

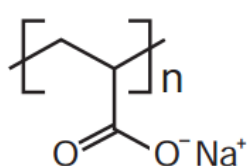


Geometria Molecular, Polaridade e Forças Intermoleculares

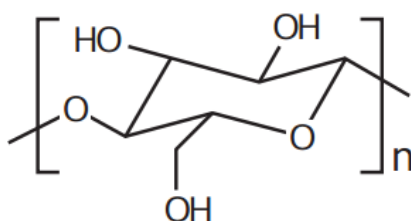
6 C		8 O	9 F
14 Si	15 P		17 Cl

Geometria Molecular, Polaridade e Forças Intermoleculares

1. As fraldas descartáveis que contêm o polímero poliácrlato de sódio (1) são mais eficientes na retenção de água que as fraldas de pano convencionais, constituídas de fibras de celulose (2).



(1)



(2)

CURI, D. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 23, maio 2006 (adaptado).

A maior eficiência dessas fraldas descartáveis, em relação às de pano, deve-se às

- interações dipolo-dipolo mais fortes entre o poliácrlato e a água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
 - interações íon-íon mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
 - ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliácrlato e a água, em relação às interações íon-dipolo entre a celulose e as moléculas de água.
 - ligações de hidrogênio mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às interações dipolo induzido-dipolo induzido entre a celulose e as moléculas de água.
 - interações íon-dipolo mais fortes entre o poliácrlato e as moléculas de água, em relação às ligações de hidrogênio entre a celulose e as moléculas de água.
2. No processo de industrialização da mamona, além do óleo que contém vários ácidos graxos, é obtida uma massa orgânica, conhecida como torta de mamona. Esta massa tem potencial para ser utilizada como fertilizante para o solo e como complemento em rações animais devido a seu elevado valor proteico. No entanto, a torta apresenta compostos

tóxicos e alergênicos diferentemente do óleo da mamona. Para que a torta possa ser utilizada na alimentação animal, é necessário um processo de descontaminação.

(Revista Química Nova na Escola. V. 32, n.º 1, 2010 (adaptado).)

A característica presente nas substâncias tóxicas e alergênicas, que inviabiliza sua solubilização no óleo de mamona, é a:

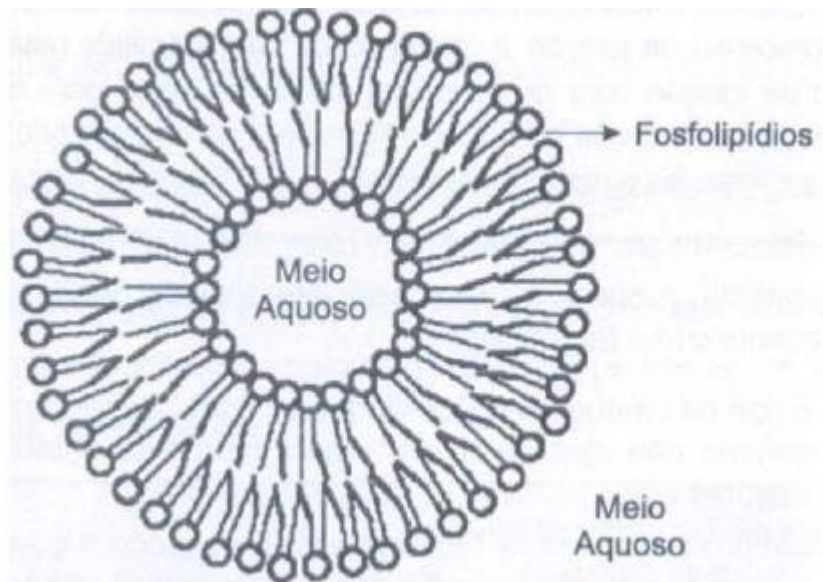
- a) lipofilia.
- b) hidrofilia.
- c) hipocromia.
- d) cromatofilia.
- e) hiperpolarização.

- 3.** Em uma planície, ocorreu um acidente ambiental em decorrência do derramamento de grande quantidade de um hidrocarboneto que se apresenta na forma pastosa à temperatura ambiente. Um químico ambiental utilizou uma quantidade apropriada de uma solução de para-dodecil-benzenossulfonato de sódio, um grande tensoativo sintético, para diminuir os impactos desses acidentes.

