

Introdução/Introduction

O desenvolvimento de cosméticos com produtos naturais aumentou devido a demanda das tecnologias atuais, atendendo as exigências das necessidades da população mundial visando sua qualidade, segurança e eficácia de acordo com suas características físico-químicas (Silva et al., 2015). Um produto cosmético não deve causar nenhum dano a saúde humana quando em contato com a parte externa pele, segundo a Diretiva 76/768/EEC, tendo a finalidade de limpeza, proteção, melhoramento de aparência, modificador de odores. A *Salvia officinalis* pertence à família Lamiaceae, é uma planta nativa do Oriente Médio e do Mediterrâneo (Fig. 1), possui propriedades para a utilização em todo o âmbito corporal como anti-inflamatórios, antioxidantes, antimicrobianos, antimutagênicos, antidemenciais, hipoglicemiantes e hipolipemiantes. (Esmaeilzadeh et al., 2017)



Fig 1: plantas de sálvia em cultura in vitro

Objetivos/Objectives

Preparação de formulação em gel com base em carbopol incluindo o extrato hidroalcoólico de *Salvia officinalis* como princípio ativo do mesmo (Fig.2).



Fig.2: Aspecto do gel de carbopol

Realização de ensaios de estabilidade físico-química, organoléptica do gé e ensaios de toxicidade nos óleos essenciais e extração hidroalcoólica (toxicidade em dâfnias e artémias). Realização do teste de irritabilidade ocular (HET-CAM). Realização da hidrodestilação em Clevenger, recolhimento do rendimento dos óleo e utilização como conservante natural no gel.

Material e Métodos /Material and Methods

Extraiu-se o óleo essencial da *Salvia officinalis* por arrastamento de vapor, obtendo-se o rendimento após 3 horas. (Fig 3). Preparou-se o gel com princípio hidroalcoólico em três concentrações diferentes. Utilizou-se a fórmula com 15% de etanol absoluto, 85% de água purificada e 2 gramas de carbopol para cada 100 mL de gel preparado com extrato hidroalcoólico nas concentrações: 1,25; 2,5 e 5% e posteriormente realizaram-se testes para avaliar o produto obtido como: ciclos de luz, ciclos de congelamento/descongelamento, centrifugação e vórtex, temperatura, determinação do pH, análises microbiológicas e teste HET-CAM.



Fig 3.: Destilação por arrastamento de vapor usando um Clevenger

Resultados/Results

O rendimento da extração de óleos essenciais foi de 0,54%. O gel com extrato apresentou coloração verde que se intensificou com o aumento da concentração. No ciclo de luz, a formulação perdeu parte da cor verde, devido à luz, mas sem sofrer mais alterações organolépticas. No ensaio do ciclo de congelamento e descongelamento, apresentaram alteração no seu aspecto, em termos de cor com perde de intensidade. Ensaio microbiológicos mostraram que os óleos essenciais têm um efeito moderado, nestas concentrações testadas (Fig. 6).

No teste de centrifugação e vortex, não houve alterações (Fig.7a e 7b)

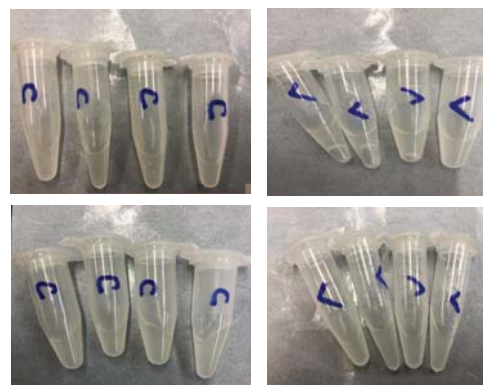


Fig 7a: Teste centrifuga, pré e pós Fig 7b: Teste vortex, pré e pós

Em HET-CAM, apresentaram resultado negativo não apresentando nenhum tipo de hemorragia, ou seja, sem inflamação ocular. (Fig. 4). Os restantes dos ensaios não tiveram alterações.

Todos os géis apresentaram odor alcoólico antes e depois de todos os ensaios.



Fig. 4: Teste de HET-CAM.



Fig.5: Teste pH nas amostras.

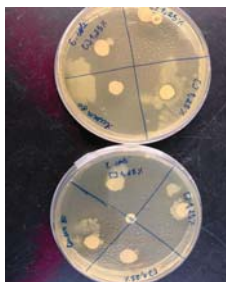


Fig 6: Teste microbiológico

Conclusões/ Conclusions

Pode-se concluir que o gel de carbopol não aparenta efeitos prejudiciais quando usado em cosmética, mesmo quando utilizado com o óleo essencial da planta, embora os efeitos conservantes sejam moderados nas concentrações usadas a *Salvia officinalis*, poderá ser usada como conservante, e o seu extrato hidroalcoólico rico em fenóis como princípio activo numa formulação anti-age. Embora ainda existam mais ensaios a desenvolver assim como teste de toxicidade, os testes de estabilidade acelerada tem resultados promissores, embora "A não ocorrência de separação de fases não assegura sua estabilidade, somente indica que o produto pode ser submetido, sem necessidade de reformulação, aos testes de estabilidade." (Isaac, 2008)

Referências/ References

Silva, L.C.; Carvalhedo, L. F.; Vieira, J. P. C.; Silva, L. A. C.; Monteiro, O. S.; Carmo, L. H. A. Delineamento de formulações cosméticas com óleo essencial de *Lippia gracilis* Schum (Alecrim-de-Tabuleiro) de origem amazônica. São Luis: Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 36, n. 2, 2015, p. 319-326
Ghorbani, A., & Esmaeilzadeh, M. (13 de Janeiro de 2017). propriedades farmacológicas de *Salvia officinalis* e seus componentes. 7(4), pp. 433-440.
Isaac, V.L.B.; Cefali L.C.; Chiari, B.G.; Oliveira, C.C.L.G.; Salgado H.R.N.; Corrêa, M.A. Protocolo para ensaios físico-químicos de estabilidade de fitocosméticos. São Paulo: Revista Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada, v. 29, n.1, p. 81-96, 2008.

Agradecimentos/Acknowledgments

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, Portugal) e ao FEDER sob o Programa PT2020 pelo apoio financeiro ao CIMO (UID/AGR/00690/2019)