

Desenvolvimento de emulsões à frio contendo óleos de sementes de Passifloras do Semi-árido baiano

Development of cold emulsions containing Passionflower seed oils from the Semi-arid region of Bahia

DOI:10.34119/bjhrv4n2-335

Recebimento dos originais: 12/03/2021

Aceitação para publicação: 12/04/2021

Tainá Santos Souza

Pós-graduanda (PG), Programa de Pós-graduação em Farmácia (PPGFAR), Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA)

E-mail: taina.souza@ufba.br

Neila de Paula Pereira

Dra. Em Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Paraná (UFPR).
Pesquisadora (PQ), Laboratório de Pesquisa em Medicamentos e Cosméticos (LAPEMEC)

Endereço: Rua Barão de Jeremoabo s/n, Campus Ondina, Salvador – Ba CEP 40.170-115, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal da Bahia (UFBA)

E-mail: neilapp@ufba.br

RESUMO

No setor cosmético as emulsões são amplamente utilizadas como sistemas para liberação de ativos, e se destacam por apresentarem boa hidratação, penetração e adesão cutânea. Adicionalmente, a flora brasileira nos oferece uma diversidade de produtos naturais indicados para a dermo-cosmética, dentre os quais se destaca os óleos vegetais fixos, que na presente pesquisa são extraídos de sementes de espécies do gênero *Passiflora*, ocorrentes no semi-árido baiano com próspera expressão comercial, por isso instrumento desse estudo. Nesse contexto foram desenvolvidas emulsões cosméticas contendo os óleos de *P. cincinnata* e *P. setacea* por metodologia de emulsificação à frio, com posterior submissão a testes de estabilidade acelerada, análise de pH, além da verificação de parâmetros in vitro de textura, e espalhabilidade. Por fim, o tamanho e polidispersão dos glóbulos emulsionados foram verificados por light scattering em Zetasizer. As emulsões desenvolvidas apresentaram características de ótima estabilidade, bem como performance desejada de produto no que se refere ao potencial de influência dos óleos aplicados.

Palavras-Chave: Emulsões, Passifloras, Óleos.

ABSTRACT

In the cosmetic sector, emulsions are widely used as systems for actives release, and they stand out for presenting good hydration, penetration and cutaneous adhesion. Additionally, the Brazilian flora offers us a diversity of natural products indicated for dermo-cosmetics, among which stand out the fixed vegetable oils, which in the present research are extracted from seeds of species of the genus *Passiflora*, occurring in the semi-arid region of Bahia with prosperous commercial expression, therefore the instrument of this study. In this context, cosmetic emulsions containing the oils of *P. cincinnata* and *P. setacea* were developed by cold emulsification methodology, with subsequent submission to accelerated stability tests, pH analysis, and verification of in vitro parameters of texture

and spreadability. Finally, the size and polydispersity of the emulsified globules were verified by light scattering in Zetasizer. The emulsions developed showed characteristics of optimum stability as well as desired product performance with regard to the potential influence of the oils applied.

Keywords: Emulsions, Passifloras, Oils.

1 INTRODUÇÃO

Emulsões são sistemas bifásicos com uma fase contínua contendo uma fase dispersa, onde essas fases podem ser oleosa ou aquosa¹. Essa forma farmacêutica, em geral, apresenta quase sempre consistência desejada, e por isso confere adesão aos usuários. Considerando a preferência dos sistemas emulsivos, busca-se a inovação na emulsificação ofertando agilidade e barateando os custos do processo produtivo. Em função disso, novas bases autoemulsionantes a frio, promotoras de emoliência e umectância, vêm sendo introduzidas no mercado cosmético, tal como HOSTACERIN® SAF. No âmbito da fitocosmetologia, vem se destacando as Passifloras presentes no semi-árido baiano, pois os seus óleos são compostos, principalmente do ácido graxo linoléico (c 18:2)², que ajuda na reposição da barreira lipídica da pele, auxiliando na hidratação cutânea agregando valor às formulações. Contudo, a junção de emulsões à frio com óleos de sementes das Passifloras, valoriza e traz inovação para a biodiversidade da flora brasileira.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

- Obtenção das emulsões à frio, a 375, 750 e 1125 rpm, usando HOSTACERIN® SAF e adicionadas com óleos das sementes de *P. cincinnata* e da *P. setácea*, ou sem adição de óleo (“branco”).
- Determinação de pH e ensaios de estabilidade acelerada cf. Anvisa³.
- Realização dos testes in vitro de performance do produtos: Textura com o equipamento texturômetro e espalhabilidade através do Dispositivo de Knorst⁴
- Determinação do potencial zeta em aparelho Malvern Zeta Sizer, da amostra com melhor performance in vitro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

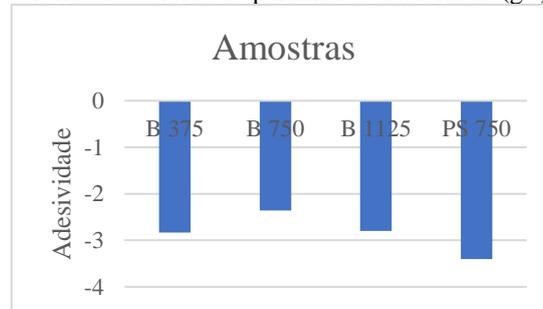
Os ensaios de estabilidade acelerada não acusaram separação das fases, nem alterações de cor e odor. Indicando estabilidade, o que é favorável para o prosseguimento

dos demais ensaios in vitro. Os valores de pH mantiveram-se sem grandes variações e dentro da faixa do pH cutâneo, que é o resultado desejado em formulações tópicas.

