

## COMPARAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS PREPARADOS UTILIZANDO EXTRATO DE *Ximenia americana L* COM PRODUTOS ELABORADOS COM CORANTES ARTIFICIAIS

Ágatha Crystian Silva de Carvalho (Bolsista ICV), Maria do Carmo de Carvalho e Martins (Orientadora, Departamento de Biofísica e Fisiologia/UFPI,) Paulo Humberto Moreira Nunes (Colaborador, UFPI), Gabriela de Sousa Silva Rios (Colaborador, UFPI)

### Introdução

Há muitos séculos o homem vem colorindo os alimentos para torná-los mais atrativos e saborosos. No início, muitas dessas substâncias, como as especiarias e condimentos, já tinham a função de colorir os alimentos, mas com o passar do tempo foram gradativamente substituídas por outras substâncias, algumas sintéticas, com o objetivo específico de colorir (PADRO; GODOY, 2003).

A substituição de corantes artificiais por naturais vem sendo uma alternativa importante para o setor alimentício já que as exigências quanto à segurança dos alimentos visando à saúde dos consumidores têm aumentado (DUARTE et al, 2010). O uso de corantes obtidos a partir de fontes naturais em alimentos é objeto de interesse tanto para a indústria como para os consumidores. As antocianinas são uma alternativa viável para o fornecimento da cor vermelha aos alimentos, a partir de fontes naturais. Estas podem substituir os corantes artificiais vermelho 40, ponceau 4R, eritrosina e bordeaux S (SILVA et al, 2010).

Uma boa fonte de pigmentos antociânicos é o fruto conhecido como ameixa-brava, (*Ximenia americana L.*). Desta forma, o presente estudo em virtude dos pigmentos antociânicos encontrados na *Ximenia americana*, visa avaliar a utilização do extrato deste fruto em substituição a corantes artificiais na elaboração de produtos alimentícios para comparação de suas características organolépticas.

### Metodologia

**Obtenção do extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L.*:** Cascas de *Ximenia americana L.*, foram dessecadas e pulverizadas em um moinho de faca. A partir disso, o material foi suspenso em 4L de mistura hidroalcoólica concentrada a 50%, onde ficou por oito dias, sendo todos os dias homogeneizados. A amostra resultante foi filtrada e colocada em um evaporador rotatório, para que o solvente evaporasse. A dissolução do extrato escolhida para produção dos produtos de panificação foi realizada através da dissolução de 10 g de EHA em 20 mL de etanol e 70 mL de água, por ser entre todas as soluções com diferentes veículos e condições de pH aquela que apresentou melhor solubilidade. **Desenvolvimento do produto de panificação:** O produto escolhido para realização do estudo foi um biscoito elaborado na receita padrão com o corante caramelo. Foi desenvolvido por meio de testes em laboratório utilizando como base uma receita convencional (100 gramas de manteiga, 2 gotas de essência de baunilha, 1 xícara de chá de açúcar, 1 ovo, 1 colher de chá de fermento químico em pó, 2 xícaras de chá de farinha de trigo e corante a gosto). **Análise de características organolépticas e determinação do pH dos produtos:** Os produtos elaborados foram comparados quanto à coloração, odor e textura. Para determinação do pH (IAL, 2005): foram pesados em balança digital 5 gramas de biscoito. Cada amostra foi então triturada com bastão de

vidro e diluída em 50 mL de água destilada até que formasse uma solução homogênea. Após filtração para retirada de resíduos, colocou-se o eletrodo do medidor de pH de bancada marca HANNA em contato com a solução de amostra. Repetiu-se o procedimento com os biscoitos dos demais corantes Caramelo e Bordeaux.

### Resultados e discussão

Em relação à comparação das características organolépticas (odor e textura) entre os produtos produzidos com "corante natural" (EHA) de *Ximenia americana L* e os produtos produzidos com corante artificial Bordeaux e Caramelo, os dados obtidos são apresentados no quadro 01.

Quadro 01: Características organolépticas de biscoitos produzidos com corantes artificiais (Bordeaux e Caramelo) e corante natural (Extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L*.)

ATRIBUTO \ CORANTE	BORDEAUX	CARAMELO	EHA <i>Ximenia americana L</i> .
ODOR	Baunilha	Baunilha	Baunilha
TEXTURA	Crocante	Crocante	Crocante

Os resultados relativos à coloração obtida nos produtos elaborados com os corantes Bordeaux, Caramelo e Extrato Hidroalcoólico de *Ximenia americana L* estão apresentados a seguir.

