

PERFIL DA EXPORTAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS DO BRASIL

Profile of Brazilian Citrus Essential Oil Exports

Jessica Maria Silva Morgan

Engenheira Agroindustrial Agroquímica, FURG. Campus Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul (RS), Brasil

Steffany Virgolino Araújo Nobre

Discente do PPGSPA/FURG. Campus Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul (RS), Brasil

Luiz Fernando Fritz Filho

Professor Visitante PPGSPA/FURG. Campus Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul (RS), Brasil

Neusa Fernandes de Moura

Professora Associada PPGSPA/FURG. Campus Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul (RS), Brasil

Alex Leonardi

Professor Associado PPGSPA/FURG. Santo Antônio da Patrulha, Rio Grande do Sul (RS), Brasil

GT1. Mercados agrícolas e comércio exterior

Resumo:

Os óleos essenciais (OE's) são substâncias naturais utilizadas por diferentes setores industriais, como o farmacêutico, alimentício e cosmético, além de estarem fortemente de serem produtos fortemente associados a terapias para o bem-estar. O Brasil é um país com uma biodiversidade abundante, fato que está diretamente relacionado ao potencial de produção de óleos essenciais, principalmente considerando que eles estão presentes em diferentes espécies de plantas e são extraídos a partir da folha, galho, raízes, frutos, flores, sementes e resinas. Este artigo teve como objetivo desenvolver uma análise sobre a perspectiva de comercialização do óleo essencial produzido no Brasil para fins de exportação. Com a análise de dados derivados da base de dados COMEX STAT e literatura da área foi construída a análise do setor, especialmente, na produção de óleos essenciais para exportação e suas perspectivas. Como resultados destaca-se a forte participação do Brasil no mercado mundial, na quinta posição global de exportação de óleos essenciais em valores e na primeira, em relação a produção em volume, com tendência de crescimento em ambas as métricas. De acordo com a análise, percebe-se com as legislações vigentes, que no Brasil os regulamentos para os maiores importadores de OE's possuem uma certa semelhança, o que facilita a negociação entre os países. Como trabalhos futuros sugere-se a realização de estudos que analisem os OE's de frutas cítricas produzidos e comercializados pelo Brasil a fim de avaliar de maneira prospectiva quais os parâmetros que atendem os padrões exigidos pelas legislações, além de apontar as melhorias necessárias para aumentar a qualidade dos OE's e a participação do país neste mercado.

Palavras-chave: Óleos essenciais; exportação; legislação.

Abstract:

Essential oils (EOs) are natural substances widely used in different industrial sectors, such as pharmaceuticals, food, and cosmetics, and are also strongly associated with wellness therapies. Brazil is a country with abundant biodiversity, a fact directly related to its potential for essential oil production, especially considering that they are present in different plant species and are extracted from leaves, branches, roots, fruits, flowers, seeds, and resins. This article aimed to develop an analysis of the commercialization prospects for essential oils produced in Brazil for export purposes. Using data derived from the COMEX STAT database and literature in the field, an analysis of the sector was constructed, especially regarding the production of essential oils for export and its prospects. The results highlight Brazil's strong participation in the global market, ranking fifth globally in essential oil exports by value and first in terms of production volume, with a growth trend in both metrics. According to the analysis, it is clear from the current legislation that regulations for the largest importers of essential oils (EOs) in Brazil share a certain similarity, which facilitates negotiation between countries. Future work suggests conducting studies that analyze citrus fruit EOs produced and marketed in Brazil in order to prospectively assess which parameters meet the standards required by legislation, as well as identifying necessary improvements to increase the quality of EOs and the country's market share.

Keywords: *Essential Oils; Exportation; legislation.*

1. Introdução

Óleos essenciais (OE's) são misturas complexas de compostos voláteis e aromáticos de origem vegetal (Serafini *et al.*, 2002). Apesar da denominação de "óleos", nem sempre possuem textura oleosa, e quando expostos ao ar, evaporam-se rapidamente. Essa classe de substâncias é composta principalmente por terpenos e fenil-propanóides, ambos responsáveis por conferir as características organolépticas e bioatividades (Bizzo; Hovell; Rezende, 2009). A utilização dos OE's está vinculada a sua composição, que é influenciada por diversos fatores abióticos e bióticos, como clima, solo, local, altitude, época do ano e métodos de extração. Essa interação resulta diretamente na variação da concentração do óleo, o que afeta a qualidade do produto (Djerrad; Kadik; Djouahri, 2015).

A industrialização dos óleos essenciais (OE's) no Brasil, que se consolidou a partir do extrativismo do Pau-Rosa no século XX, evoluiu para uma produção organizada na década de 1940 com o cultivo de diversas espécies, atraindo empresas internacionais de cosméticos e alimentos que fortaleceram o mercado interno. O setor de OE's (óleos essenciais) está passando por um rápido crescimento. Em 2022, o mercado mundial de óleos essenciais foi avaliado em US\$ 8 bilhões e deve chegar a aproximadamente US\$ 16 bilhões até 2026. Os países que se destacam, em termos de valores, nesse mercado são: Índia, Estados Unidos, França, China e Brasil. O Brasil está em primeiro lugar entre os países exportadores, por ser um dos principais produtores de laranja e, conseqüentemente, do óleo essencial dessa fruta, que é um subproduto da produção de suco (Silva; Bruch; Oliveira, 2024).

