CONASUST
CONGRESSO NACIONAL DE SUSTENTABILIDADE ON-LINE

PRODUÇÃO DE SABONETE MEDICINAL E BIOPLÁSTICO COM A UTILIZAÇÃO DO FRUTO *Bixa orellana* L. (URUCUM)

JESSICA ANGELA PANDINI KLAUCK; JOSIANE CARINE HAMMES; ANGÉLICA PATRÍCIA SOMMER MEURER; ELLEN SANTOS; ALINE CHAVES

RESUMO

A busca por produtos de origem natural constitui-se em uma alternativa que contribui para a saúde humana e para o meio ambiente. O urucum é um fruto que possui compostos bioativos que podem exercer ação antioxidante, antimicrobiana, antinflamatória, anticancerígena, cicatrizantes, dentre outras. Diante disso, esse trabalho teve por objetivo extrair o corante das sementes do urucum, incorporar este corante em um sabonete em barra e com as cascas desenvolver um bioplástico. Os produtos foram feitos nas aulas de ciências e inglês dentro de um clube de ciências com 22 alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Para a extração do corante as sementes foram separadas das cascas e maceradas com auxílio de um almofariz e pistilo até a formação de um pó, após o corante foi extraído com álcool de cereais e incorporado na formulação do sabonete em barra com a utilização de glicerina vegetal transparente em barra. As cascas dos frutos foram trituradas e incorporadas na formulação de um bioplástico com amido, glicerina bidestilada e água destilada. O sabonete desenvolvido apresentou a coloração do corante, e devido às propriedades antinflamatórias, cicatrizantes, antimicrobianas e antioxidantes do urucum, podem ter uma aplicabilidade medicinal. O bioplástico produzido com as cascas do urucum apresentou boa resistência e maleabilidade, indicando assim que as cascas do fruto podem ser reaproveitadas para a produção de embalagens biodegradáveis. Concluiu-se que os produtos desenvolvidos durante as aulas podem ser alternativas sustentáveis que contribuem de forma positiva para o meio ambiente. Ressalta-se também que práticas como essas promovem a conscientização dos estudantes sobre o meio ambiente e a importância do estudo e aplicação dos produtos naturais.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Produtos Naturais; Aproveitamento de resíduos; Antinflamatório; Antimicrobiano.

1 INTRODUÇÃO

Bixa orellana L., também conhecida por urucum, é uma árvore proveniente da região amazônica com origem na América Latina (VIEIRA, 2018). No Brasil, o fruto é utilizado na produção de colorífico e para a fabricação de corantes como a bixina, norbixina e nobixato, que são utilizados por diversas indústrias como laticínios, frigoríficos, massas, doces, sorvetes, óleos e gorduras, bebidas, farmacêutica, têxtil, tintas, desidratados, cosméticos e perfumaria (FABRI; TERAMOTO, 2015).

O urucum possui compostos bioativos como os fenólicos e carotenoides, que podem ter propriedades antioxidantes, com ação preventiva contra cânceres, problemas cardiovasculares e envelhecimento (MOREIRA, 2013). Na literatura também há relatos de que as sementes do urucum possuem efeitos antimicrobianos, antinflamatórios e hipoglicêmicos (CARVALHO et

DOI: 10.51189/conasust/13028

al., 2022).

Devido aos compostos naturais e com bioatividade neste fruto, ressalta-se a importância da sua utilização em produtos, substituindo assim os corantes químicos e contribuindo de forma positiva para a saúde humana e para o meio ambiente.

Com a finalidade de substituir os corantes químicos pelos naturais e enfatizar a importância da utilização do fruto inteiro, esse trabalho teve por objetivo extrair o corante de sementes do urucum para a incorporação em um sabonete e também utilizar as cascas do fruto para a produção de um bioplástico.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A produção dos sabonetes e do bioplástico, foi realizada dentro de um Clube de Ciências, inserido dentro de um Parque Científico e Tecnológico, com uma turma de 22 alunos do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental. Essas aulas foram ministradas de forma integrada nas disciplinas de Ciências e Inglês, em que ambas as professoras são biólogas.

