

Estudos sobre antocianinas e desenvolvimento de um método de extração utilizando plantas do agreste Pernambucano

Cleia R. A. Guimarães¹(IC), Dyovany O. da Silva¹ (IC), Emerson R. dos Santos¹ (IC), José A. L. dos Anjos¹ (PQ), Ricardo L. Guimarães^{1*} (PQ)

¹ Universidade Federal de Pernambuco (Campus Agreste). Rodovia Br. 104, Km 59, Caruaru, PE, Brasil. *rlguimaraes@gmail.com

Palavras Chave: Antocianinas, Métodos de extração, Ensino de Química.

Introdução

As antocianinas são pigmentos responsáveis por uma variedade de cores atrativas de frutas, flores e folhas que variam do vermelho ao azul e são da classe dos flavonoides.¹ O uso destes pigmentos vem sendo amplamente utilizado como recurso didático e estratégia de ensino dos conceitos de acidez e basicidade, bem como seu uso na identificação de características ácidas e básicas em diversos materiais do cotidiano.²

Diante deste contexto, e a partir da necessidade de se obter um processo de extração simples e alternativo que pudesse ser trabalhado pelo professor na sala de aula, e até mesmo manuseado pelo próprio aluno, buscou-se uma adaptação de um método já existente na literatura, o método Harborne.¹ Portanto, o objetivo deste trabalho foi preparar, a partir de flores encontradas em municípios do Agreste Pernambucano, extratos aquosos ricos em pigmentos antociânicos. Estes extratos brutos poderiam então ser utilizados como indicadores ácido-base diferentes dos convencionais trazidos pelos livros didáticos, mas que apresentem uma faixa de pH nítida e eficiente na sua aplicação em substâncias do cotidiano.

Resultados e Discussão

O método de extração segundo Harborne,¹ consiste na extração de pigmentos a partir de pequenas quantidades (~5g) do tecido vegetal, por imersão em cerca de 5 mL de solução etanólica de HCl a 1%, em um tubo de ensaio mantido a 80 °C por cerca de 40 min. Porém, como um dos objetivos é preparar um indicador de fácil obtenção e manuseio, inclusive pelos alunos em ambientes extraclasse, o uso de etanol e ácido clorídrico se mostrou um impeditivo para o método descrito devido ao risco inerente aos reagentes. Diante dessa problemática, o método foi adaptado, sendo agora utilizado 10 g de pétalas submetidas à infusão aquosa (10 mL) colocando-as em um tubo de ensaio com aquecimento durante 30 minutos. O extrato resultante, denominado extrato aquoso (AQ), foi submetido à filtração simples em papel de filtro. Várias flores de plantas foram pesquisadas, escolhidas aquelas que tinham a coloração variando do vermelho ao azul. No entanto,

apenas a *Delonix regia* (Flamboiã), *Caesalpinia pulcherrima* L. SW. (Flamboiãzinho) e *Dhalia pinnata* cav. (Dália Vermelha) apresentaram resultados satisfatórios com uma faixa de pH nítida. Elas também mostraram eficiência na aplicação em substâncias do cotidiano como água, refrigerante, limão, sabão, bicarbonato de sódio, leite e entre outras. Para avaliar a adequação dos extratos como indicadores de pH, foram utilizadas soluções tampão com pHs de 1 a 14, às quais se adicionou em gotas os extratos brutos e isso serviu para construir uma escala de pH (figura 1). Uma nítida mudança de coloração foi observada em pH 3 e 12, pouco tempo após a adição dos extratos, confirmando a presença das antocianinas. Uma coloração avermelhada (característica das antocianinas) foi observada em pH fortemente ácidos, da mesma forma que uma coloração amarelada, em pH fortemente básico. A partir disso, foi possível ter um grau de confiabilidade para afirmar, qualitativamente, se uma substância tinha comportamento ácido ou básico.

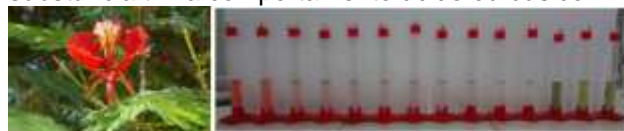


Figura 1. Flor *Delonix regia* (flamboiã) e sua faixa de pH

Conclusões

Os indicadores naturais obtidos apresentam-se como um recurso didático que auxiliam o professor de química a ensinar os conceitos de acidez e basicidade, uma vez que o extrato pode ser utilizado em diversas substâncias de uso doméstico. Além disso, este procedimento experimental leva em consideração uma aprendizagem motivacional, investigativa e contextualizada uma vez que permite a manipulação do aluno desde o preparo do extrato à escolha das substâncias passíveis de investigação e a análise e compreensão do fenômeno.

Agradecimentos

Laboratório de Química/CAA/UFPE

¹ Harborne, J. B. *Phytochemical Methods – A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*, Chapman and Hall. Londres, 1973

² Silva, R.D.; Vêras, G.; Medeiros, E.P. – Anais da 57ª Reunião Anual da SBPC – Preparação de indicadores naturais para titulação ácido-base a partir da flora de campina grande/PB; Julho 2005