

OBTENÇÃO DE EXTRATO DE AÇAÍ, AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIOXIDANTE *IN VITRO* E DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÕES DERMOCOSMÉTICAS PARA SUA VEICULAÇÃO

Marília Bottaro

Faculdade de Ciências Farmacêuticas
Centro de Ciências da Vida
ma.bottaro@hotmail.com

Gisele Mara Silva Gonçalves

Grupo: Química Ambiental e dos Materiais
CEATEC
gmsg@puc-campinas.edu.br

Resumo: O extrato de açaí foi obtido a partir da polpa congelada da fruta através do processo de maceração a frio durante 24 horas, utilizando-se uma solução recém-preparada de ácido clorídrico em etanol. O extrato bruto foi filtrado, acrescido de bissulfito de sódio e armazenado em condições adequadas. A atividade antioxidante desse extrato (não diluído e diluído a 5%) foi avaliada por meio do método sistema β -caroteno/ácido linoléico. O extrato obtido foi veiculado em quatro diferentes formulações, três géis e um gel creme, sendo avaliadas em termos de estabilidade preliminar. Os resultados mostraram que a atividade antioxidante do extrato etanólico não diluído apresentou-se melhor pronunciado em relação ao diluído e comparando-se as curvas obtidas, nota-se que a curva do extrato não diluído é muito próxima da curva do antioxidante BHT (controle). Portanto, o extrato obtido apresentou efeito antioxidante. Nota-se que além da avaliação sensorial e do pH, há a necessidade de mais dados para podermos afirmar que as formulações contendo o extrato obtido são estáveis. A veiculação do extrato obtido em formulações dermocosméticas aparenta ser viável e promissora, porém é necessário que o mesmo seja concentrado para que possa ter efetividade antioxidante na real concentração de uso nessas formulações.

Palavras-chave: açaí, antioxidante, cosmético.

Área do Conhecimento: D. Ciências da Saúde - 5. Farmácia - D.5.1. Análise e Controle de Medicamentos

1. INTRODUÇÃO

Açaí é o fruto da palmeira conhecida como açazeiro, cujo nome científico é *Euterpes oleracea*. O açazeiro é uma das palmeiras mais promissoras das áreas de várzea do estuário amazônico, em virtude do seu aproveitamento por moradores ribeirinhos e nas indústrias. O elevado teor de antocianinas e compostos fenólicos nas cascas dos frutos do açaí indica que essa é uma matéria-prima promissora, tendo em vista que as antocianinas têm ação antioxidante e

podem ser úteis na prevenção e tratamento de distúrbios cutâneos [1].

Assim sendo, o estudo de sua viabilidade em formulações de uso tópico é de grande interesse em formulações preventivas do fotoenvelhecimento cutâneo. Dentre os métodos que têm sido utilizados para avaliar o efeito antioxidante, têm-se o de oxidação acoplada de β -caroteno e ácido linoléico, que fornece resultados confiáveis e fidedignos. O objetivo desse trabalho foi obter o extrato de açaí a partir da polpa congelada e realizar um estudo para investigar o efeito antioxidante desse extrato *in vitro*, e o desenvolvimento de formulações dermocosméticas para sua veiculação.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Obtenção do extrato de açaí

A polpa congelada de açaí foi obtida em comércio varejista da região de Campinas. Descongelou-se 400g dessa polpa, que foi submetida à maceração a frio durante 24 horas, utilizando-se 600 mL de uma solução recém-preparada de 0,1% de ácido clorídrico em etanol.

Essa extração foi realizada em béquer de vidro de 1L, o qual foi totalmente envolto em papel alumínio, para evitar a incidência de luz, e o béquer foi mantido sob refrigeração à 4°C. Após a obtenção do extrato bruto, o mesmo foi coado em coador de pano, filtrado em papel filtro qualitativo, seguido de filtração com bomba de vácuo e alonga de vidro com placa porosa, a fim de eliminar impurezas presentes na polpa de açaí que precipitaram durante a extração.

Acrescentou-se 0,1% de bissulfito de sódio ao extrato obtido, e armazenou-se em frasco de vidro âmbar hermeticamente fechado e mantido sob refrigeração a 4°C [2].

2.2. Varredura espectral do extrato de açaí

Para a realização da varredura, o extrato obtido foi diluído a 4% em água deionizada e procedeu-se com a varredura de 400 a 700 nm em cubeta de quartzo,

a fim de se identificar os picos de máxima absorção do extrato obtido.