A demanda pela produção de óleos essenciais no Brasil vem crescendo, principalmente para as áreas de produtos de perfumaria e indústrias de cosméticos, embora as indústrias alimentícias e farmacêuticas também venham ganhando lugar de destaque (Bagetta *et al.*, 2010).

O Brasil possui uma posição de destaque em relação à vasta biodiversidade em recursos naturais, o que evidencia o potencial da produção de OE's no país, bem como sua relevância para o desenvolvimento de processos agroindustriais sustentáveis.

Atualmente, o país ocupa uma posição de destaque global ao lado de potências como Índia e China, sobressaindo-se especialmente na produção de OE's cítricos derivados de co-produtos da indústria de sucos.

Um elemento importante na cadeia produtiva de óleos essenciais são os apelos políticos quanto à preservação ambiental, sendo ótimos instrumentos de marketing, seja no Brasil, nos

países Europeus ou em qualquer país do mundo (Bizzo, Hovell; Rezende, 2009). Esta seria uma grande chance para o país. A biodiversidade de recursos naturais no Brasil é a oportunidade ideal para a agregação de valor em resíduos agroindustriais, que muitas vezes são descartados de forma inadequada. Desta forma, o uso de fontes renováveis para a produção de OE's no País, o torna um lugar de destaque frente ao desenvolvimento de processos agroindustriais sustentáveis.

Embora o Brasil seja um grande atuante na produção de óleos essenciais, é notável a necessidade de padronização e melhoria da qualidade do produto de forma a ampliar a representatividade atual no setor frente ao comércio internacional, que ainda é muito baixa, além de possuir uma cadeia produtiva que apresenta baixos incentivos governamentais (Bizzo, Hovell; Rezende, 2009).

Nesta perspectiva o trabalho possui como objetivo central a análise sob a perspectiva de comercialização do óleo essencial produzido no Brasil para o exterior, explicitando a contribuição e a importância destes produtos. Especificamente, caracteriza a produção brasileira do óleo essencial e sua comercialização no exterior; relaciona os padrões de qualidade exigidos pelo mercado internacional dos óleos essenciais mais exportados pelo Brasil e apresenta potencialidades para o Brasil no mercado internacional de óleos essenciais.

O artigo está dividido em quatro sessões, além da introdução, contemplando: características dos óleos essenciais, metodologia, análise dos resultados e, por fim, considerações finais.

2.Revisão de Literatura

Os óleos essenciais (OE's) são definidos como um grupo de substâncias naturais de amplo poder aromatizante, de composição mais ou menos complexa presente no organismo de diversas espécies vegetais (Zamboni, 1983). De modo geral, são misturas de substâncias líquidas, voláteis, lipofílicas e odoríferas. Possuem a denominação de óleos, mas não necessariamente possuem textura oleosa, e quando deixados expostos ao ar, evaporam-se rapidamente (Serafini *et al.*, 2002). Esses óleos, conforme a Farmacopeia Brasileira (2019), são compostos por misturas complexas de substâncias de baixa massa molecular, que determinam as características organolépticas. Geralmente os OE's podem conter de dois até cerca de 100 constituintes, compreendendo substâncias com 10 carbonos (monoterpenos) e 15 carbonos (sesquiterpenos), além de fenilpropanóides (Bizzo, Hovell; Rezende., 2009).

Os OE's são abundantes em espécies como as Labiadas, Mirtáceas, Coníferas, Rutáceas, Lauráceas e Umbelíferas e podem ser extraídos de diversas partes da planta tais como folhas, flores, frutos, raízes e cascas (Lavabre, 1993).

No processo de produção são necessárias grandes quantidades de matéria-prima para desenvolver poucas gotas do produto, o que justifica o alto preço de alguns óleos essenciais (Grossmasn, 2005). A composição química e a qualidade de um OE's são influenciadas diretamente pela variação de fatores, tais como, clima, solo, local, altitude, época do ano e métodos de extração, que resultam na variação da concentração do óleo que concomitantemente afeta as exigências do mercado internacional, muitas vezes apresentando uma baixa qualidade (Djerrad, Kadik & Djouahri, 2015). Os estudos de caracterização da matéria-prima visam possibilitar o controle de qualidade para o desenvolvimento do produto nas indústrias, embora a especificação de qualidade do produto dependa sempre da sua aplicação (Canhoto; Junior, 2021).

Conforme a Resolução - RDC No 2, de 15 de janeiro de 2007, os óleos essenciais podem se apresentar isoladamente ou misturados entre si, retificados, desterpenados, ou ainda, concentrados. Assim, os óleos retificados são submetidos a um processo de adição ou remoção de substâncias, com objetivo específico, seja para remover alguma substância indesejada ou para aumentar a concentração de determinados compostos.

Os óleos desterpenados são aqueles que foram retirados praticamente todos os terpenos hidrogenados e mantem-se somente os terpenos oxigenados, já os óleos concentrados são todos aqueles que tenham sido parcialmente desterpenados.

