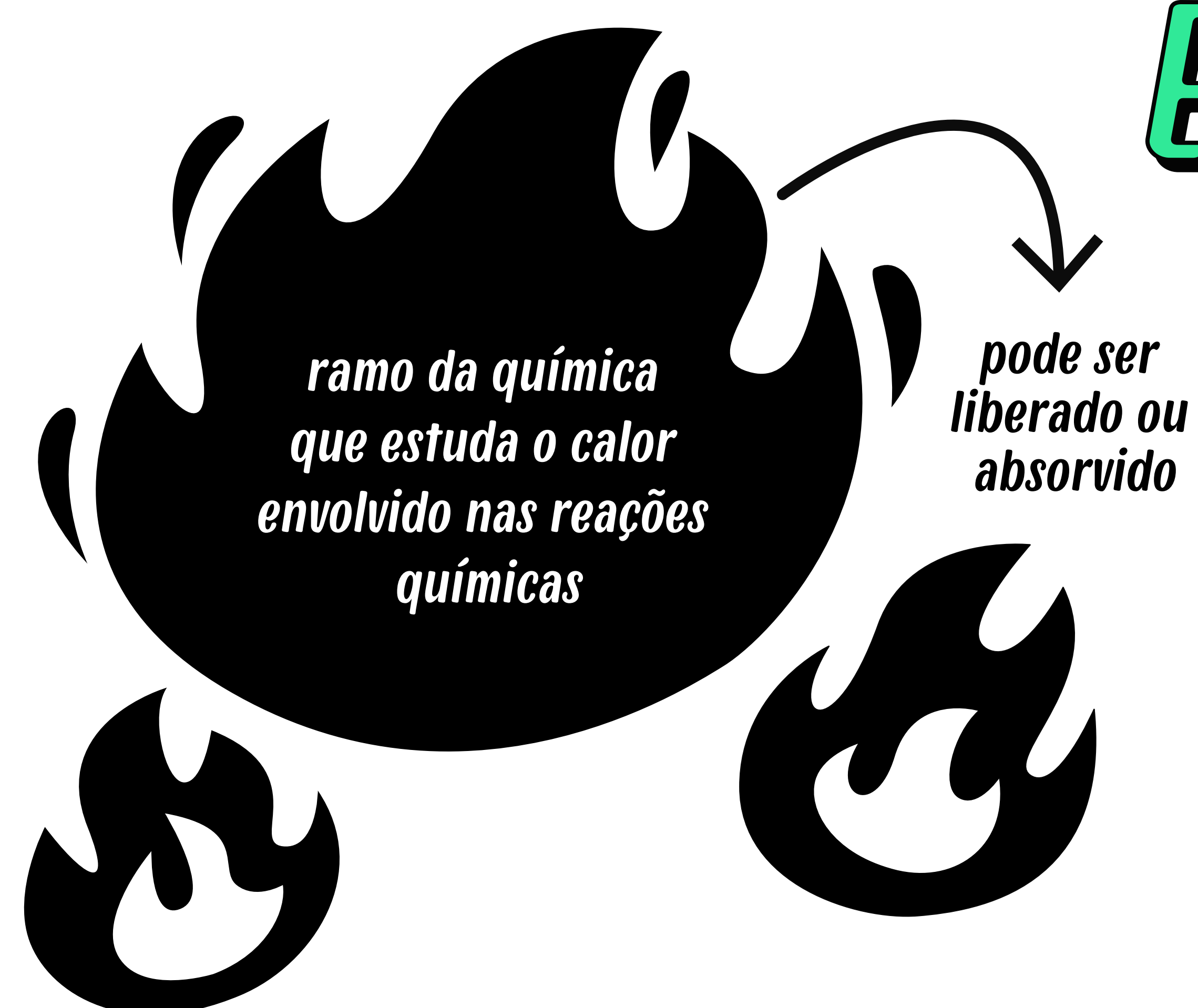


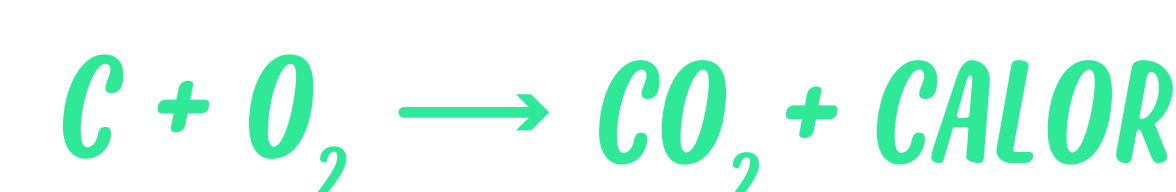
DEFINIÇÃO



REAÇÃO EXOTÉRMICA

libera calor

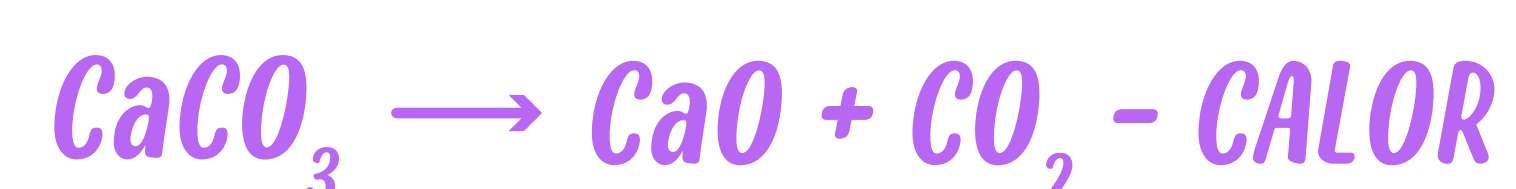
$$\Delta H < \text{zero}$$



REAÇÃO ENDOTÉRMICA