Figura 1. Fotografias de biscoitos elaborados seguindo receita padrão e utilizando corante Bordeaux (A), caramelo (B) ou extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L* (C).



Os resultados relativos às medidas de pH em biscoitos formulados a partir dos corantes Bordeaux, Caramelo e Extrato Hidroalcoólico de *Ximenia americana L* estão expostos a seguir.

Quadro 02: Medida de pH de biscoitos elaborados com os corantes Bordeaux, Caramelo e Extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L*

ANÁLISE \ CORANTE	BORDEAUX	CARAMELO	EHA <i>Ximenia americana L</i> .)
pH	6,5	7,0	7,0

Não foram observadas alterações nos parâmetros de odor e textura no uso dos diferentes corantes. Em relação à coloração o Extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L* em muito se assemelha ao corante Caramelo, podendo assim ser utilizado como substituinte do mesmo, ao contrário do que se esperava em relação ao corante Bordeaux.

As antocianinas podem apresentar diferentes formas estruturais que podem sofrer interferência de diversos fatores, entre estes, temperatura, pH e possíveis ligações com outras substâncias químicas. O pH é o fator que mais influencia na coloração das antocianinas, visto que,

em função de sua acidez ou alcalinidade, estas podem apresentar diferentes estruturas (BORDIGNON JR et al, 2009).

Como demonstrado na tabela acima, o biscoito elaborado com corante Bordeaux foi o que apresentou menor pH (6,5) enquanto que os biscoitos elaborados com Extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L* e corante Caramelo apresentaram pH na faixa de neutralidade.

Outro fator de influência na coloração é o aquecimento que acelera a degradação das antocianinas que resulta na formação de produtos com coloração castanho-marrom, especialmente na presença de oxigênio (PATRAS et al, 2010; CAVACANTI et al, 2010). Esse fator é o que mais se aproxima da explicação para coloração obtida no biscoito formulado com o corante natural (Extrato hidroalcoólico de *Ximenia americana L*).

### Conclusão

A análise dos resultados obtidos no presente estudo indica perspectivas positivas na substituição do corante caramelo pelo corante natural representado pelo extrato hidroalcoólico de ameixa brava, de maneira a propiciar uma forma mais saudável de se colorir alimentos sem alterar suas demais características organolépticas como odor e textura. Ademais, ressalta-se o fato de não alterar o importante fator influenciador de cor para pigmentos antociânicos que é o pH, que foi igual nos biscoitos elaborados com corante caramelo e extrato hidroalcoólico de *X. americana*. Destaca-se a necessidade de outros estudos visando buscar uma forma de manter a estabilidade e melhorar a solubilidade do corante natural de *Ximenia americana L*. para obtenção mais eficaz do mesmo, possibilitando também uma maior vida útil do corante em questão.

### Referências

BORDIGNON JR, C; FRANCESCATTO, V; NIENOW, A. A; CALVETE, E; REGINATTO, F.H. Influência do pH da solução extrativa no teor de antocianinas em frutos de morango, **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 29, n.1, p.183, 2009.

CAVACANTI, R.N; SANTOS, D.T; MEIRELES, M. A.A; Non-thermal stabilization mechanisms of anthocyanins in model and food systems. **Food Research Intern.** v.12, n.7, 2010.

DUARTE, M. O; SILVA, L. B. et. al. Estudo da estabilidade física de corante natural, livre e microencapsulado, em sistemas açucarados. **Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa do Agronegócio**. n. 15. p.11-18 abr/mai/ jun, 2010.

PRADO, M. A; GODOY, H. T. Corantes artificiais em alimentos. **Alimentos e Nutrição**. Araraquara, v.14, n.2, p. 337-350, 2003.

PATRAS, A; BRUNTON, N.P; O'DONNELL, C; TIWARI, B.K; Effect of thermal processing on anthocyanin stability in foods; mechanisms and kinetics of degradation. **Trends in Food Science & Technol**, v.21, p. 3-11, 2010.

SILVA, G. J. F.; CONSTANT, P. B. L.; FIGUEIREDO, R. W. Formulação e Estabilidade de Corantes de Antocianinas Extraídas das Cascas de Jabuticaba (*Myrciaria ssp.*). **Alimentos e Nutrição**. Araraquara. v. 21, n. 3, p. 429-436, jul./set. 2010.

**Palavras-chave:** Corantes artificiais. Corantes naturais. *Ximenia americana L*.