

ESTUDO DA VIABILIDADE DE USO DE INDICADOR NATURAL DE RABANETE EM TITULAÇÃO-ÁCIDO BASE

Julia Marcondes Borges¹, Fabrício Pereira Leandro¹, Monique Domingos dos Santos¹, Ana Luiza de Sousa Toledo¹, Lucas Domingui²

¹Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Criciúma, E-mail: corporationjulia@hotmail.com

²Professor do Instituto Federal de Santa Catarina, Câmpus Criciúma. E-mail: lucas.domingui@ifsc.edu.br

Palavras-Chave: Indicador Natural, Titulação Ácido-Base, extração.

INTRODUÇÃO

Titulação é um experimento quantitativo capaz de determinar a concentração de um analito, a partir de uma solução padrão. Quando analito e padrão são soluções ácida e alcalina, independente da ordem, recebe o nome de titulação ácido-base. O ponto de equivalência da neutralização é apresentado por um indicador, substância que apresenta comportamentos diferentes em pH's ácido e básico, (MARQUES, J. A, 2011). Os indicadores ácido-base ou de pH são substâncias orgânicas que apresentam cores diferentes para suas formas protonadas e desprotonadas. Isto significa que mudam de cor em função do pH. Nesse contexto, o presente trabalho analisa a possibilidade de uso de extrato natural de rabanete para uso em indicador de pH ácido-base, como uma alternativa natural para indicadores químicos.

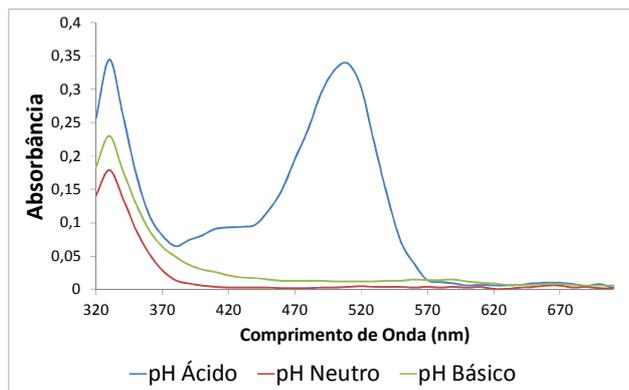
METODOLOGIA

O extrato de rabanete foi obtido pela adição de casca de rabanete em álcool etílico, na proporção massa/volume de 1:5. Após sete dias, a solução foi filtrada e guardada em um refrigerador. Inicialmente determinou-se o ponto de viragem do indicador oriundo do extrato de rabanete, adicionando-se 10 gotas do extrato em 5 mL de solução de pH's 1 a 13. Na sequência, determinaram-se os espectros de absorção no UV-Vis, adicionando-se 10 gotas do extrato em 10 mL de soluções ácida, neutra e básica. Ao final, foi realizada uma titulação ácido-base, com HCl e NaOH, de concentração 0,1 mol.L⁻¹.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, percebeu-se que o indicador natural de rabanete apresenta ponto de viragem entre os pH's 4 e 9, mostrando ser apto para uso em titulações utilizando ácido e base fortes. A Figura 01 representa a variação da absorvância em função do comprimento de onda do extrato de rabanete para pH's ácido, neutro e básico.

Figura 01 – Absorvância em função do comprimento de onda, para o extrato de rabanete.



Verificando os resultados, percebe-se que há o desaparecimento da banda em torno de 500 nm da solução ácida, quando comparadas as soluções neutra e básica. A Figura 02 representa as colorações obtidas.

Figura 02 – Coloração do extrato de rabanete para pH's ácido, neutro e básico, respectivamente.



Os resultados são coerentes, uma vez que a solução ácida tem pico mais voltado para o vermelho, enquanto a solução neutra apresenta coloração menos intensa, quando comparada com a solução básica. A titulação efetuada comparou os resultados utilizando-se fenolftaleína, indicador usual para esse tipo de reação, e o indicador oriundo do extrato de rabanete. O indicador mostrou-se eficiente, virando seu pH no mesmo momento que um indicador fenolftaleína. A Figura 03 demonstra a coloração da solução antes e depois da viragem, com diferença de 0,5 mL de solução padrão.

Figura 03 – Solução titulada antes e após viragem de pH.



CONCLUSÃO

Os resultados evidenciam que o extrato de rabanete é um bom indicador de pH, para reações de neutralização envolvendo ácido e base fortes. O mesmo possui ponto de viragem em valores coerentes para uma titulação ácido-base.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão das bolsas de Iniciação Científica PIBIC-Em.

REFERÊNCIAS

Lopes, T. J.; Xavier, M. F.; Quadri, M. G. N.; Quadri, M. B. *Rev. Bras. Agroc.*, 2007, 13 (3), 291.
Marques, J. A.; Biazoto, K.; Biasi, L. H. de.; Domingui, L.. *Rev. Tec. Cient. IF-SC*, 2011, 1, 42.