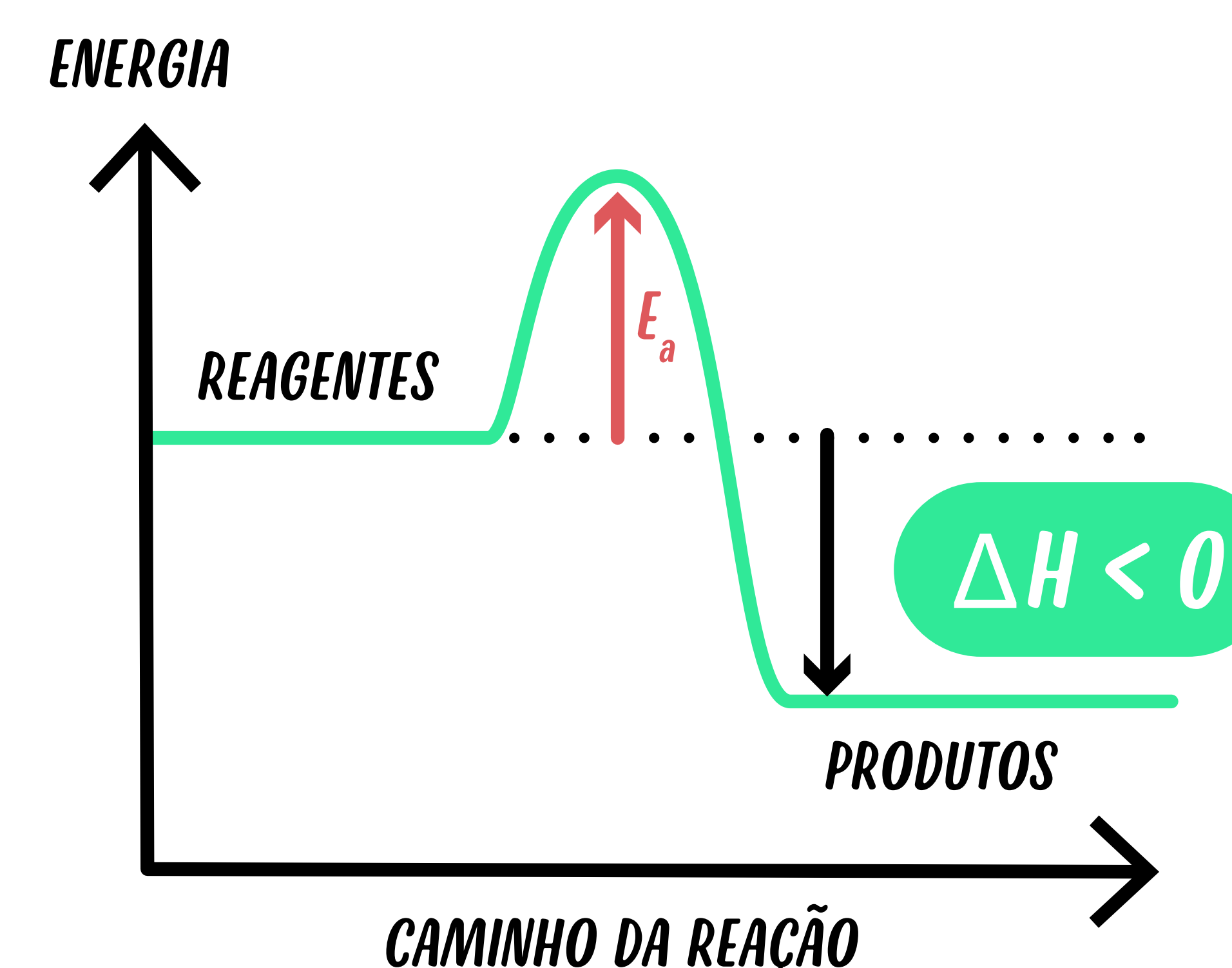
absorve calor

$$\Delta H > \text{zero}$$



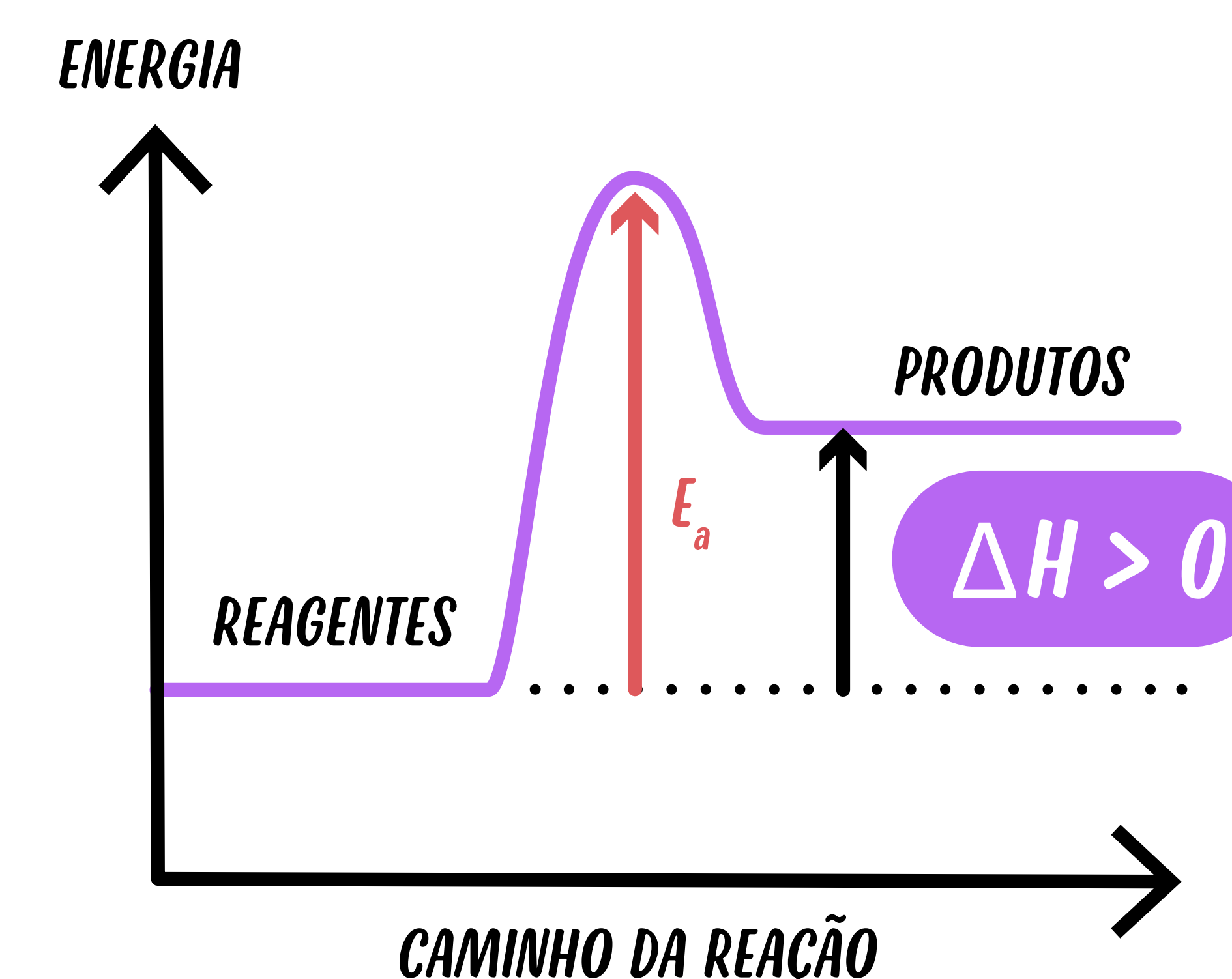
GRÁFICOS

ΔH é a variação de entalpia



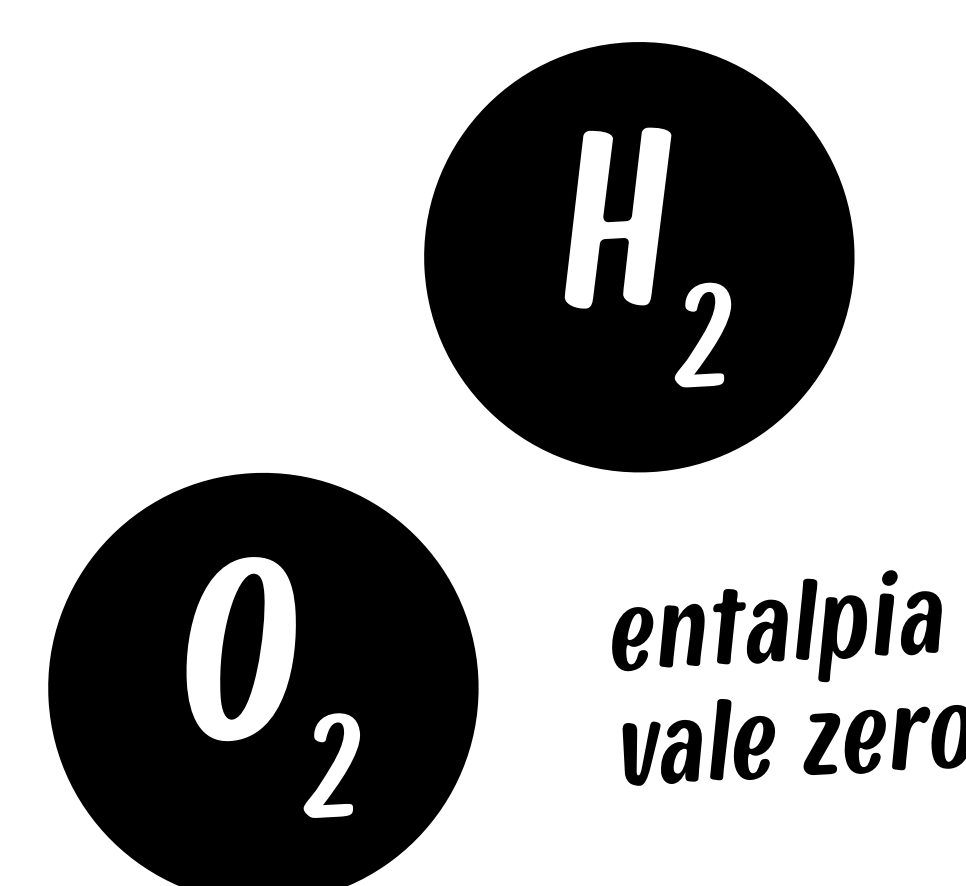
o reagente sempre tem uma maior entalpia que os produtos

os reagentes serão o de mais baixa energia e os produtos serão os de mais alta energia



CÁLCULO DE ENTALPIA

uma substância simples no seu estado fundamental mais estável, sempre apresentará entalpia igual a zero



TERMOQUÍMICA

descomplica

ENERGIA DE ATIVAÇÃO

O aumento de energia que parte dos reagentes até o ponto mais alto é a **ENERGIA DE ATIVAÇÃO** da reação

