

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL

**INSTITUTO DE QUÍMICA - INQUI
BACHARELADO EM ENGENHARIA QUÍMICA**

**VIABILIDADE ECONÔMICA DOS MÉTODOS EXTRATIVOS DE ÓLEO
ESSENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE PERFUMES**

Maria Eduarda da Silva Grilo Ferreira

Campo Grande – MS

2025

Maria Eduarda da Silva Grilo Ferreira

**VIABILIDADE ECONÔMICA DOS MÉTODOS EXTRATIVOS DE ÓLEO
ESSENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE PERFUMES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no Instituto de Química como requisito básico para a conclusão do Curso de Bacharelado em Engenharia Química.

Orientador (a): Danieli Cristine Anversa

Campo Grande - MS

2025



ATA

Aos vinte e quatro dias do mês de novembro do ano de dois mil e vinte e cinco, às vinte horas, reuniu-se a Banca Examinadora composta pelos membros Danieli Cristine Anversa (UFMS), Luciana Lima de Oliveira (Cosméticos Ana Maria) e Patrícia de Oliveira Figueiredo (UFMS) sob a presidência da primeira, para avaliar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado "VIABILIDADE ECONÔMICA DOS MÉTODOS EXTRATIVOS DE ÓLEO ESSENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE PERFUMES" da estudante Maria Eduarda da Silva Grilo Ferreira (RGA 2019.2304.022-7) do Curso de Bacharelado em Engenharia Química, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Danieli Cristine Anversa. A presidente da Banca Examinadora declarou abertos os trabalhos, agradeceu a presença de todos os Membros e concedeu a palavra à estudante que expôs o trabalho. Terminada a exposição, os senhores membros da Banca Examinadora iniciaram as arguições. Terminadas as arguições, a presidente da Banca Examinadora fez suas considerações. A seguir, a Banca Examinadora reuniu-se para avaliação, e após, emitiu parecer expresso conforme segue:

Membros da banca	Conceito
Danieli Cristine Anversa (UFMS)	APROVADA
Luciana Lima de Oliveira (Cosméticos Ana Maria)	APROVADA
Patrícia de Oliveira Figueiredo (UFMS)	APROVADA

Campo Grande - MS, 24 de novembro de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Danieli Cristine Anversa, Professora do Magistério Superior**, em 25/11/2025, às 12:49, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Patricia de Oliveira Figueiredo, Professora do Magistério Superior**, em 25/11/2025, às 14:56, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Lima registrado(a) civilmente como Luciana Lima de Oliveira, Usuário Externo**, em 26/11/2025, às 13:37, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6059300** e o código CRC **EC09C93D**.

INSTITUTO DE QUÍMICA

Av Costa e Silva, s/nº - Cidade Universitária

Fone:

CEP 79070-900 - Campo Grande - MS

Referência: Processo nº 23104.019644/2024-94

SEI nº 6059300

Dedico este trabalho a minha família, em especial as mulheres, minha mãe Valdeli da Silva Grilo e minha irmã Ana Beatriz da Silva Rocha, vocês são imagem de força, coragem, bondade e resiliência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus e a minha família, Valdeli da Silva Grilo, Ana Beatriz da Silva Rocha, Osmar Pereira Grilo, Maria da Assunção dos Santos Silva Grilo, Davi dos Santos Grilo e Osmar Pereira Grilo Júnior, e minhas amigas Majorie Escobar Maciulevicius e Faviele Machado Ocampos pelo encorajamento, carinho e paciência incondicional durante toda a graduação, desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas de faculdade e amigos de vida Jéssica de Souza de Paula, Pedro Becker Kerber, Cynthia Barbosa da Silva de Matos, Jessica Nayara Rodrigues Bezerra, Luiz Guilherme de Jesus e Kátia Gualberto Correa, que me acompanharam durante essa trajetória, me amparando, incentivando e tornando os dias melhores.

À minha orientadora Danieli Cristine Anversa pelo auxílio no desenvolvimento deste trabalho, e pelas suas contribuições para minha formação acadêmica.

Ao Laboratório de Produtos Naturais e Bioativos (PronaBio) e a Professora Patrícia de Oliveira Figueiredo, pelos ensinamentos durante a graduação e iniciação científica.

E aos docentes e colaboradores da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul por toda assistência durante minha caminhada acadêmica.

RESUMO

O crescimento notável do mercado de perfumaria no Brasil, que ocupa a segunda posição global em consumo, estabelece um cenário onde 90% das preferências se concentram em marcas nacionais. Nesse panorama competitivo, o fator custo-benefício é decisivo para a escolha do consumidor. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo central investigar a influência dos diversos métodos de obtenção de óleos essenciais, cruciais para a formulação de fragrâncias, sobre o custo final do produto. A metodologia empregada envolveu o levantamento bibliográfico para mapear as condições operacionais, tendências de mercado e despesas inerentes. Com base nesses dados, foi realizada uma simulação econômica simplificada, utilizando os indicadores CAPEX (Despesas de Capital) e OPEX (Despesas Operacionais). Essa análise comparativa focou em quatro técnicas principais: *enfleurage*, destilação por arraste a vapor, prensagem a frio e hidrodestilação. O estudo avaliou o impacto financeiro dessas técnicas tanto no preço final de mercado quanto no tempo de retorno do investimento (*payback*). Os resultados revelaram que as implicações financeiras das técnicas de extração são desiguais e variam significativamente dependendo da tipificação do aroma, seja ele cítrico, floral ou amadeirado. Conclui-se que a seleção do método extrativo é um elemento primordial na determinação da viabilidade econômica. O trabalho sugere, portanto, que a diversificação e a aplicação estratégica das técnicas de extração são essenciais para otimizar o equilíbrio entre custo e benefício no mercado brasileiro de perfumaria.

Palavras-chave: Perfumes. Extração. Viabilidade econômica. Mercado consumidor.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Pirâmide olfativa.....	25
Figura 2: Etapas do processo de fabricação de perfumes.....	26
Figura 3: Métodos de extração de óleos essenciais.....	27
Figura 4: Prensa <i>expeller</i>	28
Figura 5: Prensa hidráulica.....	28
Figura 6: Extratora por fluido supercrítico.....	29
Figura 7: Processo de extração <i>enfleurage</i>	30
Figura 8: Unidade de extração de <i>Soxhlet</i>	31
Figura 9: Sistema de <i>Clevenger</i> (hidrodestilação).....	33
Figura 10: Sistema de destilação por arraste a vapor.....	33
Figura 11: <i>Dashboard</i> de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes cítricos.....	37
Figura 12: <i>Dashboard</i> de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes florais.....	37
Figura 13: <i>Dashboard</i> de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes amadeirados.....	38
Figura 14: <i>Dashboard</i> de custo do método de prensagem a frio para perfumes cítricos...	38
Figura 15: <i>Dashboard</i> de custo do método de <i>enfleurage</i> para perfumes florais.....	39
Figura 16: <i>Dashboard</i> de custo do método de hidrodestilação para perfumes amadeirados	39
Figura 17: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo cítrico....	40
Figura 18: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo floral.....	41
Figura 19: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo amadeirado.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação dos produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético.....	13
Tabela 2: Classificação de perfumes.....	14
Tabela 3: Classificação das subfamílias florais.....	16
Tabela 4: Classificação das subfamílias <i>chypre</i>	17
Tabela 5: Classificação das subfamílias couro.....	18
Tabela 6: Classificação das subfamílias <i>fougère</i>	19
Tabela 7: Classificação das subfamílias orientais.....	20
Tabela 8: Classificação das subfamílias cítricas.....	21
Tabela 9: Classificação das subfamílias amadeiradas.....	22
Tabela 10: Receitas anuais dos perfumes cítricos, florais e amadeirados.....	35
Tabela 11: Delimitação de custos de CAPEX e OPEX.....	36
Tabela 12: Composição do perfume.....	54
Tabela 13: Composição do perfume (em Kg).....	55
Tabela 14: Rendimentos extrativos para a técnica de prensagem a frio.....	55
Tabela 15: Rendimentos extrativos para a técnica de <i>enfleurage</i>	56
Tabela 16: Rendimentos extrativos para a técnica de hidrodestilação.....	56
Tabela 17: Rendimentos extrativos para a técnica de destilação por arraste a vapor.....	57
Tabela 18: Lucro líquido por método extrativo.....	58

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. JUSTIFICATIVA.....	11
3. OBJETIVO.....	12
3.1 OBJETIVO GERAL.....	12
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	12
4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	12
4.1 LEGISLAÇÃO.....	12
4.2 CLASSIFICAÇÃO DE PERFUMES.....	13
4.2.1 CONCENTRAÇÃO.....	14
4.2.2 FAMÍLIAS OLFATIVAS.....	14
4.2.2.1 FLORAL.....	15
4.2.2.2 <i>CHYPRE</i>	16
4.2.2.3 COURO.....	17
4.2.2.4 <i>FOUGÈRE</i> (“SAMAMBAIA”).....	18
4.2.2.5 ORIENTAL.....	19
4.2.2.6 CÍTRICO.....	20
4.2.2.7 AMADEIRADO.....	21
4.2.2.8 FRUTAL.....	22
4.2.2.9 HERBAL (AROMÁTICOS).....	23
4.2.2.10 MARINHA (AQUÁTICO OU OCEÂNICOS).....	23
4.2.2.11 <i>GOURMAND</i>	23
4.3 PIRÂMIDE OLFATIVA.....	24
4.4 PROCESSO PRODUTIVO.....	25
4.4.1 RECEBIMENTO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA.....	26
4.4.2 EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL.....	26
4.4.2.1 PRENSAGEM A FRIO.....	27
4.4.2.2 EXTRAÇÃO POR FLUIDO SUPERCRÍTICO.....	28
4.4.2.3 <i>ENFLEURAGE</i>	29
4.4.2.4 EXTRAÇÃO POR SOLVENTE.....	30
4.4.2.5 DESTILAÇÃO.....	32
4.4.3 PRODUÇÃO DE PERFUMES.....	33
5. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	34
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
7. CONCLUSÕES.....	42
8. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	43
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
APÊNDICE A - CÁLCULO DE MASSA NECESSÁRIA.....	54
APÊNDICE B - CÁLCULO DO TEMPO DE RETORNO (TR).....	58

1. INTRODUÇÃO

Os sentidos básicos do corpo humano (olfato, paladar, tato, visão e audição) são responsáveis pela percepção do meio externo e interno que cada indivíduo está submetido, isto é, através da recepção de estímulos somos capazes de caracterizar o ambiente e as situações envolvidas, bem como as reações que teremos em resposta (Byington, 2019). Assim, durante o desenvolvimento da sociedade humana, esses sentidos foram capazes de garantir nossa sobrevivência, identificando perigos, mudanças de temperatura, definindo nossa alimentação e noção espacial. Martin Lindstrom (2008) descreve que:

De todos os sentidos, o olfato é o mais primitivo, o mais arraigado. Foi como nossos ancestrais desenvolveram o gosto por certos alimentos, era como procuravam parceiros e intuía a presença de inimigos. Quando sentimos o cheiro de algo, os receptores de odores em nosso nariz traçam uma linha direta até o sistema límbico, que controla nossas emoções, nossas lembranças e nossa sensação de bem-estar. Por conseguinte, a reação dos nossos instintos é instantânea (Lindstrom, 2008, p.78).

Assim, à medida que as civilizações tornaram-se mais complexas, o olfato adquiriu um novo papel nas relações sociais, estabelecendo conexões com diferentes aspectos do cotidiano. Acredita-se que, as primeiras fragrâncias desenvolvidas estivessem associadas a práticas religiosas, com o intuito de chamar a atenção dos deuses e agracia-los, através da fumaça (em latim “*per fum*”) causada pela queima de madeira, folhas e matéria animal (Dias & Silva, 1996). Para os egípcios, essa prática também fazia parte do ritual de passagem da morte, integrando uma importante etapa no processo de embalsamamento, enquanto que para os gregos representava poder e classe social, essencial para a rotina diária e atrelada à higiene básica. Na idade média, o uso de perfumes foi reprimido devido a ligação com rituais pagãos e práticas hedonistas, entretanto ainda eram utilizados para a cura de enfermidades, devido à concepção de que as doenças eram transmitidas pelo odor corporal (Quando [...], 2025).

Desta forma, a ascensão da perfumaria foi impulsionada em decorrência de determinados marcos históricos, que estabeleceram o setor como rentável para a comercialização. Destacando-se, o período da Renascença na europa, em que o comércio mercantil vigorava, sendo a Itália o país que mantinha o controle marítimo do mediterrâneo, possibilitando o desenvolvimento de novas fragrâncias. Com a chegada do reinado de Luís XIV (o rei “Sol”) da França os perfumes ganharam notoriedade no país, mas foi com seu sucessor Luís XV que a França assumiu o lugar como o maior e principal produtor de perfumes, devido à sua admiração pelos diferentes aromas, concedendo aos seus nobres a fama de “A corte perfumada”.

Entretanto, foi com a revolução francesa que a perfumaria conseguiu rápida industrialização, alcançando mais países, e mercados consumidores (Veiga, 2021). No Brasil, o ato de perfumar-se já estava enraizado na cultura indígena, fazendo parte da higiene diária e dos ritos espirituais, mas foi com a chegada da corte portuguesa, no início do século XIX, que a perfumaria tornou-se um hábito cultural brasileiro em todo o território

nacional. Já no fim do século XIX, teve-se o surgimento das primeiras perfumarias e boticárias brasileiras, como a Granado fundada em 1870, entretanto foi em 1940 que o acesso a esses produtos tornou-se mais comum, viabilizando a criação dos primeiros produtos originalmente brasileiros, moldando o gosto olfativo do país, que buscava por fragrâncias frescas e suculentas, concebendo características próprias para a perfumaria brasileira (Paiva, 2024).

Atualmente, segundo Statista [...] (2024) o setor HPPC (Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético) é segmentado nas categorias de cuidados pessoais (44%), cuidados com a pele (30%), cosméticos (16%) e perfumes (10%), com uma avaliação aproximada de US\$626 bilhões no ano de 2024, sendo que o faturamento estimado de US\$59,87 bilhões corresponde à seção de perfumaria. Deste rendimento, as maiores receitas contabilizadas foram dos Estados Unidos, ocupando a primeira posição do *ranking* com US\$8,83 bilhões, seguido pelo Brasil, em segunda posição, com US\$5,56 bilhões, França (US\$5,23 bilhões), Reino Unido (US\$2,31 bilhões) e a Rússia (US\$1,98 bilhões), em terceiro, quarto e quinto lugar do *ranking*, respectivamente.

