

ANÁLISE ECONÔMICA DA PRODUÇÃO E EXTRAÇÃO DO ÓLEO ESSENCIAL DE *MELALEUCA ALTERNIFOLIA* PARA APLICAÇÃO EM COSMÉTICOS

Aluno: Carolina Suman - carolsm11@hotmail.com; Beatriz Thomaz - bia.tcarvalho21@gmail.com; Diana Castro - dianacaastro@gmail.com; Joice Dantas - joicefd@hotmail.com

Orientador: João Guilherme Rocha Poço - jgrpoco@fei.edu.br

INTRODUÇÃO

O segmento de produtos verdes ou naturais tem sido uma área cada vez mais explorada. Produtos fabricados com extratos ou óleos vegetais, com ingredientes naturais e que produzem menor impacto à natureza, estão cada vez mais ganhando espaço no mercado.

A *Melaleuca alternifolia*, conhecida como “Tea Tree” (Árvore do Chá), tradicionalmente é utilizada em formulações cosméticas e farmacêuticas por suas propriedades aromáticas e medicinais. Seu óleo essencial apresenta propriedades antissépticas, antifúngicas, antibacterianas e anti-inflamatórias. Essa espécie ocorre naturalmente na Austrália, onde se concentram os principais produtores. Como o Brasil apresenta características de solo e clima semelhantes à região de origem da *Melaleuca alternifolia*, parece ser um país adequado à espécie.

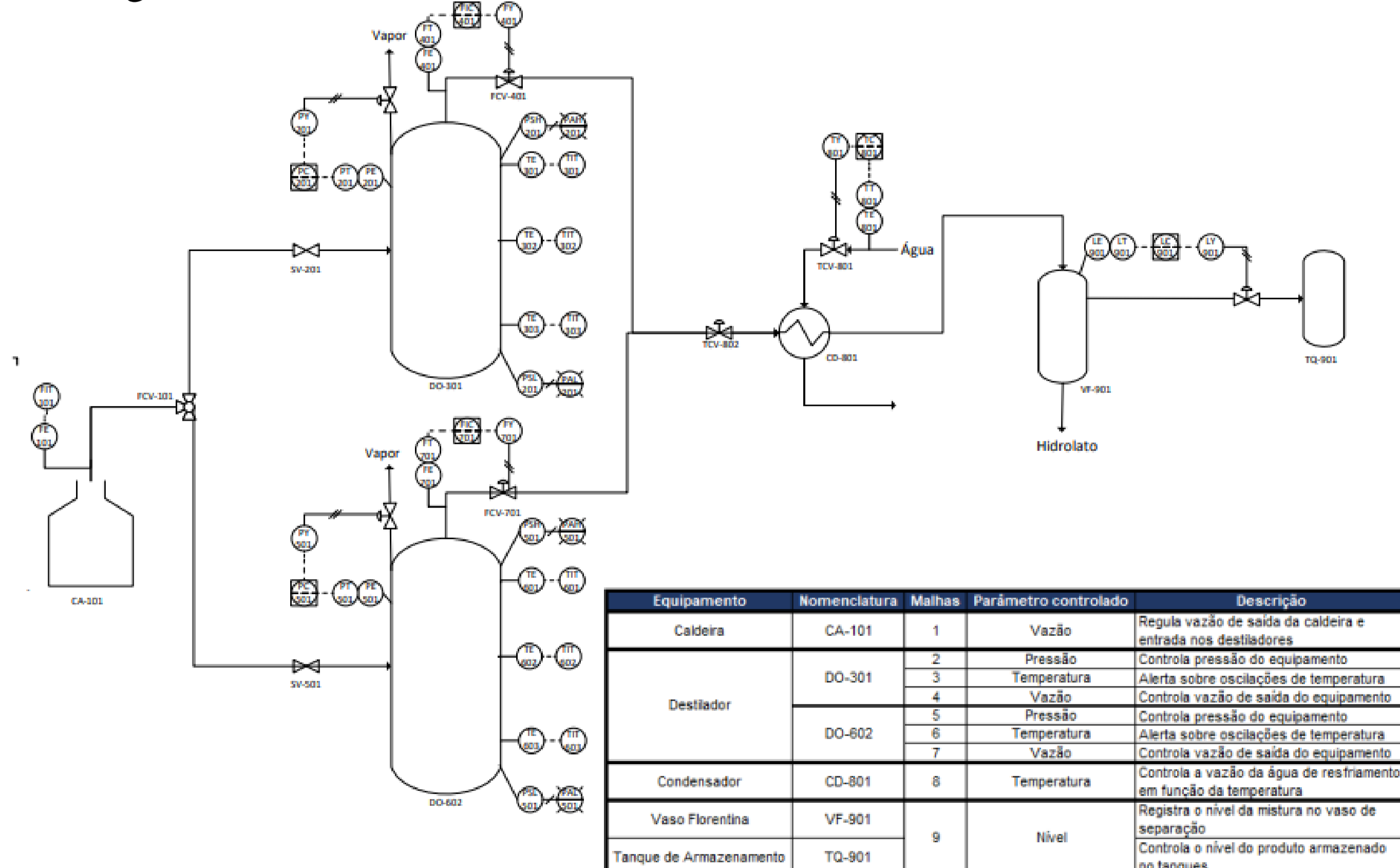
Nesse contexto, o presente trabalho visa analisar a viabilidade econômica de extração e produção do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* no Brasil para aplicação na indústria de cosméticos.

