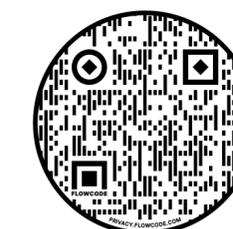


# Cinética Química



Acesse os vídeos  
dessa aula



acesse o canal

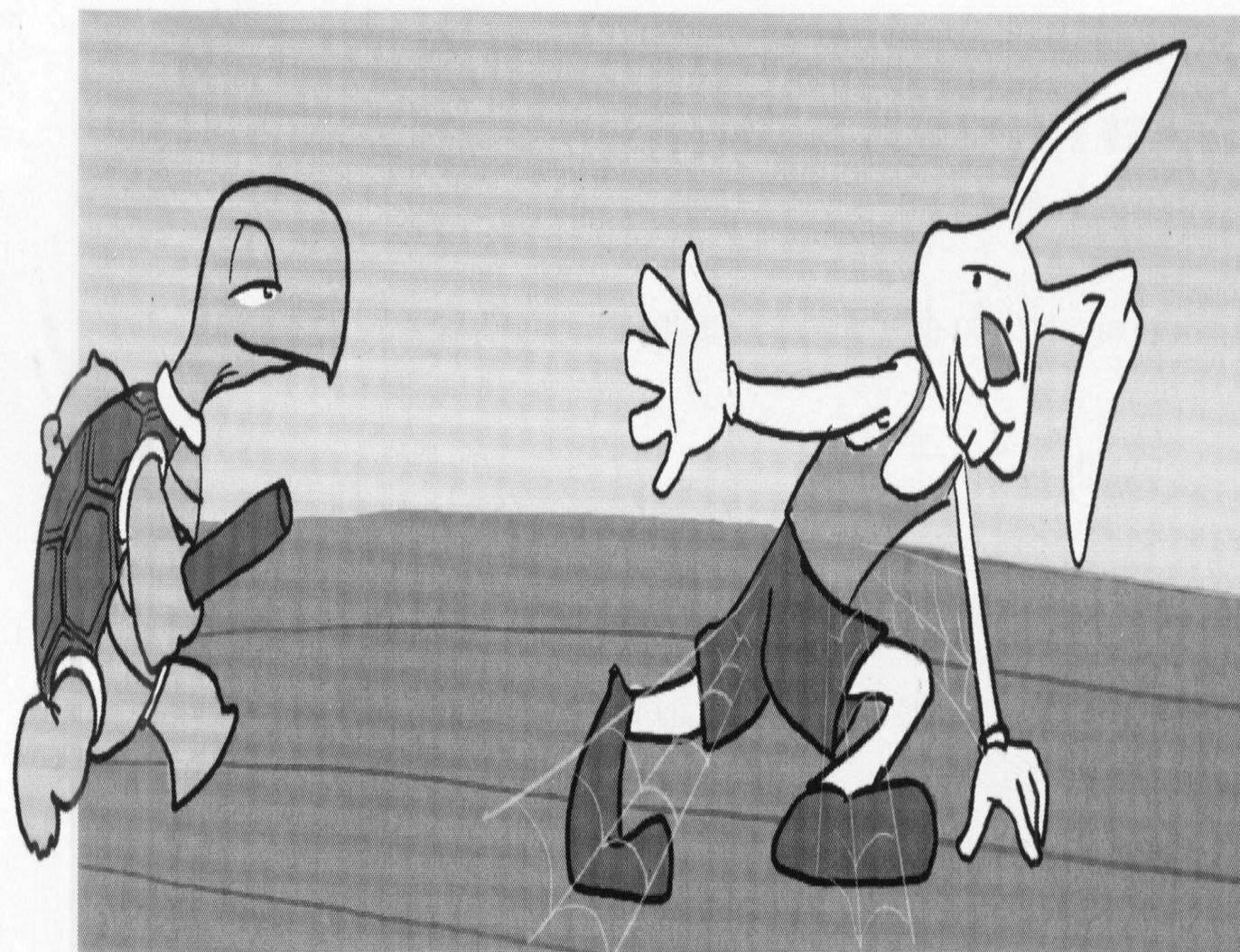


Prof: Alex

## TEORIA DAS COLISÕES



[alexquimica.com](http://alexquimica.com)

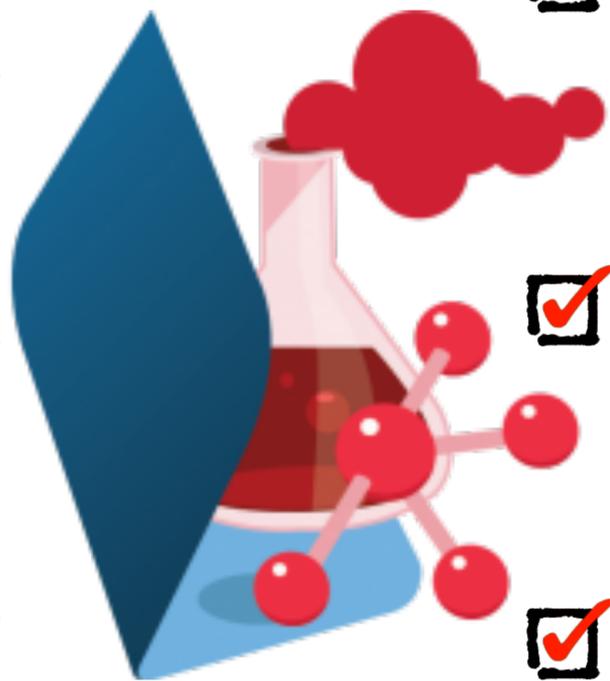


# Fatores para Ocorrência de reação

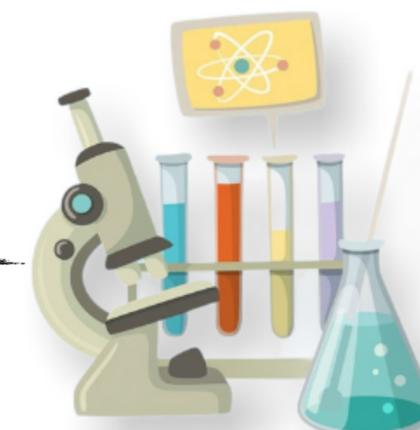
Contato entre os reagentes.

Afinidade química entre os reagentes.

Energia de ativação.



# 1) Contato entre os reagentes



## 2) Afinidade química

Para que a reação química ocorra deve existir "afinidade" entre os reagentes.

