

# DESENVOLVIMENTO DE KITS LÚDICO-PEDAGÓGICOS UTILIZANDO EXTRATOS DE ANTOCIANINAS

Bolsista: THAÍS BLUME COELHO

Orientadora: Adriana Vitorino Rossi

Equipe: Aline Seemann Alves, Acacia A. Salomão, Gustavo Giraldo Shimamoto, Martha Maria Andreotti Favaro

INSTITUTO DE QUÍMICA – UNICAMP

✉ adriana@iqm.unicamp.br

palavras-chave: Antocianinas, jussara e kits lúdico-pedagógicos

## INTRODUÇÃO

Antocianinas (ACYS) são produtos naturais, da classe dos flavonóides, que ocorrem como compostos com cores visíveis ao olho humano. O termo antocianina (do grego anthos = flores; kianos = azul) foi proposto 1835, por Marquat, referindo-se a pigmentos azuis, violetas e vermelhos encontrados em flores. Atualmente, sabe-se que estes pigmentos naturais são responsáveis pelas cores: laranja, rosa, vermelha, violeta e azul de flores, frutas e também de folhas.

A propriedade das soluções de ACYS apresentarem diferentes cores, dependendo do pH do meio, faz com que esses pigmentos possam ser utilizados como indicadores naturais de pH.

Considerando que ACYS levam a variação de cor com a variação do pH e não têm a toxicidade típica de corantes sintéticos, surgiu a ideia de desenvolver aplicações de extratos de ACYS, aproveitando sua capacidade tintorial em suportes sólidos como papéis, para desenvolver kits de experimentos didáticos para o ensino fundamental e para fins de entretenimento.

Optou-se pelo extrato de jussara (*Euterpe edulis*) para a realização dos experimentos como uma forma de incentivo à conservação da jussara, que é uma palmeira que corre risco de extinção devido à exploração predatória do palmito. Como a coleta dos frutos não danifica a palmeira, pretende-se contribuir para a exploração racional da espécie.

## MÉTODOS

- > **Extrato de jussara**
  - Imersão das frutas em etanol 94% a 55°C durante 30 minutos.
- > **Soluções de pH conhecido**
  - Preparação de soluções com pH entre 1 a 14 de acordo com a literatura.

Foram realizados testes de aplicação do extrato com procedimentos distintos em diferentes tipos e cores de papéis, conforme esquema da Figura 1.

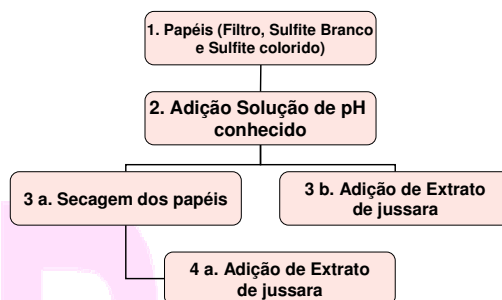


Figura 1. Fluxograma dos testes realizados com os papéis.

A Figura 2 representa o estudo realizado em solução com extrato de jussara, soluções de pH conhecido e indicador de Yamada para comparação dos resultados obtidos.

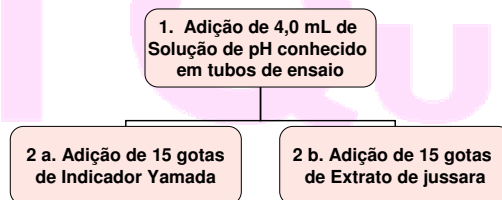


Figura 2. Fluxograma dos testes realizados em solução.

Após os testes de aplicação de ACYS em papéis e solução, iniciou-se o desenvolvimento do kit lúdico-pedagógico.

Surgiu a proposta do “SHIMAGAME”, um jogo cujo objetivo é fechar o maior número de quadrados na cor de cada jogador.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 3 apresenta a escala de cores obtidas em cada uma das condições de tratamento do papel filtro e em solução, para cada indicador de pH.

A partir desta escala de cores foram escolhidos dois valores de pH (3 e 11) de soluções que conferem cores nitidamente diferentes ao papel impregnado com ACYS. Canetas para nanquim foram carregadas com cada uma dessas soluções.

A Figura 4 apresenta uma ilustração da dinâmica do jogo. Cada jogador com sua respectiva solução une dois dos pontos por uma reta. Quem conseguir fechar mais quadrados com sua cor é o vencedor.

pH / Condição	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

Legenda:

A: Tratamento do papel com solução de pH definido, seguido de secagem e molhado com extrato de jussara.

B: Tratamento do papel com solução de pH definido e molhado com extrato de jussara.

C: Solução de pH definido e extrato de jussara em tubo de ensaio.

Figura 3. Escalas de pH obtidas

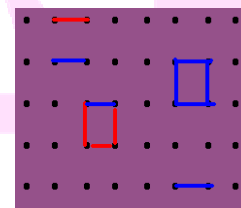


Figura 4. Ilustração do SHIMAGAME (cartela de papel impregnada com ACYS e canetas carregadas com soluções de pH diferentes).

## CONCLUSÕES

As propriedades das ACYS permitiram desenvolver o kit lúdico-pedagógico na forma de um jogo. O SHIMAGAME pode ser utilizado como forma lúdica para apresentar conceitos da Química, despertando o interesse pelos fenômenos envolvidos. Como estratégia pedagógica, pode apoiar a discussão de conceitos escolares como transformação química, ácido, base e indicadores de pH, dentre outros.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FAVARO, M. M. A.; Dissertação de Mestrado; Instituto de Química, UNICAMP, Campinas-SP, 2008.
- SAMPAIO, P. G.; Dissertação de Mestrado; Instituto de Química, UNICAMP, Campinas-SP, 2008.
- TERCI, D. B. L.; Tese de Doutorado; Instituto de Química, UNICAMP, Campinas, São Paulo, 2004.
- TERCI, D. B. L.; ROSSI, A. V.; Química Nova, 2002, 25, 684.