Essa intervenção produz resultados positivos para o ambiente porque:

- a) Promove uma reação de substituição no hidrocarboneto, tornando-o menos letal ao ambiente.
- b) A hidrólise do para-dodecil-benzenossulfonato de sódio produz energia térmica suficiente para vaporizar o hidrocarboneto.
- c) A mistura desses reagentes provoca a combustão do hidrocarboneto, o que diminui a quantidade dessa substância na natureza.
- d) A solução de para-dodecil-benzenossulfonato possibilita a solubilização do hidrocarboneto.
- e) O reagente adicionado provoca uma solidificação do hidrocarboneto, o que facilita sua retirada do ambiente.

- 4.** Quando colocamos em água, os fosfolipídeos tendem a formar lipossomos, estruturas formadas por uma bicamada lipídica, conforme mostrado na figura. Quando rompida, essa estrutura tende a se reorganizar em um novo lipossomo.

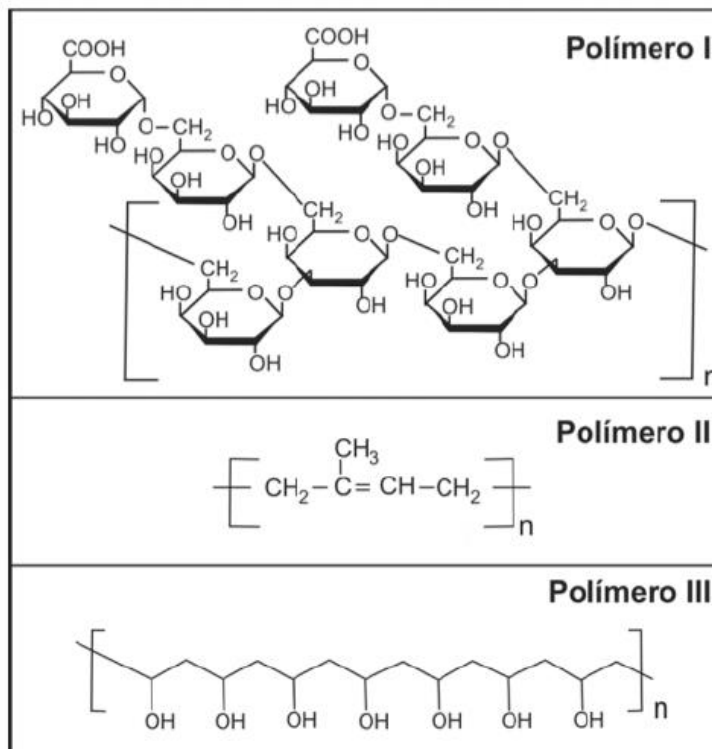


(Disponível em: <http://course1.winona.edu>. Acesso em: 1 mar. 2012).

Esse arranjo característico se deve ao fato de os fosfolípidios apresentarem uma natureza:

- a) polar, ou seja, serem inteiramente solúveis em água.
- b) apolar, ou seja, não serem solúveis em solução aquosa.
- c) anfotérica, ou seja, podem comportar-se como ácidos e bases.
- d) insaturada, ou seja, possuírem duplas ligações em sua estrutura.
- e) anfífilica, ou seja, possuírem uma parte hidrofílica e outra hidrofóbica.

- 5.** Um funcionário de uma empresa ficou encarregado de remover resíduos de diferentes polímeros que estavam aderidos a diversas peças. Após alguma investigação, o funcionário classificou as peças em três grupos, conforme o polímero aderido a cada uma. As fórmulas estruturais de cada um desses polímeros são as seguintes:



Para remover os resíduos de polímero das peças, o funcionário dispunha de apenas dois solventes: água e n-hexano. O funcionário analisou as fórmulas estruturais dos três polímeros e procurou fazer a correspondência entre cada polímero e o solvente mais adequado para solubilizá-lo. A alternativa que representa corretamente essa correspondência é:

	Polímero I	Polímero II	Polímero III
a)	água	n-hexano	água
b)	n-hexano	água	n-hexano
c)	n-hexano	água	água
d)	água	água	n-hexano
e)	água	n-hexano	n-hexano

Gabarito

- 1. E**
- 2. A**
- 3. D**
- 4. E**
- 5. A**