**Ex:** água + oxigênio + faísca

Não há reação

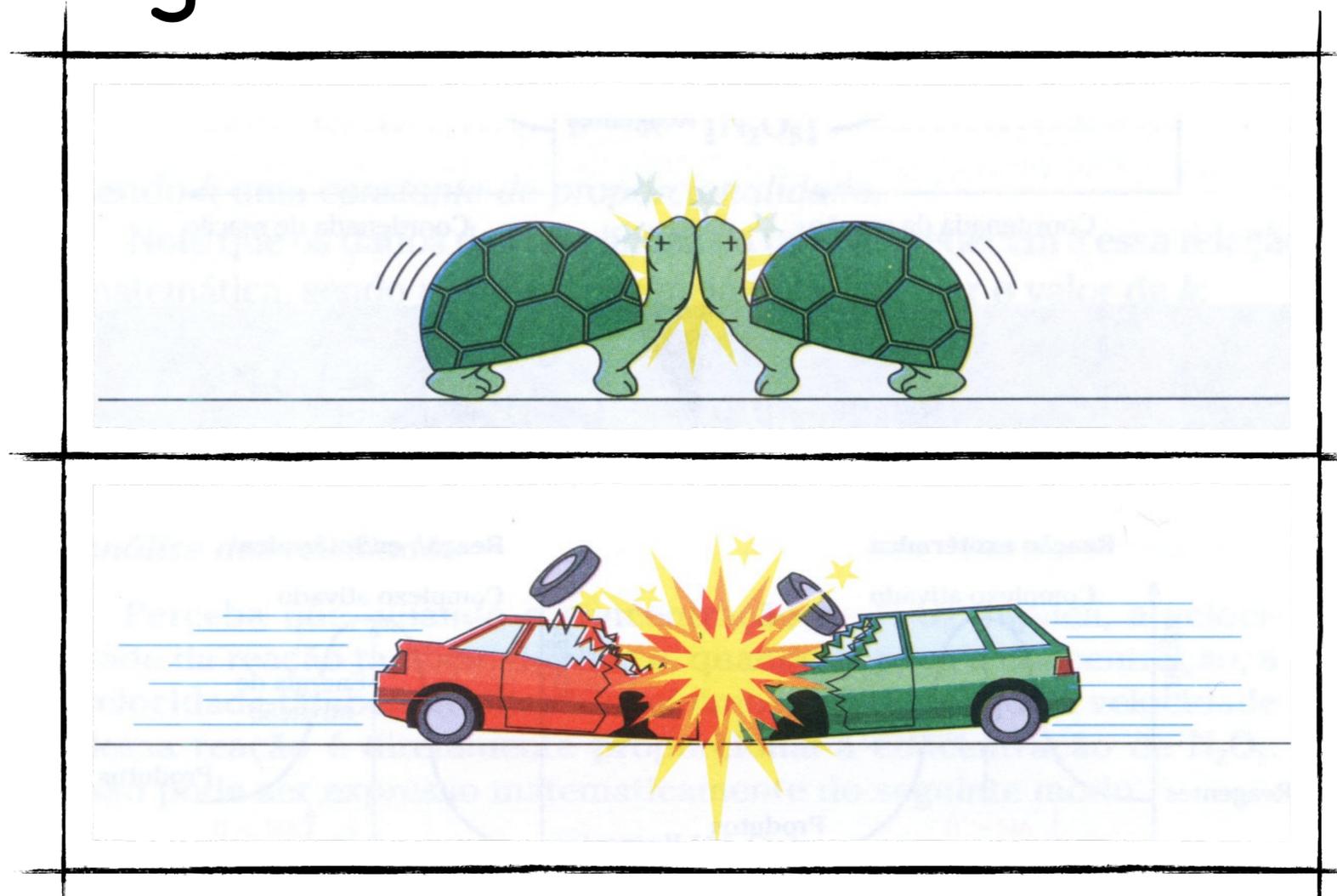
álcool + oxigênio + faísca

Há reação

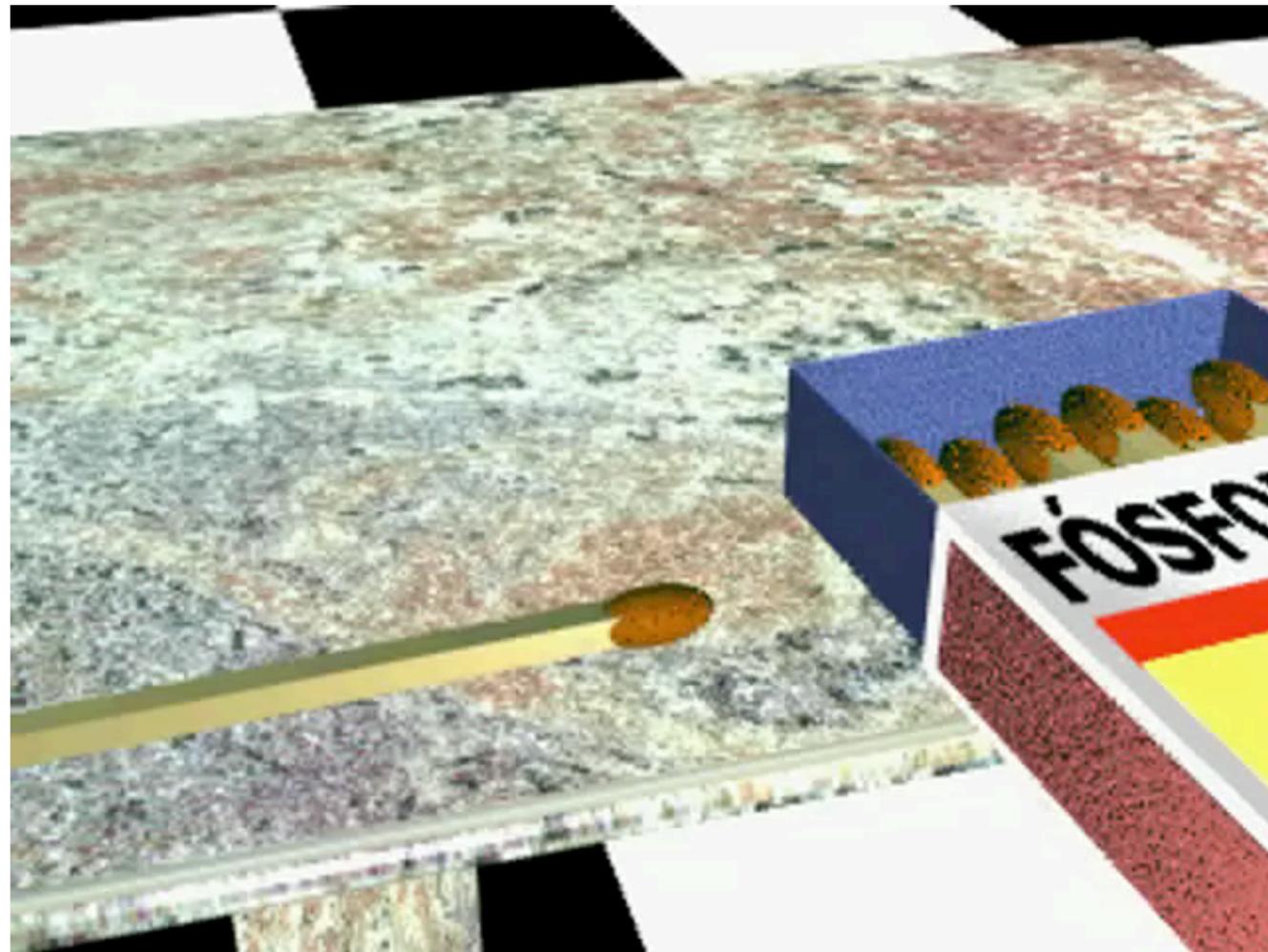
