

## Ficha 3

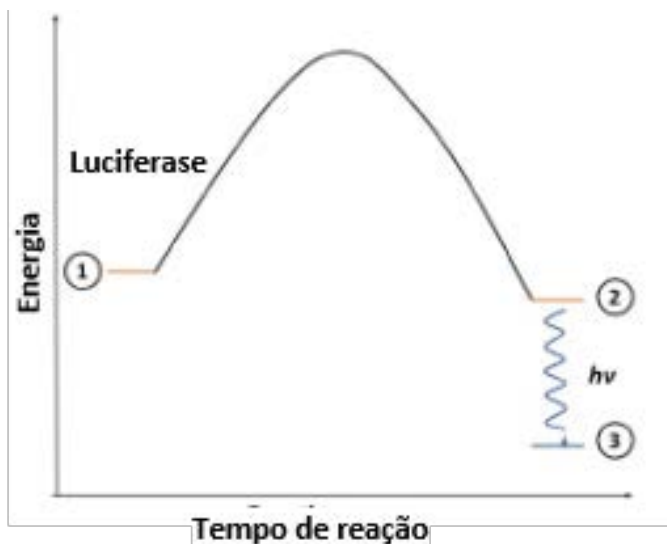
### (Bio-)LUMINESCÊNCIA

Uma reação química é possível sempre que as moléculas envolvidas na reação estão num estado de energia mais elevado. Nesse estado, as ligações atômicas estáveis de uma molécula são perdidas, de modo que novas ligações podem ser estabelecidas. Para atingir este estado de energia mais elevado, as moléculas precisam ser expostas a uma certa quantidade de energia, por exemplo, através de luz ou calor. Essencialmente, uma reação química é uma forma de conversão de energia. Durante a reação, os níveis de energia das moléculas envolvidas são alterados. Uma enzima, que atua como um catalisador biológico, reduz a energia de ativação de uma reação química e, assim, acelera seu curso.

Na reação de bioluminescência dos pirilampos, uma enzima (luciferase) catalisa a oxidação do composto de luminescência (luciferina) usando ATP para fornecer energia. O produto oxiluciferina da reação não é formado diretamente em seu estado de menor energia (o "estado fundamental"), mas sim em um estado excitado. Quando a oxiluciferina excitada transita ao estado fundamental, a energia excedente é emitida como luz.

#### Tarefa:

- 1) Observe o curso da reação ilustrada no diagrama abaixo. Atribua os estados químicos aos números indicados (luciferina, oxiluciferina no estado fundamental, oxiluciferina excitada).



1)

2)

3)

Quando é que a energia é emitida como luz?

Transição 1→2

Transição 2→3