



## Tarefa 13 e 14 - Professor Braga

**01. (ITA SP)** São preparadas duas misturas: uma de água e sabão e a outra de etanol e sabão. Um feixe de luz visível incidindo sobre essas duas misturas é visualizado somente através da mistura de água e sabão. Com base nestas informações, qual das duas misturas pode ser considerada uma solução? Por quê?

**02. (UNICAMP SP)** Hoje em dia, com o rádio, o computador e o telefone celular, a comunicação entre pessoas à distância é algo quase que "banalizado". No entanto, nem sempre foi assim. Por exemplo, algumas tribos de índios norteamericanas utilizavam códigos com fumaça produzida pela queima de madeira para se comunicarem à distância. A fumaça é visível devido à dispersão da luz que sobre ela incide.

Considerando que a fumaça seja constituída pelo conjunto de substâncias emitidas no processo de queima da madeira, quantos "estados da matéria" ali comparecem? Justifique.

**03. (UFMS)** Na natureza, raramente são encontradas substâncias puras. O mundo que nos rodeia é geralmente constituído por sistemas formados por mais de uma substância pura, chamados misturas.

A respeito das misturas, é correto afirmar que

01. soluções são misturas heterogêneas, sólidas, líquidas ou gasosas, constituídas de duas ou mais substâncias puras.
02. as misturas homogêneas podem ser quantificadas em função dos respectivos conteúdos de massa e de volume do disperso e do dispersante.
04. qualquer mistura apresenta o efeito Tyndall e o movimento browniano, sendo caracterizada apenas pelo número de partículas dispersas.
08. uma mistura, constituída por uma "pitada" de sal de cozinha, uma "pitada" de sacarose e 100,0 mL de água líquida que, após agitação, foi acrescida de três pequenos cubos de gelo, 1 g de limalha de ferro e 10 mL de óleo de soja refinado, sem que houvesse formação de bolhas, é formada por quatro fases.
16. a concentração, em quantidade de matéria, de uma mistura homogênea de água e cloreto de potássio, muito diluída, é numericamente igual à molalidade e à concentração comum, considerando-se a densidade da água pura igual a 1,00 g·mL<sup>-1</sup>.

**04. (UFMS)** Na natureza raramente encontramos substâncias puras; o mundo que nos rodeia é constituído por sistemas formados por mais de uma espécie química, as misturas. A respeito das misturas, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

01. O sistema heterogêneo fechado constituído por água sólida, líquida e gasosa é uma mistura trifásica.
02. Apenas misturas líquidas de substâncias diferentes que apresentam aspecto uniforme são soluções.
04. As concentrações das soluções podem ser expressas em termos de concentração comum, calor de reação, porcentagem em massa, variação de entropia, concentração em mol/L ou ainda em molalidade.
08. Aerossol, gel, sol, espuma, emulsão são tipos de colóides.
16. A osmose, a tonoscopia, a ebulioscopia e a crioscopia estão relacionadas com a pressão máxima de vapor das soluções líquidas de solutos não-voláteis.

**05. (UNESP SP)** Soluções ou dispersões coloidais são misturas heterogêneas onde a fase dispersa é denominada disperso ou colóide.

Quando uma solução coloidal, constituída por colóides líofílicos, é submetida a um campo elétrico, é correto afirmar que:

- a) as partículas coloidais não conduzem corrente elétrica.
- b) as partículas coloidais irão precipitar.
- c) as partículas coloidais não irão migrar para nenhum dos pólos.
- d) todas as partículas coloidais irão migrar para o mesmo pólo.
- e) ocorre a eliminação da camada de solvatação das partículas coloidais.



**06. (UEL PR)** As partículas dos solos são frequentemente arrastadas pelas águas fluviais. Quando a água de um rio, carregada de grande quantidade de partículas coloidais, encontra a água do mar, que tem elevada concentração de sais, ocorre a coagulação e forma-se um depósito aluvionar (formado de cascalho, areia e argila), que se observa na foz dos rios. Esse fato ocorre porque a água de um rio com partículas coloidais é um sistema que se instabiliza pela presença de grande quantidade de sais contidos na água do mar.

A esse sistema dá-se o nome de

- hidrófobo.
- hidrofílico.
- anfótero.
- aerossol.
- emulsão.

**07. (ITA SP)** Em um recipiente contendo dois litros de água acrescentam-se uma colher de sopa de óleo de soja e 5 (cinco) gotas de um detergente de uso caseiro. É **CORRETO** afirmar que, após a agitação da mistura:

- Deve resultar um sistema monofásico.
- Pode se formar uma dispersão coloidal.
- Obtém-se uma solução supersaturada.
- A adição do detergente catalisa a hidrólise do óleo de soja.
- O detergente reage com o óleo formando espécies de menor massa molecular.

**08. (UFTM MG)** A nanotecnologia e as nanociências contemplam o universo nanométrico, no qual a dimensão física é representada por uma unidade igual a  $10^{-9}$  m. O emprego da nanotecnologia tem trazido grandes avanços para a indústria farmacêutica e de cosmético. As nanopartículas são, contudo, *velhas conhecidas*, uma vez que nas dispersões coloidais elas são as fases dispersas. Analisando-se as combinações,

	FASE DISPERSA	FASE DISPERSANTE
I	gás	gás
II	líquido	líquido
III	sólido	sólido
IV	gás	líquido
V	sólido	gás

podem constituir dispersões coloidais apenas

- II e IV.
- I, II e III.
- I, IV e V.
- I, II, IV e V.
- II, III, IV e V.

**09. (PUC Camp SP)** Considere as seguintes proposições sobre sistemas coloidais:

- Nas dispersões coloidais, as partículas dispersas organizam-se fixamente no dispersante formando sistema cristalino.
- À migração das partículas coloidais num campo elétrico dá-se o nome de eletroforese.
- O sistema coloidal formado por líquido disperso num dispersante sólido é chamado de gel.
- Nos colóides hidrófobos, o meio disperso tem grande afinidade com a água.

São afirmações corretas SOMENTE

- I e II
- I e III
- I e IV
- II e III
- II e IV



- 10. (UFTM MG)** Uma solução coloidal é uma dispersão cujas partículas dispersas têm tamanho médio entre 1 e 100 nm. Quanto aos sistemas coloidais, é correto afirmar que:
- a) as partículas dispersas nos colóides moleculares são agregadas de átomos e nos colóides iônicos são agregadas de íons.
  - b) pectização é o nome dado ao processo que ocorre quando se adiciona um dispersante na fase gel, resultando a fase sol.
  - c) adsorção é a retenção de moléculas e de íons na superfície do dispersante.
  - d) movimento Tyndall é o movimento em ziguezague das partículas coloidais observado em ultramicroscópio, que decorre dos choques entre partículas coloidais e moléculas do dispersante.
  - e) colóides liófilos apresentam propriedades físicas bastante diferentes quando comparadas com o dispersante puro; por exemplo, a goma-arábica torna a água mais densa.
- 11. (UNICID)** Considere as seguintes afirmações sobre as características da espuma do creme de barbear:
- I. é um colóide;
  - II. pode ser classificada como suspensão;
  - III. a fase dispersa é um gás;
  - IV. os seus componentes não sofrem sedimentação.

Está correto o contido em

- a) I, II, III e IV.
- b) I, II e III, apenas.
- c) I, II e IV, apenas.
- d) I, III e IV, apenas.
- e) II, III e IV, apenas.