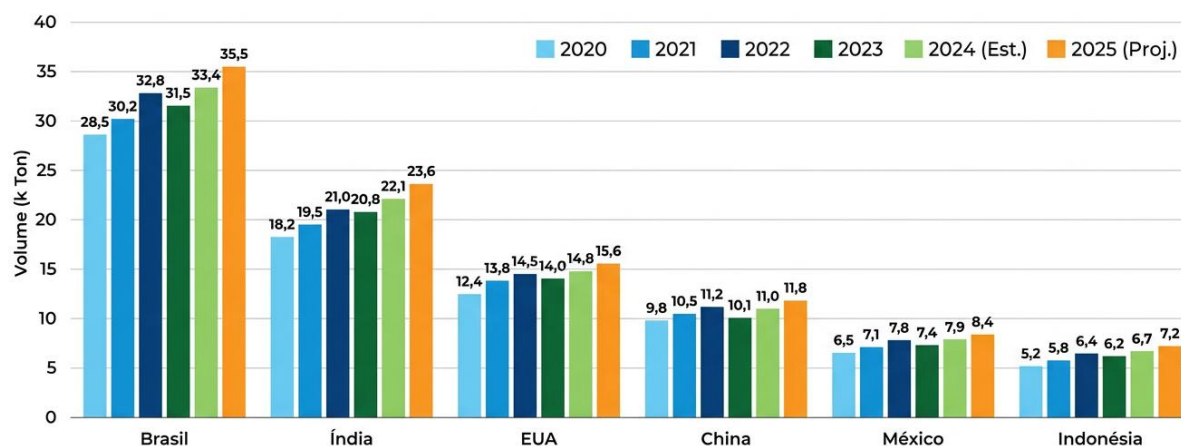
Diferentes métodos podem ser aplicados para obtenção dos óleos essenciais. Segundo Tschumi (2012) os mais populares são arraste a vapor ou hidrodestilação. Os OE's também podem ser obtidos a partir do processo de destilação por maceração, que é empregado principalmente de forma caseira. Por fim, a extração por prensagem a frio é o método que domina o mercado de exportação no Brasil, principalmente considerando a grande produção de OE's proveniente de pericarpos de frutos cítricos (Bizzo, Hovell; Rezende, 2009).

A determinação da qualidade dos óleos é fundamental para identificação de biomarcadores de qualidade que permitam a confirmação da autenticidade, a qualidade do produto e a detecção de potenciais adulterações. Desta forma, após obtenção do óleo essencial, a qualidade dele é determinada por meio de vários métodos, sendo os mais criteriosos o método realizado por meio de cromatografia gasosa acoplada ao espectrofotômetro de massas (CG-EM) (Canhoto; Junior, 2021).

Estima-se que a produção brasileira de óleos essenciais, representa, em toneladas, 13,5% da produção mundial, entretanto, embora o Brasil seja muito atuante na produção de óleos essenciais, ainda há a necessidade de realizar uma padronização e melhoria da qualidade do produto (Soares, 2021).

Em relação as exportações, a Figura 1 mostra os volumes produzidos pelos principais exportadores mundiais, com o crescimento do Brasil no período entre 2020 e 2024, se destacando ainda mais na liderança da produção de óleos essenciais.

Figura 1 - Produção por volume (k Ton) dos principais exportadores globais de óleos essenciais



Fonte: Adaptado de TradeMap e comexstat, 2026.

Parcerias entre centros de pesquisa e produtores seriam de suma importância, para um desenvolvimento tecnológico mais eficiente além de proporcionar a participação mais efetiva do Brasil no mercado internacional, tendo em vista os baixos investimentos governamentais e a baixa representatividade do setor (Bizzo; Hovell; Rezende, 2009). Existem organizações e entidades que estruturam e auxiliam exportadores, ou seja, auxiliam a ingressar no mercado externo, geralmente com estratégias governamentais relacionadas ao desenvolvimento dessas exportações (Silva, 2021).

No Brasil, as principais entidades de fomento são a Câmara de Comércio Exterior (Camex), Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC)/Secretaria de Comércio Exterior; Ministério das Relações Exteriores/ Departamento de promoção comercial (DPR); Agência de Promoção de Exportações do Brasil (Apex Brasil) e Iniciativas do Banco do Brasil. Estas organizações estimulam as exportações por meio da promoção comercial, capacitação, melhores condições de financiamento, desoneração tributária, simplificação da logística, orientações para adaptações necessárias e estímulo aos investimentos com pesquisas

e com ativo físico (Lopez; Gama, 2005). O comércio internacional pressiona as organizações a fim de se manterem competitivas, tendo em vista que, caso a produtividade diminua, ela ocasionará a perda de espaço de mercado para outros países (Coutinho *et al.*, 2005).

A criação da Organização Mundial do Comércio – OMC foi essencial para a reestruturação das formas de barreiras existentes no comércio mundial (Silva, 2021). Antes, as únicas barreiras utilizadas eram as tarifárias que limitavam a entrada do produto não conformes com as exigências internas, entretanto com o passar do tempo as barreiras técnicas e sanitárias ganharam destaque no comércio exterior, estas com objetivo de proteger a sanidade e a segurança do produto por meio de certificações, análises e especificações técnicas (SEBRAE, 2009). Desse modo, a fim de buscar melhorias frente a produção em larga escala, foi fundada a ABRAPOE (Associação Brasileira de Produtores de Óleos Essenciais) que tem o intuito de realizar a aproximação entre os produtores e os centros de pesquisa nacionais, a fim de agregar qualidade aos óleos por meio de estudos e pesquisas para padronização, além de fornecer dados atualizados de mercado e ainda representar o setor frente aos órgãos e programas governamentais.