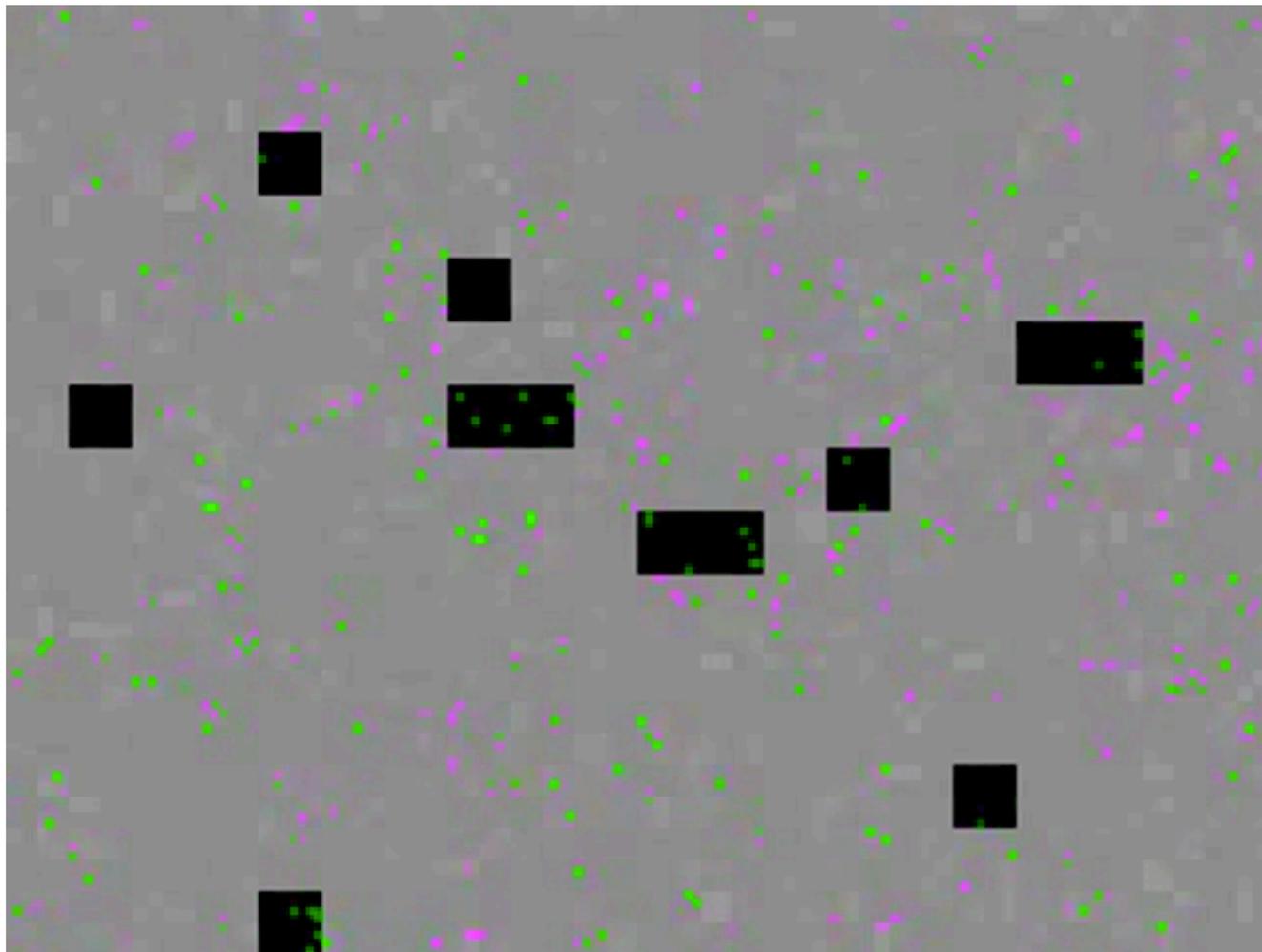


# 3) Energia de ativação

Energia mínima necessária aos reagentes para que seja atingido o **COMPLEXO ATIVADO**.

