

Soluções problemas TP2

Problemas TP

1. a) 3 cm^2 $\text{Clor a e b}: 663,2 \text{ e } 646,8 \text{ mm}$
 $\text{Carotenóides}: 470 \text{ mm}$

b) $c(\text{Clor a}) = 15,48 \text{ } \mu\text{g/ml}$ ✓
 $c(\text{Clor b}) = 5,76 \text{ } \mu\text{g/ml}$ ($c(\text{Clor a+b}) = 21,24 \text{ } \mu\text{g/ml}$) ✓
 $c(\text{Carot}) = 3,44 \text{ } \mu\text{g/ml}$

c) $m(\text{Clor a}) = \frac{15,48 \times 4}{3} = 20,64 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$
 $m(\text{Clor b}) = \frac{5,76 \times 4}{3} = 7,68 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$
 $m(\text{Carot}) = \frac{3,44 \times 4}{3} = 4,59 \text{ } \mu\text{g/cm}^2$

2. a) $c(\text{Clor a}) = 12,10 \text{ } \mu\text{g/ml}$ $c(\text{Clor b}) = 4,78 \text{ } \mu\text{g/ml}$
 $c(\text{Carot}) = 2,43 \text{ } \mu\text{g/ml}$

b) $m(\text{Clor a}) = \frac{12,10 \times 2}{0,5} = 48,4 \text{ } \mu\text{g/g}$
 $m(\text{Clor b}) = \frac{4,78 \times 2}{0,5} = 19,12 \text{ } \mu\text{g/g}$
 $m(\text{Carot}) = \frac{2,43 \times 2}{0,5} = 9,72 \text{ } \mu\text{g/g}$

c) $\frac{c(\text{Clor a})}{c(\text{Clor b})} = 2,53 \rightarrow \frac{\approx 5}{2} c(\text{Clor b}) = c(\text{Clor a})$

d) $\frac{c(\text{Clor a})}{c(\text{Carot})} = \frac{12,10 + 4,78}{2,43} \approx 6,95$ $c(\text{Clor}) \approx 7 \times c(\text{Carot})$

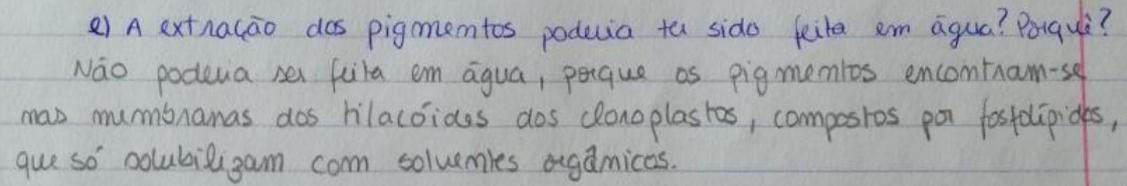
Atenção à resposta 2.c)

A razão obtida está correcta, mas tal significa que existem cerca de 2,5 μg de clorofila *a* para cada μg de clorofila *b* (ou 5 de *cl a* para 2 de *cl b*), isto é cerca de 2,5 vezes mais *cl a* do que *b*, e não mais clorofila *b* do que *a* como aparece na resolução proposta.

c) Não, é necessário usar-se um solvente orgânico p/ solubilizar as membranas (celulares, tilacoidais, etc.) e assim conseguir extrair-se os pigmentos.

Na resposta acima não é explicado porque é necessário utilizar um solvente orgânico para solubilizar as membranas, nem qual a importância dessa solubilização para extrair os pigmentos fotossintéticos. Logo está muito, muito, incompleta.

As respostas abaixo são exemplos de respostas correctas.



e) A extração dos pigmentos poderia ter sido feita em água? Porque?
Não poderia ser feita em água, porque os pigmentos encontram-se nas membranas dos tilacóides dos cloroplastos, compostos por fosfolípidos, que só solubilizam com solventes orgânicos.

Não, porque os pigmentos encontram-se nas membranas dos tilacóides nos cloroplastos, visto que as membranas são de natureza lipoproteica, esta não é solúvel em água, não sendo assim possível extrair os pigmentos com água.

Ou

Os pigmentos não são extraídos com água, porque se encontram associados à membrana interna dos cloroplastos, isto é, à membrana dos tilacóides e, por isso, se queremos extraí-los intactos temos que solubilizar a membrana de natureza lipoproteica e os lípidos só são solubilizados em solventes orgânicos, e não em água.