3. Metodologia

O estudo possui caráter exploratório e descritivo. Foram utilizados a análise e tratamento de dados estatísticos com buscas relativas às estatísticas de óleos essenciais realizadas na plataforma COMEX STAT, vinculada à Secretaria Especial de Comércio Exterior do Ministério da Economia do Brasil. A pesquisa realizada em fevereiro de 2026 consistiu na busca pelos dados de mercadorias cujo código HS (Harmonized Commodity Description and Coding System ou apenas Harmonized System) se iniciava em 3301 (Figura 2), descrito pela SISCOMEX da seguinte forma: Óleos essenciais (desterpenados ou não), incluindo os chamados "concretos" ou "absolutos"; resinoides; oleorresinas de extração; soluções concentradas de óleos essenciais em gorduras, em óleos fixos, em ceras ou em matérias análogas, obtidas por tratamento de flores através de substâncias gordas ou maceração; subprodutos terpênicos residuais da desterpenação dos óleos essenciais; águas destiladas aromáticas e soluções aquosas de óleos essenciais (SISCOMEX, 2026).

Figura 2 - Nomenclatura de classificação do Sistema Harmonizado COMEX STAT.

Sistema Harmonizado (SH)					
Capítulo			Posição		
Subposição			Item		
33	01	24	0	0	
33	01	25	0	0	
33	01	25	1	0	
33	01	25	2	0	

Sistema Harmonizado (SH)	
Capítulo 33:	Óleos essenciais e resinoides; produtos de perfumaria ou de toucador preparados e preparações cosméticas
Posição 3301:	Óleos essenciais (deterpenados ou não), incluindo os chamados “concretos” ou “absolutos”; resinoides; oleorresinas de extração; soluções concentradas de óleos essenciais em gorduras, em óleos fixos, em ceras ou em matérias análogas, obtidas por tratamento de flores através de substâncias gordas ou por maceração; subprodutos terpênicos residuais da deterpenação dos óleos essenciais; águas destiladas aromáticas e soluções aquosas de óleos essenciais.
Subposição 330124:	Óleo essencial de hortelã pimenta (<i>Mentha piperita</i> L.)
Subposição 330125:	Óleos essenciais de outras mentas

Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM)	
33012400:	Óleo essencial de hortelã pimenta (<i>Mentha piperita</i> L.)
33012500:	Óleos essenciais de outras mentas
33012510:	Óleo essencial de menta japonesa (<i>Mentha arvensis</i> L.)
33012520:	Óleo essencial de menta <i>spearmint</i> (<i>Mentha spicata</i> L.)

Fonte: Adaptado de COMEX STAT, 2026.

O portal COMEX STAT adota o NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) que segue as regras do código HS, mas apresenta dois dígitos a mais, conferindo maior detalhamento à classificação em comparação ao HS, que é o código universal. Os dados de quantidade (quilograma líquido) e valores anuais (US\$) de importação e exportação dos países, para o período de 2010 a 2025/26, foram exportados para o software Excel e analisados em relação às categorias listadas na COMEX STAT apresentadas ao longo do texto.

4. Análise dos Resultados

Nesta seção são analisados os elementos da cadeia produtiva no Brasil, o panorama da exportação brasileira e as normas de padrão de qualidade dos óleos essenciais.

4.1 Aspectos da cadeia produtiva de Óleos Essenciais no Brasil

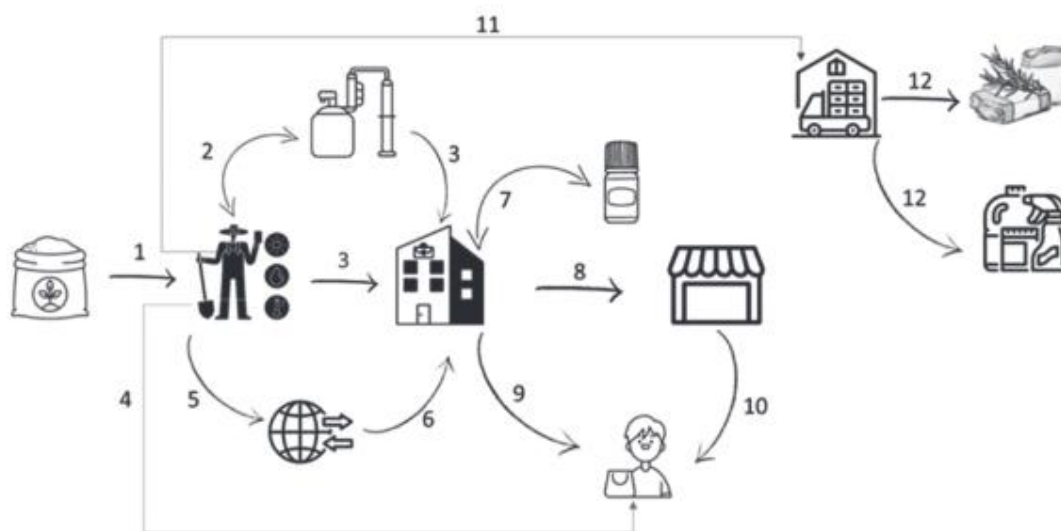
A indústria de óleos essenciais começou sua atividade somente na década de 20, do século passado, onde desenvolveu-se significativamente no setor agroindustrial em meados de 1940 (Santos, 2011). Neste período empresas internacionais produtoras de perfumes, cosméticos, produtos farmacêuticos e alimentares passaram a se instalar no país contribuindo para a concretização e desenvolvimento do nosso mercado interno (SEBRAE, 2019).