Nagao (2022) e Statista [...] (2024) abordam que, o setor tem uma estimativa de crescimento avaliada em 3,2% para o ano de 2025, prevendo um lucro de US\$ 70 bilhões até 2030, sendo o mercado brasileiro uma das grandes expectativas do setor, dado o recente desempenho do país e aliada a cultura de higiene e cuidados pessoais dos brasileiros, demonstrando que uma análise de viabilidade econômica caracterizando o mercado olfativo brasileiro revela-se pertinente e essencial.

2. JUSTIFICATIVA

De acordo com Statista [...] (2024), a seção de perfumaria representa 10% de todo o setor de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético, assim com uma representação significativa, o Brasil é considerado o segundo maior mercado consumidor de perfumes. Segundo ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados) (2024) avalia-se que o setor deve ter uma arrecadação de US\$ 40 bilhões até 2027, enquanto que Mercado [...] (2024) aponta que só no ramo da perfumaria haverá um aumento de 6,2% na receita até 2027.

Para o mercado nacional este prognóstico representa em uma expansão significativa, uma vez que, de acordo Nagao (2022) 78% dos brasileiros consomem algum tipo de artigo de perfumaria, além disso dados da ABIHPEC (Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos) (2018) e Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas) (2018) demonstram que 90% desses produtos são oriundos de marcas nacionais.

Diante disso, Mercado [...] (2024) destaca ainda que apesar do cenário ser favorável, isto representa um desafio para o setor, visto que o mercado consumidor tem apresentado um perfil mais exigente, de tal modo que Silva & Pereira (2025) observa que

dentre os diversos fatores que podem afetar a tomada de decisão de compra, os principais são cheiro (36%), preço (34%), fixação (12%), marca (10%), embalagem (4%) e promoção (4%), isto é o cliente tem sido mais criterioso quanto ao custo benefício e suas percepções atreladas ao apego emocional. Justificando assim, a escolha do tema, visto que, o perfil do consumidor e suas preferências podem sofrer influência financeira de maneira expressiva, permitindo por meio de uma análise econômica identificar esse cenário de modo a auxiliar o crescimento do mercado de perfumes.

3. OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma análise de viabilidade econômica dos métodos extrativos de óleo essencial, comumente utilizados na produção de perfumes.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Identificar em dados da literatura técnicas de obtenção de óleo essencial empregados na produção de perfumes, reconhecendo parâmetros de operação, como rendimento e tempo de produção.

Realizar uma simulação de viabilidade econômica simples, utilizando as ferramentas de gestão de custos operacionais (insumos, salários de colaboradores, manutenção, impostos e contas regulares) e de capital (equipamentos, infraestrutura e móveis), isto é CAPEX e OPEX, dos referidos métodos, apontando o impacto financeiro sobre o custo final do produto.

4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 LEGISLAÇÃO

No Brasil a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é a responsável por regulamentar e fiscalizar a comercialização e produção de produtos de HPPC (Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético), através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) Nº 752, de 19 de setembro de 2022 estabelece que:

XVI - produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes: são preparações constituídas por substâncias naturais ou sintéticas, de uso externo nas diversas partes do corpo humano, pele, sistema capilar, unhas, lábios, órgãos genitais externos, dentes e membranas mucosas da cavidade oral, com o objetivo exclusivo ou principal de limpá-los, perfumá-los, alterar sua aparência e ou corrigir odores corporais e ou protegê-los ou mantê-los em bom estado; [...]

A Tabela 1 apresenta a classificação dos produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos conforme a resolução.

Tabela 1: Classificação dos produtos de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético

Tipo	Descrição	Exemplos
Grau 1	Produtos que não necessitam de comprovação, e informações detalhadas quanto ao seu modo de usar.	Água de colônia, Água Perfumada, Perfume e Extrato Aromático.
Grau 2	Produtos que possuem indicações específicas, exigem comprovação de segurança e/ou eficácia, modo de usar e restrições de uso.	Colônia infantil, antitranspirante axilar, desodorante antitranspirante axilar, produto de limpeza/ higienização infantil.

Fonte: BRASIL, 2022.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DE PERFUMES

Com o ato de perfumar-se cada vez mais inserido no cotidiano, a produção deste ramo desenvolveu-se em categorias para atender diferentes cenários do dia-a-dia, isto é para ocasiões mais importantes como bailes, reuniões e conselhos, perfumes mais intensos eram designados para evidenciar a classe social, e evitar odores corporais ocasionados pelo intenso contato físico, enquanto que águas perfumadas tinham o intuito de refrescar e substituir banhos no processo de limpeza (Qual [...], 2024; Santos, 2023). Deste modo, artigos de perfumaria podem ser diferenciados de acordo com a concentração das fragrâncias (Tabela 2) e composição (famílias olfativas), sendo também parâmetros essenciais para definir o tempo de fixação, composição da pirâmide olfativa, aplicabilidade e custo.

4.2.1 CONCENTRAÇÃO

O que define a concentração de um perfume, conforme apresentado na Tabela 2, é a relação entre a matéria-prima (essência) e o meio diluente (álcool), em geral utiliza-se etanol (álcool etílico) para a composição devido à propriedades como volatilidade, solubilidade, capacidade de conservação, absorção percutânea e viscosidade, ademais pode-se utilizar nessa mistura uma combinação de etanol com um outro álcool, em geral propileno glicol para aumentar a solubilidade de determinadas fragrâncias (Dias & Silva, 1996; Alcohol [...], 2020; Santos, 2019).

Tabela 2: Classificação de perfumes

Classificação	Concentração (%)
<i>Parfum</i>	40 - 20
<i>Eau de parfum</i> / Água de perfume	20 - 15
<i>Eau de toilette</i> / Água de toalete	15 - 10
Colônia / <i>Eau de cologne</i> / Água de colônia	8 - 6
Deo Colônia	5 - 1
<i>Eau fraiche</i> / Água fresca	3 - 1
<i>Body Splash</i>	3 - 5
Desodorante corporal	2 - 0,5

Fonte: Adaptado de Diferenças [...], 2024; Granado Farmácias, 2024; Iannicelli, 2024; Levy, 2023; Santos, 2023; Phebo, 2021; Veiga, 2025; Zattini, 2023.

4.2.2 FAMÍLIAS OLFATIVAS

A descrição e classificação do odor sentido pelo olfato humano pode ser considerado complexo, visto que não se tem uma unidade de medida, assim na tentativa de identificar como realizar essa distinção de forma coerente, diversas teorias foram criadas e testadas, entretanto a abordagem de Amoore *et al.* (1964, p. 42) é considerada o princípio desse debate:

Uma rosa é uma rosa e um gambá é um gambá, e o nariz facilmente percebe a diferença. Mas não é tão fácil descrever ou explicar essa diferença. [...] É difícil descrever um odor, exceto comparando-lo a um mais familiar. [...] o sistema

olfativo é composto de células receptoras de alguns tipos diferentes, cada uma representando um odor "primário" distinto [...] Por meio do teste de frequência e de outras considerações, foi possível selecionar sete odores que se destacam como prováveis primários. Eles são: canforáceo, almiscarado, floral, mentolado, etéreo (semelhante ao éter), pungente e pútrido (Amoore *et al.*, 1964, p. 42, tradução própria).

No entanto, a classificação de aromas para artigos de perfumaria só ocorreu em 1984, pela Sociedade Francesa de Perfumistas (*Société Française des Parfumeurs* ou SFP), que levou em consideração a originalidade, isto é a personalidade da fragrância, e aplicabilidade das criações. Essa categorização é nomeada de famílias olfativas, em que a primeira classificação definiu 5 famílias olfativas, sendo elas floral, *chypre*, couro, *fougère* e oriental (âmbar), porém com o desenvolvimento do setor e a criação de novas fragrâncias, a SFP realizou uma nova categorização, adicionando duas novas famílias (*Hespéridée*/Cítrico e *Boisée*/Amadeirado), sob o qual permanecem até os dias atuais com a atualização de suas subfamílias (*Société Française des Parfumeurs*, [1989?]).

Apesar da catalogação realizada pela SFP, inúmeras marcas do setor descrevem as famílias olfativas de maneiras distintas, incluindo categorias não listadas pela instituição, ou ainda que são consideradas subfamílias, tais como frutal, herbal, marinhas (ou oceânica), *gourmand*, verdes e aquáticos (Ebert, 2022).

4.2.2.1 FLORAL

Umas das famílias olfativas mais conhecidas e antigas da perfumaria, a família floral (*florale*) contribuiu para o desenvolvimento do setor por meio da popularização das águas perfumadas de rosas e as *eau de toilette* de Maria Antonieta (Augusto, 2021). Representando atualmente cerca de 60% dos perfumes vendidos, pode ser produzido através de ingredientes oriundos da natureza ou que simulem de forma sintética esses aromas, visto que são fragrâncias delicadas que exigem elevado cuidado durante a extração da matéria-prima (Bhatia, 2023; Pereira *et al.*, 2021).

Alguns dos ingredientes mais comuns são rosas (*Rosa damascena*), tuberosa (*Polyanthea tuberosa*), gerânio (*Pelargonium graveolens*), jasmim (*Jasminum grandiflorum*), jasmim espanhol (*Jasminum grandiflorum*), flor de laranjeira (*Citrus aurantium*), ylang-ylang (*Cananga odorata*), gardênia (*Gardenia jasminoides*), narcisos (*Narcissus*), lírio oriental (*Lilium speciosum*), lírio do vale (*Convallaria majalis*) e lírio do brejo (*Hedychium coronarium*). Nesta família, são descritos aromas que evocam o romance, a elegância, a delicadeza, a doçura e a intensidade (Pereira *et al.*, 2021).

Levando em consideração, a elevada procura destas fragrâncias, bem como sua versatilidade para a criação de novos produtos, e combinação com outros tipos de aromas, a família olfativa floral pode ser classificada em subcategorias, conforme a tabela 3.

Tabela 3: Classificação das subfamílias florais

Subfamília	Descrição	Exemplo
Soliflor	Uma flor é utilizada para compor uma nota floral. Nesta família, os perfumistas se inspiram na natureza tentando reconstituir e estilizar flores como uma rosa, um jasmim, uma violeta, um lírio-do-vale, etc.	Diorissimo (Christian Dior); Chloé (Karl Lagerfeld).
Floral Almiscarado	Uma nota floral combinado com almiscarado, porém notas frutadas, amadeiradas ou aldeídas podem estar presentes.	Pour un homme (Caron).
Buquê de flores	O que difere esta subcategoria é a composição de várias notas florais, isto é um buquê de flores, tornando a composição mais complexa, e portanto utilizando mais matérias-primas, mas mantendo a inspiração na natureza.	L'air du temps (Nina Ricci); Joy (Patou); Trésor (Lancôme); Lily (o Boticário).
Floral aldeído ou aldeído florido	Considerada uma das mais importantes categorias, é um buquê floral, que pode ser prolongado por notas animais, acetinadas e ligeiramente amadeiradas. O início é composto de aldeídos, em associação com notas cítricas ou florais.	Chanel n°5 (Chanel).
Floral verde	Uma combinação do buquê floral com notas frescas e verdes, trazendo o frescor mais incisivo.	Parfum d'été (Kenzo); Vent-Vert (Balmain); Chanel n°19 (Chanel).
Floral amadeirado frutado	Nesta subcategoria a combinação é feita com o tipo buquê de flores e notas frutais de pêssego, maçã, ameixa e damasco, sendo a nota amadeirada uma nota de fundo da composição.	Aimez-moi (Caron).
Floral amadeirado	A nota floral dominante nesta categoria pode ser violeta, jasmim, rosa, lírio-do-vale ou outra flor. Contém diversas notas de topo, em especial cítricas e herbáceas. A extensão é composta principalmente por notas amadeiradas, atalcadas e de baunilha.	24 Faubourg (Hermès); Fahrenheit (Dior); Amarige (Givenchy).
Floral marinho	Composto por um buquê floral clássico, e durante sua evaporação por um conjunto de notas marinhas (oceânicas).	Acqua di Gio (Armani); Escape (Calvin Klein).
Floral frutado	A partir de 1995, novas notas frutadas foram incluídas oficialmente, sendo composto pelo floral marcante, e as notas frutadas (damasco, framboesa, melão, lichia, pêra, maçã) evidentes.	So de la Renta (Oscar de la Renta); Floratta Romance de Verão (O Boticário).

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga; 2024.

4.2.2.2 CHYPRE

Considerada uma família de notas terrosas, amadeiradas e musgosas, utiliza de uma combinação das famílias herbal, amadeirada e cítrica para compor a base olfativa (Famílias [...], 2016; Ebert, 2022).

Acredita-se que o nome desta família está relacionado com as matéria-primas utilizadas para compor suas fragrâncias marcantes, isto é as madeiras e as vegetações

úmidas oriundas da ilha de Chipre, localizada no mediterrâneo oriental, ao sul da Turquia, ou ainda devido ao perfume criado por François Coty em 1917, sendo assim possui como componentes principais a bergamota (*Citrus bergamia*), rosa (*Rosa damascena*), jasmim (*Jasminum grandiflorum*), madeira patchouli (*Pogostemon cablin*), musgo de carvalho (*Evernia prunastri*), ládano (*Cistus ladanifer*), âmbar e almíscar (Veiga, 2024; Société Française des Parfumeurs, [1989?]).

Chypre é definida como sendo uma composição de aromas sofisticados, atemporais, discretos, complexos, carismáticos e de frescor cítrico, possui subcategorias, apresentadas na tabela 4, definidas de acordo com a nota escolhida para complementar a composição olfativa (Bhatia, 2023).

Tabela 4: Classificação das subfamílias *chypre*

Subfamília	Descrição	Exemplo
<i>Chipre</i>	A composição <i>chipre</i> já é descrita como uma combinação de notas musgosas e amadeiradas.	Pour Monsieur (Chanel).
<i>Chipre frutado</i>	A nota olfativa <i>chipre</i> é substancial, sendo realçada com notas frutadas, como pêssego, ameixa e frutas exóticas.	Yvresse (Yves Saint Laurent); Femme (Rochas).
<i>Chipre floral aldeído</i>	Combinação do floral aldeído com <i>chipre</i> floral.	Antilope (Weil); Elysée (O Boticário).
<i>Chipre couro</i>	Adiciona-se a fragrância <i>chipre</i> notas de couro, fumaça, madeira queimada, animais, e até algumas notas frescas, principalmente cítrica.	La Nuit (Paco Rabanne); Portinari Absoluto (O Boticário); Connexion (O Boticário).
<i>Chipre aromático</i>	Composta por uma base <i>chipre</i> , geralmente <i>chypre</i> floral, com notas dominantes aromáticas (tomilho, zimbro, coentro, artemísia).	Jules (Christian Dior).
<i>Chipre verde</i>	Uma combinação que prioriza o contraste entre um início fresco e verde (ervas cortadas e folhas amassadas) e um fundo quente.	Miss Dior (Christian Dior).
<i>Chipre floral</i>	Nesta composição adiciona-se notas florais, tais como lírio-do-vale, rosa ou jasmim.	Dali pour homme (Salvador Dali); Cabochard (Grès).