é a energia mínima necessária para uma reação começar a ocorrer

ENTALPIA DE FORMAÇÃO

$$\Delta H = H_{\text{produtos}} - H_{\text{reagentes}}$$



$$CuO = -37,6 \text{ Kcal/mol}$$

$$Cu_2O = -40,4 \text{ Kcal/mol}$$

$$\Delta H = (-75,2) - (-40,4)$$

$$\Delta H = (-75,2) + 40,4$$

$$\Delta H = -34,8 \text{ Kcal}$$

ENTALPIA DE LIGAÇÃO

o valor da entalpia de ligação virá sem sinal

REAGENTE
colocar sinal positivo

PRODUTO
colocar sinal negativo



$$(H-H) \quad (Cl-Cl) \rightarrow 2(Cl-H)$$
$$+436kJ \quad +242kJ \rightarrow 2(-431kJ) = -862kJ$$

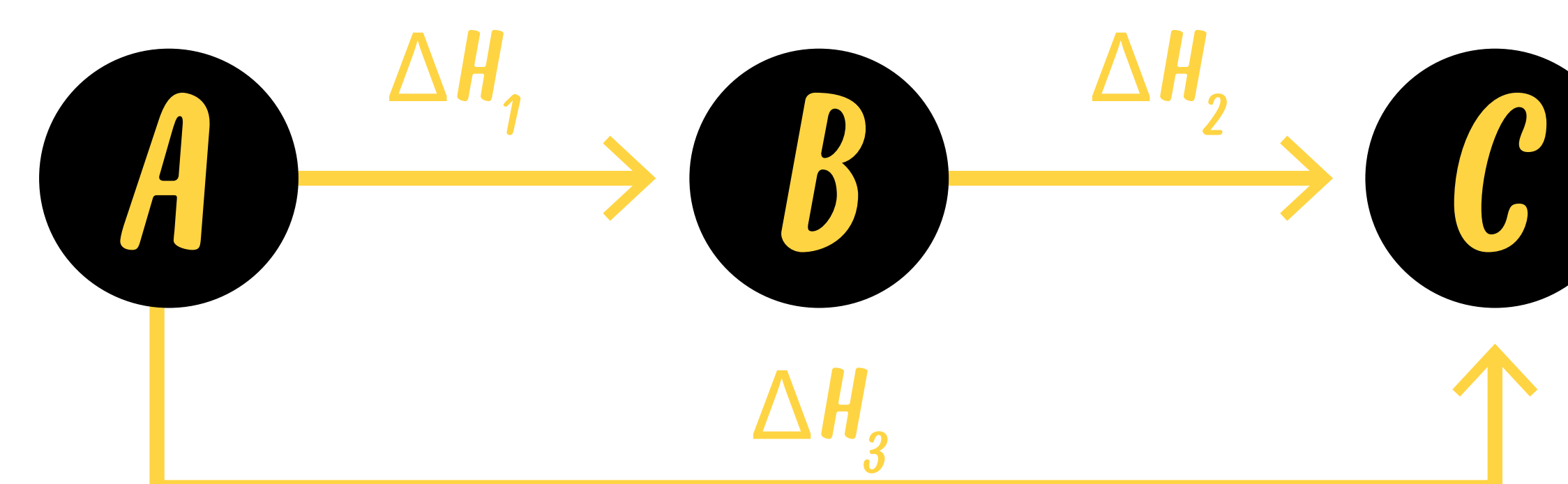
basta calcular a entalpia do reagente separadamente da entalpia do produto e somar esses dois resultados para chegar na entalpia da reação

$$\Delta H = \Delta H_{\text{reagentes}} + \Delta H_{\text{produtos}}$$
$$\Delta H = +678kJ + (-862kJ)$$
$$\Delta H = -184kJ$$

os valores de entalpia de ligação são tabelados

$$H-H = 436 \text{ kJ}$$
$$Cl-Cl = 242 \text{ kJ}$$
$$H-Cl = 431 \text{ kJ}$$

LEI DE HESS



para inverter a reação, você precisa mudar o sinal do ΔH

para multiplicar ou dividir a reação, para igualar o número de mols, você precisa multiplicar ou dividir o ΔH

