

# ESTUDO DE EMULSÃO FITOTERÁPICA SUSTENTÁVEL: formulação utilizando ativos de plantas medicinais com efeitos anti-inflamatórios e cicatrizantes

Bárbara Maia - 234824  
Beatriz Fogaça de Paula Lima - 235472  
Guilherme Kazuo Muto - 235192  
Higor de Lima Bueno - 200557

Nicóle Rolim dos Santos - 234859  
Rafael Aparecido Diniz - 121846  
Rubens Nunes de Oliveira Junior - 236745  
Thiemy Caroline Tamura - 223893

Professor(a) Orientador(a) Valeska Aguiar

## INTRODUÇÃO

O estudo de estabilidade e viabilidade na formulação de emulsões está presente em diversas indústrias, além deste desafio, a indústria farmacêutica busca a substituição de matérias-primas poluentes e estrangeiras, afim de tornar o ramo mais sustentável e independente de importação. Este projeto objetivou-se em pesquisar e desenvolver uma formulação de emulsão fitoterápica estável, para uso tópico em tratamentos de queimaduras e utilizando insumos nacionais.

Figura 1. Emulsão Fitoterápica.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## JUSTIFICATIVA

Tendo em vista o cenário apresentado, a proposta do estudo de emulsão fitoterápica sustentável é buscar alternativas de emulsões para uso tópico no tratamentos de queimaduras que utilizem matérias-primas brasileiras, e que apresentem uma estabilidade desejável para um fármaco.

## OBJETIVOS e ODS

- Explorar o uso de matérias-primas brasileiras em emulsões farmacêuticas;
  - Realizar testes para verificação da estabilidade;
  - Analisar as condições de armazenamento e manuseio do produto.
- A concepção se baseia no Objetivo de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) 3 e 11, sendo eles, Boa Saúde e Bem-Estar e Cidades e Comunidades Sustentáveis.

Figura 2. ODS's envolvidas.



Fonte: (ONU, 2025).

## ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento do projeto.

Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Subtotal (R\$)
Goma xantana	250 g	23,94	23,94
Óleo de andiroba	1 frasco (500 mL)	80,75	80,75
Lectina de soja	1 kg	21,53	21,53
Óleo de melaleuca	10 mL	25,90	25,90
Casca de barbatimão	1 kg	24,99	24,99
Vitamina E	1 caixa (60 cápsulas)	36,10	36,10
<b>Total</b>			<b>213,21</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

## RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Para validação da estabilidade da emulsão foram feitos quatro testes, sendo eles: Teste de centrifugação, Teste de estabilidade em diferentes temperaturas de armazenamento, Teste de pH e Espectroscopia por FTIR. Os resultados estão descritos abaixo:

Figura 3. Emulsão após centrifugação.



Após 15 minutos em centrifugação, foi observada uma discreta separação de fases.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 4. Emulsões após 10 dias de armazenamento.

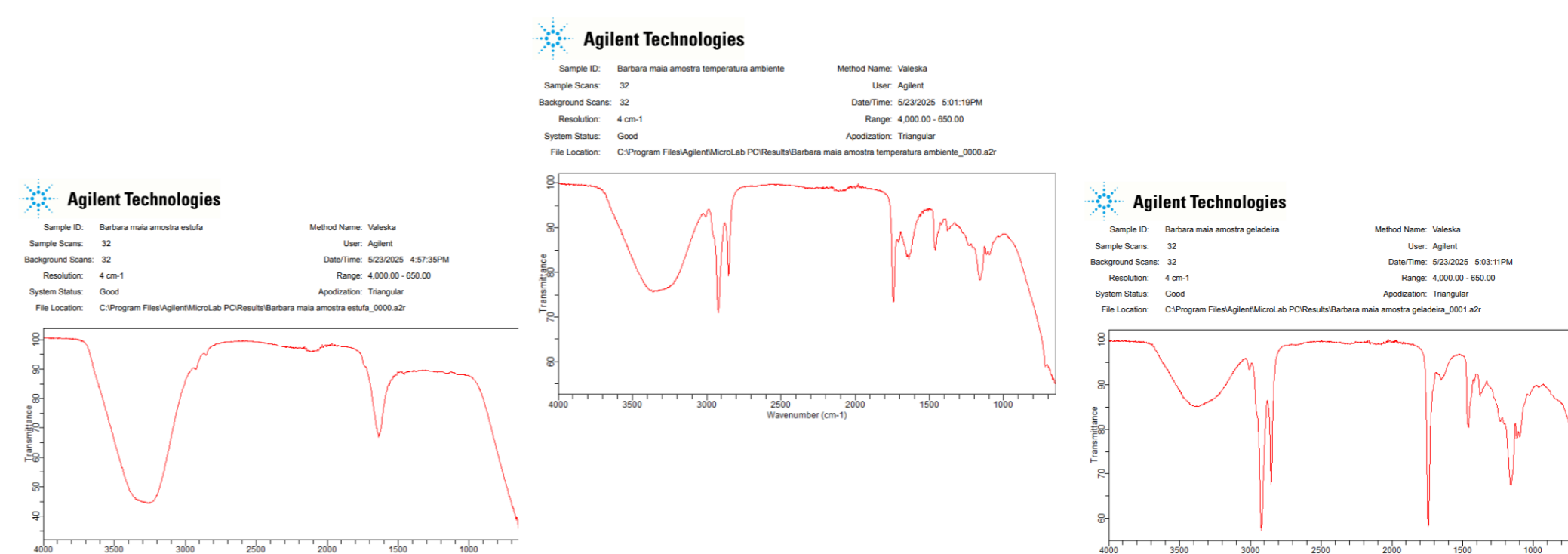


As amostras foram armazenadas por 10 dias nas temperaturas de 45°C, 25°C e 5°C, respectivamente. Apenas a amostra em estufa apresentou separação de fases e comprometimento na estabilidade.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A avaliação de pH foi realizada com um pHmetro logo após a formulação da emulsão, o resultado foi o valor de 5,19, confirmando segurança de uso tópico (entre 4,5 e 6,5).

Figura 5. Espectros por FTIR.



Fonte: Elaborado pelos autores.

## CONCLUSÃO

A emulsão fitoterápica sustentável se comportou como uma emulsão estável em condições de armazenamento refrigerado (5°C) e em temperatura ambiente (25°C), seu pH de 5,19 a determina como adequada para uso tópico. O uso de matérias-primas nacionais se mostra promissor e um incentivo para novos estudos na área.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento à nossa orientadora, Valeska Aguiar e à equipe de laboratório da Facens, em especial ao Caio Gomes.