

Dois novos indicadores naturais como alternativas para o ensino de ácido e base

Márcia P. da Costa¹(IC), Maria da C. S. da Silva¹(IC), Anna Caroline dos S. Moura¹(IC), Tales Vinícius M. de Araujo¹(IC), Radamés G. de Lemos¹ (PQ)

¹Instituto Natureza e Cultura/INC – UFAM Rua 01 de Maio s/n – Colônia – Benjamin Constant - Amazonas

*marciapereirabc1989@hotmail.com

Palavras-Chave: Indicador natural, ácido-base, ensino de química

Introdução

Com o intuito de ampliar o conhecimento em relação aos indicadores naturais ácido-base para o ensino de química, foram testados em produtos domésticos dois novos indicadores naturais extraídos da folha do algodão roxo (*Gossypium arboreum* L.) e do crajirú (*Arrabidaea chica* (Humb. & Bonpl.) B. Verl.), ambos utilizados pela população ribeirinha do Amazonas, como plantas medicinais que ajudam no tratamento contra diversas inflamações. Assim como o extrato do repolho roxo, beterraba, açaí, pacova e entre outros que já fora utilizados por educadores como um recurso alternativo para o ensino de química¹. As folhas do algodão roxo e crajirú, também podem ter a mesma finalidade como indicador natural. Isso é possível devido à presença de antocianina, substância que muda sua estrutura quando se altera o pH do meio, e a cada alteração faz com que mude a coloração observada². O uso deste tipo de indicador contribui para a demonstração do comportamento de indicadores de pH e para medidas de pH, sendo um produto de fácil acesso que pode ser aplicados didaticamente em produtos caseiros e demonstrado para alunos de ensino médio, conforme estabelece os parâmetros curriculares nacionais³.

Resultados e Discussão

O extrato de ambas as plantas quando empregados em produtos domésticos com diferentes pHs, adquiriram colorações variadas, que podem facilmente ser identificadas e visualizadas conforme mostra as figuras 1 para o extrato de crajirú e figuras 2 para o extrato de algodão-roxo. Com a ajuda de papel indicador universal definiu-se a escala de pH para as cores resultantes dos indicadores, como está representado nas tabela 1.



Figura1. Produtos com extrato de crajirú.



Figura2. Produtos com extrato de algodão-roxo.

A variação das cores visualizadas indica que os extratos podem ser utilizados como indicador ácido-base, pois o extrato de crajirú torna-se amarelo e o de algodão-roxo vermelho em soluções ácidas e

vermelho e verde em soluções básicas. Portanto esses indicadores podem ser inseridos na sala de aula como uma alternativa a ser empregado em produtos caseiros na identificação de soluções ácido e base de modo a contribuir no processo ensino-aprendizagem.

Tabela 1. Definição de pH para as cores resultantes dos indicadores.

Produto	pH	Indicador crajirú	Indicador algodão roxo
Limão	2,4	Amarelo	Vermelho
Vinagre	2,7	Amarelo	Vermelho rosado
Refrigerante	2,8	Amarelo	Vermelho rosado
Shampoo	6,2	Laranja	Rosa
Creme dental	7,2	Marron	Verde claro
Detergente	7,6	Marron	Verde claro
Amoníaco	11,4	Vermelho	Verde escuro
Soda caústica	13,0	Vermelho	Verde escuro

Conclusões

Deste modo a utilização de indicador natural substitui os indicadores artificiais, que na maioria das vezes os alunos não têm acesso. E o educador ainda pode usa-los como uma alternativa para ajudar no processo ensino-aprendizagem no qual pode relacionar o conteúdo de ácido e base com o cotidiano dos alunos.

Agradecimentos

A Prof. Thaysa N. de Moura pela identificação dos nomes científicos da planta e ao Instituto Natureza e Cultura – INC/UFAM.

1.LEMOS, R.G.,PENAFORTE, G.S. Um Novo Indicador Natural ácido-base como Alternativa no Ensino de Química In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO QUÍMICA, 8., 2010. Natal. *Resumo...*Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Química, 2010. p.2

2. Terzi, D. B. L; Rossi, A. V. Indicador Natural de pH: Usar Papel ou soluções? *Química Nova*. Vol.25, n. 4, p. 684-688, 2002

3. BRASIL. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Parâmetros Curriculares Nacionais - Ensino Médio: Orientações Curriculares para o ensino médio. V.2. Brasília: MEC/SEB, 2006.