

## Papel indicador universal para monitoramento de pH

O monitoramento do pH é muito importante para o tratamento de resíduos, podemos utilizar um pHmetro quando o resíduo não apresentar-se com características favoráveis. Entretanto se o resíduo apresentar coloração intensa, ter aspecto viscoso, for um solvente orgânico, ou muito corrosivo, isto pode danificar a membrana do eletrodo. Por estas razões é aconselhável que nas etapas iniciais de um tratamento de resíduo, monitoramento do pH com papel indicador universal.

Os indicadores de pH são substâncias que apresentam cores das moléculas diferentes na forma ácida (HIn) ou básica (InOH).

O indicador universal pode ser feito no próprio laboratório utilizando os indicadores relacionados na tabela abaixo. Pesar cada indicador conforme indicado na tabela, e fazer sua diluição com 25 mL de álcool etílico, depois de dissolver completamente misture todos no mesmo frasco.

Azul de Bromotimol	80 mg
Azul de Timol	100 mg
Amarelo de Metila	60 mg
Fenolftaleína	20 mg

Obs. Depois da mistura é necessário neutralizar o indicador universal adicionando gotas de NaOH 0,1 Mol/L , até ficar com coloração verde.

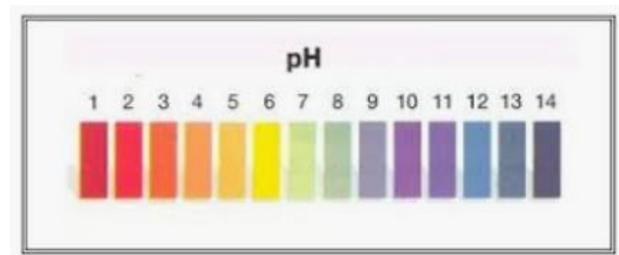
### Teste do indicador:

Diluir 1 mL do indicador em 5 mL de água (ind. univ. diluído).

Soluções para teste: HCl 0,1 mol/L, Tampão pH 4, Tampão pH 5, Tampão pH 6, Tampão pH 7, Tampão pH 8, Tampão pH 9, NaOH 0,1 mol/L.

Teste 4 gotas de cada solução com 1 gota de ind. univ. diluído.

Anote a cor observada para cada solução, e faça uma escala comparativa para o seu indicador universal.



### Procedimento para confecção do papel indicador

Corte uma folha de papel filtro em tiras de 3 x 15 cm (dobre e corte no melhor aproveitamento da folha de papel). Dobre cada tira ao meio, aplique o indicador universal no papel com ajuda de uma pipeta de Pasteur, segurando pela parte do meio. Deixe secar na borda de um béquer. Corte em tiras bem finas.

Faça o teste e a escala comparativa também para o papel.

### Referências:

MORITA, T; ASSUMPÇÃO, R.M.V. Manual de soluções, reagentes e solventes. 2. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1986.

VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5. ed. rev. São Paulo: Mestre Jou, 1981.

<http://analiticaqmc.paginas.ufsc.br>

- Email: [residuos.qmc.ufsc@gmail.com](mailto:residuos.qmc.ufsc@gmail.com)