

PREPARO E DILUIÇÃO DE SOLUÇÕES

Suco Artificial em Pó

Na natureza dificilmente as substâncias se apresentam na sua forma pura, geralmente elas se apresentam na forma de misturas. As soluções estão presentes no dia a dia de maneiras distintas, seja pela solução presente no cotidiano de todos nós, que é o ar que respiramos, ou até mesmo ao preparar um suco ou um café. Misturas homogêneas em que é não é possível distinguir individualmente cada um de seus componentes recebe o nome de soluções.

ROTEIRO DA PRÁTICA

QUESTÕES PRÉVIAS

- a) Qual a relação entre a intensidade da cor e a concentração das soluções?
- b) O que você entende por “solução química”?
- c) Dê alguns exemplos de soluções encontradas em sua casa.

2. OBJETIVOS

Ser capaz de reconhecer soluções no dia-a-dia e seus respectivos soluto(s) e solvente. Estar apto à preparar soluções a partir do soluto(s) e do solvente, bem como o seu preparo através da diluição da solução.

MATERIAIS E REAGENTES:

Balança	Pissete com água
Béqueres ou copos – 3 unidades de 200 mL	Vidro de relógio
Espátula metálica ou colher	Suco artificial em pó – 35g (1 pacote)

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

1. Identifique os três béqueres com as letras: A, B e C.
2. Em seguida, utilizando uma balança e com o auxílio de uma espátula, pese, em um vidro de relógio, 5g do soluto (pó do suco). Adicione ao béquer A.
3. Da mesma forma, pese 10g do soluto e adicione ao béquer B.
4. Em seguida, pese 15g do soluto e adicione ao béquer C.
5. Adicione água em cada um dos béqueres até que o volume seja de 150mL.
6. Então, com a espátula metálica, homogeneíze as soluções até dissolver completamente o soluto (se for possível).

7. Com a pipete, adicione água para acertar o volume da solução até 200mL. Homogenize novamente as soluções.
8. O que você observa comparando as três soluções? Preencha as primeiras duas linhas da Tabela 1 com os resultados que foram verificados.
9. Usando os valores das massas e volumes utilizados nesse experimento, calcule a concentração de cada uma das soluções preparadas nos béqueres A, B e C e preencha o restante da Tabela 1.

Tabela 1: Resultados das soluções preparadas

	Soluções preparadas		
	A	B	C
Intensidade da cor			
Apresenta corpo de fundo?			
Massa medida (g)			
Volume utilizado (L)			
Concentração (g/L)			

QUESTÕES PARA DISCUTIR JUNTAMENTE COM OS ALUNOS:

- a) Ao adicionar água em um suco ou leite no Nescau, ele fica mais “forte” ou mais “fraco”? Baseado nessa resposta, a bebida fica mais concentrada ou menos concentrada após a adição de água ou do leite?
- b) Das soluções preparadas, qual é a solução mais concentrada? E a mais diluída?
- c) É possível, a partir de uma solução mais concentrada, preparar uma diluída? Como?
- d) De acordo com o experimento, a solução A tem 5g de soluto em 200 mL de solução e a solução C possui 15g de soluto em 200mL. Após ter calculado a concentração dessas soluções (no item 9) determine quanto de água deve ser adicionado na solução C para que tenha a mesma concentração da solução A.
- e) Caso haja uma solução com corpo de fundo, a que isso está relacionado?

Questão problema!

- Uma das situações mais graves no trânsito atualmente é a ingestão de bebidas alcoólicas, uma vez que afeta as habilidades e capacidades do motorista em dirigir. A Tabela a seguir mostra a concentração em g/L de etanol no sangue de acordo com a quantidade de bebida alcoólica ingerida:

A BEBIDA NO ORGANISMO

Confira as gramas de álcool por litro de sangue conforme a quantidade de bebida e o peso da pessoa:

		Peso (kg)			
		45	63	81	99
Cerveja					
1 copo		0,5	0,4	0,3	0,2
2 copos		0,8	0,6	0,5	0,5
3 copos		1,1	0,9	0,8	0,7
Vinho					
1 cálice		0,3	0,3	0,2	0,2
2 cálices		0,6	0,5	0,4	0,3
3 cálices		0,8	0,6	0,5	0,4
Destilados					
1/2 dose (28ml)		0,4	0,3	0,2	0,2
1 dose (56 ml)		0,7	0,5	0,4	0,3
1 dose e meia (85ml)		0,9	0,7	0,6	0,5

De acordo com o país, há maior ou menor tolerância à ingestão de etanol pelos motoristas, conforme apresentado na tabela a seguir:

NO MUNDO

Tolerância de gramas de álcool por litro de sangue em outros países:

	Canadá	0,8		Eslováquia	zero
	Estados Unidos	0,8 (*)		Hungria	zero
	Austrália	0,5		Malásia	zero
	México	0,8		Arábia Saudita	zero
	Argentina	0,5			

(*) limite-padrão, com variações conforme a legislação estadual

Com base nas tabelas anteriores, complete o quadro a seguir:

Quantidade em gramas de etanol ingerida	Massa corpórea em quilogramas	País	Considerado embriagado ou não?
2 cálices de vinho	63	México	
1 copo de cerveja	45	México	
2 copos de cerveja	81	Canadá	
3 copos de cerveja	99	E.U.A.	
3 cálices de vinho	63	Argentina	
1 cálice de vinho	45	Eslováquia	
1 dose de destilado	99	Arábia Saudita	
½ dose de destilado	81	Malásia	