METODOLOGIA

Levantou-se informações pela literatura a respeito dos métodos de extração, origem da planta e suas propriedades, além da indústria de cosmético no mercado mundial e local. Após isso foi possível determinar que a extração a vapor é o método ideal para extração desse óleo e foi possível desenvolver o P&ID. Em seguida realizou-se a extração em escala laboratorial para determinar o rendimento e avaliar a análise cromatográfica do óleo obtido.

Posteriormente, com os dados determinados, levantou-se o custo dos equipamentos, bem como dos terrenos e materiais necessários para produção em escala industrial. Através dessa etapa, foi possível avaliar a viabilidade econômica do projeto, utilizando indicadores econômicos como Taxa interna de Retorno (TIR), Taxa Mínima de Atratividade (TMA) e Valor Presente Líquido (VPL).

Na figura abaixo encontra-se o P&ID:



RESULTADOS E DISCUSSÕES

Determinou-se um rendimento experimental de 1,02% do óleo extraído, encontra-se dentro da faixa esperada de 1-2% que é possível extrair da massa verde. Além disso, a análise cromatográfica apresentou o resultado esperado com os principais componentes (Cineol e 4-Terpineol) dentro das faixas permitidas pelo padrão Austrália (ISSO 4730-2017).

A análise econômica foi positiva com TIR de 32,4% e VPL > 0. O preço de comercialização foi de R\$ 500 /kg.

Composto	(%) Resultado
Cineol	2,33
4-terpineol	40,64

Crerios	Valores
Receita	RS23.880.000,00
Custo	RS700.018,33
Valor bruto	RS23.179.981,67
VPL	RS10.736.816,56
VAE	RS1.600.102,28
TIR	32,40%
CMP _r	RS69,80
ROI	437,90%

CONCLUSÃO

Pela análise econômica pode-se considerar um projeto economicamente viável, com VPL positivo e TIR superior à taxa Selic vigente (8% a.a). Obteve-se um rendimento experimental de 1,02% e através da cromatografia gasosa, constatou-se que o óleo se enquadra nas normas da Austrália, com 40,62% de Terpinen-4-ol e 2,33% de 1,8-Cineol. Sendo que quanto maior a porcentagem de Terpinen-4-ol, maior a ação antibacteriana no óleo.

Considera-se relevante o estudo em questão, em vista de que o mercado de cosméticos cada vez mostra sua expansão para uso de matérias primas naturais e o óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* tem características interessantes para aplicação nesse ramo, como seu poder antibacteriano e antifúngico, possibilitando o uso para cremes anti espinhas, linha de *skin care*, sabonetes e hidratantes corporais, por exemplo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

VIEIRA, T. R.; BARBOSA, L. C. A.; MALTHA, C. R. A.; PAULA, V. F.; NASCIMENTO, E. A. Constituintes químicos de *Melaleuca alternifolia* (MYRTACEAE). *Quimica Nova*, v. 27, n. 4, p. 536-539, mai 2004.

ZUCCO, A. et al. Cosméticos naturais: uma opção de inovação sustentável nas empresas. *Brazilian Journals of Business*, 2020

CASTELO, A. V. M. Rendimento e composição química do óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* Chell, na região do Distrito Federal. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, vol. 8, núm. 1, 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1190/119025752013.pdf>