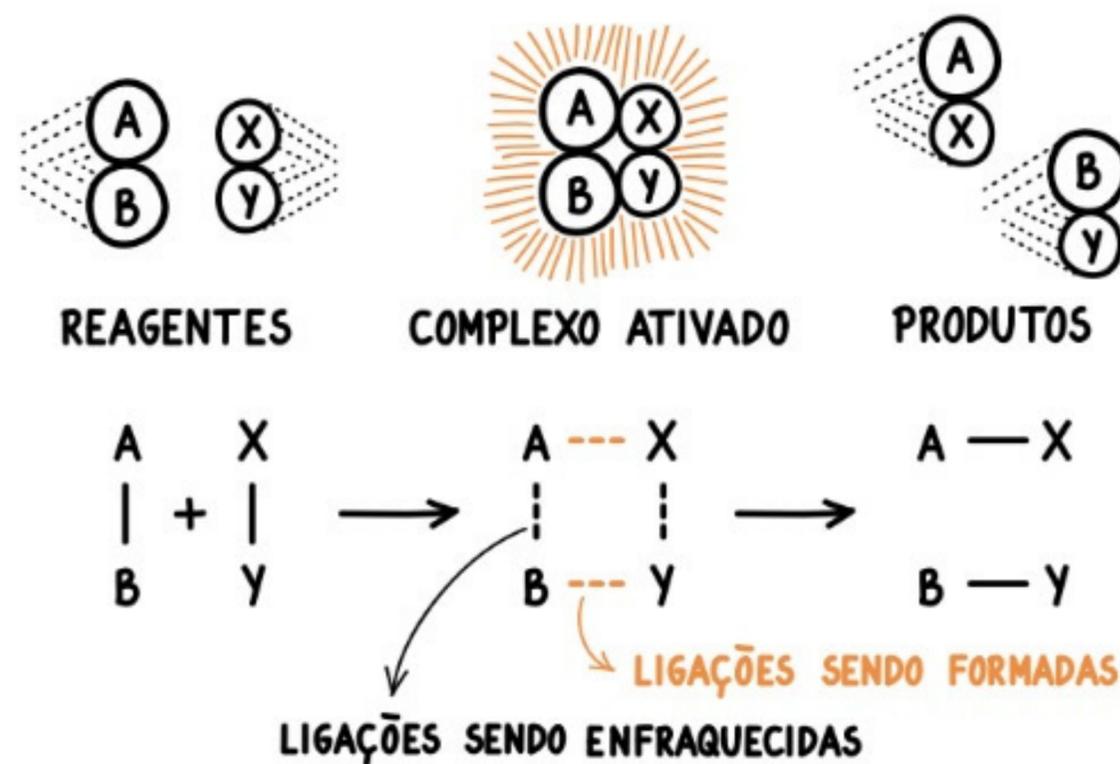


# Vídeo: Energia de Ativação

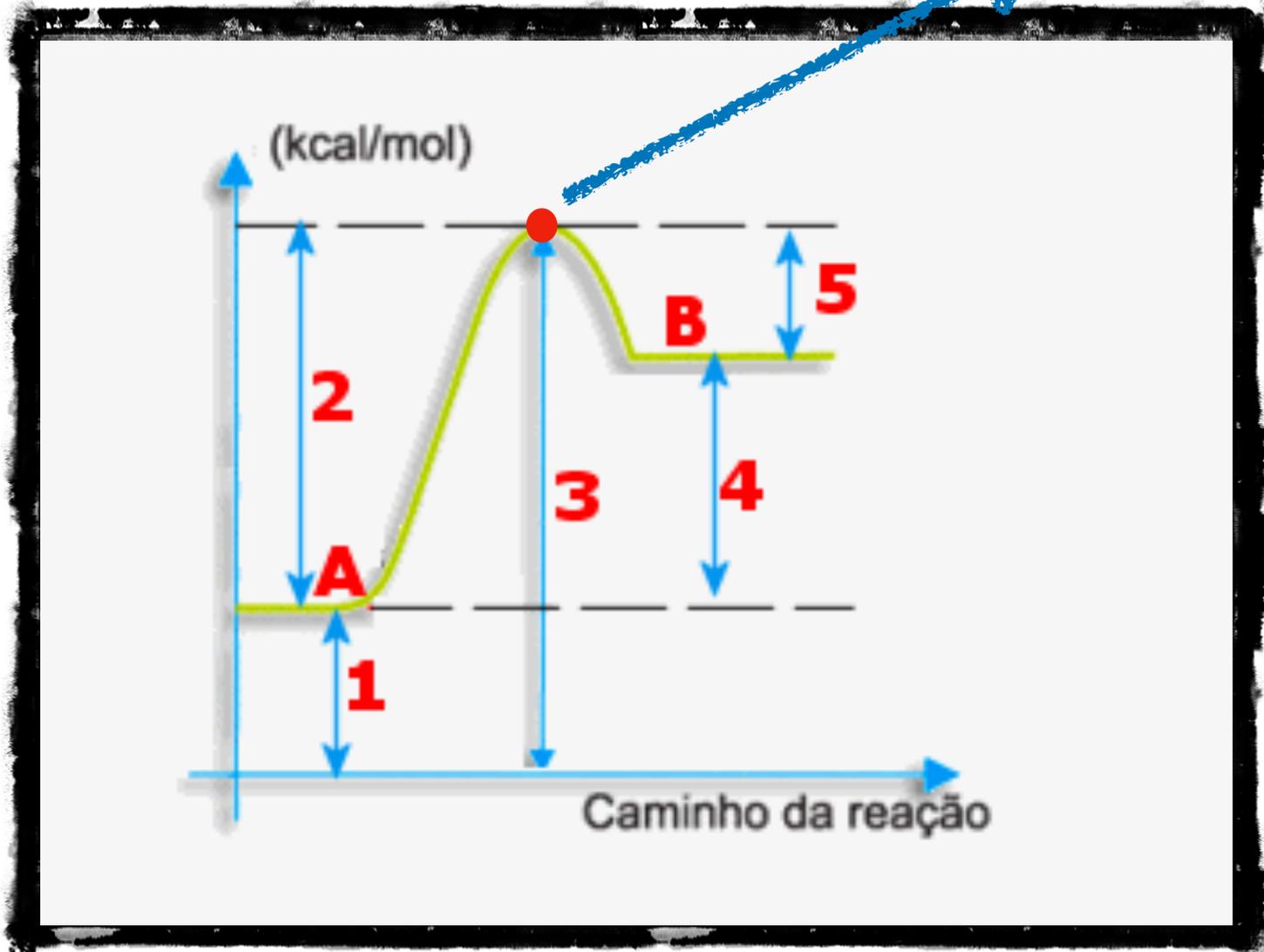


# Complexo ativado

Estado intermediário entre os reagentes e produtos. Ponto máximo de energia e mínimo de estabilidade. Momento de rompimento e formação de ligações químicas.



