

Prática 3 – Preparo de soluções

Avisos Práticos:

Jamais adicione água a uma solução concentrada de ácido; sempre adicione o ácido concentrado à água. **“Ele nela”**.

Soluções de ácido e base concentradas são corrosivas. Evite contato com a pele.

Em caso de acidente com ácido e base concentrados, proceda da seguinte maneira:

a) Contato com a pele: Lavar a região atingida imediatamente com bastante água, durante cinco minutos. Tratar com solução de ácido acético 1 % caso o acidente seja com base, ou com solução saturada de bicarbonato de sódio, caso seja com ácido. Lavar novamente com água.

b) Contato com os olhos: Lavar os olhos nos lavadores acoplados aos chuveiros de emergência durante quinze minutos, após o que se aplica solução de ácido bórico 1%, caso o acidente seja com base, ou com solução de bicarbonato de sódio a 1 %, caso seja com base.

Lista de material necessário:

Bécher de 100 mL

Balões volumétricos de 100 e 50 mL

Bastão de vidro

Frasco lavador (ou pissete)

Pipeta graduada

Funil de vidro

1- Preparo de uma solução de HCl 0,50 e 0,25 mol L⁻¹

Calcule a quantidade de ácido clorídrico necessária para o preparo de 50 mL de uma solução 0,50 e 0,25 mol L⁻¹ considerando a solução estoque de HCl do laboratório (1 L = 1,19 kg ; 37,0 % p/p). Pipete essa quantidade e transfira lentamente para um béquer de 50 mL contendo aproximadamente 10 mL de água destilada. Caso haja aquecimento, espere a solução atingir a temperatura ambiente para continuar o procedimento.

Atenção: lembre-se de fazer o procedimento em uma capela, pois está se lidando com ácido concentrado!

Transfira a mistura para um balão volumétrico de 50 mL com auxílio de um funil e um bastão de vidro. Com o frasco lavador, enxágue o béquer com água destilada cerca de três vezes, transferindo as águas de lavagens à solução do balão. Lave também o funil. Tome cuidado para que o volume da solução não exceda a marca do balão. Complete o volume do balão com auxílio do frasco lavador. Tampe o balão e agite a solução para homogeneizá-la.

Transfira a solução para um frasco apropriado, anotando seu grupo, nome da solução, sua concentração e a data de preparação da solução.

2- Preparo de uma solução de NaOH 0,50 mol.L⁻¹

Calcule a quantidade de hidróxido de sódio necessária para o preparo de 50 mL de uma solução 0,5 mol L⁻¹. Com cuidado e rapidamente (o NaOH é um composto higroscópico), pese essa quantidade e transfira para um béquer contendo aproximadamente 10 mL de água. **Anote o valor pesado!**

Dilua cuidadosamente essa quantidade na água (**e não o contrário!**). Caso haja aquecimento, espere até que a solução volte à temperatura ambiente. Após total solubilização da base e resfriamento do sistema, transfira essa solução para um balão volumétrico de 25 mL com o auxílio de um funil e um bastão de vidro. Com o frasco lavador, enxágue o béquer com água destilada cerca de três vezes, transferindo as águas de lavagens à solução do balão. Lave também o funil. Tome cuidado para que o volume da solução não exceda a marca do balão. Complete o volume do balão com auxílio do frasco lavador. Tampe o balão e agite a solução para homogeneizá-la.

Transfira a solução para um frasco adequado e etiquete-o, indicando o nome do grupo, turma, o nome da solução, sua concentração e a data de preparação.

Calcular:

Solução	Concentração	Concentração teórica (em g L ⁻¹)	Concentração real (em g L ⁻¹)	% sol. massa
HCl _(aq)	0,50 mol L ⁻¹			
	0,25 mol L ⁻¹			
NaOH _(s)	0,50 mol L ⁻¹			