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga; 2024.

4.2.2.3 COURO

Dentre as categorias de aromas, a família couro (*cuir*) se destaca por apresentar uma fragrância única de notas secas complementada por notas florais, que tentam recriar as nuances obtidas pelo couro e outros odores como tabaco, almíscar, defumado, amadeirado e doce. Assim, a composição é sobretudo formada por uma mistura de mel,

tabaco, benjoim (resina da casca de algumas árvores do gênero *Styrax*), madeira queimada, em especial de bétula (*Betula pendula*) e carvalho (*Quercus robur*), e o composto sintético isobutil quinolina (Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Famílias [...], 2016; As 7 [...]; 2023) .

Apontada como uma fragrância peculiar e original, que teve a princípio o objetivo de mascarar o odor intenso do couro curtido, é descrita como sendo um cheiro animalico, quente, discreto, elegante e sóbrio, que pode ser classificado em três subcategorias, demonstradas na tabela 5 (Famílias [...], 2016; Société Française des Parfumeurs, [1989?]).

Tabela 5: Classificação das subfamílias couro

Subfamília	Descrição	Exemplo
Couro	Combinação de notas secas com inflexões florais, que remetem ao defumado e adocicado.	Bel Ami (Hermès).
Couro floral	São notas de couro lineares, isto é permanece constante, mas sem intensidade considerada, associadas a notas florais (violeta, íris, etc).	Centaure Cuir Étalon (Pierre Cardin).
Couro tabaco	A nota de couro tem uma leve combinação com fumo, ou seja “temperada” com acordes amadeirados, adocicados e de feno, que caracterizam o tabaco claro.	Royal Copenhagen (Swank).

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; As 7 [...]; 2023.

4.2.2.4 FOUGÈRE (“SAMAMBAIA”)

Apesar de *fougère* significar samambaia em francês, esta família não refere-se a este tipo de aroma, na verdade trata-se de uma combinação de fragrâncias amadeiradas, cítricas, herbais e florais. Tendo origem devido a criação do perfume *Fougère Royale* por Houbigant em 1882, que combinava notas de lavanda, musgo e de madeira, como patchouli e carvalho (Ebert, 2022; Famílias [...], 2016; Izquierdo, 2023).

Esta família obteve rápido apreço popular, uma vez que a descrição desses aromas são relativos a um frescor leve e limpo, que remetem a uma sensação agradável de pós-banho, além de vibrante, revigorante, natural e de uma elegância clássica (Valdivia, 2024).

Desta forma, os perfumes do tipo *fougère* evoluíram para combinações, demonstradas na tabela 6, com notas frescas, cítricas, verdes, herbais, florais, frutais e amadeiradas, utilizando matérias-primas como lavanda (*Lavandula angustifolia mill*), musgo de carvalho (*Evernia prunastri*), bergamota (*Citrus bergamia*), cumarina, alecrim (*Salvia rosmarinus*), hortelã (*Mentha spicata*), sálvia (*Salvia officinalis*), frutas cítricas,

gerânio (*Pelargonium hortorum*) e madeira de patchouli (*Pogostemon cablin*) ou carvalho (*Quercus robur*) (Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga, 2024; Franca, 2025).

Tabela 6: Classificação das subfamílias *fougère*

Subfamília	Descrição	Exemplo
<i>Fougère</i>	Composição olfativa descrita por notas que remetem às famílias amadeiradas, cítricas, herbais e florais.	Jicky (Guerlain).
<i>Fougère</i> floral ambreada	Considerado uma combinação de <i>fougère</i> com notas florais, e inflexões de uma base de âmbar e ládano.	Para Hombree (Loewe).
<i>Fougère</i> ambreada doce	Nessa composição de <i>fougère</i> tem-se um fundo ambreado, com uma doçura suave acentuada por notas de baunilha.	The dreamer (Versace).
<i>Fougère</i> especiada	Caracterizadas pela presença de notas florais e, sobretudo, pela adição marcante de notas especiadas, como cravo e pimenta.	Polo Sport Extrême (Ralph Lauren).
<i>Fougère</i> picante aromática	Nesta categoria, o <i>fougère</i> é combinado com um conjunto cítrico, herbáceo, especialmente aromático, tais como tomilho, coentro e alecrim, podendo ser combinado com algumas notas leves e picantes.	Egoiste platinum (Chanel).
<i>Fougère</i> frutada	Esta combinação é composta por um <i>fougère</i> com notas frutadas da subfamília Floral frutada.	Escape for Men (Calvin Klein).

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga, 2024; Franca, 2025.

4.2.2.5 ORIENTAL

Também conhecida pelos termos especiarias ou ambreada, a família olfativa oriental é uma das classificações oficiais da SFP formada por aromas picantes, amadeirados e adocicados (Ebert, 2022; Société Française des Parfumeurs, [1989?]).

Desta forma, as bases para a composição destas fragrâncias são essencialmente ládano, especiarias em geral (canela, cravo, incensos, noz moscada, pimenta do reino e anis), óleos balsâmicos, gengibre, notas *gourmand* (como cacau e baunilha), almíscar e âmbar. Dispondo portanto de insumos naturais, no caso das especiarias e das plantas, bem como de elementos sintéticos, como musk branco (substituindo o almíscar, oriundo das glândulas do veado-almiscareiro), e em consequência tornando-se uma família complexa para a produção visto que, os processos exigem alto nível de controle durante as etapas de extração dos óleos essenciais, para manter um bom rendimento do principal componente destes perfumes (Izquierdo, 2023; Famílias [...], 2016; Veiga, 2024).

A categoria foi nomeada da seguinte forma devido às composições únicas, conforme demonstradas na tabela 7, dispondo de elementos que para muitos descrevem o Oriente

em sabores, odores e paisagens. Tendo assim, como definições principais serem sensuais, picantes, intensos, opulentos, aveludados, misteriosos, exóticos e elegantes. Posto isto, no cenário atual os perfumes especiados estão obtendo uma elevada predileção dos brasileiros, com um aumento de cerca de 24 vezes na procura por esta categoria de 2022 para 2024, representando um mercado em ascensão, e que movimentará o setor nos próximos anos (Famílias [...], 2016; Takahashi, 2024).

Tabela 7: Classificação das subfamílias orientais

Subfamília	Descrição	Exemplo
Oriental adocicado	Considerado o mais representativo da família, distingue-se por ser suave (notas adocicadas) e quente (notas almiscaradas e ambreadas), são apontados como tendo um rastro único.	Shalimar (Guerlain).
Oriental floral picante	Neste acorde as notas especiadas podem ser distinguidas das ambreadas, especialmente as notas picantes, além disso percebe-se a contribuição floral, de cravo, por exemplo.	Just Me (Montana)
Oriental cítrico	Nessas combinações os produtos ambreados podem ter um caráter floral, com uma nota de cabeça cítrica marcante.	Sculpture (Nikos)
Oriental floral amadeirado	Nessa subfamília o caráter amadeirado é bem marcado e a nota de cabeça é matizada com variações florais.	Poème (Lancôme)
Semi oriental floral	Possui uma dosagem mais sutil da nota ambreada com um conjunto olfativo poderoso. Além de notas dominantes como florais, frescas, especiadas que se encaixam no buquê muito consistente.	Le Mâle (Jean-Paul Gaultier)
Oriental floral frutado	Esta combinação possui uma presença ambreada certa, com um aspecto floral que pode ser muito diversificado, além das notas frutadas, composta por frutas como maçã, pêra, damasco, framboesa, morango e ameixa.	Jungle Eléphant (Kenzo)

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga, 2024; Takahashi, 2024; Famílias [...], 2016.

4.2.2.6 CÍTRICO

A família cítrica também pode ser considerada umas das classificações mais antigas da perfumaria, presente em grande parte das composições das águas frescas (*eau fraiche*), são consideradas artigos que utilizam da acidez, picância suave, leveza e a refrescância das frutas cítricas, e portanto demandando de componentes como laranja, bergamota e limão, podendo ser associadas a outras famílias como as herbais e florais, de modo que a tabela 8 evidencia essas combinações.

É considerada versátil, devido às criações que permite serem feitas, além da capacidade das matérias-primas de serem obtidas através de elementos naturais, isto é durante o processo de extração do óleo essencial das cascas por exemplo, ou ainda sintetizados em laboratório tais como o limoneno

(1-methyl-4-(1-methylethenyl)-cyclohexene). Dessarte, são caracterizados como fragrâncias vivas, leves, refrescantes, revigorantes e limpas.

Tabela 8: Classificação das subfamílias cítricas

Subfamília	Descrição	Exemplo
Cítrico	Notas olfativas marcantes e leves, oriundas de frutas cítricas.	Eau de Patou (Jean Patou)
Cítrico especiado	Uma combinação do inconfundível aroma cítrico, associados a notas especiadas, tais como cravo, pimenta, noz-moscada, canela.	Cacharel pour homme (Cacharel)
Cítrico aromático	Nesta composição o aroma cítrico tem a adição de notas herbais, como tomilho, orégano, alecrim, ou ainda menta.	Eau de Dali (Salvador Dali)
Cítrico floral <i>chypre</i>	A nota cítrica continua importante e marcante, mas desta vez com a contribuição de outras notas, como frescas e florais, sendo o jasmim particularmente presente, seguido por um fundo amadeirado e de musgos (notas de <i>chypre</i>).	Ô de Lancôme (Lancôme)
Cítrico amadeirado	Neste caso, as notas cítricas são menos intensas, com uma composição apoiada em notas florais, e o fundo composto por aromas amadeirados, que contribuem fortemente para a fragrância.	Drakkar (Guy Laroche)
Cítrico floral amadeirado	Nesta combinação as notas florais estão discretamente presentes no acorde cítrico com um conjunto amadeirado diverso associado.	CK One (Calvin Klein)
Cítrico almiscarado	Na estrutura cítrica são acrescentadas uma intensa nota de caráter almiscarado, sendo perceptível desde o início, além das notas florais e amadeiradas.	Green Tea Yuzu (Elizabeth Arden)

Fonte: Adaptado de Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga; 2024; Takahashi, 2024; Famílias [...], 2016.

4.2.2.7 AMADEIRADO

Constituída de matérias como pinho, cedro, sândalo, vetiver e patchouli, esta família é composta por aromas quentes, secos, opulentos, terrosos e almiscarados. Possuem como objetivo evocar fragrâncias de uma floresta densa e rústica, bem como um dia pós chuva, sendo assim são descritos como formais, sofisticados, fortes, vibrantes, maduros, impactantes e reconfortantes, além disso podem ser combinados com outros ingredientes como canela, pimenta e frutas cítricas criando novas combinações e sensações, conforme demonstrado na tabela 9 (Ebert, 2022; Famílias [...], 2016).

Tabela 9: Classificação das subfamílias amadeiradas

Subfamília	Descrição	Exemplo
Amadeirado	Notas olfativas secas, menos adocicadas, quentes, compostas por uma composição de madeiras.	Vetiver (Carven); Malbec (O Boticário).
Amadeirado conífero cítrico	Combinação de notas amadeiradas intensas, como o pinho, com notas cítricas no topo.	Bulgari pour homme (Bulgari)
Amadeirado picante	Uma composição de sândalo mais adocicado na base, com notas de topo quentes de especiarias como pimenta, noz-moscada, canela e cravo.	Jaipur pour homme (Boucheron); Zaad (O Boticário); The Blend Cardamom (O Boticário).
Amadeirado âmbar	Nesta categoria a base são notas adocicadas e marcantes como baunilha, cumarina, ládano.	Patou pour homme (Jean Patou)
Amadeirado aromático	Estes tipos de fragrâncias possuem a presença de lavanda, notas verdes, além de serem compostas por notas herbais de topo como tomilho, alecrim, sálvia e artemísia.	Xeryus (Givenchy)
Couro amadeirado especiado	Notas animais e de couro são acentuadas, tais como a bétula e o castóreo, combinadas com notas orientais das especiarias, e a base amadeirada de cedro e sândalo.	Acteur (Azzaro)
Amadeirado marinho	A harmonia entre os acordes amadeirados aromáticos, em geral tomilho e artemísia, são intensificadas pelas notas oceânicas.	Hugo (Hugo Boss)
Amadeirado frutado	Considerada umas das subcategorias amadeiradas mais suaves e adocicadas, oriunda da combinação das madeiras com frutas.	Dolce Vita (Christian Dior)
Amadeirado almiscarado	Neste caso as notas amadeiradas são fortes, combinadas com acordes almiscarados, além disso também podem ser adicionadas notas picantes e especiadas, frutadas, aromáticas (herbais) ou ambaradas.	Samia Intense (Thera Cosméticos).

Fonte: Société Française des Parfumeurs, [1989?]; Veiga, 2024.

4.2.2.8 FRUTAL

Classificada, em geral, como um componente secundário, perfumes frutais são apresentados como alegres, adocicados e leves, utilizam ingredientes como pêssego, frutas vermelhas (morango, amora, framboesa, groselha, pitanga e cereja), lichia, abacaxi, romã, manga, melão, pêra, maçã e ameixa, excluindo-se as frutas cítricas que apresentam uma categoria única para si. Desta forma, emanam sensações como jovialidade, alegria, doçura, romance, delicadeza, personalidade, espontaneidade, sociabilidade e confiança (Riby, 2025; Leal, 2012; Phebo, 2021).

4.2.2.9 HERBAL (AROMÁTICOS)

Apresentada como uma família de notas frescas, únicas e suculentas, esta categoria não está listada oficialmente pela SFP, entretanto vem conquistando grande espaço no mercado da perfumaria, em especial a brasileira (Riby, 2025), sendo composta por ervas aromáticas como alecrim, sálvia, manjerição, lavanda, tomilho, menta, hortelã e camomila, também são chamados de aromáticos por conterem ingredientes que perfumam as comidas e os ambientes.

