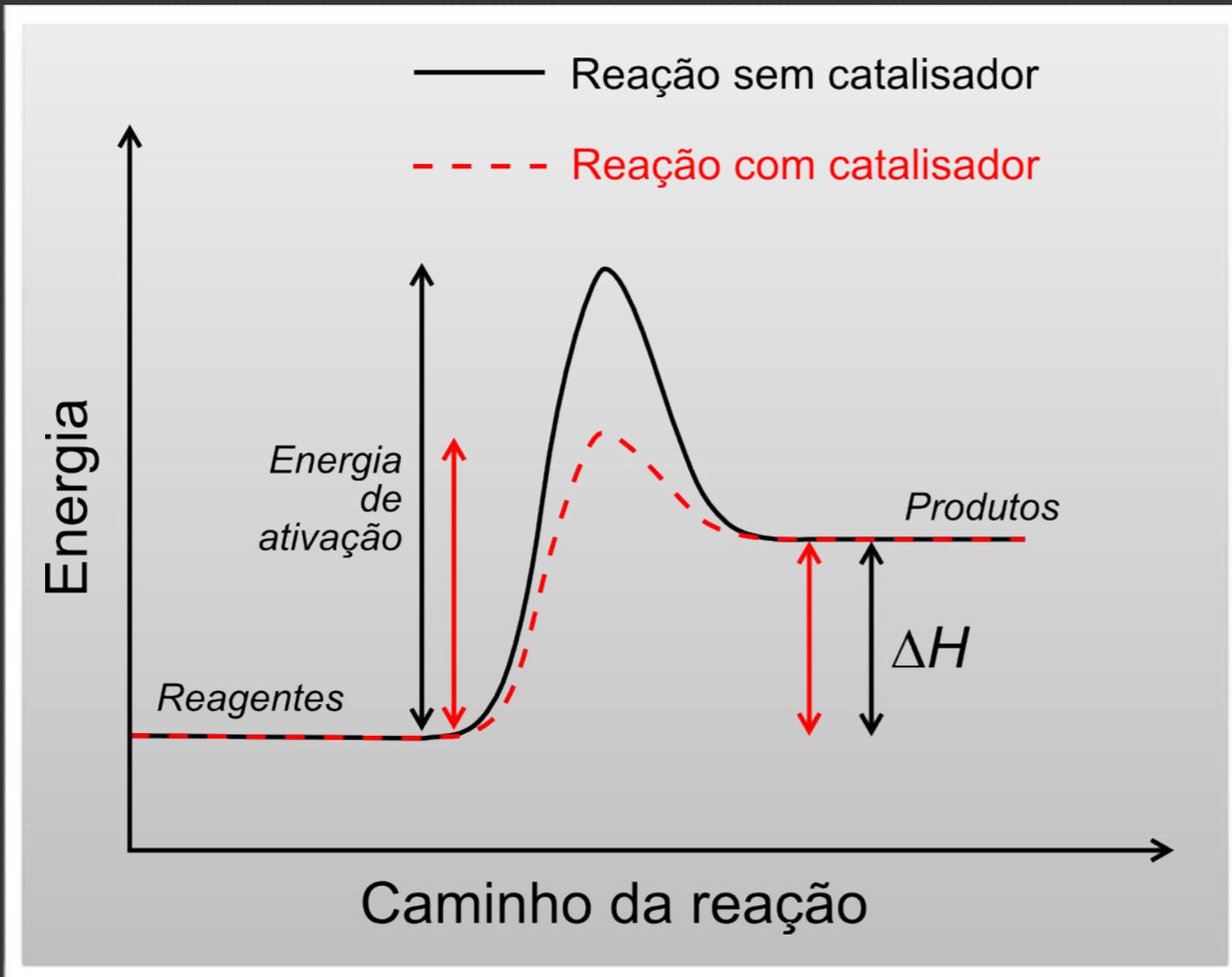
Uso de substâncias químicas para alterar a velocidade das reações.

