

QUESTÃO 135

A icterícia é uma doença que acomete recém-nascidos e pode ser tratada com um método de fototerapia conhecido como banho de luz, que consiste na exposição do recém-nascido a uma fonte luminosa equipada com LEDs azuis. Para o monitoramento da dosagem dessa radiação, é utilizada a resposta óptica de um sensor constituído de materiais orgânicos que luminescem quando expostos à luz azul. Com o passar do tempo, essa radiação oxida os materiais do sensor, alterando sua coloração de vermelho-laranja para verde, o que indica o final do tratamento.

O gráfico apresenta o espectro de fotoluminescência do sensor em função do comprimento de onda da luz emitida no início do tratamento, quando o sensor, colado na fralda do bebê (Figura 1), luminesce na região do vermelho-laranja (~600 nm). A Figura 2 apresenta a evolução da coloração do sensor, mostrando que a frequência da luz emitida por ele aumenta em função do tempo de exposição à luz azul.

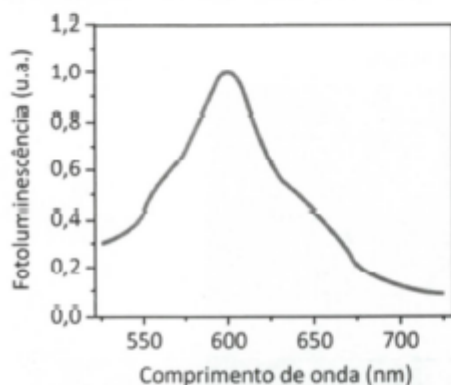


Figura 1

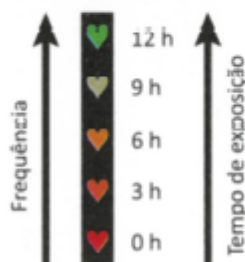
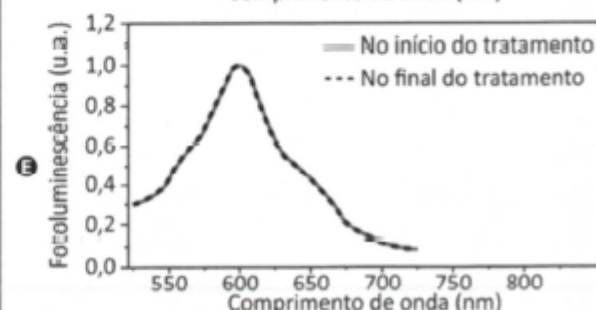
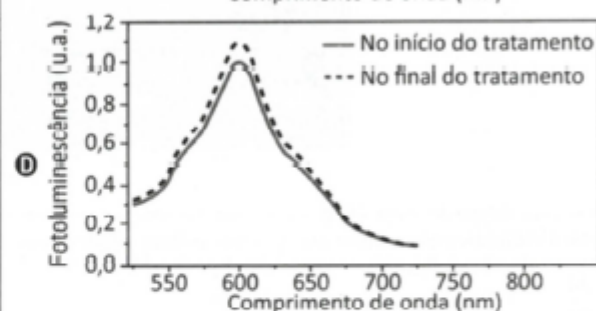
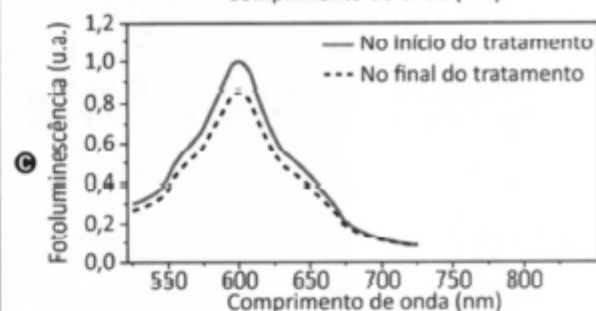
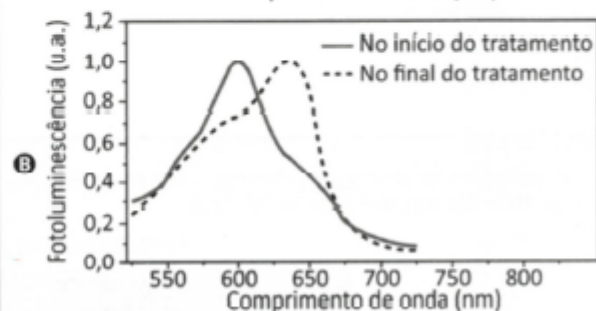
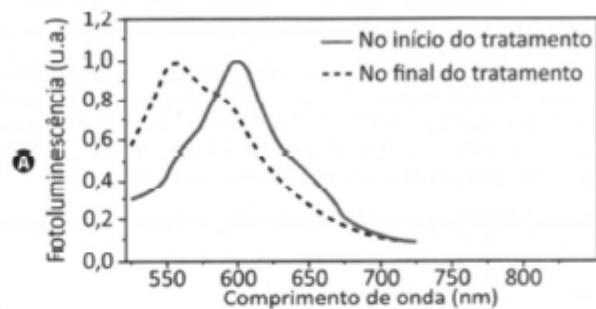


Figura 2

SILVA, M. M. et al. Fabricação de sensor orgânico flexível para aplicação em terapia com luz azul. *Tecnol. Metal. Mater. Miner.*, n. 3, jul.-set. 2011 (adaptado).

Os espectros de fotoluminescência do sensor no início e no final do tratamento estão esboçados no gráfico:



Assunto: Ondas

Comentário:

O início do tratamento ocorre na coloração vermelha alaranjada (600 nm). O gráfico apresentado no enunciado, referente a esse momento inicial, possui um pico exatamente nesse comprimento de onda. À medida que o tratamento avança, a frequência da luz emitida pelo sensor aumenta, o que implica uma diminuição do comprimento de onda. Por isso, o pico do gráfico pontilhado deve se deslocar para a esquerda.

Item: A