Remontando cenários históricos, ervas aromáticas já eram utilizadas para a composição de infusões e incensos, tais como o alecrim em defumações de locais sagrados e os banhos de ervas empregados com intuitos religiosos como o de purificação (Banho [...], 2022). Assim são, portanto, perfumes que exalam frescor, vitalidade, natureza, dinamismo, energia e conforto (Ebert, 2022).

4.2.2.10 MARINHA (AQUÁTICO OU OCEÂNICOS)

Tida como uma das mais recentes categorias da perfumaria, possuem como objetivo principal recordar a brisa do mar, o verão, o frescor, as praias arenosas, o sol, o sal e o vento, remetendo assim as águas das cachoeiras e do mar, são consideradas notas limpas e únicas, capazes de serem identificados de maneira indiscutível (Massenet, 2019; Fernandes, 2024).

Conhecidos também como aquáticos ou oceânicos, a família marinha constitui suas notas ozônicas através de ingredientes como âmbar cinza (ambergris), cedro, frutas cítricas (bergamota e limão siciliano), ervas aromáticas (alecrim, sálvia e manjerição), gengibre-vermelho (*Hedychium coccineum*), calone (composto sintético que remete ao aroma da brisa do mar), cashmeran (componente oriundo da síntese da madeira de caxemira, evocando o salgado do mar), absoluto de alga fucus (óleo essencial extraído de algas, contendo odores minerais e oceânicos intensos) e mentol (extraído de plantas como *Mentha arvensis*, a hortelã japonesa) (Massenet, 2019; Valle, 2021). Sendo assim, estes perfumes denotam características como versatilidade, entusiasmo, alegria, calma, harmonia, aventura, revigoramento, pureza e casualidade (Fernandes, 2024).

4.2.2.11 GOURMAND

Oriundo da palavra *gourmandise* (“o pecado da gula” em francês), *gourmand* é considerado uma categoria recente na perfumaria, utilizado a primeira vez para descrever o perfume Angel de Thierry Mugler em 1992, possui um grande público que aprecia suas notas adocicadas e gustativas, remetendo-se aos sabores de doces, frutas e até mesmo de bebidas, como algodão doce, caramelo, baunilha, café, chiclete, chocolate dentre outros (Phebo, 2021; Navarro, 2025).

Sendo assim, empregam, em sua maioria, matérias-primas sintéticas, que visam reproduzir os aromas exaladas por estas comidas, portanto são empregues substâncias como etil maltol (aroma de caramelo e algodão doce), vanilina sintética (aroma da baunilha), 2-furfuryl thiol (aroma de café), uma combinação de cinamato de metila, butirato de etila e antranilato de metila (ao aroma de chiclete e doces artificiais), e também uma combinação de fenil acetato de isobutila, vanilina, diacetil e outras substâncias como butil butiril lactato, metil laitone e sulfurol (formando o aroma de chocolate, ou ainda de leite condensado) (Martinez, 2008; Rezvanian, 2022).

Destacando, desta forma características como doçura, jovialidade, desejo, charme, carisma e conforto, permitindo portanto ser combinada com outras famílias, em especial oriental, cítrico e amadeirada, para criar novas sensações e evocar diversos atributos, dando uma personalidade única e distinta ao perfume (Ebert, 2022; Phebo, 2021; Bhatia, 2023).

4.3 PIRÂMIDE OLFATIVA

Segundo Dias & Silva (1996), antes da classificação oficial da SFP, os perfumes foram classificados de acordo com sua origem, isto é, para as fragrâncias oriundas de flores denominava-se a categoria floral, enquanto que para os aromas obtidos de animais, como no caso do veado almiscareiro para a obtenção do almíscar, classificava-se fragrâncias animais.

Entretanto, com a evolução do mercado da perfumaria, sustentado pelo crescimento do consumo destes artigos, uma nova forma de relacionar essas composições foi aplicada, sendo aceito um sistema de organização de acordo com a volatilidade das fragrâncias, demonstradas na figura 1. Apesar dessa classificação já não ser considerada o principal método de definição de um aroma, ainda é utilizado como um indicativo do tempo de fixação que possui cada perfume, uma vez que a volatilidade é definida como sendo a capacidade de uma molécula de passar do estado líquido para o gasoso, influenciada por fatores como pressão, temperatura, massa e tamanho, por conseguinte quando uma substância tem essa capacidade reduzida sua permanência na pele pode ser maior (Santos & Bohnstedt, 2020).

Assim, considerando que a volatilidade permite que cada substância tenha um determinado tempo para se desprender da pele até chegar na região do epitélio olfatório (responsável pela percepção dos odores) em nosso nariz, sendo posteriormente distinguidas e identificadas pelo córtex olfatório (Guimarães, 2009), a percepção olfativa dos perfumes também pode ser beneficiada por este conceito, em especial, para

composições que empregam mais de um aroma, como por exemplo no caso de combinações de famílias olfativas, ou seja as notas que compõem um perfume podem ser divididas em notas de topo (cabeça), notas do meio (corpo) e notas de fundo (base), isto é uma pirâmide olfativa.

As notas de topo (cabeça ou superior) são definidas como sendo as mais voláteis de um perfume, e portanto notadas primeiro, podendo ser percebidas no mesmo instante da aplicação ou até 15 minutos após. Já as notas de meio (corpo ou coração) são aquelas que aparecem em seguida, definidas como sendo a alma do perfume, caracterizam e dão personalidade ao aroma, podem ser sentidas nos primeiros 15 minutos até 4 horas após a aplicação. Enquanto que, as notas de fundo (base) são as últimas a serem identificadas, pois têm menor volatilidade, assim são as responsáveis pela fixação do perfume, bem como por ressaltar as demais notas, já o tempo de percepção pode variar de 4 a 5 horas após a aplicação (Dias & Silva, 1996; Navarro, 2023).

Figura 1: Pirâmide olfativa.

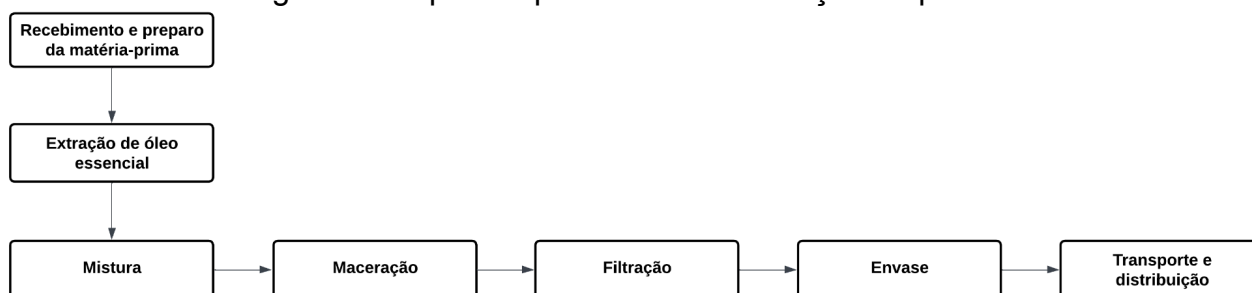


Fonte: Adaptado de Navarro, 2023.

4.4 PROCESSO PRODUTIVO

A criação de um perfume ocorre através da combinação de notas olfativas oriundas de diversos ingredientes, de modo que para chegar no produto final o processo de produção, evidenciado na figura 2, conta com etapas essenciais que percorrem desde o recebimento e preparo da matéria-prima até a distribuição do produto (Hirata, 2012).

Figura 2: Etapas do processo de fabricação de perfumes



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.4.1 RECEBIMENTO E PREPARO DA MATÉRIA-PRIMA

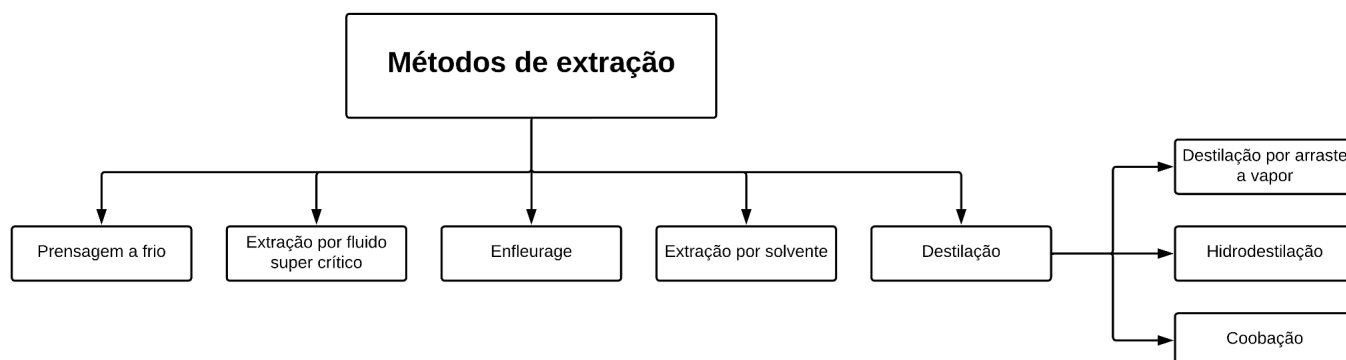
A produção de um perfume se inicia com o recebimento e preparo da matéria-prima, isto é nesta etapa já foi definido a identidade do produto, e respectivamente a pirâmide e família olfativa a que pertence, assim a composição dependerá da coleta de flores, frutas, cascas, musgos dentre outros materiais. Portanto, para que esta etapa tenha êxito, são levadas em consideração o tipo de material, época de colheita, quantidade coletada, bem como as condições que devem ser mantidas até a extração do óleo essencial, além de serem realizadas análises de qualidade por meio de amostragem (Noções [...], 2024).

4.4.2 EXTRAÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL

Sendo a composição de um perfume definida como uma mistura formada entre um álcool e uma essência, o álcool tem como objetivo ser o meio diluente e facilitador da dispersão de notas olfativas, deste modo o aroma que compõem o produto é oriundo da essência utilizada, obtida através da extração de óleos essenciais, ou seja, compostos aromáticos voláteis advindos de elementos como plantas, flores, cascas e/ou outros tipos

de materiais. Então, para a obtenção destes óleos são aplicados métodos de extração, demonstrados na figura 3, que variam de acordo com o material aplicado, isto significa que dependem das propriedades químicas e biológicas, quantidade, custo e demanda de produção (Maia & Giroto, 2022).

Figura 3: Métodos de extração de óleos essenciais

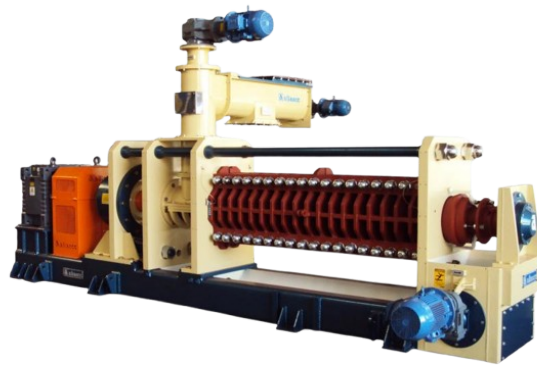


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

4.4.2.1 PRENSAGEM A FRIO

Neste método o processo pode ocorrer de maneira contínua, por meio de uma prensa *expeller* ou prensa parafuso, evidenciada na figura 4, tendo-se a alimentação contínua de matéria-prima, que sofre uma compressão ocasionada por um parafuso helicoidal sem fim (rosca sem fim) girando lentamente, esmagando o material, assim com o aumento do atrito a pressão eleva a temperatura do meio facilitando a saída do óleo através de aberturas presentes na câmara da prensa, seguido pela retirada da massa restante. A extração por prensagem também pode ocorrer de modo descontínuo, em que são aplicados prensas hidráulicas, demonstrado na figura 5, formadas por um êmbolo e uma mesa fixa, de modo que o material é prensado entre estas duas peças, a cada ciclo de operação o êmbolo retorna a posição inicial e o processo é realimentado com material para a extração (Antoniassi & Freitas, 2021).

Figura 4: Prensa *expeller*



Fonte: Prensa [...], 2020

Figura 5: Prensa hidráulica



Fonte: Prensa [...], 2023.

4.4.2.2 EXTRAÇÃO POR FLUIDO SUPERCRÍTICO

A extração por esta técnica ocorre por meio da passagem de um fluido supercrítico sobre o material que se deseja obter o óleo essencial, isto é através do contato de um fluido com temperatura e pressão acima do ponto crítico, dentre o qual não é possível distinguir as fases líquida e vapor (Azambuja, 2023).

Assim, neste processo a matéria-prima é colocada em uma câmara cilíndrica porosa, por onde o fluido supercrítico pode passar por todo o material. Em seguida, a mistura retirada desta etapa é direcionada para um separador sob pressão abaixo do ponto crítico, pois desta maneira o fluido deixa de estar na fase supercrítica e retorna ao estado gasoso, e em consequência obtêm-se duas fases, permitindo a coleta do óleo.

A etapa posterior é a recuperação do fluido extrator, de modo que após a retirada do material de interesse, o fluido supercrítico, agora em estado gasoso, segue para um trocador de calor, atingindo a fase líquida e retornando ao início do processo de extração, por onde passará pela etapa de aquecimento novamente, para atingir o ponto crítico, e recomeçar o processo de extração (Maul *et al.*; 1996). A figura 6 demonstra de maneira ilustrativa o equipamento comumente aplicado nesta técnica.

Figura 6: Extratora por fluido supercrítico



Fonte: Extração [...], 2024.