CATALISADOR

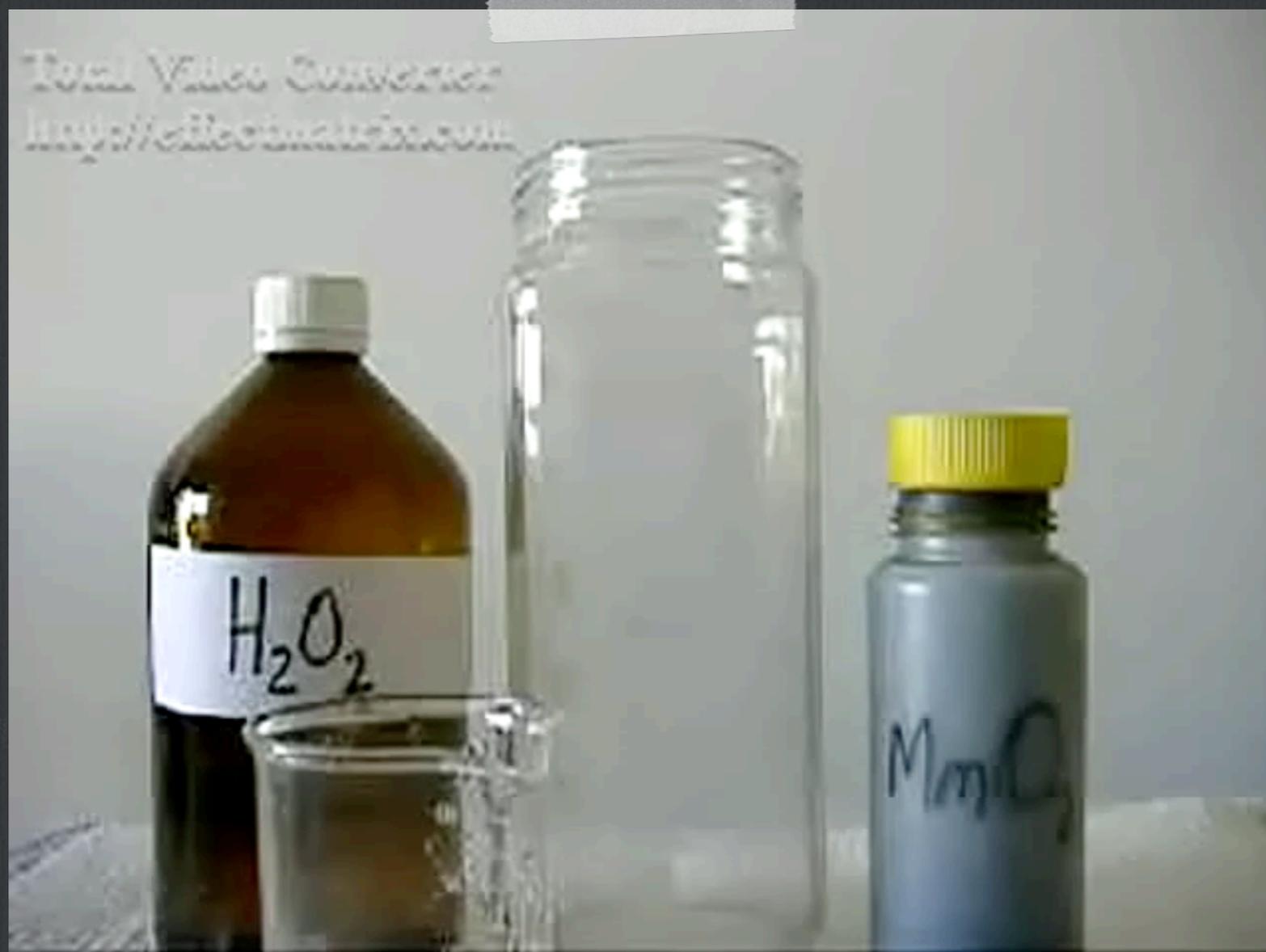
Espécie química que muda o caminho (mecanismo) da reação, diminuindo a **ENERGIA DE ATIVAÇÃO** e aumentando a velocidade de reação.



Análise Gráfica



Video: Uso de catalisador



TIPOS DE CATÁLISE

Catálise Homogênea

O catalisador encontra-se no mesmo estado de agregação que os reagentes.



Utilizando $NO_{2(g)}$ como catalisador a E_{AT} se reduz para **110 kJ/mol**, tornando a reação extremamente mais rápida !