2.3. Avaliação da capacidade antioxidante do extrato de açaí obtido

A avaliação da capacidade antioxidante do extrato de açaí foi efetuada empregando-se a metodologia inicialmente proposta por outros autores [3,4]. Assim, em um balão de fundo redondo, adicionou-se 120mg de ácido linoléico, 400 mg de Tween 20 e 10 mg de β -caroteno pré-dissolvido em 10 mL de clorofórmio. Evaporou-se a 50°C em evaporador rotatório para remoção do clorofórmio e dissolveu-se o resíduo em 100 mL de água deionizada sob vigorosa agitação. Em triplicata, alíquotas de 5 mL dessa emulsão foram transferidas para tubos de ensaio contendo 0,5 mL de uma das soluções: extrato de açaí ou etanol ou BHT a 0,01% (em etanol) ou extrato de açaí diluído a 5% (em etanol). Em seguida, a absorbância de cada solução foi medida imediatamente a 470 nm. Incubaram-se os tubos a 40°C para a reação de oxidação e determinou-se a absorbância a cada 60 minutos por 5 horas. Esse estudo foi realizado em triplicata.

2.4. Formulações para a veiculação do extrato de açaí obtido

Para a veiculação do extrato de açaí, iniciamos os estudos com quatro diferentes formulações (A, B, C e D), sendo três géis e um gel creme.

Composição das formulações:

- **A:** 2% Aristoflex AVC[®]; 5% propilenoglicol; qsp pH 6-7; 0,6% Phenova[®]; 0,2% EDTA dissódico; 5% extrato de açaí e qsp 100 água destilada.
- **B:** 3% Plurigel[®]; 5% propilenoglicol; qsp pH 6-7; 0,6% Phenova[®]; 0,2% EDTA dissódico; 5% extrato de açaí e qsp 100 água destilada.
- **C:** 2% Natrosol[®]; 5% propilenoglicol; qsp pH 6-7; 0,6% Phenova[®]; 0,2% EDTA dissódico; 5% extrato de açaí e qsp 100 água destilada.
- **D:** 2% Natrosol[®]; 2% Nokkolipid[®]; 5% propilenoglicol; qsp pH 6-7; 0,6% Phenova[®]; 0,2% EDTA dissódico; 5% extrato de açaí e qsp 100 água destilada.

Após o preparo, alíquotas das formulações contendo o extrato obtido recém-preparado foram diluídas a 10% em água destilada para a determinação do pH. Também se avaliou as características organolépticas das formulações (cor, odor, aspecto) [5].

Em seguida, as formulações foram acondicionadas em potes de plástico de fundo falso hermeticamente fechados e armazenadas na temperatura ambiente e

em estufa termostatizada a 60°C durante 2 semanas, sendo reavaliadas a cada semana.

3. RESULTADOS E DICUSSÃO

A fase de obtenção do extrato foi realizada objetivando-se a preservação das antocianinas, presentes no fruto do açaí e responsáveis também pela sua coloração característica.

Após a maceração e o processo de filtração realizado para a obtenção do extrato de açaí, o volume final obtido de extrato foi de 860 ml.

Em relação à realização da varredura espectral do extrato de açaí para conhecer seu perfil de absorbância, observou-se que a varredura atingiu uma absorbância de 0,601 no comprimento de onda 535,1 nm, comprimento de onda de máxima absorção.

O interesse do formulador de produtos dermocosméticos por substâncias que tenham efeito antioxidante comprovado provém do fato que essas substâncias geralmente tem ação antienvhecimento, uma vez que protegem o tecido cutâneo de agressões geradas por radicais livres.

Em relação à avaliação da atividade antioxidante do extrato de açaí, obtiveram-se inicialmente resultados que, após análises, mostraram a necessidade de correção de alguns valores devido à coloração apresentada pelo extrato. Como o extrato também apresenta absorção na região do espectro visível, considerou-se conveniente realizar uma diluição do extrato para a concentração do experimento, ou seja, diluir em água simulando a concentração que o extrato estaria dentro do tubo de ensaio, e realizar uma leitura no comprimento de onda empregado no experimento.

O extrato puro na diluição do experimento apresentou uma leitura de 0,3254. Para tentar avaliar a interferência dessa absorção, optou-se por subtrair esse valor das leituras obtidas para o extrato de açaí não diluído.

