

Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP
CEN5806: Fundamentos de Química Aplicados à Agricultura e
ao Ambiente – Prof. Dr. Alex Virgilio

Atividade avaliativa – Reações e taxas

Acesse a simulação interativa “Reações e taxas” em: [https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/reactions-and-rates/latest/reactions-and-rates.html?simulation=reactions-and-rates&locale=pt BR](https://phet.colorado.edu/sims/cheerpi/reactions-and-rates/latest/reactions-and-rates.html?simulation=reactions-and-rates&locale=pt_BR) OBS: pode ser que demore alguns minutos para carregar.

1-) Na aba “Colisão simples”, selecione os sinais de (+) para “ver energia” e “exibir separação”.

a-) Segure a ponta do êmbolo vermelho e arraste para trás até que a barra verde “energia total” se nivele com a linha azul “energia potencial” do gráfico. Solte o êmbolo e observe o que ocorre quando há a colisão entre as moléculas. O que ocorreu e quais as possíveis causas?

b-) Aumente a temperatura até que a barra verde “energia total” chegue ao ápice do pico em azul. Observe o que ocorre quando há a colisão entre as moléculas. O que ocorreu agora? Qual o papel da temperatura nesse caso?

c-) Eleve a temperatura ao máximo. O que ocorre com a frequência de colisões? O que se pode afirmar sobre a velocidade das reações?

2-) Na aba “Muitas colisões”, selecione a temperatura inicial de modo que a barra verde “energia total” chegue ao ápice do pico azul.

a-) Em “Quantidades atuais”, adicione 3 moléculas de A e 3 moléculas de BC. Por que algumas colisões entre as moléculas não geram produtos? Verifique quanto tempo leva para gerar os produtos.

b-) Clique em esvaziar reservatório e, em “Quantidades atuais”, adicione 15 moléculas de A e 15 moléculas de BC. Verifique quanto tempo leva para gerar os produtos e qual a quantidade formada. Compare com o experimento anterior. O que se pode afirmar nesse caso?

c-) Clique em esvaziar reservatório. Selecione a temperatura inicial de modo que a barra verde “energia total” chegue ao mesmo nível dos reagentes. Adicione 30 moléculas de A e 30 moléculas de BC. O que ocorre agora? O que você faria nesse caso para aumentar a velocidade da reação.