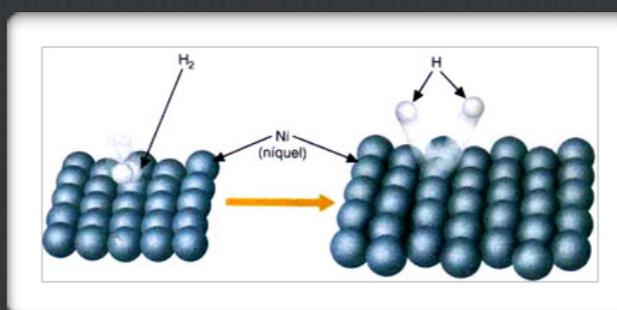
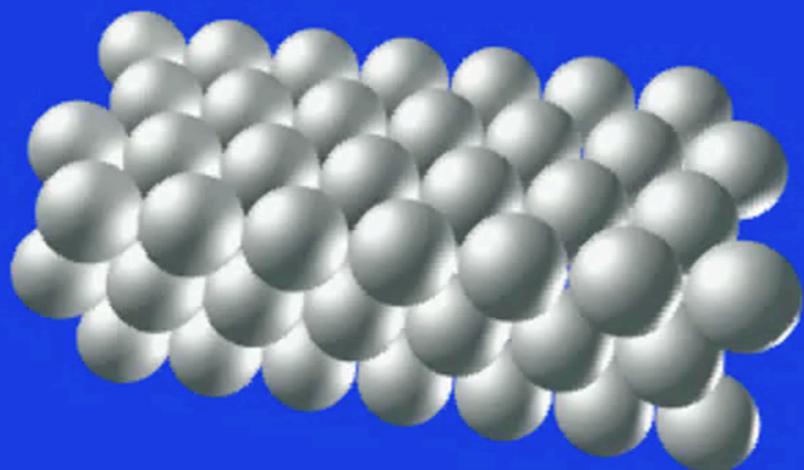
Mecanismo da reação:



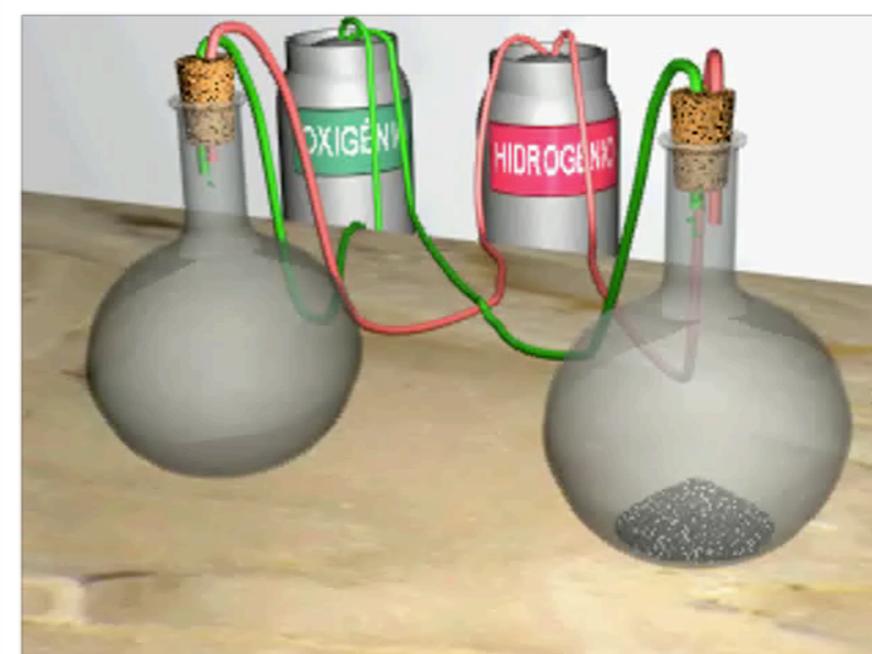
TIPOS DE CATÁLISE

Catálise Heterogênea

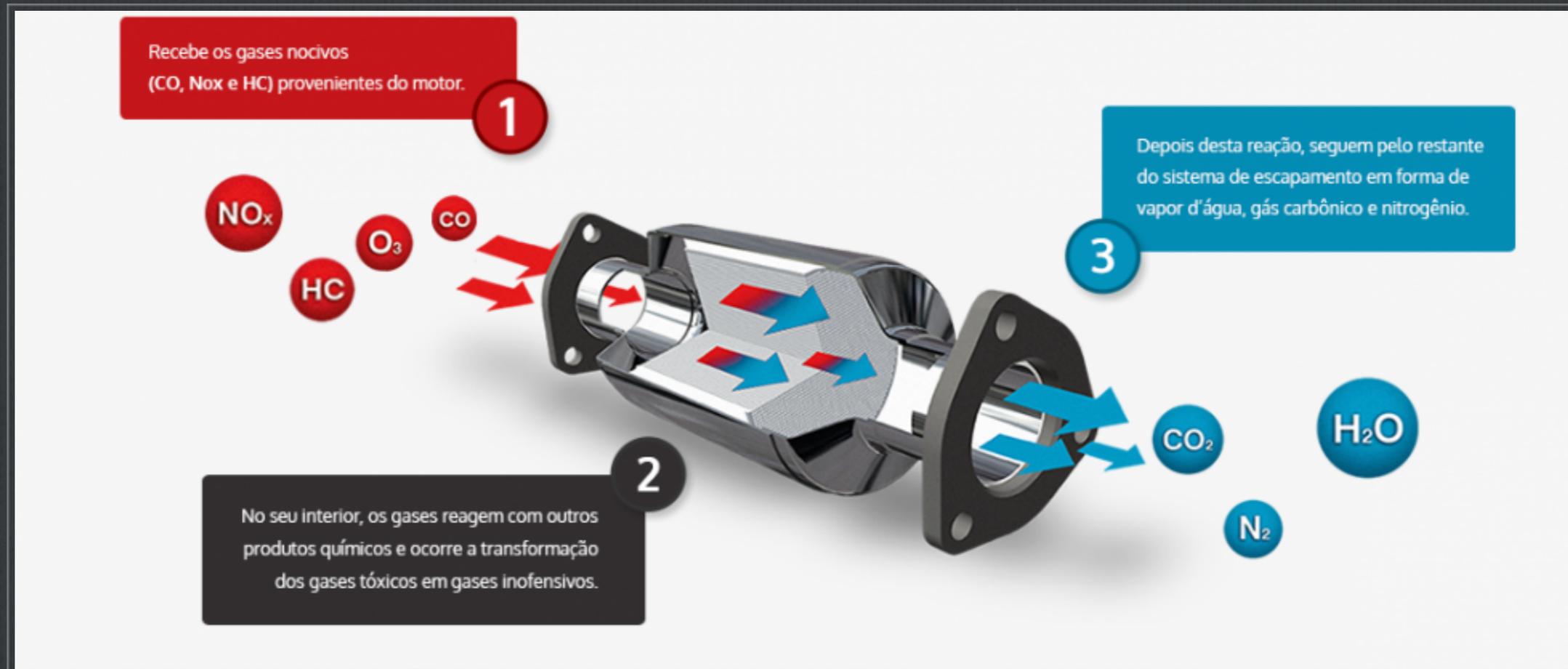
O catalisador encontra-se em estado de agregação diferente dos reagentes.



adsorção



Catalisadores Automotivos



Quando o catalisador é um sólido e está atuando em reagentes fluidos, chama-se a catálise de **ADSORÇÃO**.



Outros conceitos:

Inibidores ou catalisadores negativos

Espécies químicas que diminuem a velocidade da reação, através do aumento da energia de ativação.

Ex: conservantes químicos





Ativador ou Promotor de catalisador

Espécie química que ativa a ação do catalisador, sem tomar parte na reação.

Ex: O acréscimo de K_2O e Na_2O na síntese de Haber-Bosch, catalisado por Fe , faz com que a velocidade fique maior ainda.



Os óxidos K_2O e Na_2O atuam como promotores, ativando a ação do catalisador.



Veneno Catalítico

Espécie química que diminui e até destrói a ação do catalisador, sem tomar parte na reação.

Ex: Pequenas quantidades de arsênio na produção de SO_3 catalisado por platina, faz com que a reação diminua a velocidade drasticamente.



O arsênio atua como veneno, desativando a ação do catalisador.



Autocatálise

Quando um dos produtos da reação atua como catalisador. No início, a reação é lenta e, à medida que o catalisador (produto) vai se formando, sua velocidade vai aumentando.

Ex: Um exemplo é a reação que ocorre entre o cobre (Cu) e o ácido nítrico (HNO₃)



O NO atua como catalisador da reação.



ENZIMAS

São substâncias que atuam como catalisador em reações biológicas. Caracterizam-se pela sua ação específica e pela sua grande atividade catalítica. Apresentam uma temperatura ótima, geralmente ao redor de 37°C , na qual tem o máximo de atividade catalítica.