Inicialmente, as professoras fizeram uma aula expositiva e dialogada abordando a importância da utilização do urucum em diversos setores industriais, compostos bioativos e também ressaltaram o impacto da substituição dos corantes químicos pelos corantes naturais. As professoras deixaram bem claro o objetivo da aula prática, que seria a preparação de sabonetes com o corante extraído da semente do urucum e a utilização das cascas para a produção de um bioplástico, a fim de aproveitar o fruto inteiro e dar uma aplicabilidade medicinal aos sabonetes, uma vez que o corante possui compostos com ação antimicrobiana, antioxidante e antinflamatória.

Posteriormente, os alunos foram orientados a separar as sementes do urucum e as cascas para posterior utilização. Com o auxílio de um almofariz com pistilo, os estudantes, divididos em equipes de 4 a 5 alunos, realizaram a maceração das sementes para a formação de um pó, a fim de extrair o corante do fruto. Após, esse pó foi misturado com cerca de 20 mL de álcool de cereais e realizou-se a confecção dos sabonetes com a utilização de glicerina vegetal transparente. Uma quantidade de 10 mL do corante da semente do urucum foi incorporada nos sabonetes.

Após a produção dos sabonetes, os estudantes prepararam um bioplástico, utilizando 25 gramas da semente do urucum triturada, 3 gramas de amido, 1,5 gramas de glicerina líquida bidestilada e 90 mL de água destilada. Esse bioplástico foi submetido a um aquecimento por 10 minutos a 80 °C e armazenado em placas até completa secagem.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 apresenta o corante obtido da semente do urucum, alguns sabonetes produzidos com a adição do corante e o bioplástico formado com a utilização das cascas do fruto.

Figura 1: Corante extraído da semente do urucum (A); Sabonetes com a incorporação do corante (B); Bioplástico produzido com as cascas do urucum (C)
Fonte: Os autores (2022)

DOI: 10.51189/conasust/13028

Os compostos bioativos presentes na semente do urucum podem ter ação antinflamatória, antimicrobiana e antioxidante, e adicionados à formulação dos sabonetes, podem fornecer aos mesmos uma aplicabilidade medicinal. Os metabolitos secundários produzidos pelas plantas estão correlacionados com a ação cicatrizante destas (ALEGRIA, 2017). Segundo Soares et al. (2021), *B. orellana* possui compostos de bixina, norbixina e tocotrienol, os quais evidenciaram efeitos positivos no reparo de tecidos, o que se deve às suas propriedades antioxidante, anti-inflamatória, antimicrobiana, osteogênicas e antiosteporóticas. Para o urucum, Capela et al. (2016) verificaram ação pró-inflamatória através da aceleração nas fases iniciais de cicatrização em feridas cutâneas tratadas com extrato oleoso de sementes de urucum, no qual foram identificados dois ácidos com importância terapêutica - ácidos linoleico e oleico. Similarmente, Soares et al. (2021) observaram a regressão das feridas na pele e o aceleramento da reepitelização em todas as etapas da cicatrização, enquanto em tecido ósseo verificaram um aumento na síntese e remineralização da matriz óssea. Alegria (2017) verificou uma cicatrização 60 % superior ao controle positivo ao usar pomadas com 30% e 10% de *B. orellana* em sua composição, e ao mesmo tempo, não encontrou evidências de infecção, indicando que a pomada permite a cicatrização normal da ferida, e não interfere negativamente no processo de cicatrização.

O bioplástico formado com a adição das casas do urucum apresentou boa resistência e maleabilidade, indicando que as mesmas podem ser reaproveitadas para a produção de embalagens biodegradáveis.

De acordo com a Food and Agriculture Organization (FAO) (2014), nos países latino-americanos cerca de 28% dos alimentos que chegam ao final da cadeia de produção são desperdiçados. Segundo Pereira et al. (2022), o principal gerador de subprodutos é o processo industrial, com destaque para a indústria alimentícia, que requer toneladas de frutas e vegetais para produzir alimentos, sucos, dentre outros. Desta forma, impulsionadas pela problemática ambiental relacionada ao volume de produção de lixo e a consequente poluição do meio ambiente, a ciência e a indústria buscam cada vez mais formas de reaproveitar resíduos orgânicos (RAMOS et al., 2020). Tais subprodutos provenientes do processamento de frutas e vegetais podem ser alternativamente utilizados para a produção de bioplásticos, que são biodegradáveis, reduzindo o impacto causado no meio ambiente, derivam de fontes renováveis, e ainda diminuem os índices de desperdício (SANTOS, 2022).

