

METODOLOGIA

O comportamento de antocianinas como indicador natural foi observado em extratos de ameixa roxa (*Prunus domestica*), amora (*Morus nigra*), beterraba (*Beta vulgaris* L), cebola roxa (*Allium cepa*), jabuticaba (*Nyciaria cauliflora*) e repolho roxo (*Brassica deracea*).

A extração dos indicadores naturais foi feita por três métodos diferentes a fim de se obter o melhor extrato. Para ameixa, beterraba, cebola roxa e repolho roxo, a extração foi feita por aquecimento a 90°C em água. Para a jabuticaba, a extração foi feita por imersão em etanol, por 24 horas. A antocianina da amora foi extraída simplesmente pelo esmagamento da fruta e obtenção da polpa.

As soluções ácidas foram preparadas com ácido clorídrico (HCl) e as soluções básicas com hidróxido de sódio (NaOH), com margem de erro de pH de $\pm 0,2$. Em um béquer, foram colocados 20 mL de solução padrão e 2 mL do extrato obtido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante essa análise em laboratório, calibrou-se o pH de cada solução e, na sequência, dissolveram-se as antocianinas (indicadores naturais) em meio ácido e básico. Tal dissolução apresentou escala de cores variadas, de acordo com cada extrato de antocianinas, conforme representado nas figuras 1 a 12.

Figura 1 – Extrato de ameixa roxa em pH ácido (1 a 7)

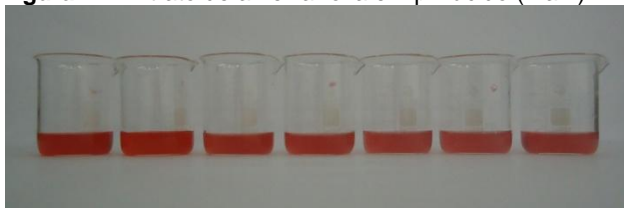


Figura 2 – Extrato de ameixa roxa em pH base (7 a 13)

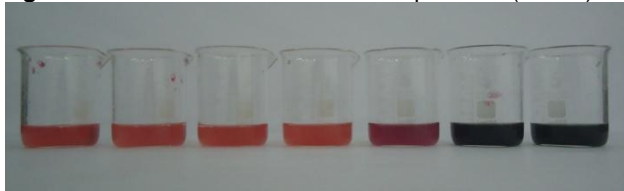


Figura 3 – Extrato de amora em pH ácido (1 a 7)

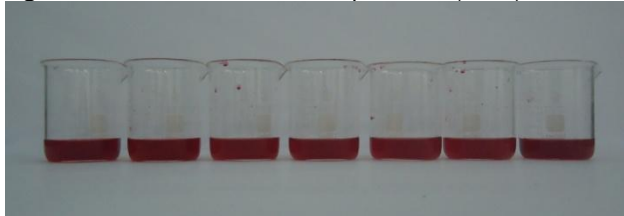


Figura 4 – Extrato de amora em pH base (7 a 13)

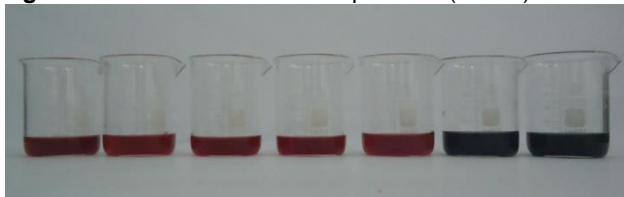


Figura 5 – Extrato de beterraba em pH ácido (1 a 7)

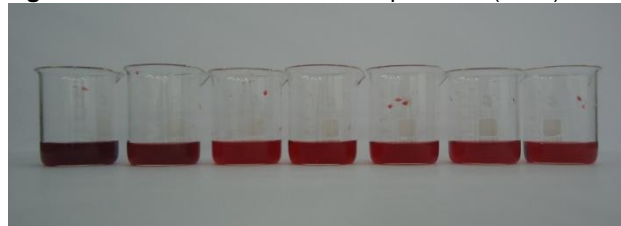


Figura 6 – Extrato de beterraba em pH base (7 a 13)

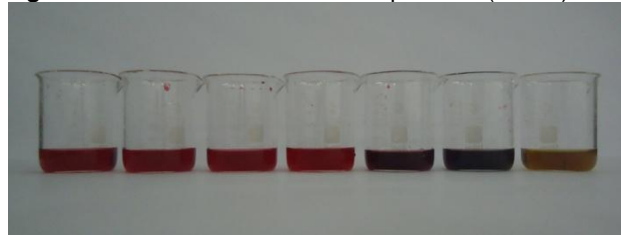


Figura 7 – Extrato de cebola roxa em pH ácido (1 a 7)