Nos testes de performance in vitro, referente à espalhabilidade (Ei), as emulsões contendo óleos de semente de *P. setacea* apresentaram o melhor perfil nos períodos pós preparo, pós 30 dias e pós envelhecimento acelerado, com uma espalhabilidade máxima (Ei Max) de 1.578,67 mm² no pós preparo.

Através dos ensaios de textura in vitro a adesividade, é um parâmetro que pode ser correlacionado com a aderência do produto à pele e seus valores são expressos em negativo. As amostras com óleos de semente de *P. setacea*, apresentaram os maiores valores deste parâmetro, sendo que as obtidas a 750 rpm obtiveram valores de adesividade maiores que as amostras “branco” (gráfico 1).

Gráfico 1. Valores do parâmetro adesividade (g.s).



Legenda: B 375 – Emulsão “branco” obtida a 375 rpm; B 750 – Emulsão “branco” obtida a 750 rpm; B 1125 – Emulsão “branco” obtida a 1125 rpm; PS 750 Emulsão com óleo da *P. setacea* obtida a 750 rpm.

Comparando a textura com dados do espalhamento das amostras a 750 rpm no pós preparo (tabela 1), a emulsão com óleo das sementes da *P. cinnamomum* apresentou maior intensidade de força e menor espalhabilidade, indicando que precisará de mais esforço no momento da utilização do produto. Apesar da emulsão com óleo de semente da *P. setacea* ter apresentando intensidades de força um pouco maiores que a emulsão “branco”, essa demonstrou maiores valores de espalhabilidade máx (Ei máx) em comparação com as outras emulsões estudadas.

Tabela 1. Dados da Performance in vitro (Ei máx e força (g))

Emulsões obtidas com rotação a 750 rpm	Espalhamento máximo (Ei Max) em mm ²	Força (g)
Emulsão com óleo da <i>P. setacea</i>	1578,67	5,83
Emulsão “Branco”	1463,48	5,40

Baseadas nesses resultados, a amostra contendo óleos de semente de *P. setacea* emulsionada a 750 rpm foi escolhida para determinação do potencial zeta, cujo resultado igual a -58,55 mV mostrou-se satisfatório, por ser indicativo de uma menor tendência a fenômenos de instabilidade ao longo da vida útil, uma vez que as forças repulsivas nos glóbulos emulsionados superam as forças atrativas. Quanta a polidispersão (Pdi), que avalia a uniformidade dos glóbulos e varia de 0,1 a 1,0. Já a análise granulométrica dos glóbulos registrou tamanho médio de 3.246 nm, necessitando ainda de estudos que ajudem a diminuir esse valor, para que o mesmo se aproxime das nanodimensões registradas na literatura ⁵.

4 CONCLUSÕES

Trata-se de um estudo do óleo de sementes das Passifloras no processo de emulsificação à frio utilizando HOSTACERIN® SAF. Deste modo, os dados obtidos evidenciaram características físico-químicas e de performance biocósmética compatíveis ao que se almeja no cenário atual e visando a valorização da agrobiodiversidade nacional.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a toda equipe atuante no LAPEMEC/UFBA, e ao Dr Leonardo Fonseca do Laboratório de Pesquisa e Análise de Alimentos e Contaminantes (LAPAAC).

REFERÊNCIAS

1. ALLEN, L. V. JR., ANSEL, C. H., POPOVICH, N. G. Formas farmacêuticas e sistemas de liberação de fármacos. 6 ed. São Paulo: Editorial Premier, 2000, p. 299-301.
2. ALVES, N. C. Penetração de ativos na pele: revisão bibliográfica. Revista Amazônia Science & Health. v3, n4, p36-43, 2010.
3. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia de Estabilidade de Produtos Cosméticos. 2004, vol. 1.
4. KNORST, M. T. Desenvolvimento Tecnológico de forma farmacêutica plástica contendo extrato concentrado de *Achyrocline satureioides* (Lom) DC. *Compositae* (Marcela). [Dissertação de Mestrado]. PPGCF, UFRGS, 1991.
5. MEZADRI, H. Desenvolvimento de nanoemulsões contendo extratos dos frutos de *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman e estudo fitoquímico destes extratos. Dissertação de Mestrado- PPGCF, UFOP, 2010.