4 CONCLUSÃO

Concluiu-se ao final que os produtos desenvolvidos com a utilização do urucum podem ter uma aplicabilidade medicinal, como no caso do sabonete e também visando o reaproveitamento de resíduos (cascas) para a produção do bioplástico, contribuindo assim de forma positiva para o meio ambiente. Ressalta-se também que práticas como essas promovem a conscientização dos estudantes sobre o meio ambiente e a importância do estudo e aplicação dos produtos naturais.

REFERÊNCIAS

ALEGRIA, S. S. **Evaluación de la actividad cicatrizante, en ratas albinas, de la combinación de los preparados galénicos de Bixa orellana L. (Achiote), Ocimum campecheanum Mill. (Albahaca de monte) y Aloe vera L. (Sábila)**. Universidade de San Carlos de Guatemala. [Tese] Doutorado em Ciências Químicas e Farmácia. Guatemala, 2017.

CAPELA, S. C.; TILLMANN, M. T.; FÉLIX, A. O. C.; FONTOURA, E. G.; FERNANDES,

C. G, FREITAG, R. A.; SANTOS, M. A. Z.; FÉLIX, S. R.; NOBRE, M. O. Potencial cicatricial da Bixa orellana L. em feridas cutâneas: estudo em modelo experimental. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 68, n. 1, p. 104-112, 2016.

CARVALHO, I. O.; JÚNIOR, F. A. F. X.; EVANGELISTA, J. S. A. M.; RODRIGUES, F. F. G.; COSTA, J. G. M. Perfil químico, atividade antimicrobiana do extrato das sementes de urucum (*Bixa orellana*). **Conjecturas**, v. 21, n. 2, p. 500-509, 2022.

FABRI, E. G.; TERAMOTO, J. R. S. Urucum: fonte de corantes naturais. **Horticultura Brasileira**, v. 33, n. 1, p. 1, 2015.

FAO. **Food losses and waste in the Latin America and the Caribbean**. [Internet]. Food and Agriculture Organization for the United Nations, Rome; 2014. Disponível em: http://www.fao.org/3/a-i3942e.pdf/.

MOREIRA, V. S. **Atividade antioxidante e caracterização físico-química de variedades de urucueiros in natura e encapsulado**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. [Dissertação] Mestrado em Engenharia de Alimentos. Itapetinga, 2013.

PEREIRA, L. F. A.; FIRMO, W. C. A.; COUTINHO, D. F. A importância do reaproveitamento de resíduos da indústria alimentícia: o caso do processamento de frutas. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, 2022.

RAMOS, R. V. R.; OLIVEIRA, R. M.; TEIXEIRA, N. S.; SOUZA, M. M. V.; MANHÃES, L. R.; LIMA, E. C. S. Sustentabilidade: utilização de vegetais na forma integral ou de partes alimentícias não convencionais para elaboração de farinhas. **DEMETRA Alimentação, Nutrição & Saúde**, p. 1-10, 2020.

SANTOS, L. B. Bioplásticos produzidos a partir de subprodutos de processamento de laranja. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" [Dissertação] Mestrado em Alimentos, Nutrição e Engenharia de Alimentos. Araraquara, 2022.

SOARES, L. F. F.; LEITE, A. G.; ARAÚJO, K. S. Potencial terapêutico de compostos de Urucum (Bixa orellana L.) No reparo de tecidos. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v. 36, n. 2, p.111-116, 2021.

VIEIRA, M. M. O. ***Bixa orellana* L**. Universidade do Algarve – Faculdade de Ciências e Tecnologia. [Dissertação] Mestrado em Ciências Farmacêuticas. Gambelas, 2018.

DOI: 10.51189/conasust/13028