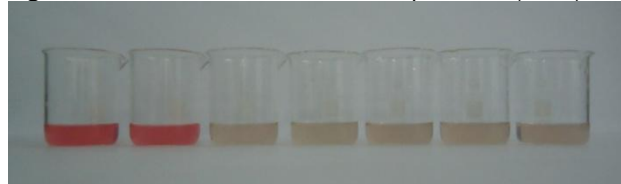


Figura 8 – Extrato de cebola roxa em pH base (7 a 13)

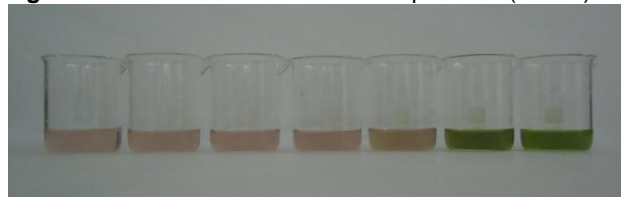


Figura 9 – Extrato de jabuticaba em pH ácido (1 a 7)

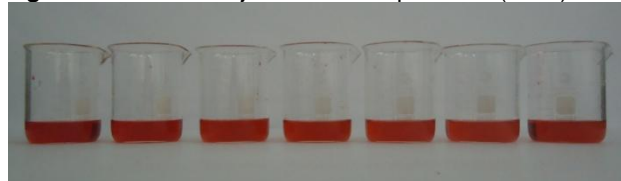


Figura 10 – Extrato de jabuticaba em pH base (7 a 13)

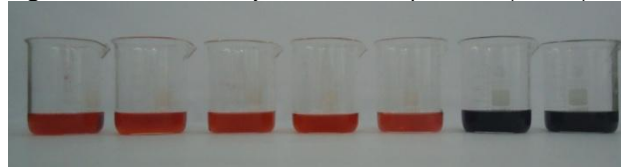


Figura 11 – Extrato de repolho roxo em pH ácido (1 a 7)

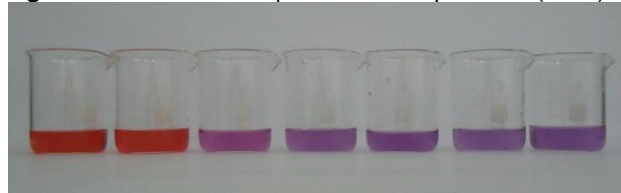
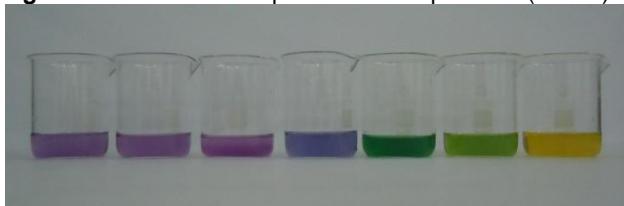


Figura 12 – Extrato de repolho roxo em pH base (7 a 13)

Observando as imagens, percebe-se que o pigmento do repolho roxo é o que apresenta maior variedade de coloração quando exposto a diferentes pHs.

Apesar de serem materiais naturais de cores similares (tons de roxo), a atuação dos indicadores naturais utilizados teve grande variação perceptível no que se refere a sua função (cor) em cada pH. Os extratos mostraram-se como bons indicadores de pH, sendo alguns com faixa de viragem bem definida.

CONCLUSÃO

Após as análises, percebeu-se que o extrato natural de diversas plantas pode ser utilizado como indicador. Mesmo sendo de coloração similar, cada amostra de extrato apresenta um comportamento diferente na escala de pH. Assim, tais extratos podem ser utilizados para

auxiliar na identificação visível do pH de uma solução. Mesmo havendo, hoje em dia, outras formas de indicadores, os sintéticos, por exemplo, o uso de indicadores naturais pode ser destinado a ensaios com objetivos educacionais, pois se trata de materiais de baixo custo e fácil obtenção.

AGRADECIMENTOS

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Campus Criciúma.

REFERÊNCIAS

ATKINS, P.; JONES, L.. **Princípios de química**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, E. T. G.; ANTUNES, P. A. Aplicação de Extratos Brutos de Quaresmeira e Azaleia e da Casca do Feijão Preto em Volumetria Ácido-base. Um Experimento de Análise Quantitativa. **Quím. Nova**, v. 24, n. 3, 2001.

TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V. Indicador natural de pH: usando papel ou solução? **Quím. Nova**, v. 25, n. 4, 2002.