



DESENVOLVIMENTO E ESTABILIDADE DE FORMULAÇÃO CONTENDO EXTRATO DO RIZOMA DE *Zingiber officinalis*

DA MAIA, Indiará¹; DA ROSA, Linda Dieci Schieffelbein²; BONFANTI, Gabriela³;
BORTOLOTTI, Josiane Woutheres⁴; DEUSCHLE, Regis Augusto Norbert⁵; DEUSCHLE,
Viviane Cecilia Kessler Nunes⁶

Palavras-Chave: Estudo de estabilidade. Cosmético. Fitoquímica. Prazo de validade.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais é uma prática antiga e amplamente explorada pela espécie humana. Essa prática, muitas vezes, é a única alternativa para a prevenção e tratamento de doenças por muitas comunidades e o conhecimento popular de suas propriedades têm contribuído de forma significativa para as pesquisas na área. (TRESVENZOL *et al*, 2006; PINTO *et al*, 2006).

Os vegetais produzem diversos compostos químicos que pertencem a dois grandes grupos, os chamados metabólitos primários, como os lipídeos, proteínas e carboidratos, responsáveis por importantes funções estruturais e energéticas nas plantas e os metabólitos secundários, originados a partir dos primários através de diferentes rotas metabólicas (SIMÕES *et al*, 2010). Esses últimos são os que apresentam ações farmacológicas, pois muitos deles são os responsáveis pelos efeitos biológicos apresentados pelos vegetais. (ANDRADE *et al*, 2007).

A espécie *Zingiber officinalis* é uma planta que tem despertado o interesse em relação ao desenvolvimento de formulações cosméticas. Tal importância se deve a sua constituição química que apresenta, entre outros metabólitos secundários, a presença de compostos

¹Discente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta, Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX). E-mail: indiar_maia@windowslive.com

²Discente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta. E-mail: lindadieci22@hotmail.com

³Docente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta. E-mail: gbonfanti@unicruz.edu.br

⁴Docente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta. E-mail: bortolotto@unicruz.edu.br

⁵Docente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta. E-mail: rdeuschle@unicruz.edu.br

⁶Docente do Curso de Farmácia, Universidade de Cruz Alta, Coordenadora do Projeto. E-mail: vdeuschle@unicruz.edu.br



fenólicos, quinonas, flavonóis, flavonas, flavanonois, flavonoides, taninos, cumarinas, terpenoides, óleos essenciais e alcaloides (MAGALHÃES, CAMARGO, HIGUCHI, 2013)

Atualmente há um grande interesse por produtos cosméticos utilizados na prevenção e melhora de peles envelhecidas, e novas tecnologias estão sendo desenvolvidas e usadas para melhorar as características das formulações, possibilitando uma maior disponibilidade de ativos empregados neste setor. Com o aumento das discussões sobre sustentabilidade, o crescente interesse por parte das empresas em conservar o meio ambiente e do consumidor em adquirir produtos naturais e orgânicos, têm-se evidenciado uma alta procura por produtos desta natureza (RIBEIRO, 2010). Neste contexto, devido à sua constituição química, o gengibre apresenta uma grande importância, principalmente na área cosmética, devido as suas propriedades antioxidantes, cicatrizantes e anti-inflamatórias (MAGALHÃES, CAMARGO, HIGUCHI, 2013).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é desenvolver e estudar a estabilidade de formulações para uso tópico contendo o extrato do rizoma de *Zingiber officinalis*.

METODOLOGIA

Para o estudo foram usados os rizomas de *Zingiber officinalis*, obtidos na cidade de Cruz Alta –RS, que foram finamente divididos e secos em estufa com circulação de ar, triturados em moinho de facas e submetidos à maceração hidroetanólica por um período de 15 dias, ao final do qual o extrato foi liofilizado.

Foram adicionados 1 e 3% do extrato bruto liofilizado dos rizomas de *Zingiber officinalis* à uma base de crème não iônico, previamente elaborada de acordo com o Formulário Nacional, com adaptações (BRASIL, 2005).

A determinação da estabilidade físico-química das formulações foi efetuada de acordo com as especificações do Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos (BRASIL, 2004). O estudo de estabilidade foi realizado em um período de 90 dias. Os parâmetros analisados foram a determinação do pH e a viscosidade das formulações, no tempo zero e após 90 dias. Durante esse período, as amostras foram armazenadas em diferentes condições de temperatura (Temperatura ambiente – TA; Estufa – E e Refrigerador – R).



