

## Ficha 2

### FOTÓFOROS

A lanterna dos pirilampos é chamada fotóforo. Ela está localizada abaixo do abdômen e cercado por um involucro de quitina. A camada geradora de luz consiste em células grandes chamadas fotócitos, abaixo das quais está uma camada de células opaca e refletora de luz. Os fotócitos são dispostos de maneira cilíndrica ao redor da traqueia, que transporta o ar.

Num fotócito podem ser encontradas numerosas mitocôndrias e grânulos. Os grânulos contêm a enzima luciferase e o substrato de luciferina. O brilho é monitorado por impulsos nervosos e depende dos níveis de oxigênio no fotócito. Sempre que os níveis de oxigênio aumentam, as células começam a brilhar. Como muitas mitocôndrias estão localizadas na parte externa da célula, pouco oxigênio pode chegar aos fotócitos, porque as mitocôndrias usam todo o oxigênio que entra para gerar trifosfato de adenosina (ATP) na respiração celular. Um impulso nervoso leva à liberação de monóxido de nitrogênio, que inibe a captação de oxigênio pelas mitocôndrias, levando ao aumento dos níveis de oxigênio nos fotócitos. Isso permite a oxidação catalisada enzimaticamente da luciferina.

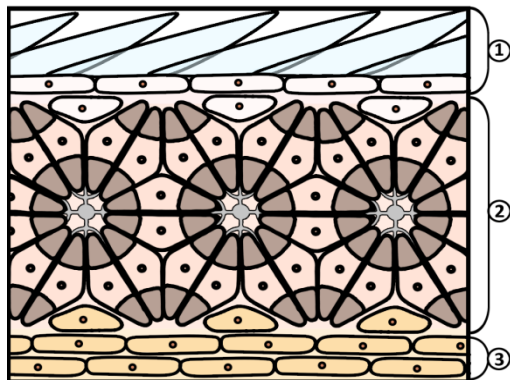
Durante essa reação, a luciferina é oxidada pela enzima luciferase, resultando na emissão de luz, dióxido de carbono e oxiluciferina. Esta reação é altamente eficiente: 90% da energia é emitida como luz e apenas 10% como calor.

### Tarefa:

1) Indique a equação para esta reação de bioluminescência:

\_\_\_\_\_

2) Nomeie as camadas individuais de um fotóforo:



1)

\_\_\_\_\_

2)

\_\_\_\_\_

3)

\_\_\_\_\_