

Miscibilidade de líquidos

Esta atividade laboratorial insere-se no programa¹ no domínio "Propriedades e transformações da matéria" e no subdomínio "Ligação Química" que tem como objetivo geral "Compreender que as propriedades das moléculas e materiais são determinadas pelo tipo de átomos, pela energia das ligações e pela geometria das moléculas." Nesta atividade laboratorial o programa indica, como substâncias a utilizar, água, etanol, acetona, hexano; indica ainda que se poderá também utilizar éter de petróleo, devendo, neste caso, ser dada informação aos estudantes de que se trata de uma mistura de hidrocarbonetos, essencialmente, pentano e hexano. A avaliação SHE conduziu a um índice SHE de 11, sem éter de petróleo, e 17, com éter de petróleo.

Foram avaliados sete manuais escolares²⁻⁸. Dois manuais^{7,8} indicam água, etanol, acetona, hexano, outro manual⁴ acrescenta éter de petróleo. Os restantes manuais propõem, para além de água, etanol, acetona e hexano, a utilização de xileno², éter dietílico³, azeite⁵, diclorometano⁶ ou naftaleno⁶. Na Tabela 1 apresentam-se os códigos de perigo e a classificação dos perigos das substâncias envolvidas e na Tabela 2 os resultados da avaliação SHE do programa e dos manuais escolares avaliados.

Concluindo, as atividades que acrescentam outras substâncias às propostas no programa (água, etanol, acetona, hexano) aumentam o índice SHE, exceto no caso do azeite.

Tabela 1. Perigos das substâncias envolvidas^a

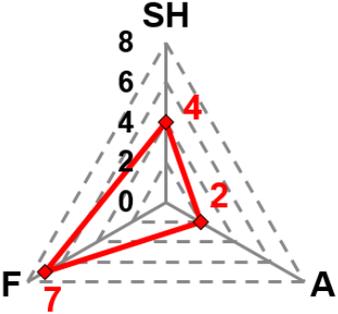
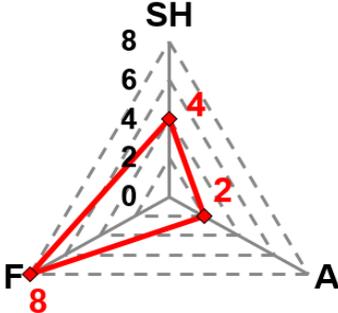
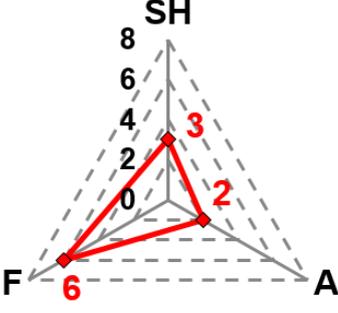
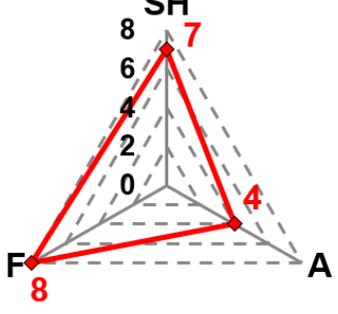
Programa / Manual referência	Substâncias envolvidas	Códigos de perigo	Classificação dos perigos para ...		
			SH	A	F
1-8	Etanol	H225	0	0	2
1-8	Acetona	H225, H319, H336, EUH066	1	0	2
1-8	Hexano	H225, H304, H315, H336, H361, H373, H411	2	2	2
1,4	Éter de petróleo	H225, H302, H304, H315, H336, H411	2	2	2
2	Xileno	H226, H312, H315, H332	1	0	1
3	Éter dietílico	H224, H302, H336, EUH019, EUH066	1	0	2
5	Azeite	-	0	0	0
6	Diclorometano	H315, H319, H335, H336, H351, H373	2	0	0
6	Naftaleno	H228 (cat.1), H302, H351, H410	2	2	2
1-8	Água	-	0	0	0

^a SH – Saúde Humana; A – Ambiente; F – Físico; - não presentes

Tabela 2. Avaliação SHE

Programa / Manual referência	Triângulo SHE	Índice SHE
1,7-8 (etanol, acetona, hexano)		11
1,4 (etanol, acetona, hexano, éter de petróleo)		17

Tabela 2. Avaliação SHE (continuação)

Programa / Manual referência	Triângulo SHE	Índice SHE
<p>2 (etanol, acetona, hexano e xileno)</p>		<p>13</p>
<p>3 (etanol, acetona, hexano e eter dietílico)</p>		<p>14</p>
<p>5 (etanol, acetona, hexano e azeite)</p>		<p>11</p>
<p>6 (etanol, acetona, hexano, diclorometano e naftaleno)</p>		<p>19</p>

Referências

- (1) Programa de Física e Química A 10º e 11ºanos, departamento do Ensino Secundário, homologado em 2014.
- (2) Paiva, J.; Ferreira, A.J.; Fiolhais, C.; *10Q*, Texto Editores, Lisboa, 2015.
- (3) Marques, A.; Coelho, F.; Soares, F. *Química entre nós*, Santillana, Barcarena, 2015.
- (4) Simões, T.S.; Queirós, M.A.; Simões, M. O., *Há Química entre Nós*, Porto Editora, Porto, 2015.
- (5) Silva, C.C.; Cunha, C.; Vieira, M.; *Eu e a Química 10*, Porto Editora, Porto, 2015.
- (6) Amaro, A.; Ferreira, P.; *Química 10*, Raíz Editores, Lisboa, 2015.
- (7) Rodrigues, C.; Santos, C.; Miguelote, L.; Santos, P., *Química 10*; Areal Editores, Porto 2015.
- (8) Dantas, M.C.; Ramalho, M.D., *Novo Jogo de Partículas*, Texto Editores, Lisboa, 2015.