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados parciais desta pesquisa encontram-se demonstrados na tabela 1.

Tabela 1. Estudo de estabilidade das formulações contendo o extrato dos rizomas de *Zingiber officinalis*

Formulação	pH				Viscosidade			
	TZ	90 dias			TZ	90 dias		
		TA	E	R		TA	E	R
1%	5,0	5,2	4,9	5,3	144000	120000	24200	128000
3%	5,1	5,3	5,0	5,1	83982	134000	24000	75984

TZ – tempo zero; TA – temperatura ambiente; E – estufa; R- refrigerador.

Em relação aos resultados obtidos no tempo zero (primeiro dia de análise) e após 90 dias de estabilidade em diferentes condições de temperatura, observa-se que não houve variações bruscas de pH, o que indica estabilidade das formulações. Os valores de pH obtidos durante o período de armazenamento encontram-se ainda, compatíveis com o pH cutâneo (ISAAC, 2008). O controle do pH é de extrema importância durante o desenvolvimento de uma formulação para evitar o uso inadequado de produtos que possam provocar irritações na pele ou desestabilizar a sua fisiologia (LEONARDI, GASPAR e CAMPOS, 2002).

A viscosidade é uma medida importante, pois está relacionada com a espalhabilidade da formulação na superfície da pele e também com a sua facilidade ou não em sair da embalagem, além disso, perda de viscosidade ao longo do tempo indica perda de estabilidade. A viscosidade de uma formulação é definida como a sua resistência à um determinado fluxo e, desta forma, a resistência é proporcional à viscosidade (MANÇO *et al.*, 2015). Houve variações da viscosidade em relação às diferentes condições de armazenamento, sendo que a amostra que foi mantida na estufa perdeu viscosidade em relação ao tempo zero. Contudo, as amostras mantidas em temperatura ambiente e refrigerador mantiveram-se estáveis

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as amostras armazenadas em diferentes condições de temperatura mantiveram-se estáveis ao longo do período de estabilidade, que correspondeu a 90 dias de ensaios. As amostras mantidas em estufa perderam levemente a sua viscosidade, o que já é esperado para esse tipo de teste.



REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C.A. et al. Determinação do conteúdo fenólico e avaliação da atividade antioxidante de *Acacia podalyriifolia* A. Cunn. ex G. Don, Leguminosae-mimosoideae. **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, v.17, p.231-235, 2007.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos / Agência Nacional de Vigilância Sanitária.1. Ed. Brasília: ANVISA, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Formulário Nacional / Ministério da Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- ISAAC, V.L.B. et al. Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v.29, n1, p. 81-96, 2008.
- LEONARDI, G.R.; GASPAR, L.R.; CAMPOS, P.M.B.G.M. Estudo da variação do pH da pele humana exposta à formulação cosmética acrescida ou não das vitaminas A, E ou de ceramida, por metodologia não invasiva. **Revista APS**, v.14, n.2, p.216-223, 2002.
- MAGALHÃES, B.H., CAMARGO, M.F., HIGUCHI, C.T. indicação de usos de espécies vegetais para o tratamento da celulite com fins cosméticos. **Revista Saúde, Sustentabilidade e Meio Ambiente**. v8, p. 61-82, 2013.
- MANÇO, L.M., et al. Development of cosmetic formulations containing glucan polymer of Cassava (*Manihot esculenta*): stability and sensory analysis. **Biomedical and Biopharmaceutical Research**, v. 12, n. 1, p. 91-98, 2015.
- PINTO, E.P.P.; AMOROSO, M.C.M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA. **Acta Botanica Brasilica**. v.20, p.751-762, 2006.
- RIBEIRO, C. Cosmetologia aplicada a dermoestética. 2. Ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.
- SIMÕES, C.M.O. et al. Farmacognosia, da planta ao medicamento. 6. Ed. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2010.
- TRESVENZOL, L. M. et al. Estudo sobre o comércio informal de plantas medicinais em Goiânia e cidades vizinhas. **Revista Eletrônica de Farmácia**, v. 3, p.23-28, 2006.