



Cinética Química

17/08/23

Fala galera! Nessa aula vamos falar sobre:

- Velocidades das reações
- Fatores que alteram a velocidade

Parte I - entendendo a *cinética* química

Estudo da **velocidade** de ocorrência de uma reação química.

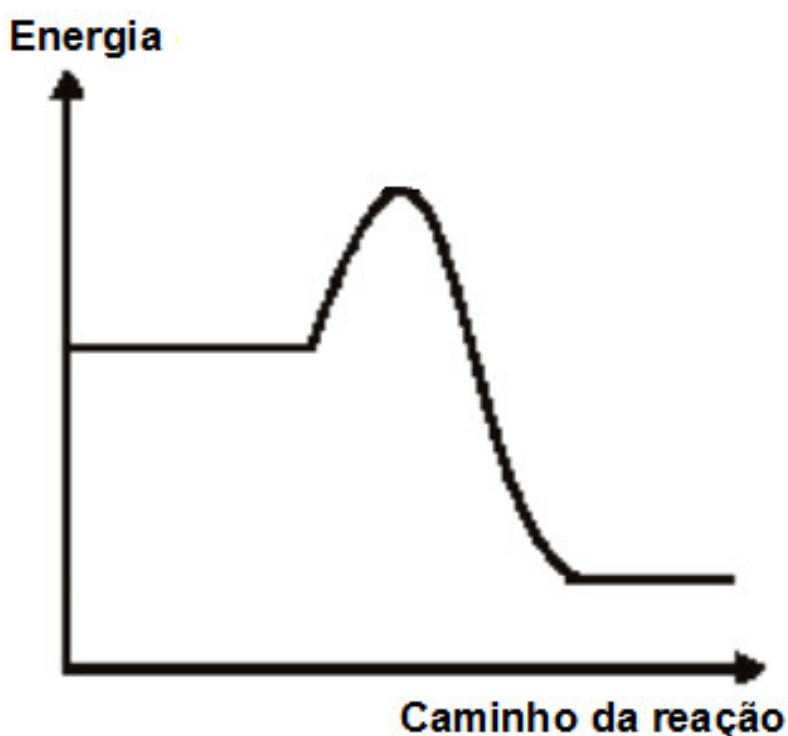
Teoria das colisões

*Para uma reação química ocorrer, é necessário que as moléculas reagentes realizem **choques efetivos**:*

- **Frequência**
- **Energia**
- **Orientação favorável**

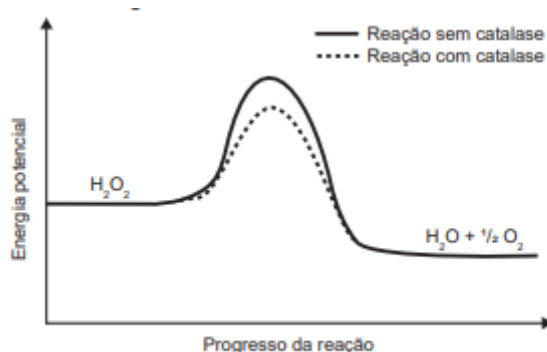
Teoria do Complexo Ativado

No início de uma reação química, há predominância da **energia absorvida** para a **quebra das ligações** dos reagentes. Assim, há um **aumento da energia inicial** do sistema até um valor **máximo** (correspondente ao complexo ativado).



- Maior E_a :
- Menor E_a :

(ENEM 2020 PPL) O peróxido de hidrogênio é um produto secundário do metabolismo celular e apresenta algumas funções úteis, mas, quando em excesso, é prejudicial, gerando radicais que são tóxicos para as células. Para se defender, o organismo vivo utiliza a enzima catalase, que decompõe H_2O_2 em H_2O e O_2 . A energia de reação de decomposição, quando na presença e ausência da catalase, está mostrada no gráfico.



Disponível em: www.pontociencia.org.br. Acesso em: 14 ago. 2013 (adaptado).

Na situação descrita, o organismo utiliza a catalase porque ela

- A. diminui a energia de ativação.
- B. permite maior rendimento da reação.
- C. diminui o valor da entalpia da reação.
- D. consome rapidamente o oxigênio do reagente.
- E. reage rapidamente com o peróxido de hidrogênio.