4.4.2.3 ENFLEURAGE

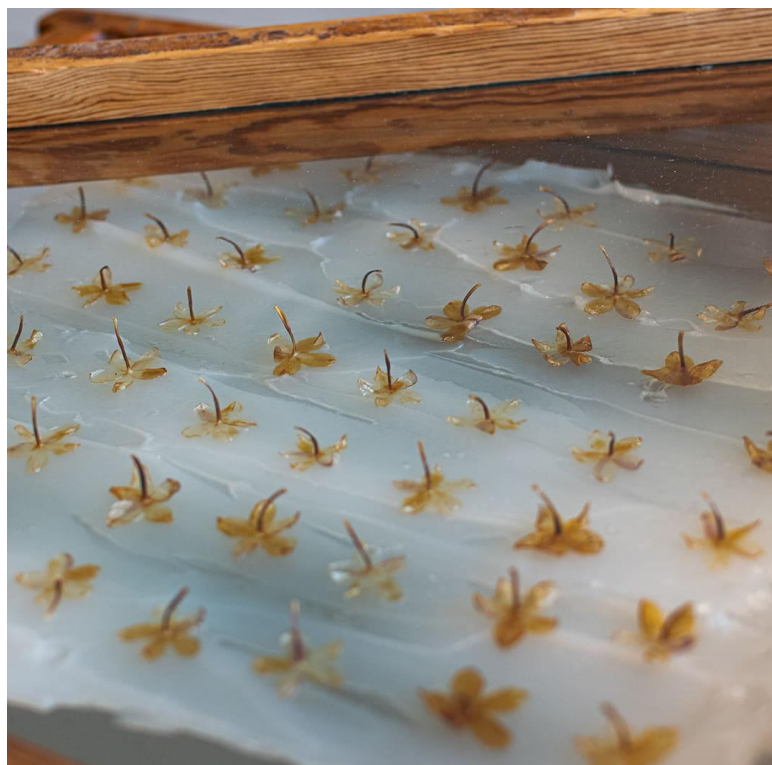
Considerado um dos primeiros e mais antigo método de extração, a *enfleurage*, demonstrada através da figura 7, utiliza da capacidade de gorduras absorverem óleos, devido ambas as substâncias terem polaridade apolar. Assim, nesta técnica a matéria-prima utilizada deve já estar previamente limpa e ser fresca, para que possa ser

colocada sobre uma camada de gordura, espalhada sobre uma superfície lisa de vidro ou acrílico, e fechada com outra placa contendo gordura (Silva, 2021).

Na *enfleurage*, a troca da matéria-prima ocorre durante intervalos de tempos, ou seja transcorrido períodos de 24 horas, no mínimo, retira-se o material adicionando na gordura um novo, recém colhido e limpo. Este processo é repetido até que se tenha a saturação da gordura com o óleo essencial, neste caso o aspecto torna-se semelhante a uma pomada (Azambuja, 2011).

A etapa seguinte é a remoção da substância através da raspagem das placas, efetuando em seguida o aquecimento deste material, de modo a diminuir a viscosidade facilitando a filtração que ocorre logo após. Então, este produto resultante é misturado a um álcool, em geral álcool etílico, e a fase líquida submetida a uma destilação, obtendo-se o óleo essencial (Godoi *et al.*, 2021).

Figura 7: Processo de extração *enfleurage*



Fonte: Pairfum,2024.

4.4.2.4 EXTRAÇÃO POR SOLVENTE

Esta técnica é em geral utilizada para matérias-primas e óleos mais sensíveis a condições extremas, tais como flores, que podem degradar ou ainda alterar a composição final do óleo extraído se submetidos à temperaturas de exposição muito elevadas (Azambuja, 2011). Sendo assim, neste caso o material é colocado em contato direto com o solvente, de modo que a mistura é aquecida até que atinja a ebulição, e o vapor gerado segue para o condensador retornando ao estado líquido, obtendo-se uma solução composta do óleo essencial e solvente de extração (Neves, 2011).

A etapa final desta extração é a remoção do solvente aplicado, para isto o processo pode consistir em manter a solução final em temperatura ambiente, de modo que o solvente poderá evaporar em escalas menores, ou ainda contar com uma unidade de remoção de solvente residual para sistemas de escalas industriais, que consiste em direcionar a mistura de solvente e óleo a um tanque encamisado, no qual será aquecido até o ponto de evaporação do solvente, de modo que este vapor passará por um processo de recuperação para que possa retornar a etapa inicial da extração (Neves, 2011). A figura 8 ilustra o maquinário utilizado na extração por solvente.

Figura 8: Unidade de extração de Soxhlet



Fonte: Raypa, 2024.

4.4.2.5 DESTILAÇÃO

A obtenção de óleos essenciais por destilação, em geral, pode ser dividida em três técnicas, hidrodestilação, destilação por arraste a vapor e coobação, nestes métodos são aplicados a água como meio de extração, isto é o material vegetal quando entra em contato com o meio aquoso em determinada temperatura, resulta na mistura dos óleos essenciais com este meio, assim a separação pode ser realizada pela diferença de densidade (Koketsu & Gonçalves, 1991).

A hidrodestilação, evidenciada na figura 9, é o método em que o material vegetal é imerso em água, passando pelo processo de destilação a uma temperatura constante, e prosseguindo para o condensador (Hühn & Melo, 1998), enquanto que na coobação o processo conta com a recirculação das águas de condensação, ou seja após a formação de duas fases, a etapa seguinte é a coleta do óleo extraído, e então a água utilizada na condensação retorna para o começo do processo, dando início a um novo ciclo, caracterizando um sistema fechado de extração (Pimentel, 2001; Santos *et al.*, 2004).

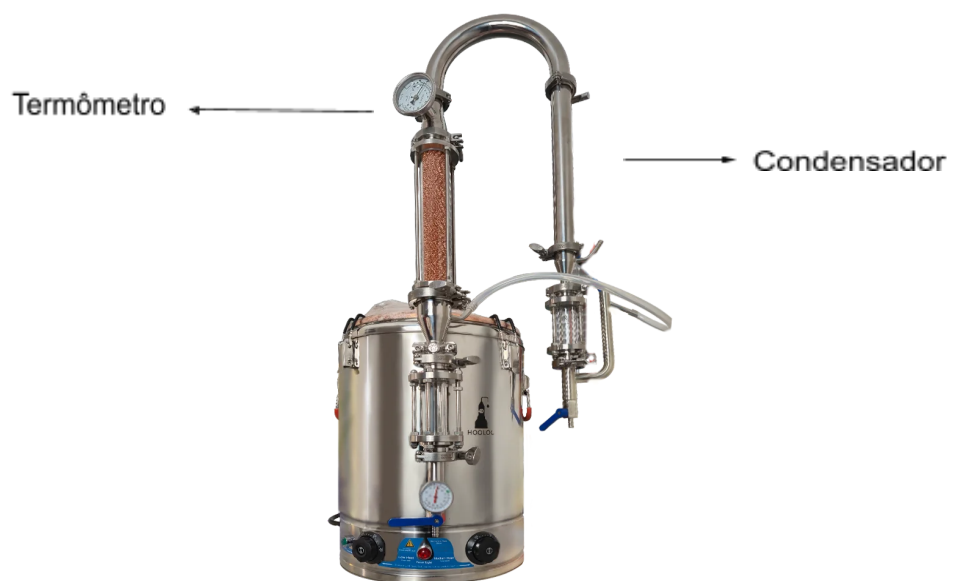
Já na destilação por arraste a vapor, demonstrado na figura 10, o material não entra contato direto com a água, neste caso o material é colocado sob uma placa com furos, de modo que quando gerado o vapor passe por essas perfurações, tendo-se a interação com os tecidos da planta. Assim o óleo contido é arrastado, prosseguindo para o condensador, e resultando na obtenção de uma mistura de óleo e água, de modo que a separação ocorre na etapa seguinte, na qual a emulsão segue para o vaso de separação (vaso florentino), e através da diferença de densidade pode-se coletar o óleo extraído (Ribeiro, 2022).

Figura 9: Sistema de *Clevenger* (hidrodestilação)



Fonte: Azambuja, 2011.

Figura 10: Sistema de destilação por arraste a vapor



Fonte: Azambuja, 2011.

4.4.3 PRODUÇÃO DE PERFUMES

O processo de preparação de um perfume conta com etapas como mistura, maceração, filtração e envase, cada um contribuindo para a duração e qualidade do produto final. Na etapa de mistura são adicionados os ingredientes principais para a

composição final desejada, assim a proporção de cada componente é de elevada relevância.

Avançando na produção, tem-se a maceração que trata-se da fase em que o material fica em repouso, para que a aderência entre os ingredientes seja maior, contribuindo para que o aroma do álcool não se sobressaia entre os demais elementos, uma vez que durante esse momento as moléculas aromáticas possuem um tempo maior para se ligarem ao solvente (Phebo, 2024), tornando o aroma do perfume mais complexo e profundo, garantindo a qualidade do produto, bem como contribuindo para a determinação da durabilidade na pele. Assim, nesta etapa são necessárias que as condições do ambiente sejam muito bem controladas, tais como temperatura, vedação dos tanques e o tempo do processo, uma vez que variações bruscas na temperaturas podem prejudicar a estabilidade da composição, e a entrada de luz e oxigênio podem potencializar o processo de oxidação, modificando características originais e desejáveis do perfume (Maia & Giroto, 2022; Darezzo, 2019; Maceração [...], [202-?]; Noções [...], 2024).

Na filtração são retirados quaisquer resíduos sólidos que possam alterar a qualidade e aparência do perfume, prosseguindo para o envase, no qual são colocados em embalagens já definidas pela marca, com identidade visual e especificações próprias, como volumetria, tipo de material, lote, data de fabricação, dentre outros (Maia & Giroto, 2022; Maceração [...], [202-?]).

5. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste trabalho foi empregado um levantamento bibliográfico como metodologia de pesquisa, dentre o qual foram utilizados materiais como teses, artigos científicos, dissertações e matérias jornalísticas. Assim, por meio de portais de pesquisas como Google, Google Acadêmico e Scielo foram identificados conteúdos relacionados ao consumo de determinados tipos de perfumes, seus respectivos volumes de consumo anual, preferências habituais registradas pelas marcas disponíveis nacionalmente, métodos de extração de óleos essenciais, aplicabilidade e rendimento dos referidos métodos, sendo portanto utilizado palavras-chaves como *famílias olfativas*, *mais vendidos*, *popular*, *perfumes*, *fragrâncias*, *extração*, *óleos essenciais*, *técnicas de extração e rendimento*.

Após identificadas as 3 famílias olfativas mais mencionadas em predileção do grande público, em que foram considerados os produtos de perfumaria mais vendidos até o ano de 2024, e dos meios de obtenção de óleos essenciais mais comumente utilizados, isto é mencionados em maior número em artigos científicos de processos extrativos e matérias jornalísticas do ramo da perfumaria, foram realizados levantamentos do custo de matéria-prima para as famílias olfativas apontadas, para isto foram utilizados sites de CEASAS (Centrais de Abastecimentos) regionais, Secretarias de agricultura e abastecimento e sites de compra e venda de insumos de produtores nacionais, de modo

que desenvolveu-se uma análise econômica utilizando das ferramentas de gestão, CAPEX (*Capital Expenditure* - Despesas de capital) e OPEX (*Operational Expenditure* - Despesas operacionais), por meio da pesquisa em catálogos de fornecedores e sites de vendas de equipamentos extratores e insumos, utilizando do Excel para interpretar e analisar os dados encontrados.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento bibliográfico realizado apontou que as famílias olfativas mais adquiridas foram florais, amadeiradas e cítricas, sendo portanto definidas para o estudo de viabilidade econômica. Ademais, levando em consideração a utilização das ferramentas de gestão CAPEX e OPEX, isto é despesas de capital (despesas pontuais como equipamentos, móveis, vidrarias laboratoriais e obras de infraestrutura) e operacionais (despesas geradas todos meses, como insumos, salários, manutenção, custos regulares como água e energia) (Daronco, 2018) são necessários delimitar parâmetros que estabeleçam as atividades operacionais no âmbito de realizar uma simulação de viabilidade econômica.

Assim, foi estabelecido que a produção seria de 86400 unidades/ano para uma empresa de pequeno porte, uma vez que segundo Madureira (2024) esta é a produção diária de uma empresa de grande porte, com uma operação de 3 turnos/dia. Além disso, foram observados por meio do levantamento de custo de mercado que o valor médio para perfumes cítricos é em torno de R\$ 80,00, para os florais R\$ 120,00 e amadeirados de R\$ 180,00. Portanto, a receita para cada tipo de perfume pode ser visualizada na tabela 10.

Tabela 10: Receitas anuais dos perfumes cítricos, florais e amadeirados

	Perfumes cítricos	Perfumes florais	Perfumes amadeirados
Produção anual (unidade/ano)	86.400	86.400	86.400
Preço unitário (R\$/unidade)	80	120	180
Valor arrecadado (R\$/ano)	6.912.000	10.368.000	15.552.000

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Diante disso, o levantamento bibliográfico realizado indicou que o método comumente utilizado na extração de óleo essencial para a produção de perfumes é

destilação por arraste a vapor, ademais as técnicas secundárias seriam *enfleurage* (floral), prensagem a frio (cítricos) e hidrodestilação (amadeirados).

Por conseguinte, para a utilização das ferramentas de CAPEX e OPEX foram considerados os gastos necessários para a produção de cada tipo de perfume, bem como os equipamentos primordiais para cada método aplicado, deste modo a tabela 11 evidencia os critérios definidos, ademais levando em consideração se estão admitidos como operacionais ou de capital.