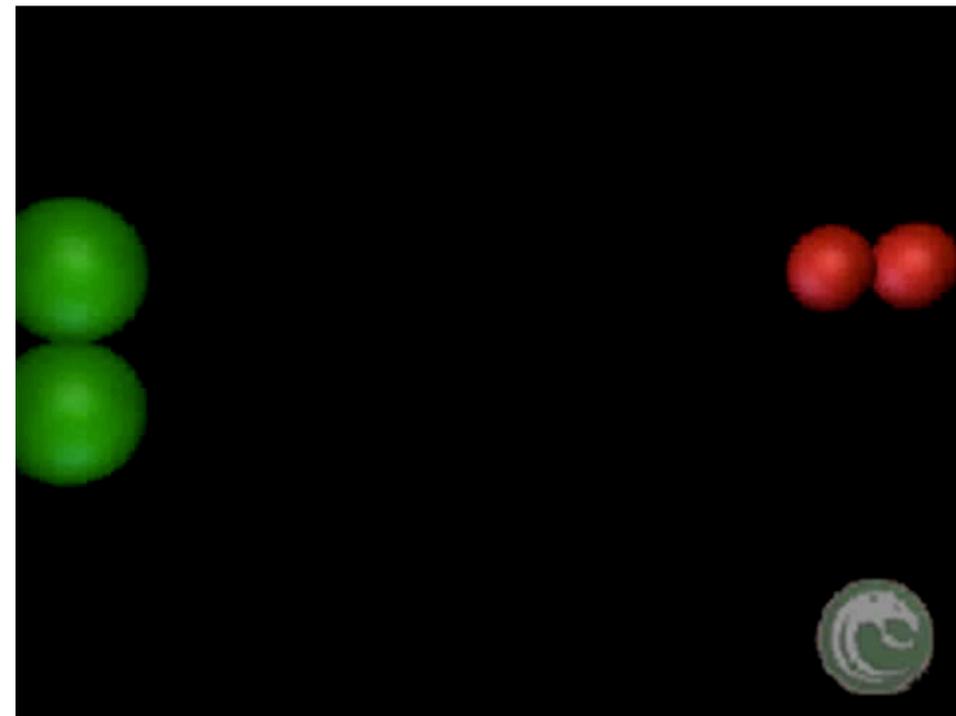
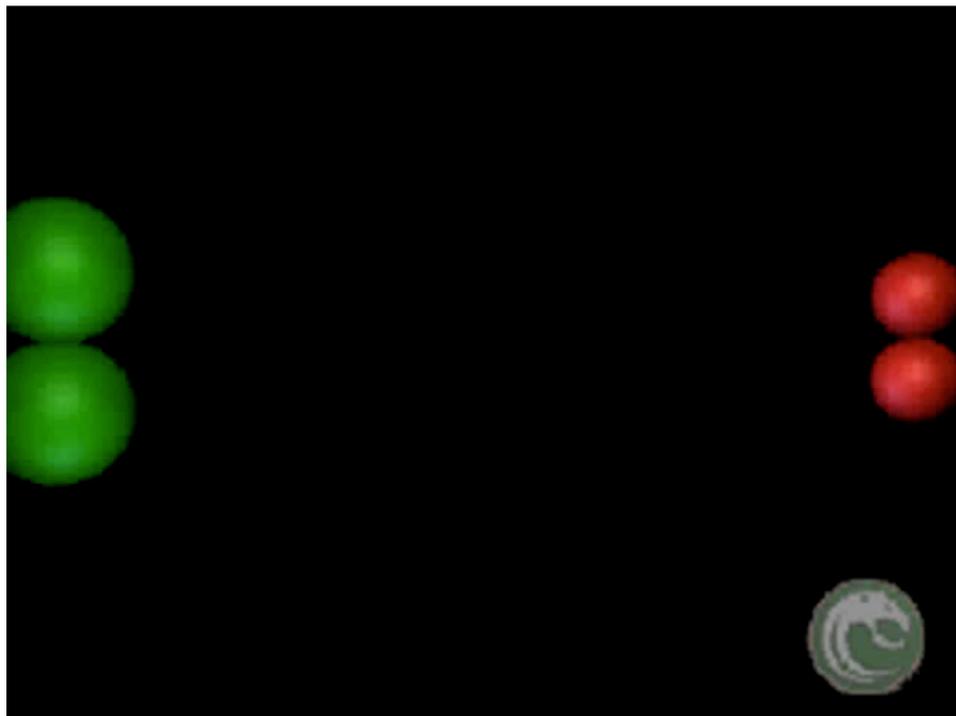
# Complexo ativado



- ☑ **A:** Reagentes
- ☑ **B:** Produtos
- ☑ **1:** Entalpia dos reagentes
- ☑ **2:** Energia de ativação (**direto**)
- ☑ **3:** Entalpia do complexo ativado
- ☑ **4:** Variação de entalpia
- ☑ **5:** Energia de ativação (**inverso**)

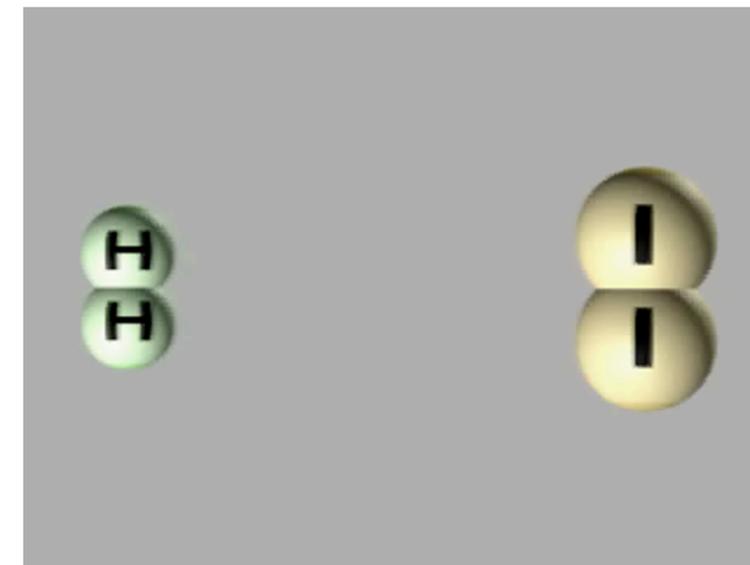
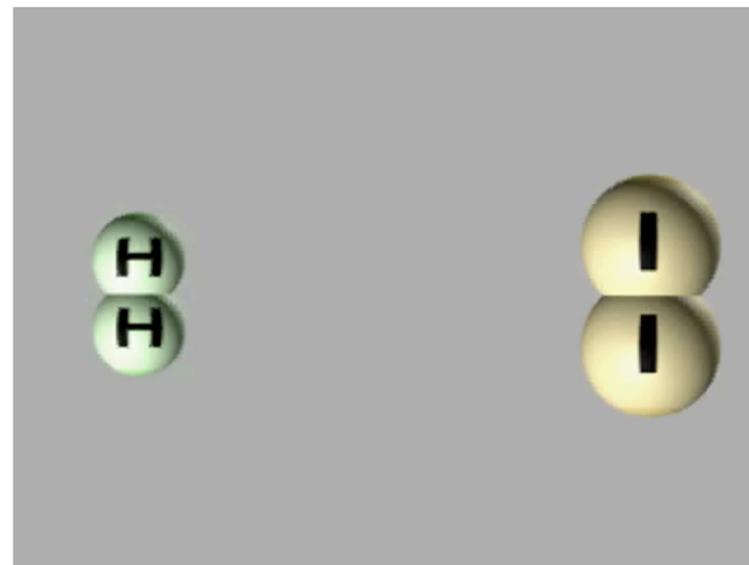
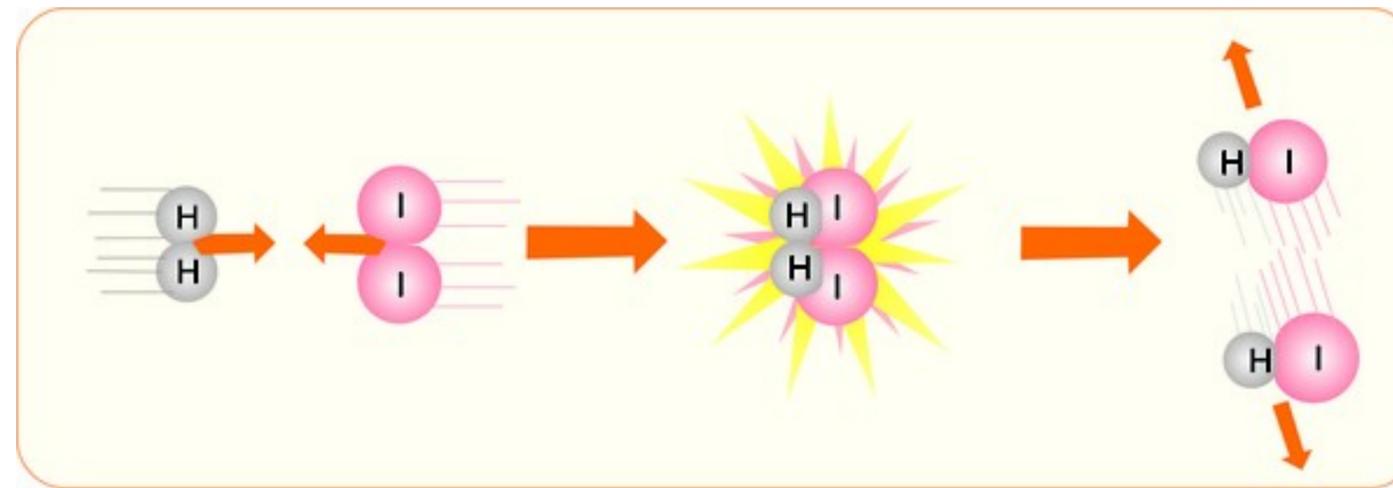