A análise da produção e comercialização de óleos essenciais, sob a perspectiva do conceito de cadeia agroindustrial, visualiza a agricultura não como um setor isolado, mas como uma operação sistêmica e interdependente, ou seja, a cadeia compreende a soma total de todas as operações envolvidas na fabricação e distribuição de suprimentos agrícolas, nas operações de produção nas propriedades e no armazenamento, processamento e distribuição da produção agrícola dela derivado. O foco deixa de ser apenas a produção e passa a englobar as relações

verticais e fluxos tecnológicos e financeiros que conectam os fornecedores de insumos ao consumidor final (Davis e Goldberg, 1957).

Neste sentido a cadeia de produção de óleos essenciais apresenta-se como um sistema complexo com diversas interdependências econômicas em virtude dos processos de cultivo e processamento, bem como de sua distribuição. A partir da ilustração do modelo da cadeia produtiva desenhada por D'angelis; Costa Filho; Pereira (2024), Figura 3, percebem-se as interrelações entre diferentes atores no processo de produção e comercialização de óleos essenciais no Brasil.

Figura 3 – Modelo de cadeia Produtiva de óleos essenciais no Brasil.



Fonte: Adaptado de D'angelis; Costa Filho; Pereira, 2024.

O modelo acima de cadeia produtiva abarca desde as relações de negociação e aquisição de insumos pelos produtores (1), passando pelo processo de extração pelo produtor (2), de extração para as empresas (3), do produtor ao cliente final (4), do produtor ao *trader* (5) - atores que fazem o contato entre fornecedores e compradores e facilitam o processo de exportação - do *trader* as empresas de aromaterapia (6), das empresas de aromaterapia para as empresas de envase (7), das empresas de aromaterapia aos revendedores (8), das empresas de aromaterapia ao cliente final (9), dos revendedores ao cliente final (10), do produtor ao atacado (11) e do atacado aos artesãos e outros (12).

Observa-se, partir da análise das relações da cadeia ilustrada, que o mercado de óleos essenciais no Brasil possui muitos desdobramentos ao longo dos diferentes atores da cadeia produtiva, ou seja, elementos que com possibilidades múltiplas de produção e venda a partir do tipo de óleo essencial produzido, especificidades normativas, tipo de comprador, entre outras.

4.2 A Exportação de Óleos essenciais no Brasil

A industrialização dos óleos essenciais (OE's) no Brasil, que se consolidou a partir do extrativismo do Pau-Rosa no século XX, evoluiu para uma produção organizada na década de 1940 com o cultivo de diversas espécies, atraindo empresas internacionais de cosméticos e alimentos que fortaleceram o mercado interno. Atualmente, o país ocupa uma posição de destaque global ao lado de potências como Índia e China, sobressaindo-se especialmente na produção de OE's cítricos derivados de co-produtos da indústria de sucos. Esse desenvolvimento é sustentado por marcos regulatórios como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos de 2006, que promove o uso racional da biodiversidade e a sustentabilidade na agricultura familiar, além da atuação da Associação Brasileira de Produtores de Óleos Essenciais (Abrapoe), fundada em 2009, para integrar pesquisa e mercado, garantindo a qualidade e a representatividade do setor junto aos órgãos governamentais.

A produção de óleos essenciais no Brasil tem tido crescimento significativo, principalmente para as áreas de produtos de perfumaria e nas indústrias de cosméticos. De acordo com Bagetta *et al.* (2010), as indústrias alimentícias e farmacêuticas também vêm ganhando lugar de destaque na utilização dos OE's. Contudo, algumas situações acabam tornando vagos os números de exportações de alguns óleos essenciais que são inseridos no mercado internacional, tendo em vista que muitos ainda não possuem NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul), sendo, então, enquadrados em uma classe geral de OE's, dificultando a identificação mais precisa de qual espécie movimenta maior valor e lucros efetivos quanto as exportações para o País (Azambuja, 2012).

Embora o setor, no Brasil, apresente estas dificuldades, os índices de crescimento são significativos em valores de exportação de óleos essenciais, conforme mostra a Tabela 1, havendo um crescimento significativo na exportação dos óleos essenciais brasileiros entre os anos de 2011 e 2025.

Tabela 1 - Valor exportado de óleo essencial, quantidade e preços médios entre anos de 2011 e 2025.