Tabela 11: Delimitação de custos de CAPEX e OPEX

CAPEX (Despesas de capital)		OPEX (Despesas operacionais)	
Tipo	Exemplo	Tipo	Exemplo
Equipamentos	Tanques de armazenamento, de agitação e de maceração; reservatório de produtos químicos; envasadora; rotuladora; prensa <i>expeller</i> ; sistema de destilação etc.	Contas regulares	Água; energia; gás de cozinha; IPTU; segurança etc.
Móveis	Mesa de escritório; cadeira executiva; sofá; computador; impressora; mesa de reuniões; armários de escritório etc.	Colaboradores	Engenheiros; gerentes; supervisores; operadores; analistas; técnicos; auxiliares de produção; assistentes administrativos; terceirizados etc.
Laboratorial	Vidrarias (buretas, pipetas, pissetas etc); balanças analíticas; estufa; capela de exaustão; densímetro; chuveiro lava-olhos etc.	Manutenção e Impostos	Manutenção dos equipamentos de produção como, prensas e sistemas de destilação etc. Impostos de PIS e COFINS.
Infraestrutura	Obras; legalização; custos de terreno; profissionais (como empreiteiros, pedreiros e arquitetos) etc.	Insumos	Álcool etílico; Galaxolide; Hidroxitolueno butilado (BHT) essência; frascos, rótulos; lacre termo retrátil; caixas personalizadas etc.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

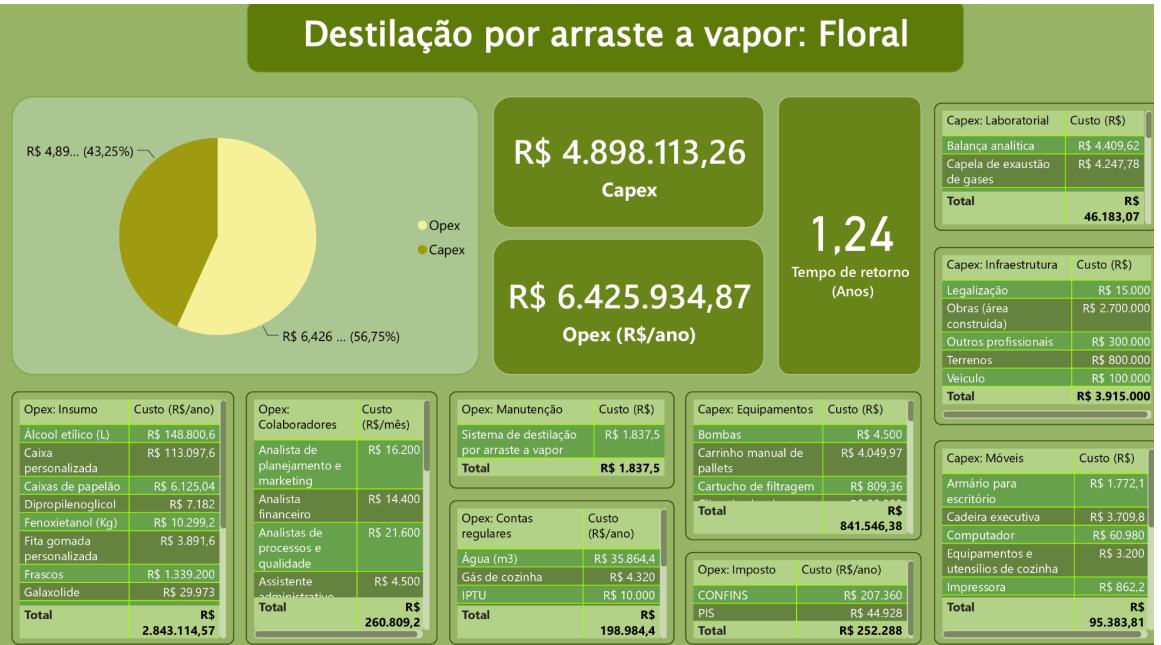
Sendo assim, foi elaborado *dashboards* reunindo as informações dos custos de CAPEX, OPEX e tempo de retorno para cada uma das técnicas mencionadas, descritas nas figuras 11 a 16.

Figura 11: *Dashboard* de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes cítricos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 12: *Dashboard* de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes florais



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 13: *Dashboard* de custo do método de destilação por arraste a vapor para perfumes amadeirados



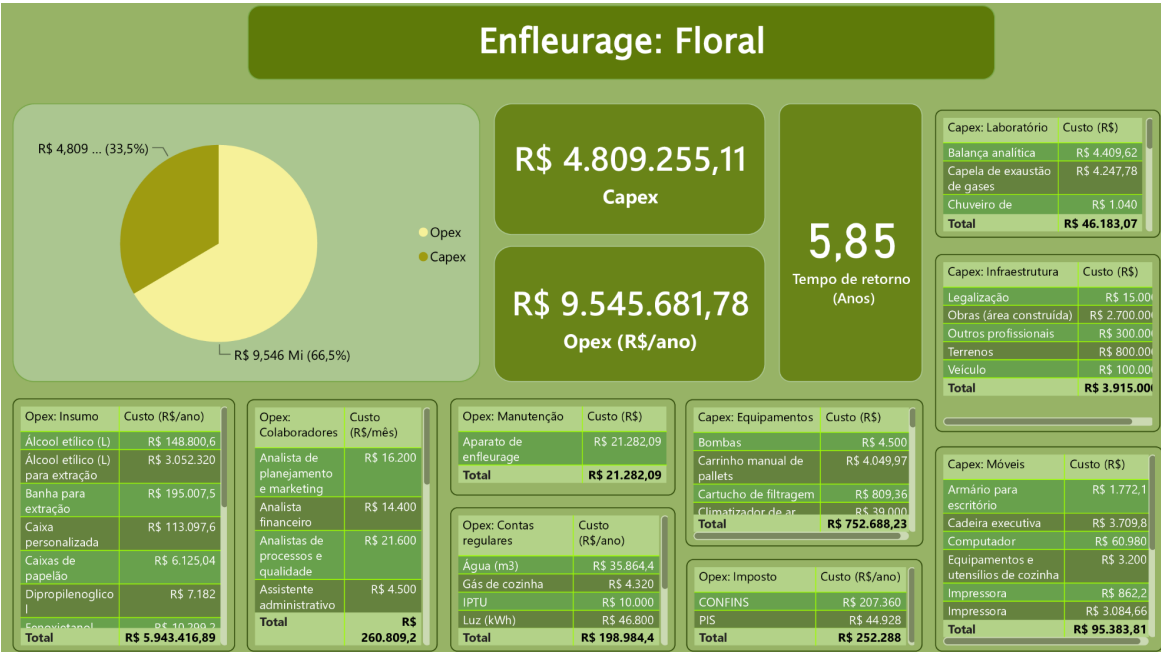
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 14: *Dashboard* de custo do método de prensagem a frio para perfumes cítricos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 15: *Dashboard* de custo do método de *enfleurage* para perfumes florais



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 16: *Dashboard* de custo do método de hidrodestilação para perfumes amadeirados



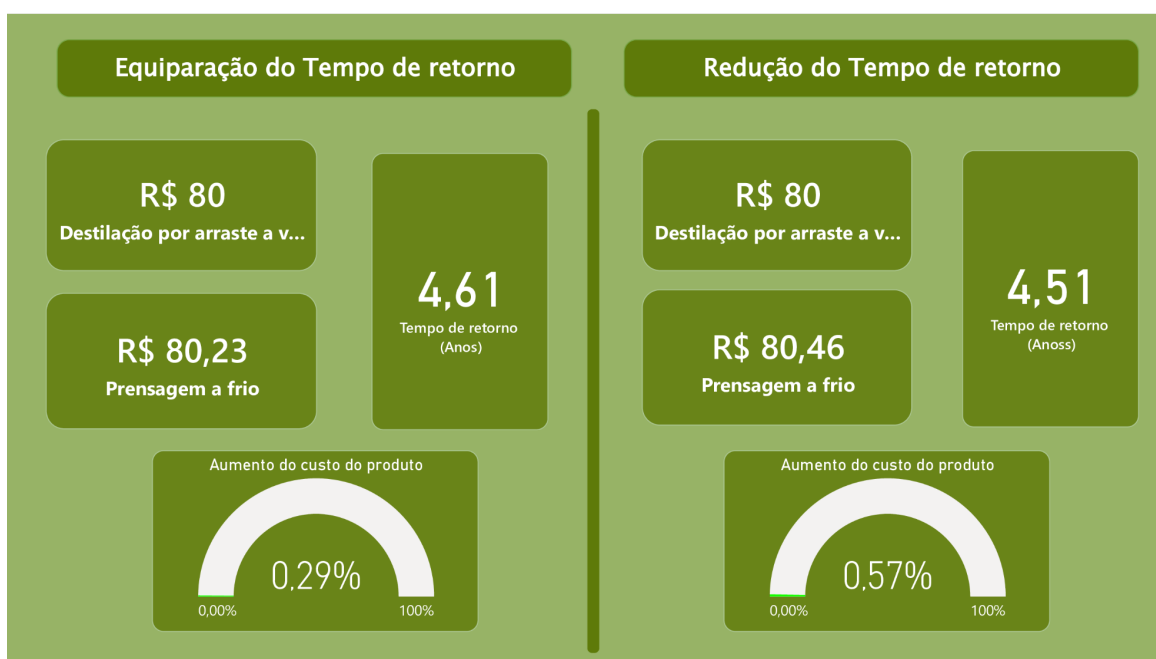
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Posto isto, observou-se a existência da disparidade de custo entre a obtenção de óleo essencial pelo método de destilação por arraste a vapor em comparação com as técnicas secundárias, isto é, através do tempo de retorno de cada uma das produções,

considerando o tipo de perfume (cítrico, floral e amadeirado), identificou-se que o método comumente, destilação por arraste a vapor, utilizado possui uma rentabilidade mais favorável dentre todos os cenários estabelecidos.

Deste modo, para uma análise mais objetiva desta influência sobre o custo final do produto, elaborou-se os *dashboards* demonstrados nas figuras 17 a 19, nos quais são avaliados a equiparação dos tempos de retorno, isto é, da técnica secundária com o método de destilação por arraste a vapor. Bem como, avaliou-se também a oposição dos cenários iniciais apresentados, ou seja, no âmbito dos perfumes cítricos as figuras 11 e 14 demonstram que o método por prensagem a frio possui um tempo de retorno 2 % maior (4,70 anos), quando comparado com a destilação por arraste a vapor (4,61 anos), deste modo a alteração de tal cenário será considerando que a técnica de prensagem a frio deverá ter um período de retorno 2 % menor (4,51 anos).

Figura 17: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo cítrico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Sendo assim, a figura 17 estabelece que quando o produto final (no âmbito dos perfumes cítricos) custa em média R\$ 80,00, para que o tempo de retorno seja de 4,61 anos (estabelecido inicialmente pela destilação por arraste a vapor na produção de perfumes cítricos) no método de prensagem a frio, é necessário que o custo final tenha

um acréscimo de R\$0,23, estabelecendo uma variação de 0,29% sobre o valor de mercado do item. Enquanto que, para que o tempo seja 2% menor (4,51 anos) do que o proposto inicialmente pela destilação por arraste a vapor (4,61 anos), o custo do item pode chegar a ter R\$0,46 de aumento sobre o preço inicial, representando uma alteração de até 0,57%.

Portanto, para os demais cenários foi aplicado os mesmos critérios, evidenciados nas figuras 18 a 19.

Figura 18: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo floral



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Figura 19: Impacto do método de extração sobre o custo final de perfumes tipo amadeirado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Assim portanto, o custo para os perfumes cítricos demonstrou uma variação de R\$ 80,23 à R\$ 80,46, enquanto que para os perfumes amadeirados essa variação foi de R\$ 188,98 à R\$ 208,96, e para os perfumes florais sendo de R\$ 155,28 à R\$ 321,34, isto quando avaliados a definição da aplicação das técnicas alternativas em substituição a técnica de destilação por arraste a vapor para a produção de perfumes.

7. CONCLUSÕES

O levantamento bibliográfico acerca do perfil do consumidor estabelece que os principais parâmetros de decisão de compra de um item de perfumaria estão na precificação e na característica olfativa do produto.

Sendo assim, a análise de viabilidade econômica, utilizando as ferramentas de CAPEX e OPEX, permite identificar que os métodos extrativos de obtenção de óleo essencial possuem influência direta sobre o custo final do produto.

Ademais, sob a óptica de cenários distintos, identifica-se que o impacto financeiro atua de maneiras desiguais, de tal modo que para perfumes cítricos a escolha entre o método de destilação por arraste a vapor e prensagem a frio demonstra não ter elevada alteração sobre o preço do item (variando de 0,29% a 0,57%), entretanto quando

analisado da perspectiva dos perfumes amadeirados a definição da técnica extrativa tem variações consideráveis sobre o preço (variando de 4,99% a 16,09%), sendo ainda mais expressivo para os perfumes florais, que demonstram sofrer influência de maneira mais marcante (variando de 29,40% a 167,78%).

Posto isto, a análise em conjunto com a bibliográfica indicam que elementos como o rendimento extrativo, equipamentos necessários e insumos apresentam-se como os principais fatores para o aumento dos gastos em cada contexto, destacando que a escolha do método também interfere na garantia de que as características essenciais da fragrância sejam preservadas. Sendo portanto, a simulação de viabilidade econômica uma perspectiva para auxiliar a tomada de decisão do ponto de vista da produção, considerando a qualidade e lucro pretendido, mas também do cliente acerca do custo benefício.

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

Levando em consideração que, este trabalho fornece um modelo de análise de viabilidade econômica simplificada, observa-se uma contribuição direta para auxiliar empreendedores e indústrias no planejamento de investimentos e escolhas de rotas de produção para diferentes famílias olfativas. Dessarte, pode-se estabelecer que para um aprofundamento da pesquisa, sugere-se o estudo de tópicos como:

- A inclusão de uma análise de sensibilidade, que considere a volatilidade dos preços das matérias-primas e a flutuação cambial, fatores críticos no OPEX.
- O desenvolvimento de um modelo que integre os custos de extração com os custos logísticos e de *marketing*, para a avaliação do retorno total do investimento, utilizando de análise como valor presente líquido (VPL) e da taxa interna de retorno (TIR).
- A realização de estudos comparativos com a técnica de extração por fluido supercrítico, para avaliar se o aumento no custo de capital é compensado pelo rendimento e qualidade do óleo essencial obtido.
- Avaliar a viabilidade sustentável das técnicas apresentadas, bem como da técnica de extração por fluido supercrítico, estabelecendo parâmetros e condições necessárias para garantir a redução de impactos ambientais negativos, considerando a agenda 2030 da ONU (Organização das Nações Unidas) e os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS).

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAS, A. et al. Hydro-Distilled and Supercritical Fluid Extraction of Eucalyptus camaldulensis Essential Oil: Characterization of Bioactives Along With Antioxidant, Antimicrobial and Antibiofilm Activities. **Dose-Response**, v. 20, n. 3, p. 155932582211254, jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/15593258221125477>. Acesso em: 30 out. 2025.

ABIHPEC (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS). **Caderno de Tendências 2019 – 2020**. 3 set. 2018. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/caderno-de-tendencias-2019-2020/>. Acesso em: 1 fev. 2025.

ALCOHOL in cosmetics| Inside Our Products - L'Oréal. 2020. Disponível em: <https://por-dentro-dos-nossos-produtos.loreal.pt/ingredientes/o-alcool-em-cosmeticos>. Acesso em: 12 mar. 2025.

AMOORE, John E.; JOHNSTON, James W.; RUBIN, Martin. The Stereochemical Theory of Odor. **Scientific American**, v. 210, n. 2, p. 42-49, fev. 1964. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican0264-42>. Acesso em: 29 out. 2025.

ANTONIASSI, R.; FREITAS, S. **Processamento**. 9 dez. 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/processos/grupos-de-alimentos/oleaginosas/processamento>. Acesso em: 1 set. 2025.

AS 7 famílias olfativas dos perfumes. 5 jun. 2023. Disponível em: https://fragrancepassion.us/pt-pt/blogs/o-mundo-da-fragrancia/as-7-familias-olfativas-de-perfume-tudo-o-que-voce-deve-saber?srsltid=AfmBOopgww5v5b3udov_F2-FUR_kFCzhV_1mF6zVGJoOpiDrxDK5BPHV&shpxid=02b44da4-9760-47cd-bab1-9eef84144b7f. Acesso em: 4 abr. 2025.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Setor de beleza e cuidados pessoais deve crescer 7% ao ano até 2027 no Brasil, segundo estudo | Clipping | ABRAS**. 5 jun. 2024. Disponível em: <https://www.abras.com.br/clipping/geral/116830/setor-de-beleza-e-cuidados-pessoais-dev-e-crescer-7-ao-ano-ate-2027-no-brasil-segundo-estudo>. Acesso em: 31 jan. 2025.