# Colisões



# Colisões Efetivas

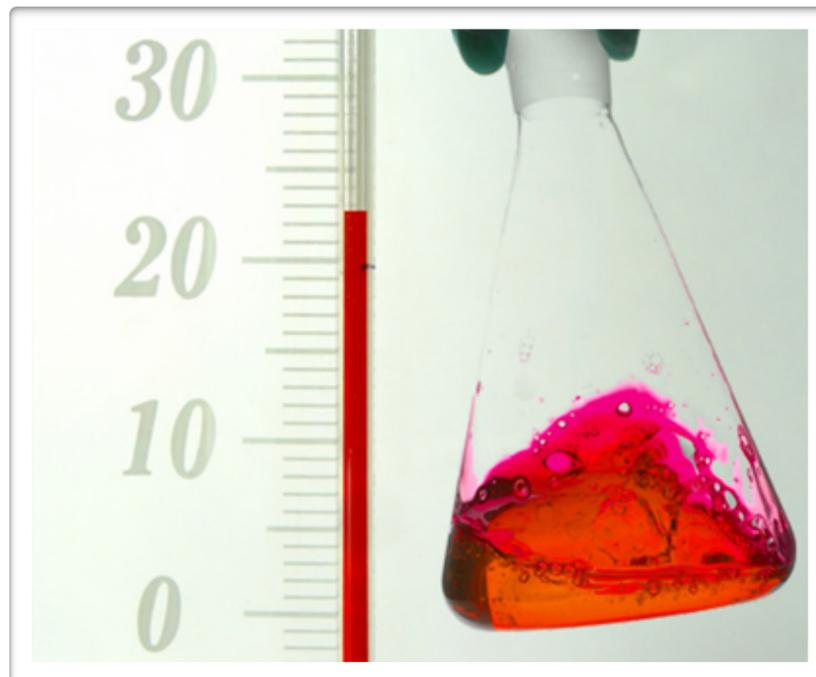
Colisão que ocorre em geometria favorável e energia suficiente para que ocorra reação química.



# Fatores que influenciam a velocidade (vinculados com colisões)

## ✂ TEMPERATURA

O aumento da energia cinética média das moléculas, aumenta o número de colisões efetivas, aumentando a velocidade da reação.