ANO	Valor U\$FOB	Kg Liq.	Preço U\$
2011	\$ 263.332.930,00	59.436.321	\$ 4,43
2012	\$ 244.237.424,00	66.760.285	\$ 3,65
2013	\$ 202.934.058,00	68.914.730	\$ 2,94
2014	\$ 228.532.674,00	56.333.009	\$ 4,05
2015	\$ 256.866.535,00	55.915.269	\$ 4,59
2016	\$ 339.042.531,00	52.654.922	\$ 6,43
2017	\$ 431.216.804,00	53.793.417	\$ 8,01
2018	\$ 437.187.847,00	54.501.137	\$ 8,02
2019	\$ 301.707.821,00	56.148.752	\$ 5,37
2020	\$ 270.190.417,00	66.553.513	\$ 4,05
2021	\$ 279.000.630,00	47.485.559	\$ 5,87
2022	\$ 420.233.626,00	55.592.368	\$ 7,55
2023	\$ 476.568.182,00	50.442.418	\$ 9,44
2024	\$ 583.393.841,00	56.256.138	\$ 10,37
2025	\$ 507.677.934,00	37.935.269	\$ 13,38

Fonte: COMEX STAT, 2026.

Um elemento determinante para o aumento da produção brasileira, no período ente 2011 e 2025, conforme Market Research Report (2018), é o aumento das aplicações em aromaterapia que, juntamente com a crescente demanda por fragrâncias e sabores em alimentos, bebidas e cuidados pessoais, deverá impulsionar fortemente o crescimento do mercado de óleos essenciais. A crescente popularização de técnicas como aromaterapia, o aumento de vendas do produto no setor tem se destaque, e consequentemente o mercado brasileiro está cada vez mais participativo no mercado internacional.

Para Azambuja (2012) o aumento do mercado de óleos essenciais ocorreu pela grande procura por terapias holísticas, como a aromaterapia, terapias alternativas e cuidado com o bem-estar utilizando os produtos naturais. O mercado internacional de OE's acompanhou este crescimento significativo ano após ano, assim as exportações dessa commodity também cresceram, pois, a disponibilidade do produto é um dos destaques no País, tão rico em biodiversidade.

Diante dos levantamentos realizados no Portal de Acesso às Estatísticas de Comércio Exterior do Brasil (COMEX STAT) sobre exportação e importação dos OE's, foi observado que no ano de 2020 houve uma exportação de 66.553,51 toneladas, com faturamento em torno

de US\$301,70 milhões. Entretanto no período de janeiro a dezembro de 2021, a exportação brasileira diminuiu para 47.485,55 toneladas com faturamento de US\$279 milhões (Tabela 1).

Após a pandemia COVID-19, a quantidade de OE's exportado voltou a apresentar um aumento gradativo, o que permite sugerir que este aumento tenha ligação direta com as práticas integrativas, pois de acordo com Nascimento & Padre (2020), atualmente estas práticas voltaram a ser reconhecidas e aplicadas em diversos países, sendo considerada um método de extrema eficácia terapêutica. Em relação aos preços médios por quilograma comercializada, observa-se uma tendência de retomada após o período da pandemia global (COVID-19). O aumento pode ter ligação direta com as práticas integrativas (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Média de Preços por Quilograma comercializada de óleos essenciais para exportação no Brasil



Fonte: COMEX STAT, 2026.

A base de dados do COMEX STAT fornece ainda o valor FOB dos óleos mais exportados pelo Brasil, entre eles estão os óleos essenciais de laranja, limão, hortelã-pimenta, outros cítricos e outras mentas (Tabela 2). Observa-se que desde 2015 até os dias de hoje (ano de 2025), o valor FOB do óleo essencial de laranja é o mais expressivo, em valores e volume. Em segundo lugar, para o ano de 2025, se destacam os óleos de limão e óleos essenciais de outros cítricos.

Nesta classificação, há uma gama de óleos envolvidos, sendo o segundo óleo essencial que apresenta melhor valor FOB, o óleo de limão, embora figurando como 3º na lista de óleos mais exportados, seguido dos óleos de outras mentas e do óleo de hortelã-pimenta. Desta forma, o óleo de laranja apresenta o valor FOB mais alto, comparado aos outros óleos. Essa maior valorização se dá com base na aplicabilidade deste óleo, possibilitando aplicações em indústrias farmacêuticas, de alimentos, bebidas, ou seja, apresenta uma aplicabilidade maior, em relação aos outros óleos e tendo em vista as novas tecnologias.

Tabela 2 – Exportação em Valores (FOB) e quantidade (quilogramas líquido) dos principais tipos de óleos essenciais produzidos e exportados pelo Brasil.

Descrição	2025 US\$ FOB	2025 Kg. Liq.	2020 -US\$ FOB	2020 - Kg. Liq.	2015 US\$ FOB	2015 - Kg. Liq.
Óleo essencial de laranja	\$ 339.037.704,00	23693222	\$ 159.281.486,00	34793757	\$133.396.718,00	25614399
Outros óleos essenciais	\$ 34.632.051,00	1773416	\$ 12.599.061,00	632189	\$ 9.412.448,00	428057
Óleo essencial de outros cítricos	\$ 19.441.921,00	304232	\$ 12.332.257,00	353839	\$ 16.258.871,00	486479
Óleo essencial de limão	\$ 19.673.995,00	1033598	\$ 11.101.516,00	820163	\$ 5.337.121,00	208563
Óleo essencial de outras mentas	\$ 1.394.031,00	82225	\$ 333.003,00	7563	\$ 52.794,00	1106
Óleo essencial de hortelã-pimenta	\$ 133.746,00	3348	\$ 30.478,00	500	\$ 9.821,00	167

* Em valores FOB e Quilograma Líquido; descrição SH6.