Assim, segue o gráfico contendo os resultados finais obtidos:

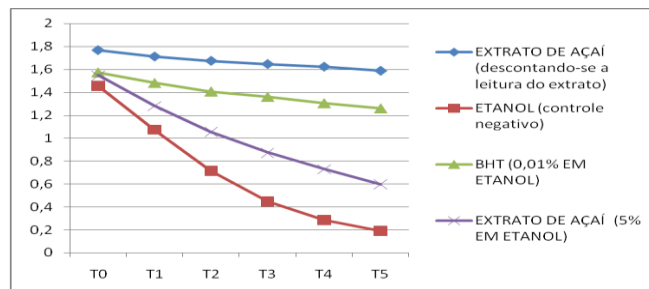


Figura 1. Resultados obtidos na avaliação da atividade antioxidante do extrato de açaí pelo sistema β -caroteno/Ácido Linoléico. Avaliou-se o extrato de açaí diluído a 5% e também não diluído (valor corrigido), o Butilhidroxitolueno (BHT) a 0,01% e o etanol (controle). Eixos: x = tempo (horas); y = absorbância.

Ao se comparar as curvas obtidas, nota-se que a inclinação da curva do extrato não diluído é muito próxima da inclinação do controle positivo BHT, ou seja, o extrato obtido apresentou efeito antioxidante.

O extrato que foi diluído a 5% apresentou um efeito bem menos pronunciado, em razão de sua diluição. Essa diluição foi escolhida, pois inicialmente a concentração de uso do extrato em uma formulação dermocosmética seria em torno de 5%. Porém, de acordo com os resultados obtidos, verifica-se a necessidade de concentrar-se o extrato obtido, a fim de possibilitar sua veiculação em uma formulação e, ao mesmo tempo, garantir sua eficácia antioxidante, tendo em vista que numa real situação de uso o extrato estaria sempre diluído no produto.

A variação encontrada nas cores das amostras após o estudo do efeito antioxidante é coerente com os resultados obtidos, ou seja, quanto mais escura estiver a amostra, mais preservada ela estará em relação à oxidação. Em nosso estudo, a amostra de extrato de açaí manteve-se mais escura, e o controle etanol, que não tinha nenhum efeito antioxidante, foi a que se apresentou mais desbotada ao final do experimento. As amostras de BHT e extrato de açaí diluído a 5% mantiveram-se com colorações intermediárias.

Após o preparo das formulações e incorporação do extrato, as mesmas foram submetidas a avaliações em termos de estabilidade preliminar. As formulações adquiriram coloração característica do açaí, e o odor foi modificado muito sutilmente, de forma que o sensorial dessas formulações permaneceu agradável. Em relação às avaliações do pH das formulações nota-se que os resultados apresentaram pequenas oscilações que não foram consideradas como instabilidade. Apesar desse estudo ter sido realizado, são necessários mais dados para podermos afirmar que as formulações contendo o extrato obtido são estáveis.

4. CONCLUSÃO

Nas condições experimentais da presente pesquisa, concluímos que é possível obter o extrato de açaí a partir da polpa congelada, bem como esse extrato apresenta atividade antioxidante *in vitro*. A veiculação do extrato obtido em formulações dermocosméticas aparenta ser viável e promissora, porém é necessário que o mesmo seja concentrado para que possa ter efetividade antioxidante na real concentração de uso nessas formulações. O passo seguinte dessa pesquisa é a obtenção do extrato do fruto fresco do açaí, controlando-se todas as condições de obtenção.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem pelo apoio financeiro da Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUC (Bolsa de IC Fapic/Reitoria).

REFERÊNCIAS

- [1] Pacheco-Palencia, L. A., et al. (2008). Absorption and Biological Activity of Phytochemical-Rich Extracts from Açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) Pulp and Oil in Vitro. *J. Agric. Food Chem.*, v.56, p.3593–3600.
- [2] Frasson, A.P.Z.; Canssi, C.M. (2008). Análise da qualidade de cremes com hidroquinona 2% manipulados no município de Ijuí/RS. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.*, v. 29, n.2, p. 195-199.
- [3] Duarte-Almeida, J.M., et al. (2006). Avaliação da atividade antioxidante utilizando sistema β -caroteno/ácido linoléico e método de seqüestro de radicais DPPH. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v. 26, n.2, p. 446-452. Capturado online em 23/07/2009 de < <http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n2/30196.pdf> >.
- [4] Silva, F. A. M.; Borges, M. F. M.; Ferreira, M. A. (1999). Métodos para avaliação do grau de oxidação lipídica e da capacidade antioxidante *Química Nova*, v.22, n.1, p. 94-103.
- [5] Brasil. (2004). *Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos- Séries Temáticas*, volume 1. Capturado online em 05/03/2006 de <www.anvisa.gov.br>.