

Frutos típicos do semiárido baiano como indicadores alternativos para titulações ácido-base.

Ivan Martins Barreto^{1*} (IC), Heiddy Marquez Alvarez¹ (PQ), Maria de Fatima M. Paixão¹ (PQ).

¹Universidade Estadual de Feira de Santana. Laboratório de Produtos Naturais – LAPRON. Av. Transnordestina, s/n. Novo Horizonte. CEP 44.036-900. Feira de Santana – BA. ivanmartins@yahoo.com.br

Palavras Chave: Antocianinas, frutas do semiárido, titulação ácido-base.

Introdução

Antocianinas são pigmentos naturais derivados das antocianidinas e responsáveis pela coloração azul, violeta, vermelho e rosa das flores e frutos. Pertencem a classes dos flavonoides, sendo um antioxidante natural, sensível a mudança de pH, temperatura e luz. Segundo Kong (2003), há aproximadamente 400 tipos de antocianinas presentes em diversas plantas. Entretanto apenas a uva e o repolho roxo são empregados como fonte desses pigmentos.

Os frutos do semiárido baiano poderiam ser usadas como fonte alternativa de antocianinas e como indicadores de ponto final de titulações ácido-base.

Neste trabalho foram utilizadas frutas típicas do semiárido baiano como o umbu (*Spondias tuberosa*), a cajá (*Spondias mombin*) e a jurubeba (*Solanum paniculatum*), com o objetivo de utilizar seus extratos como indicadores alternativos em titulações ácido-base.

Resultados e Discussão

Os extratos aquosos e alcoólicos dos frutos estudados, umbu verde e maduro, da cajá e da jurubeba, foram obtidos a partir de 25g da polpa em 50mL de solvente (água e etanol). A coloração dos extratos em meio ácido (HCl 1M), básico (NaOH 1M) e neutro (H₂O deionizada) foram testadas em tubos de ensaio, usando 2 mL de cada solução e 4 gotas de extrato.

A tabela 1 mostra os resultados dos testes em tubo de ensaio.

Tabela 1. Resultados visuais dos extratos.

Fruto	[HCl 1M]	H ₂ O	[NaOH 1M]
Cajá	incolor	incolor	amarelo
Jurubeba	incolor	incolor	amarelo ferrugem
Umbu maduro	incolor	incolor	amarelo intenso
Umbu verde	incolor	incolor	amarelo intenso

Tanto o umbu, quanto a cajá e a jurubeba apresentaram comportamento semelhante, incolor em meio ácido e amarelo em meio básico. Houve pequenas alterações na intensidade da cor quanto ao tipo de extração e ao tipo de solvente.

As titulações ácido-base foram feitas em triplicata, com o NaOH (1M) como titulante e HCl (1M) como titulado, e como indicador 4 gotas de cada extrato. Inicialmente foi feita uma titulação usando a fenolftaleína como indicador, para servir de parâmetro de comparação. A tabela 2 apresenta os resultados das titulações ácido-base.

Tabela 2. Resultados das titulações ácido -base, utilizando extrato à quente.

Indicador	V ₁ (mL)	V ₂ (mL)	V ₃ (mL)	V _m (mL)
Fenolftaleína	7,96	7,96	7,96	7,96
Cajá ^a	8,10	8,10	8,10	8,10
Cajá ^b	8,00	8,00	8,00	8,00
Jurubeba ^a	7,85	7,85	7,85	7,85
Jurubeba ^b	7,90	7,90	7,90	7,90
Umbu maduro ^a	7,90	7,90	7,90	7,90
Umbu maduro ^b	8,00	7,90	8,00	7,96
Umbu verde ^a	8,00	8,00	8,00	8,00
Umbu verde ^b	7,90	7,90	8,00	7,93

a) Extrato aquoso, b) Extrato etanólico

Conclusões

Os melhores resultados foram obtidos nas extrações à quente utilizando etanol como solvente de extração. Os pontos de viragem das titulações estão próximos do esperado, mostrando que os frutos podem ser utilizadas como indicadores, evitando o uso de indicadores químicos.

Agradecimentos

Área de Química, aos professores e colegas licenciando em Química da UEFS.

Março, P. H.; Poppi, R. J.; Scarminio, I. S. *Química Nova*, **2008**, 31(5), 1218-1223,.

Teixeira, L. N.; Stringheta, P. C.; Oliveira, F. A. *Revista Ceres*, **2008**, 297- 304.

Terci, D. B. L.; Rossi, A. V. *Química Nova*, **2002**, 25(4), 684-688.