

Produção de papel indicador ácido-base utilizando extratos naturais como proposta de recurso didático para o ensino de Química

Marayza da Silva Bezerra^{1*} (IC), José Renan da Silva¹ (IC), Gessé Dias Gonçalves¹ (IC), José Ayrton Lira dos Anjos¹ (PQ) *marayzasilva12@hotmail.com

¹Universidade Federal de Pernambuco. Química – Licenciatura. Centro Acadêmico do Agreste. Rodovia BR-104, KM 59, s/n, Nova Caruaru, CEP 55002-970, Caruaru – PE.

Palavras-Chave: *Papel indicador, Extratos naturais, Ensino.*

Introdução

A utilização de corantes naturais tanto no ensino médio como no superior, principalmente em aulas de química geral e analítica, tem sido proposto frequentemente. As principais vantagens estão associadas com o despertar o interesse dos estudantes para com o conteúdo abordado, em virtude da coloração natural das espécies químicas contidas nos tecidos vegetais e suas mudanças de cor em função do pH (Cortes *et. al.*, 2007). Dessa forma os papéis indicadores fabricados com extratos de vegetais se mostram como uma ferramenta importante para aulas de titulação ácido-base. Indicadores são substâncias que possuem a capacidade de mudar a coloração de acordo com as características físico-químicas da solução na qual estão contidos. Tais indicadores são substâncias orgânicas fracamente ácidas (indicadores ácidos) ou fracamente básicas (indicadores básicos) que apresentam cores diferentes para suas formas protonadas e desprotonadas, ou seja, mudam de cor de acordo com o pH do meio onde estão (Terci e Rossi, 2002). As formas mais utilizadas para análise de pH são: por meio de uma solução indicadora (Azul de Bromotimol e a Fenolftaleína) e o papel indicador (Papel Tornassol). Parte dos extratos naturais possui em sua composição as antocianinas, pigmento da classe dos flavonoides, betalaína, clorofila, entre outros, que são responsáveis pela mudança de coloração. O objetivo deste trabalho é apresentar as potencialidades do objeto pedagógico “papel indicador confeccionado com extratos de plantas naturais para análise do pH” elaborado pelos autores e voltado a experimentação utilizando materiais de baixo custo.

Resultados e Discussão

Este trabalho foi realizado na aula de laboratório de Química geral pelos discentes do curso de química da UFPE, que visou investigar a eficácia de vegetais que apresentassem características de indicadores de pH. A utilização de plantas, vegetais e outros tipos de substâncias orgânicas para a produção de indicadores de pH é bastante comum na sala de aula, como por exemplo, o repolho roxo. A partir desses métodos foram realizadas investigações com extratos de uva (*Vitis Vinífera*), Extrato de

Hibisco (*Hibiscus Sabdariffa*) e extrato de beterraba (*Beta Vulgaris L.*) confeccionando papéis indicadores com cada substância citada acima e analisando como cada produto natural reage na presença do meio ácido ou alcalino, para então dar origem a variedades de cores, observadas na Tabela 1.

Tabela 1: Vegetais utilizados na produção de indicadores de pH, e os resultados apresentados de acordo com cada pH.

Vegetal	Beterraba	Uva	Hibisco
Pigmento	Betalaína	Antocianina	Antocianina
pH ácido	Vermelho	Rosa	Vermelho/alaranjado
pH neutro	Azul	Lilás/azulado	Verde
pH básico	Amarelo	Amarelo	Rosa

As diferentes cores relacionadas ao mesmo pH são atribuídas ao fenômeno associado ao corante, proporcionando cor característica a cada indicador. O papel indicador produzido com o extrato dos vegetais, obtido em laboratório (ou até mesmo em sala de aula) a partir da imersão de fitas de papel filtro na solução indicadora, se torna mais eficaz devido à concentração de pigmentação absorvida tornando-o capaz de medir a acidez ou basicidade até de produtos de uso doméstico.

Conclusões

Esta proposta vem a colaborar com a ampliação das possibilidades do uso da experimentação na abordagem do conteúdo ácido-base em escolas carentes de materiais de laboratório, fazendo uso de instrumentos do cotidiano do aluno na experimentação para o processo de ensino-aprendizagem dos educandos no ensino da química.

CORTES, M. S.; RAMOS, L. A. & CAVALHEIRO, E. T. G. Titulações espectrofotométricas de sistemas ácido-base utilizando extrato de flores contendo antocianinas. Química Nova, nº 4, v. 30, p. 1014-1019, Março de 2007.

TERCI, D. B. L. & ROSSI, A. V. Indicadores Naturais de pH: Usar papel ou solução?. Química Nova, nº 4, v. 25, p. 684-688, 2002.