Fonte: COMEX STAT, 2026.

Os estados do Brasil que mais exportam óleos essenciais são os estados do Sul e Sudeste (D'angelis; Costa Filho e Pereira, 2024), sendo o estado de São Paulo (Tabela 3) o maior exportador do Brasil, contribuindo com percentuais expressivos nas exportações.

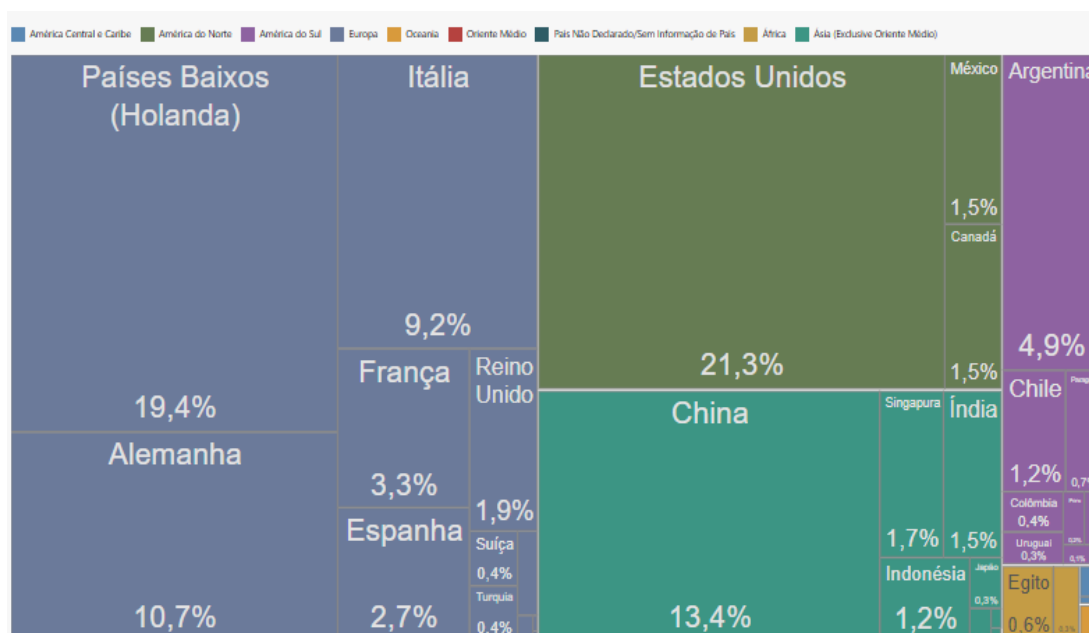
Tabela 3 - Quantidade exportada de óleos essenciais estado de São Paulo e participação percentual no total de exportações de óleos essenciais no Brasil.

ANO	Valores FOB São Paulo	Valores FOB Brasil	Participação % FOB SP
2018	\$ 242.249.174,00	\$ 437.187.847,00	55,41
2019	\$ 161.081.004,00	\$ 301.707.821,00	53,39
2020	\$ 148.423.789,00	\$ 270.190.417,00	54,93
2021	\$ 154.126.366,00	\$ 279.000.630,00	55,24
2022	\$ 250.852.928,00	\$ 420.233.626,00	59,69
2023	\$ 331.027.686,00	\$ 476.568.182,00	69,46
2024	\$ 379.987.819,00	\$ 583.393.841,00	65,13
2025	\$ 307.828.150,00	\$ 507.677.934,00	60,63
2026	\$ 58.596.643,00	\$ 101.513.374,00	57,72

Fonte: COMEX STAT, 2026.

De acordo com Bueno et al. (2021), existem mais de 300 tipos de óleo de interesse comercial no contexto mundial. Conforme Figura 4, no ano de 2025, os EUA foi o país que mais importou óleo essencial (21%), seguido da Holanda (19,4%), China (13,4%) e Alemanha (10,7%).

Figura 4 – Exportação brasileira por destino, para o ano de 2025.



Fonte: COMEX STAT, 2026.

Ainda de acordo com Bueno et al (2021), o mercado mundial de OE's é responsável por US\$ 15 bilhões a cada ano, sendo a liderança brasileira, com os óleos essenciais de frutas cítricas, capitaneado pelo OE de laranja.

4.3 Normas, Padrões de Qualidade e Potencialidades

Os óleos essenciais compreendem a fração volátil obtida por métodos de extração, como destilação por arraste a vapor ou expressão ou qualquer outro método adequado, responsável pelo aroma característico da planta (Harborne., 1984). De forma geral, como a composição e qualidade dos óleos essenciais podem variar em função da região de cultivo, do clima, do tipo de colheita e do método de extração, e tendo em vista o crescimento expressivo do comércio exterior de óleos essenciais, a criação de normas é de suma importância para a identificação e fixação de níveis de qualidade nos óleos mais utilizados (Nogueira & Lourenço.,2007).

