

Separação dos componentes de uma mistura de água, areia, iodo, limalha de ferro e sulfato de cobre(II)

Descrição

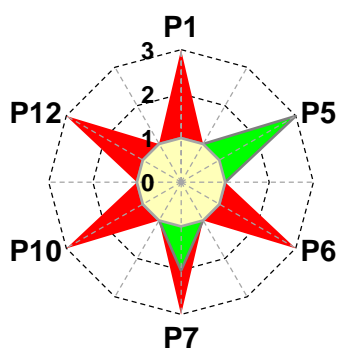
Nesta experiência pretende-se que os/as estudantes procedam à separação dos componentes de uma mistura de água, areia, iodo, limalha de ferro e sulfato de cobre(II), recorrendo às técnicas da separação magnética, decantação sólido-líquido, filtração, sublimação e cristalização.

Segurança

Ver perigos associados aos reagentes na Tabela 1.

Avaliação da Verdura

A avaliação foi realizada com a Estrela Verde (EV) e os resultados apresentam-se na Fig. 1.



$$\text{IPE} = 25,00$$

Figura 1. Avaliação da verdura (EV) para a atividade

Construção da EV

Na Tabela 1 apresentam-se os códigos dos perigos e a classificação dos perigos e na Tabela 2 as componentes e pontuações para construir as EV.

Tabela 1. Perigos dos reagentes envolvidos^a

Reagentes envolvidos	Códigos de perigo	Classificação dos perigos para...		
		SH	A	F
Reagentes				
Água	-	1	1	1
Areia ^{b,c}	-	1	1	1
Ferro (limalha)	H228 (categoria 1)	1	1	3
Iodo	H312;H332;H400	2	3	1
Sulfato de cobre(II)	H302;H315;H319;H410	2	3	1
Substância auxiliares				
Papel de filtro ^{b,c}	-	1	1	1
Resíduos				
Água	-	1	1	1
Areia ^{b,c}	-	1	1	1
Ferro (limalha)	H228 (categoria 1)	1	1	3
Iodo sublimado	H312;H332;H400	2	3	1
Papel de filtro ^{b,c}	-	1	1	1
Sulfato de cobre(II)	H302;H315;H319;H410	2	3	1

^aSH – Saúde Humana; A – Ambiente; F – Físico; - não presente.

^bRenovável

^cDegradável

Tabela 2. Componentes e pontuações (p) para construir a EV

Princípios da Química Verde	p	Explicação
P1 Prevenção	1	Iodo (sublimado) H400 Sulfato de cobre(II) H410
P5 Solventes e outras substâncias auxiliares mais seguras	3	Sem indicação de perigos
P6 Planificação para conseguir eficiência energética	1	Pressão ambiental e T > 100°C (aquecimento)
P7 Uso de matérias-primas renováveis	2	Pelo menos um reagente/matéria-prima (água excluída) renovável
P10 Planificação para a degradação	1	Pelo menos uma substância não é degradável a produtos inócuos
P12 Química inerentemente mais segura quanto à prevenção de acidentes	1	Ferro (limalha) H228 (categoria 1)

Referências

Rebelo, A. A.; Rebelo, F. *C= FQ₇ Terra em Transformação – Caderno de Laboratório* Raiz Editora, Lisboa, 2012.