AUGUSTO, H. **Eau de toilette e eau de parfum: conheça as principais diferenças**. 5 maio 2021. Disponível em: <https://www.granado.com.br/granado/PharolGranado/eau-de-toilette>. Acesso em: 18 mar. 2025.

AZAMBUJA, W. **Extração de óleos essenciais por CO2 supercrítico**. 3 out. 2023. Disponível em: <https://www.quinari.com.br/extracao-de-oleos-essenciais-por-co2-supercritico/?srsltid=AfmBOoroyZRpN6KIJui8xNEFVnCGZMnBoZ6ByXfXe6W9beZMiw8TcMyx>. Acesso em: 1 set. 2025.

AZAMBUJA, W. **Métodos de Extração de Óleos Essenciais - Óleos Essenciais | O Guia do Brasil**. 1 maio 2011. Disponível em: <https://www.oleosessenciais.org/metodos-de-extracao-de-oleos-essenciais/>. Acesso em: 24 set. 2025.

BANHO de ervas: Para que serve, como fazer e seus benefícios. 21 mar. 2022. Disponível em: https://uselinus.com.br/blogs/li-na-linus/banho-de-ervas?srsltid=AfmBOopuzVo2fj-rBP6Mb4O4G_zlDZdjEjnKlhzEzW--ATuKvXciw9yl. Acesso em: 18 abr. 2025.

BHATIA, P. **Discover the Most Popular Perfume Families and Find Your Signature Scent**. 23 maio 2023. Disponível em: <https://olfaoriginals.com/blogs/notes/discover-the-most-popular-perfume-families-and-find-your-signature-scent?srsltid=AfmBOoo1NbBSE9DPWC9XCLHzkmAw72IKkFrG4XOsygEQ5BG6i78lAnFo>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BRASIL. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **RESOLUÇÃO - RDC Nº 752 de 19 de setembro de 2022**. Lei nº 9.782. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-rdc-n-752-de-19-de-setembro-de-2022-4307842>. Acesso em: 8 fev. 2025.

BYINGTON, C. A. B. Os sentidos como funções estruturantes da Consciência. Um Estudo da Psicologia Simbólica. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Analítica**, v. 37, n. 1, p. 201-208, 2019.

CÂNDIDO, J. **EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS E CRIAÇÃO DE PERFUME AMADEIRADO**. 2015. 44 p. TCC — Fundação Educacional do Município de Assis, Assis, 2015.

CARVALHO, S.C.S. **APLICAÇÃO DE MÉTODOS E FERRAMENTAS DA QUALIDADE NO SETOR DE ENVASE EM UMA ORGANIZAÇÃO DO SEGMENTO DE COSMÉTICOS**. 2018. 72 p. TCC — Universidade Federal de Ouro Preto, JOÃO MONLEVADE, 2018. Disponível em: https://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/788/1/MONOGRRAFIA_AplicaçãoMétodosFerramentas.pdf. Acesso em: 24 out. 2025.

COSTA, G. A.; CARVALHO, J. L.F. S.; DESCHAMPS, C. Rendimento e composição do óleo essencial de patchouli (*Pogostemon cablin*) conforme o tempo de extração. **Revista**

Brasileira de Plantas Medicinais, v. 15, n. 3, p. 319-324, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1516-05722013000300002>. Acesso em: 30 out. 2025.

COSTA, L. **Revisão bibliográfica sobre comparação de metodologias convencionais de extração de óleos essenciais**. 2022. 61 p. TCC — UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, Diadema, 2022.

DAREZZO, A. **Perfumaria**: Produção de Produtos Cosméticos Hidroalcoólicos -. 28 fev. 2019. Disponível em: <https://quimicadabeleza.com/perfumaria-producao-de-produtos-cosmeticos-hidroalcoolicos/>. Acesso em: 19 out. 2025.

DARONCO, J. **Capex**: entenda o conceito, diferenças com Opex e impactos. 4 abr. 2018. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/capex/>. Acesso em: 20 out. 2025.

DIAS, S.M; SILVA, R.R. Perfumes: Uma química inesquecível. **Química nova na escola**, n. 4, p. 3-6, nov. 1996. Disponível em: <https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc04/quimsoc.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2025.

DIFERENÇAS entre colônia, eau de parfum e body splash. Fev. 2024. Disponível em: <https://sejafranqueado.aguadecheiro.com.br/qual-e-a-diferenca-entre-colonia-eau-de-parfum-e-body-splash/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

EBERT, M. **Famílias Olfativas**: conheça a classificação das fragrâncias. 5 jul. 2022. Disponível em: https://yvybrasil.com/blog/familias-olfativas-conheca-a-classificacao-das-fragrancias/?srsltid=AfmBOop30cDpsRFqZXIZ38DJX__dvGDx0Mx0XJyeCsYvqhEzzRhE6MPU. Acesso em: 7 fev. 2025.

ELISA, E. et al. A Comparative Analysis of Steam Distillation and Enfleurage Methods for the Extraction of Cananga odorata Flower Essential Oil. **Proceedings of International Pharmacy Ulul Albab Conference and Seminar (PLANAR)**, v. 3, p. 174, 13 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.18860/planar.v3i0.2483>. Acesso em: 30 out. 2025.

ELLENA, J. **Perfume**: The Alchemy of Scent. [S. l.]: Arcade Publishing, 2016. 128 p. ISBN 1628726962.

EXTRAÇÃO supercrítica de CO₂. 2024. Disponível em: <https://labonsale.com/pt/produtos/extracao-supercritica-de-co2/>. Acesso em: 8 set. 2025.

FAMÍLIAS olfativas de perfumes | ¿Cómo se clasifican? 30 mar. 2016. Disponível em: <https://www.esenzzia.com/blog/blog-perfumes-originales-curiosidades-frascos/que-son-las-fragancias-tipos-perfumes>. Acesso em: 25 abr. 2025.

FERNANDES, M. **Perfumes Aquáticos**. 6 set. 2024. Disponível em: <https://adoroperfume.com.br/perfumes-aquaticos/>. Acesso em: 24 maio 2025.

FRANCA, C. **O que é uma fragrância fougère e as características dessa família olfativa**. 13 fev. 2025. Disponível em: <https://www.boticario.com.br/dicas-de-beleza/o-que-e-uma-fragrancia-fougere-e-as-caracteristicas-dessa-familia-olfativa/>. Acesso em: 4 abr. 2025.

GODOI, J.; ROSA, E.; DACORÉGIO, G. Resgatando a técnica enfleurage. **Revista Insignare Scientia**, v. 4, n. 6, p. 583-596, 2021.

GRANADO PHARMÁCIAS. **Body spray, desodorante corporal e colônia: quando usar**. 11 set. 2024. Disponível em: <https://www.granado.com.br/granado/PharolGranado/body-spray-desodorante-corporal-e-colnia-quando-usar>. Acesso em: 7 mar. 2025.

GUIMARÃES, M. Os mistérios do cheiro. **Revista Fapesp**, n. 155, p. 16-21, 2009. Disponível em: https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2009/01/16-21_155.pdf. Acesso em: 17 mar. 2025.

HIRATA, G. **Como são feitos os perfumes?**. 11 set. 2012. Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/como-sao-feitos-os-perfumes/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

HÜHN, S.; MELO, C.F.M. Extração de óleo essencial de pimenta-do-reino pelo processo de arraste de vapor úmido e coação em aparelho de cleverger, modificado. In: HÜHN, S.; MELO, C.F.M. **Tópicos especiais em tecnologia de produtos naturais**. 7. ed. Belém: UFPA, 1998. p. 172-176.

IANICELLI, C. **Por que o body splash é a nova sensação do momento? - CARAS Brasil**. 23 ago. 2024. Disponível em: <https://caras.com.br/indica/por-que-o-body-splash-e-nova-sensacao-do-momento.phtml>. Acesso em: 7 mar. 2025.

IZQUIERDO, L. **Famílias olfativas: qué son y cómo elegir mi perfume**. 27 set. 2023. Disponível em: <https://www.primor.eu/blog/familias-olfativas/>. Acesso em: 4 abr. 2025.

KOKETSU, M.; GONÇALVES, S. ÓLEOS ESSENCIAIS E SUA EXTRAÇÃO POR ARRASTE A VAPOR. **EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária)**, n. 8, p. 24, 1991. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/415581/1/1991DOC0008.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2025.

LEAL, I. **Nova safra de perfumes que une notas de flores e frutas é a cara da consumidora brasileira.** 13 mar. 2012. Disponível em: <https://www.uol.com.br/universa/noticias/redacao/2012/03/13/nova-safra-de-perfumes-que-une-une-notas-de-flores-e-frutas-e-a-cara-da-consumidora-brasileira.htm>. Acesso em: 20 mar. 2025.

LEVY, N. **Qual é a diferença entre um Eau de Parfum e um Eau de Toilette? - ELLE Brasil.** 2 set. 2023. Disponível em: https://elle.com.br/beleza/qual-e-a-diferenca-entre-um-eau-de-parfum-e-um-eau-de-toilette?srsId=AfmBOopW-y1cyu5OvNXxaPNP2rJLCzP7NslsvonBkyGBkO0KAZR_4uAR. Acesso em: 12 mar. 2025.

LINDSTROM, M. **A lógica do consumo:** verdades e mentiras sobre por que compramos. Rio de Janeiro: CASA DOS LIVROS EDITORA LTDA, 2008. 128 p. ISBN 9788595080683.

MACERAÇÃO, Fixação e Armazenamento. [202-?]. Disponível em: https://www.viens.com.br/maceracao-fixacao-e-armazenamento/?srsId=AfmBOooLVaNo w1UcP4N2ZJKSyutivomNCmRPxi__Muo688TAHswJzsmQ. Acesso em: 22 out. 2025.

MADUREIRA, D. **Boticário fatura R\$ 37 bi no ano e diz ter desbancado Natura em perfumes.** 13 dez. 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/12/boticario-fatura-r-37-bi-no-ano-e-diz-ter-desbancado-natura-em-perfumes.shtml>. Acesso em: 25 nov. 2025.

MAIA, L.; GIROTTO, C.P. **PROCESSO DE PRODUÇÃO DE PERFUMES ARTESANAIS E OBTENÇÃO ÓLEO ESSENCIAL : UM ESTUDO DE REVISÃO.** 2022. 25 p. TCC — Universidade Paranaense, Umuarama, 2022.

MALLE, B; SCHMICKL, H. **The Essential Oil Maker's Handbook.** [S. l.]: Spikehorn Press, 2015. 156 p. ISBN 9781943015009.

MARCON, A.; LASTA, D. **OBTENÇÃO DE ÓLEO ESSENCIAL DE FOLHAS FRESCAS E SECAS DE ORA-PRO-NÓBIS (Pereskia aculeata Miller) POR HIDRODESTILAÇÃO.** 2016. 25 p. TCC — UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, Pato Branco, 2016.

MARTINEZ, A. **How To Make Chocolate Perfume:** Complete Step-by-Step Guide | Luxury Parfum Blog. 30 abr. 2008. Disponível em: <https://parfum.to/en/blog/how-to-make-chocolate-perfume>. Acesso em: 17 abr. 2025.

MASSENET, A. **Tendência olfativa:** o impacto de essências minerais. 15 out. 2019. Disponível em: <https://www.brazilbeautynews.com/tendencia-olfativa-o-impacto-de-essencias,3362>. Acesso em: 18 abr. 2025.

MAUL, A.; WASICKY, R.; BACCHI, E. Extração por fluido supercrítico. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 5, n. 2, p. 186-200, 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-695X1996000200006>.

MERCADO de perfumes projeta crescimento até 2027. 16 jan. 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/patrocinado/dino/noticia/2024/01/16/mercado-de-perfumes-projeta-crescimento-ate-2027.ghtml>. Acesso em: 31 jan. 2025.

NAGAO, A.C. **Mercado de perfumes e cosméticos deve somar US\$ 62,3 bi.** 28 nov. 2022. Disponível em: <https://panoramafarmaceutico.com.br/mercado-de-perfumes-e-cosmeticos-deve-somar-us-623-bi/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

NAVARRO, F. **Perfumes gourmand**: opções femininas e masculinas. 27 maio 2025. Disponível em: <https://www.belezanaweb.com.br/loucas-por-beleza/perfumes-gourmand-o-que-e/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

NAVARRO, F. **Pirâmide olfativa**: como conhecer um perfume novo. 10 out. 2023. Disponível em: <https://www.belezanaweb.com.br/loucas-por-beleza/piramide-olfativa-como-conhecer-um-perfume-novo/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

NEVES, J. **Aromaterapia**: Um tema para o ensino de química. 2011. 28 p. TCC — Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/1728/1/2011_JulieteSilvaNeves.pdf. Acesso em: 1 out. 2025.

NOÇÕES Básicas em Produção de Perfume. [S. l.: s. n.], 2024. 14 p. v. 2. Disponível em: <https://maiscursoslivres.com.br/material-estudos-gratis-2971>. Acesso em: 21 out. 2025.

OKTAVIANAWATI, I. et al. Essential Oil Composition of Rose Flowers from Karangpring Village Jember District Extracted by Distillation and Enfleurage. **Jurnal ILMU DASAR**, v. 20, n. 2, p. 67, 16 jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.19184/jid.v20i2.8995>. Acesso em: 30 out. 2025.

PAIVA, P. **A história do Perfume**. 20 maio 2024. Disponível em: <https://www.peterpaiva.com.br/a-historia-do-perfume-2/>. Acesso em: 29 out. 2025.

PAIRFUM. **Enfleurage**: Explore the Captivating Soul of Flowers in Perfumery. 2024. Disponível em: <https://www.pairfum.com/enfleurage-explore-the-captivating-soul-of-flowers-in-perfumery/>. Acesso em: 8 set. 2025.

PEREIRA, L. et al. **Perfume**: um acessório invisível, porém inesquecível | PROUC. 2021. Disponível em: <https://prouc.uff.br/perfumes/>. Acesso em: 22 mar. 2025.

PHEBO. Aprenda o que é maceração e o que significa perfume macerado. 21 ago. 2024. Disponível em: <https://www.phebo.com.br/phebo/BlogPhebo/maceracao-do-perfume>. Acesso em: 22 out. 2025.

