



## LABORATÓRIO DE QUÍMICA

Prof. Reversion  
Profa. Juliana



### Experimento 4 – TITULAÇÃO ÁCIDO-BASE

#### I - Objetivo:

Construir um sistema de titulação completo e determinar a concentração do ácido (titulado).

#### II - Materiais e reagentes:

- Balão volumétrico de 100ml.
- Erlenmeyer de 50 ml.
- Bureta de 25ml.
- Suporte universal.
- Garra para bureta.
- Proveta.
- Béquer.
- Vidro de relógio

#### Soluções:

- solução de ácido clorídrico (HCl) de concentração desconhecida.
- solução de NaOH 0,1mol/l

#### III - Procedimento Experimental:

##### Parte A

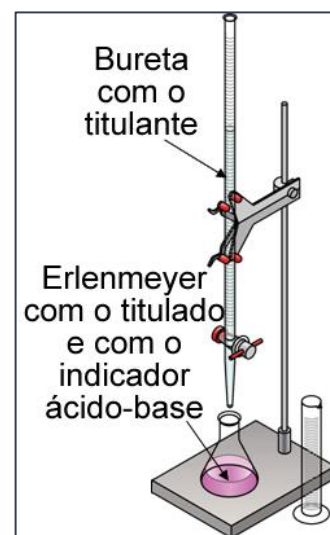
- Preparar 100ml de NaOH 0,1mol/L.

$$M = \frac{m}{Mm \times V}$$

M = Conc. Mol/L  
m = massa (g)  
Mm = massa molar  
V = Volume (L)

##### Parte B

- 1= Fazer a montagem de um sistema de titulação completo. Vide imagem ao lado.
- 2= Preencher a bureta com o Titulante (NaOH preparado).
- 3= Colocar 15 ml do titulado (Ácido) do erlenmeyer, completar com 10ml de H<sub>2</sub>O.
- 4= Colocar 4 gotas de fenolftaleína.



#### IV - Resultados e discussão:

Construa uma tabela com os dados obtidos e os cálculos. Anexo as fotos antes e depois do ponto de viragem.

##### Questionário:

1. Qual o volume gasto do titulante (usar o valor médio da triplicata com o desvio-padrão).
2. Montar a reação que ocorreu e determinar a concentração do Ácido (titulado).

#### Desvio Padrão das amostras (Dp)

$$Dp = \sqrt{\frac{(X_i - X)^2 + (X_{ii} - X)^2 + (X_{iii} - X)^2 \dots}{n-1}}$$

X<sub>i</sub>, X<sub>ii</sub> e X<sub>iii</sub> = valores individuais das titulações 1, 2, 3...  
X = Média dos valores  
n = número de Replicatas.

**Resultado: 00 ± 0 ml**