

#ESTUDOEMCASA

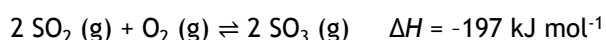
BLOCO N.º 42		DISCIPLINA
ANO(S)	11º e 2º de Formação	Física e Química A, Física e Química, Física do Som
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prever o sentido da evolução de um sistema químico homogéneo quando o estado de equilíbrio é perturbado (variações de pressão em sistemas gasosos, de temperatura e de concentração), com base no Princípio de Le Châtelier.</li> <li>Aplicar o Princípio de Le Châtelier à síntese do amoníaco e a outros processos industriais e justificar aspetos de compromisso relacionados com temperatura, pressão e uso de catalisadores.</li> </ul>	

**Título/Tema do Bloco**

Variação de temperatura e equilíbrio químico. Otimização de reações químicas.

Atividade 1

O trióxido de enxofre, SO<sub>3</sub>, pode ser obtido pela reação traduzida por:



Reação exotérmica

Preveja, justificando com base no Princípio de Le Châtelier, se aumenta ou diminui a produção de trióxido de enxofre quando há diminuição de temperatura.

Quando se diminui a temperatura, o sistema vai evoluir de modo a aumentar a temperatura, isto é, no sentido da reação exotérmica, que neste caso a reação direta (→). Isto aumenta a produção de trióxido de enxofre.

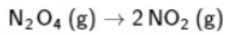
Fonte: Apresentação *Fatores que afetam o equilíbrio químico*, 11Q, Texto Editores (adaptada)

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 2

A reação de decomposição do tetróxido de dinitrogénio em dióxido de nitrogénio é:



$K_c = 1,46$  para  $130^\circ\text{C}$  e  $K_c = 362$  para  $325^\circ\text{C}$ .

Classifique como verdadeira ou falsa cada uma das afirmações seguintes:

- |    | Verdadeiro                          | Falso                               |   |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| a. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | A reação química apresentada é endotérmica.                               |
| b. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | A diminuição da temperatura implica que a coloração da solução se altere. |
| c. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | A reação é favorecida por temperaturas baixas.                            |
| d. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | A constante de equilíbrio da reação química varia com a temperatura.      |

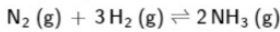


Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

### Atividade 3

A reação de síntese do amoníaco, em sistema fechado, uma reação exotérmica, representa-se pela seguinte reação química:



Classifique como verdadeira ou falsa cada uma das afirmações seguintes:

- |    | Verdadeiro                          | Falso                               |  |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| a. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | O aumento da pressão é um dos fatores que melhora o rendimento da síntese de amoníaco.                           |
| b. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | A reação de síntese do amoníaco é favorecida pelo aumento da concentração de nitrogénio gasoso.                  |
| c. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | A utilização de um catalisador não melhora o rendimento, mas permite que se obtenha o amoníaco mais rapidamente. |
| d. | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | Como se trata de uma reação exotérmica, a síntese do amoníaco é favorecida por um aumento da temperatura.        |



Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X