PHEBO. **Entenda as principais diferenças da classificação e tipos de perfumes**. 21 jul. 2021. Disponível em: <https://www.phebo.com.br/phebo/BlogPhebo/classificacao-de-perfumes>. Acesso em: 14 mar. 2025.

PIMENTEL, F. **Processo de redestilação para elevar a concentração do safrol em óleo essencial de pimenta longa**. Rio Branco: [s. n.], 2001. 3 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/500864/1/comunicado148.pdf>. Acesso em: 18 out. 2025.

PIZZINI, B. **Distillazione olio essenziale e tecniche per estrazione**. 29 out. 2024. Disponível em: <https://www.blisshub.it/blog/distillazione-olio-essenziali>. Acesso em: 1 out. 2025.

PRENSA Hidraulica. 2023. Disponível em: <https://www.athenarepresentacoes.com.br/pressmatik/>. Acesso em: 8 set. 2025.

PRENSA *expeller*. 2020. Disponível em: <https://alliance.ind.br/equipamento/prensa-expeller/>. Acesso em: 8 set. 2025.

PUNJEE, P. et al. Scented Extracts and Essential Oil Extraction from *Michelia alba* D.C. **Kasetsart Journal**, v. 43, n. 5, p. 197-203, 2009.

QUAL é a história do perfume? Out. 2024. Disponível em: <https://sejafranqueado.aguadecheiro.com.br/a-historia-do-perfume-como-as-fragancias-moldaram-civilizacoes/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

QUANDO o Olfato Dominava a Visão: A História da Perfumaria. 2025. Disponível em: <https://olfati.com.br/quando-o-olfato-dominava-a-visao-a-historia-sensorial-da-perfumaria/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

RAYPA. **Extrator Soxhlet e Randall**. 2024. Disponível em: <https://www.raypa.com/pt-pt/equipamento-de-analise-alimentar/extrator-soxhlet-e-randall/>. Acesso em: 8 set. 2025.

REZVANIAN, Z. **Artificial Chocolate Flavor**: From Candy to Cosmetics and Tobacco. 2 set. 2025. Disponível em:

<https://magicflavours.com/artificial-chocolate-flavor-from-candy-to-cosmetics-and-tobacco/>. Acesso em: 9 out. 2025.

RIBEIRO, A. **PROCESSOS DE EXTRAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS: UM ESTUDO DE REVISÃO**. 2022. 42 p. TCC — Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2022.

RIBY, L. **Especialista aponta as principais tendências de perfumes para 2025**. 6 mar. 2025. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/recomenda/moda-e-beleza/beleza/perfumes/especialista-aponta-as-principais-tendencias-de-perfumes-para-2025/?srsltid=AfmBOoqBxVtkK89KW999gPZs72V5dmi9gAC1BPhD4cXgBDdomLF02K2z>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SANTOS, A. et al. **Descrição de Sistema e de Métodos de Extração de Óleos Essenciais e Determinação de Umidade de Biomassa em Laboratório**. Belém: [s. n.], 2004. 6 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/402448/1/com.tec.99.pdf>. Acesso em: 18 out. 2025.

SANTOS, A.C.A.O. **Body splash, loção, colônia e perfume: descubra a diferença**. 3 ago. 2023. Disponível em: <https://oitchurma.com.br/blogs/novidades/body-splash-locao-colonia-e-perfume-descubra-a-diferenca>. Acesso em: 8 mar. 2025.

SANTOS, H.; BOHNSTEDT, P. **A Química dos Perfumes – Ciência e Tecnologia – Química**. 2020. Disponível em: <https://ppgquimica.propg.ufabc.edu.br/pt/a-quimica-dos-perfumes/>. Acesso em: 16 jul. 2025.

SANTOS, L.F. **A verdade sobre álcool em cosméticos e dermocosméticos**. 10 ago. 2019. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/verdade-sobre-álcool-em-cosméticos-e-dermocosméticos-dos-santos/>. Acesso em: 12 mar. 2025.

SEBRAE (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS). **Caderno de Tendências 2019-2020**. Brasília: [s. n.], 2018. 105 p. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/CADERNO%20DE%20TENDENCIAS%202019-2020%20Sebrae%20Abihpec%20vs%20final.pdf>. Acesso em: 1 fev. 2025.

SILVA, A. P.; PEREIRA, D. C. ATRIBUTOS MAIS VALORIZADOS PELOS CLIENTES QUE CONSOMEM PERFUMES NO SEGMENTO DE VENDA DIRETA. **Revista ft**, v. 29, n. 147, p. 39-40, 4 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.69849/revistaft/cs10202506042139>. Acesso em: 30 out. 2025.

SILVA, G.T.A. **ESTUDO DE PROCESSOS CONVENCIONAIS DE EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS VIA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: UMA BASE PARA UM PROJETO INDUSTRIAL**. 2021. 57 p. TCC — Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2021. Disponível em: <https://bdm.ufmt.br/bitstream/1/1858/1/TCC%202021%20Geovana%20Teixeira%20Al>. Acesso em: 21 ago. 2025.

SOARES, I. **Payback – O Tempo de Retorno do Dinheiro Investido**. 27 out. 2015. Disponível em: <https://blog.bluesoft.com.br/payback-o-tempo-de-retorno-do-dinheiro-investido/>. Acesso em: 24 out. 2025.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DES PARFUMEURS. **Famílias Olfativas**. [1989?]. Disponível em: <https://www.parfumeurs-createurs.org/fr/filiere-parfum/les-familles-olfactives-102>. Acesso em: 7 mar. 2025.

SOE'EIB, S. et al. ENFLEURAGE ESSENTIAL OIL FROM JASMINE AND ROSE USING COLD FAT ADSORBENT. **Jurnal Ilmiah Widya Teknik**, v. 1, n. 15, p. 58-61, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.33508/wt.v15i1.1525>. Acesso em: 24 set. 2025.

STATISTA - Cosméticos e cuidados pessoais. 2024. Disponível em: <https://www.statista.com/markets/415/topic/467/cosmetics-personal-care/#statistic2>. Acesso em: 28 jan. 2025.

TAKAHASHI, G. **Perfumes Árabes: 6 fragrâncias intensas e por que elas têm conquistado o Brasil**. 19 ago. 2024. Disponível em: <https://revistamarieclaire.globo.com/beleza/noticia/2024/08/perfumes-arabes-6-fragrancias-intensas-e-por-que-elas-tem-conquistado-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 2 abr. 2025.

VALDIVIA, M. **The Most Popular Olfactive Families for Men**. 13 jun. 2024. Disponível em: <https://hkgdutyfree.com/the-most-popular-olfactive-families-for-mens/>. Acesso em: 8 abr. 2025.

VALLE, E. **"Cheiro de mar": como funcionam os perfumes inspirados pelo oceano**. 15 abr. 2021. Disponível em: <https://gq.globo.com/Lifestyle/noticia/2021/04/cheiro-de-mar-perfumes-lista.html>. Acesso em: 20 abr. 2025.

VEIGA, C. **As fragrâncias e seus subtipos: a história do perfume**. 17 mar. 2021. Disponível em: <https://www.boticario.com.br/dicas-de-beleza/as-fragrancias-e-seus-subtipos-a-historia-do-perfume/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

VEIGA, C. **Diferenças entre Eau de Parfum, Perfume, Body Splash e Desodorante Colônia**. 21 ago. 2025. Disponível em:

<https://www.boticario.com.br/dicas-de-beleza/diferencas-entre-eau-de-parfum-perfume-splash-e-desodorante-colonia/>. Acesso em: 14 mar. 2025.

VEIGA, C. **Guia das famílias olfativas**: saiba as características das fragrâncias. 8 jan. 2024. Disponível em: <https://www.boticario.com.br/dicas-de-beleza/por-dentro-da-perfumaria-conheca-as-familias-olfativas-das-fragrancias/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

ZATTINI, R.B. **Eau de Parfum**: saiba quais as vantagens e como escolher. 28 jun. 2023. Disponível em: <https://www.zattini.com.br/blog/beleza/post/eau-de-parfum-saiba-quais-as-vantagens-e-como-escolher>. Acesso em: 16 mar. 2025.

APÊNDICE A - CÁLCULO DE MASSA NECESSÁRIA

Sendo o envase a etapa final de produção, perdas associadas como volumetria, aparência e condições físicas das embalagens podem modificar a quantidade necessária para a produção definida inicialmente, de modo que segundo Carvalho (2018) as perdas nesta fase podem chegar a 3%. Sendo assim, deve-se considerar as demais partes envolvidas na produção, a exemplo da maceração em que é necessário manter o controle preciso das condições de operação.

Portanto, definida a produção de operação (86400 unidades/ano) e estabelecendo perdas de até 7%, considerando envase, maceração e filtração, o volume de produção (em L) deverá ser de 9244,8 L/ano, considerando frascos de 100 ml. Posto isto, a composição final do produto é estabelecida na tabela 12.

Tabela 12: Composição do perfume

Composição		
Componente	%	L
Álcool etílico	72	6.656,26
Água deionizada	10	924,48
Essência	15	1.386,72
Estabilizante	0,8	73,96
Conservante	0,2	18,9
Fixador	1	92,45
Umectante	1	92,45
Total	100	9244,8

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Assim, por meio da massa específica pode-se encontrar a massa, como demonstrado na tabela 13, isto é:

$$\rho = \frac{m}{v}$$

Onde:

ρ : massa específica, em kg/L.

m: massa, em kg.

v: volume, em L.

Tabela 13: Composição do perfume (em Kg)

Composição			
Componente	%	L	Kg
Álcool etílico	72	6.656,26	5.258,44
Água deionizada	10	924,48	924,48
Essência	15	1.386,72	-
Estabilizante	0,8	73,96	81,35
Conservante	0,2	18,49	19,42
Fixador	1	92,45	96,70
Umectante	1	92,45	94,30
Total	100	9.244,8	6.474,69

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Segundo Marcon & Lasta (2016) a massa necessária para a extração pode ser obtida por meio da seguinte equação:

$$R = \frac{(V_{\text{óleo}} \times 100)}{P}$$

Onde:

R: Rendimento, em %.

$V_{\text{óleo}}$: Volume do óleo extraído, em mL.

P: Massa do material, em g.

Assim sendo, através de dados da literatura estabeleceu-se os rendimentos e as massas necessárias para os referidos métodos, identificados nas tabelas 14 a 17.

Tabela 14: Rendimentos extrativos para a técnica de prensagem a frio

Material	Rendimento	Rendimento (min-máx)	Massa necessária (Kg)
Bergamota	0,2-0,4	0,1 - 0,6	1.386.720 - 231.120
Casca de laranja	0,3-0,6		
Limão	0,3-0,6		
Toranja	0,2-0,4		
Cidra	0,1-0,3		

Fonte: Adaptado de Costa, 2022.

Tabela 15: Rendimentos extrativos para a técnica de *enfleurage*

Material	Rendimento	Rendimento (min-máx)	Massa necessária (Kg)
Rosa	0,06-0,89	0,06 - 2,87	2.311.200 - 48.317,77
Jasmin	0,88		
Frangipani	0,84		
Ylang-Ylang	2,87		
Magnólia alba	0,35-2,75		

Fonte: Adaptado de Elisa *et al.*, 2023; Soe'eib *et al.*, 2016; Punjee *et al.*, 2009; Oktavianawati *et al.*, 2019.

Tabela 16: Rendimentos extrativos para a técnica de hidrodestilação

Material	Rendimento	Rendimento (min-máx)	Massa necessária (Kg)
Cedro	0,01	0,01 - 4,6	13.867.200 - 30.146,09
Pimenta preta	0,05		
Eucalipto	1,32		
Patchoulli	1,5-4,6		

Fonte: Adaptado de Cândido, 2015; Abbas *et al.*, 2022; Costa *et al.*, 2013.

Tabela 17: Rendimentos extrativos para a técnica de destilação por arraste a vapor

Material	Família olfativa	Rendimento (%)	Rendimento (min - máx)	Massa necessária (Kg)
Ylang-Ylang	Floral	1,5-2,5	0,02 - 2,5	6.933.600 - 55.468,8
Rosa damascena	Floral	0,02-0,03		
Gerânio	Floral	0,1-1,0		
Magnólias	Floral	0,02		
Rosas	Floral	0,025		
Palmarosa	Floral	0,3-0,6		
Bergamota	Cítrico	0,3-0,6	0,1 - 0,6	1.386.720 - 231.120
Flor de laranjeira	Cítrico	0,1		
Capim-limão; Erva-cidreira	Cítrico	0,25-0,35		
Sândalo	Amadeirado	3,0-5,0	0,8 - 5,0	173.340 - 27.734,4
Patchouli	Amadeirado	1,5-4,0		
Vetiver	Amadeirado	2		
Eucaplito	Amadeirado	1,0-2,0		
Cabreúva	Amadeirado	0,8-1,6		

Fonte: Adaptado de Koketsu & Gonçalves, 1991; Ellena, 2016; Pizzini, 2024 e Malle & Schmickl, 2015.

APÊNDICE B - CÁLCULO DO TEMPO DE RETORNO (TR)

O tempo de retorno ou *payback* é considerado um indicador bastante relevante para a implementação de um investimento, uma vez que trata-se do período necessário para que o investimento inicial leve para ser pago, isto é, quando haverá o equilíbrio entre a receita gerada e os custos depreendidos, portanto deve-se considerar não apenas o investimento inicial, mas também as despesas operacionais sobre a receita (Soares, 2015). Então:

$$Tr = \frac{\text{Investimento inicial}}{\text{Lucro líquido}}$$

Onde:

Tr: Tempo de retorno, em anos.

Investimento inicial: Capex, em R\$.

Lucro líquido: Receita gerada considerando os custos no período (OPEX), em R\$/anos.

Deste modo, pode-se verificar o tempo de retorno de cada um dos métodos de extração de óleo essencial para produção de perfumes, demonstrados nas figuras 11 a 16, considerando os seguintes lucros líquidos, de acordo com a tabela 18.

Tabela 18: Lucro líquido por método extrativo

	Valor arrecadado (R\$/ano)	Lucro líquido (R\$/ano)
Destilação por arraste a vapor: Cítrico	6.912.000	967.811,66
Destilação por arraste a vapor: Floral	10.368.000	3.942.065,13
Destilação por arraste a vapor: Amadeirado	15.552.000	1.585.081,77
Prensagem a frio	6.912.000	962.649,16
<i>Enfleurage</i>	10.368.000	822.318,22
Hidrodestilação	15.552.000	829.868,02

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.