Prof: Alex



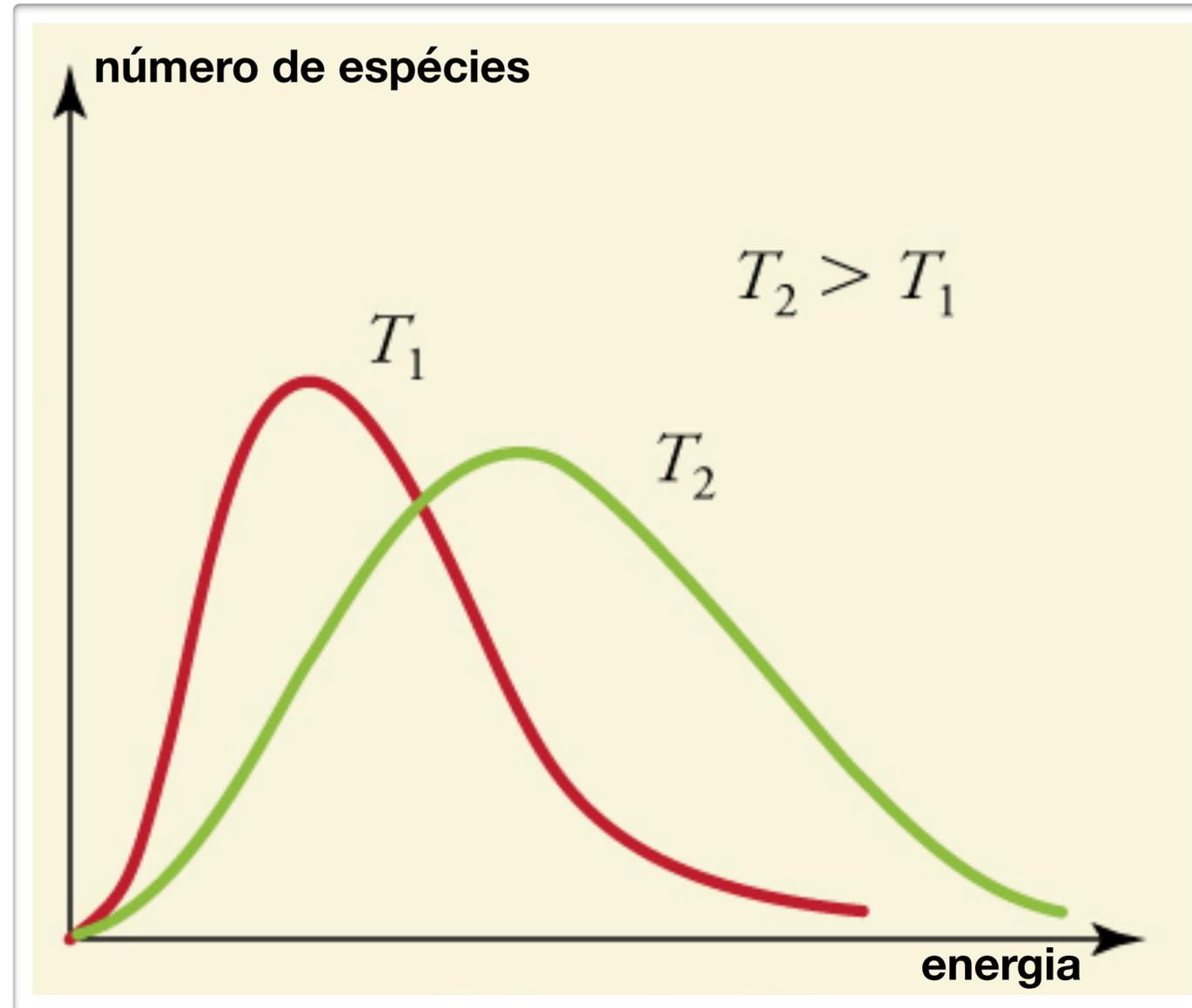
# Regra de Van't Hoff

O aumento de  $10^{\circ}$  na temperatura faz com que a velocidade da reação fique de duas a três vezes maior.

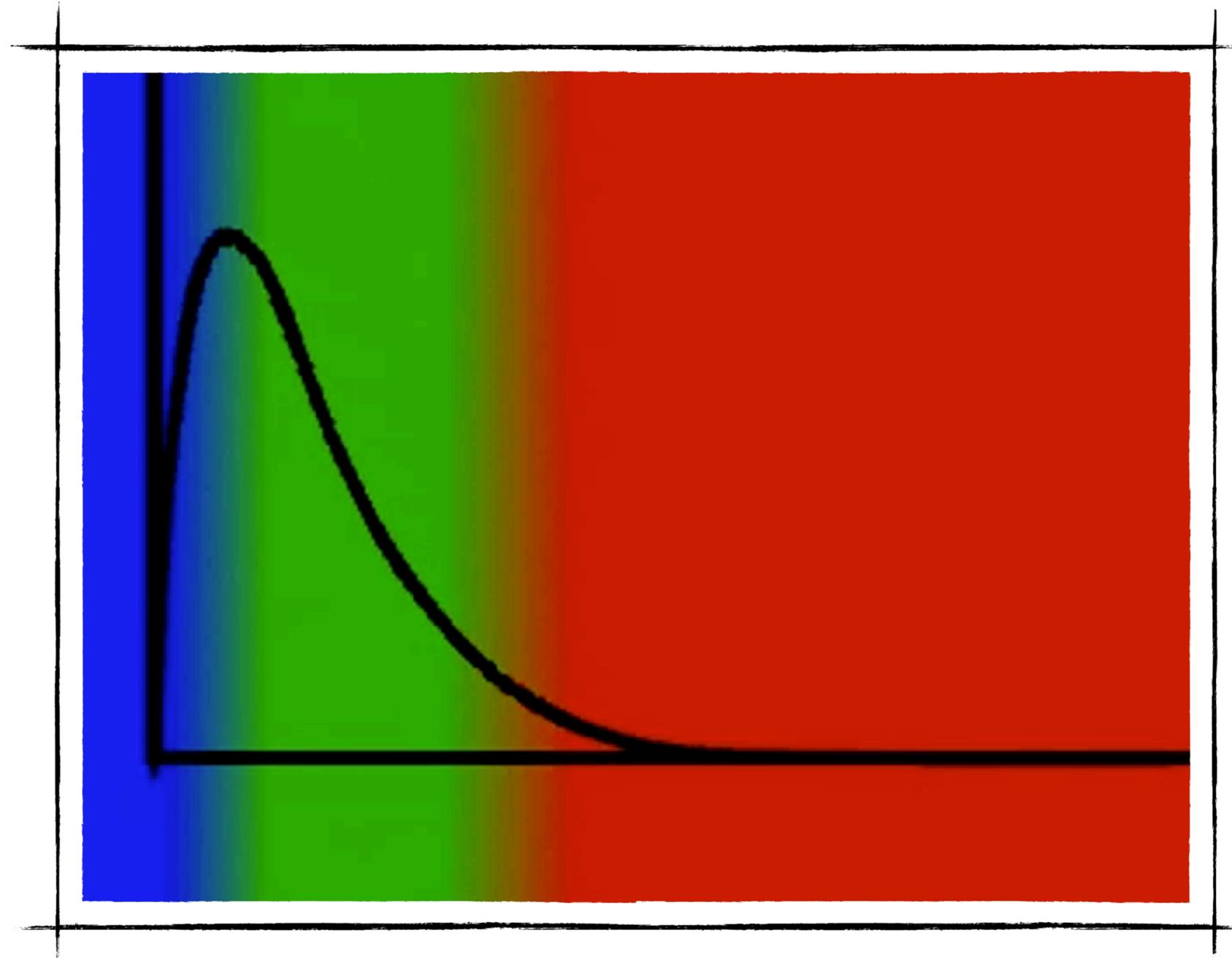
**Obs:** *Hoje sabe-se que essa regra apresenta várias exceções, mas ela é muitas vezes útil, para que se façam previsões aproximadas do comportamento da velocidade de certas reações.*