Parte II - Fatores que *alteram* a VELOCIDADE

1. Temperatura: $\uparrow T$: $\uparrow$ velocidade

2. Concentração: $\uparrow [\]$: $\uparrow$ velocidade

3. Pressão: $\uparrow P$: $\uparrow$ velocidade

4. Superfície de contato: $\uparrow$ superfície : $\uparrow$ velocidade

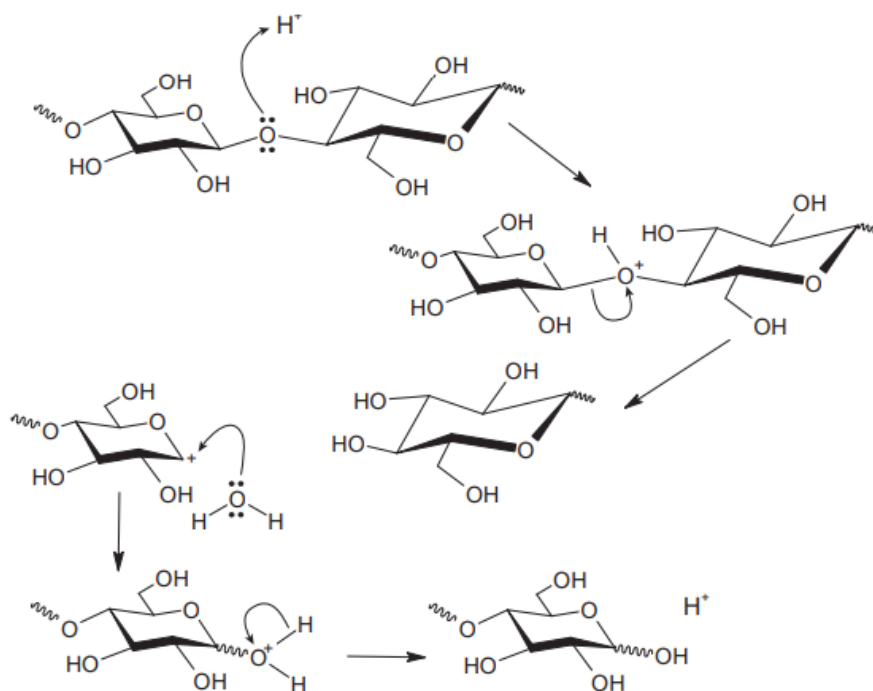
(ENEM 2020) A nanotecnologia pode ser caracterizada quando os compostos estão na ordem de milionésimos de milímetros, como na utilização de nanomateriais catalíticos nos processos industriais. O uso desses materiais aumenta a eficiência da produção, consome menos energia e gera menores quantidades de resíduos. O sucesso dessa aplicação tecnológica muitas vezes está relacionado ao aumento da velocidade da reação química envolvida.

O êxito da aplicação dessa tecnologia é por causa da realização de reações químicas que ocorrem em condições de

- A. alta pressão.
- B. alta temperatura.
- C. excesso de reagentes.
- D. maior superfície de contato.
- E. elevada energia de ativação.

CATALISADOR: $\downarrow E_a$: $\uparrow$ velocidade

(ENEM 2022) A biomassa celulósica pode ser utilizada para a produção de etanol de segunda geração. Entretanto, é necessário que os polissacarídeos sejam convertidos em mono e dissacarídeos, processo que pode ser conduzido em meio ácido, conforme mostra o esquema:



OGEDA, T. L.; PETRI, D. F. S. [...] Química Nova, n. 7, 2010 (adaptado).

Nessa conversão de polissacarídeos, a função do íon H^+ é

- A. dissolver os reagentes.
- B. deslocar o equilíbrio químico.
- C. aumentar a velocidade da reação.
- D. mudar a constante de equilíbrio da reação.
- E. formar ligações de hidrogênio com o polissacarídeo.



Tarefas de casa:

- 1 - Apostila capítulo 14
- 2 - Módulo Fatores que influenciam a velocidade



Resumo que SALVA!



mesalvaoficial | mesalvamed



mesalva | mesalvamedicina



mesalvaoficial

mesalva.com/medicina