# Curva de Maxwell Boltzman



# Curva de Maxwell Boltzman

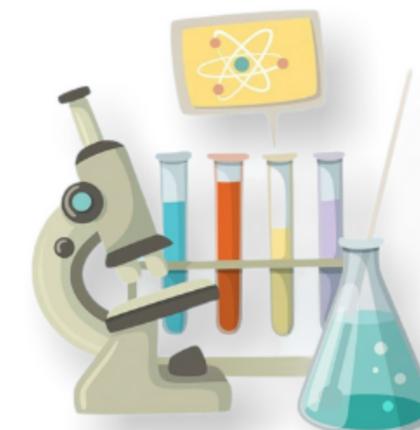
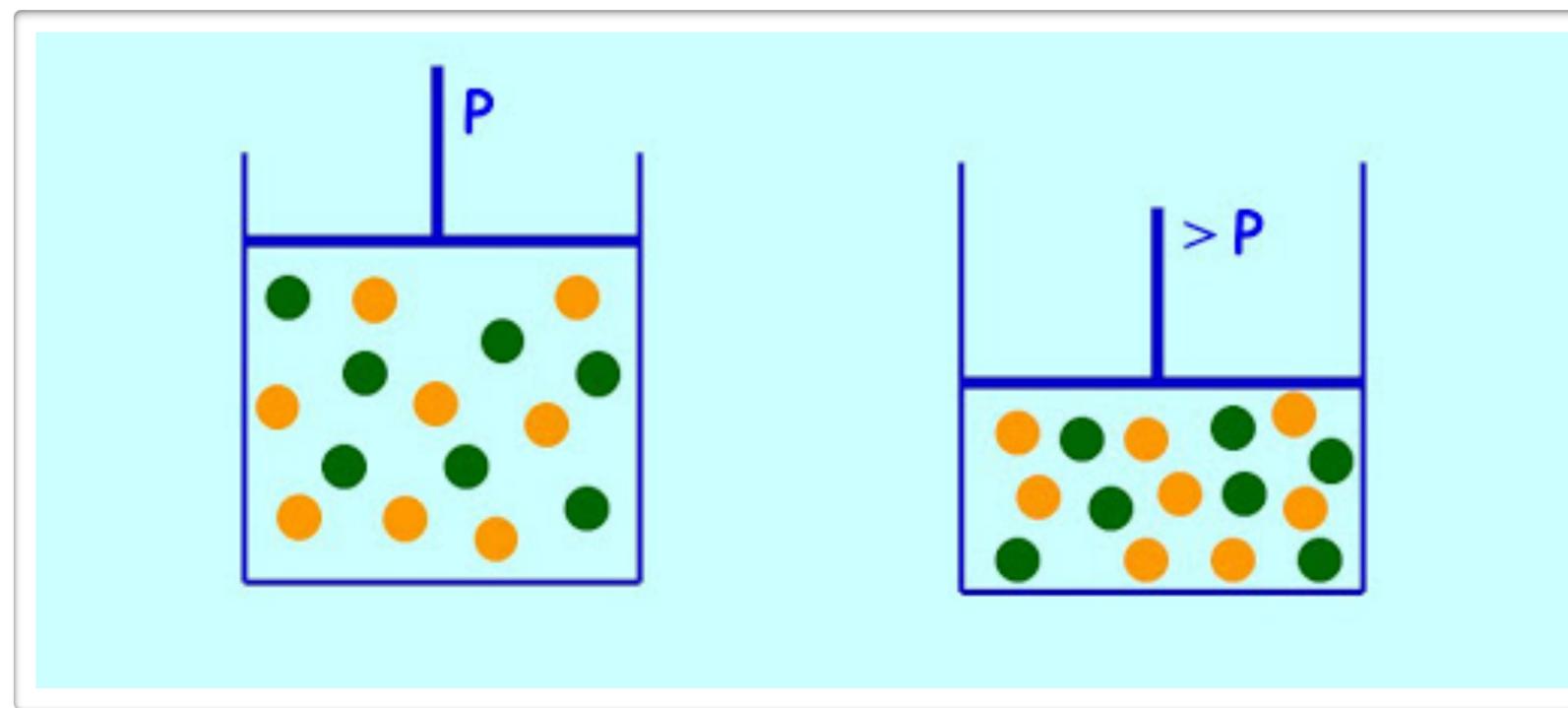
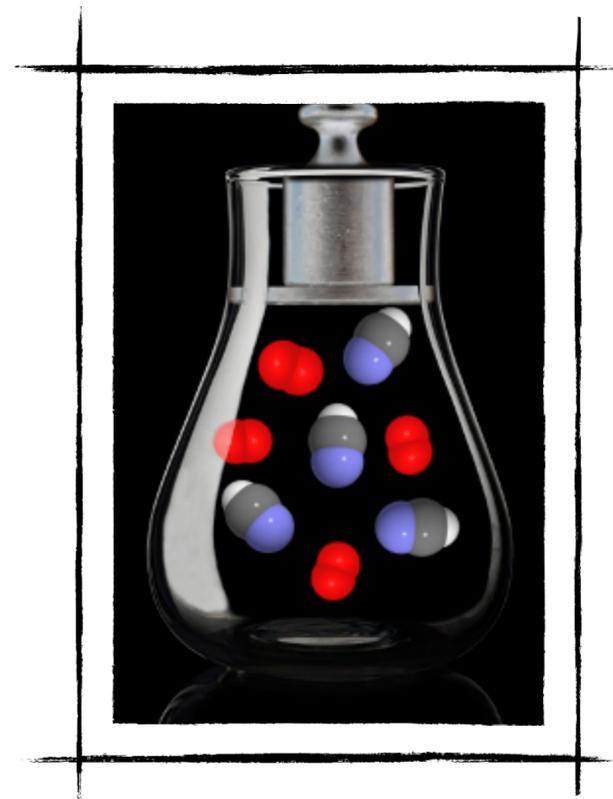




# PRESSÃO

(Somente gases)

O aumento da pressão exercida nas moléculas, aumenta o número de colisões efetivas, aumentando a velocidade da reação.





# SUPERFÍCIE DE CONTATO

O aumento da superfície de contato entre das espécies envolvidas, aumenta o número de colisões efetivas, aumentando a velocidade da reação.





# CONCENTRAÇÃO DOS REAGENTES

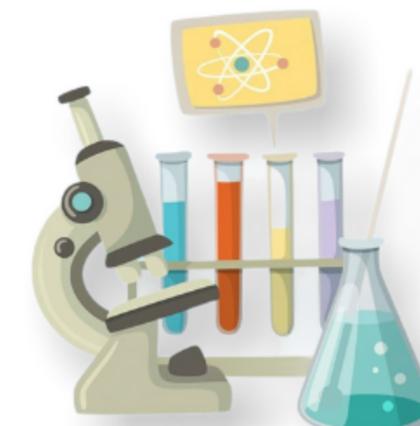
O aumento da concentração dos reagentes, aumenta o número de colisões efetivas, aumentando a velocidade da reação.



→ com ar



→ com oxigênio puro



# 5 LUZ e ELETRICIDADE

Algumas reações específicas dependem de **luz** e/ou **eletricidade** para ocorrer e portanto, o aumento da intensidade destes fatores, aumenta a velocidade da reação.