O comércio internacional diminui as fronteiras entre os mercados e facilita a entrada de produtos de outros países, entretanto, de acordo com Silva (2021), os países importadores exigem dos exportadores maiores garantias sobre os produtos negociados, criando a necessidade de exigir normas técnicas como fator essencial para o setor competitivo. A normatização dos óleos essenciais determina a padronização de métodos de análises e especificações dos OE's, abrangendo todos os aspectos relacionados ao produto, sejam eles no ponto de vista técnico que avalia as características físicas, químicas e organolépticas ou no

comercial que, além de contribuir para a estabilidade da qualidade e genuinidade do produto, avaliam também o transporte, rotulagem e nomenclatura (Nogueira & Lourenço.,2007).

Nestes termos, duas normas são aceitas pelos principais países que importam o óleo essencial do Brasil (EUA e União Europeia): aquelas desenvolvidas pela Organização Internacional de Normalizações (ISO) e também as normas definidas pela Farmacopeia Europeia. O Comitê de Óleos Essenciais da Organização Internacional de Normalização (ISSO/TC 54), de acordo com Martins (2011), representa, a nível mundial, a maior parte dos produtores, intermediários e consumidores da indústria de óleos essenciais, contando atualmente com 137 normas publicadas. Já a Farmacopeia Europeia (Ph. Eur.) é constituída de monografias de óleos essenciais para o controle de qualidade, onde contém padrões de qualidade aceitos pela Europa e aplicáveis em alguns países no mundo. Com base nas duas normas descritas anteriormente, e tendo em vista que os óleos essenciais mais exportados pelo Brasil são os óleos de laranja e limão, a Tabela 4 apresenta as características mais utilizadas para a identificação do controle de qualidade do OE. Assim, é possível realizar uma comparação entre as duas normas mencionadas para os OE's com maior demanda de exportação no Brasil.

Tabela 4 - Comparação de características físico-químicas de OE's na Ph. Eur e na ISO.

Nome científico	Densidade		Índice de refração		Poder rotatório	
	Ph. Eur	ISO	Ph. Eur	ISO	Ph. Eur	ISO
<i>Citrus limon</i> (L.) Brum. f.		0,851 a 0,857 ⁽¹⁾		1,473 a 1,476 ⁽¹⁾		+57° a +65° ⁽¹⁾
		0,849 a 0,854 ⁽²⁾		1,473 a 1,476 ⁽²⁾		+67° a + 78° ⁽²⁾
	0,850 a 0,858	0,849 a 0,858 ⁽³⁾	1,473 a 1,476	1,473 a 1,476 ⁽³⁾	+57° a +70°	+57° a +66° ⁽³⁾
		0,850 a 0,858 ⁽⁴⁾		1,473 a 1,476 ⁽⁴⁾		+57° a + 66° ⁽⁴⁾
		0,845 a 0,854 ⁽⁵⁾		1,473 a 1,479 ⁽⁵⁾		+57° a +70° ⁽⁵⁾
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	0,842 a 0,850	0,842 a 0,850	1,470 a 1,476	1,470 a 1,476	+94° a + 99°	+94° a + 99°

Fonte: Adaptado de Martins (2011).

A primeira diferença que se pode observar na Tabela 4 é que normas definidas para o óleo essencial *Citrus limon* (L.) Brum. f., denominado comercialmente como OE de Limão pela Organização Internacional de Normalização, são mais específicas que as normas estipuladas Farmacopeia Europeia (Ph. Eur). Pois embora os valores das características físico-químicas dos OE incluídos nas normas da Ph. Eur. e da ISO sejam muito semelhantes, verifica-se que de acordo com a ISO 855/2003 o óleo essencial de limão possui várias faixas de valores específicos para alguns países.

As análises descritas, ainda na Tabela 4, são muito utilizadas na identificação do controle de qualidade como pré-análises pois são parâmetros simples de serem determinados e

não danificam a amostra, os resultados pré-definidos são referentes a análises realizadas sob a temperatura de 20°C. Observa-se que a densidade relativa para ambos os tipos de óleos analisados deve-se manter entre 0,8 e 0,9 g/ml geralmente esta análise é realizada por meio de um picnômetro e balança analítica. O índice de refração em ambas as normativas são aceitas na faixa de 1,4 e 1,5, tanto para o OE de Laranja quanto para o OE de Limão, nesta análise é utilizado um refratômetro para obtenção dos resultados, este tipo de análise é realizada para confirmar a pureza de um óleo essencial, tendo em vista que produtos sintéticos ou adulterados possuem índices de refração distintos (Azambuja., 2019).

Por fim, o poder rotatório, também conhecido por atividade óptica, para o óleo essencial de limão deve-se apresentar entre +57° e +78°, já o óleo essencial de laranja deverá ter resultados na faixa de +94° à +99°, para obtenção destes dados utiliza-se um polarímetro e assim como na análise do índice de refração esta também é utilizada a fim de determinar a pureza dos óleos essenciais, alguns componentes dos OE possuem a propriedade de girar o plano de luz polarizada sendo opticamente ativos, diferentemente dos produtos sintéticos ou adulterados que não apresentam esta propriedade (Azambuja., 2019).

Além disso, a Farmacopeia Europeia e a ISO determinam quais os componentes químicos que podem estar presentes no óleo essencial e qual a quantidade permitida. Desta forma, a Tabela 5 apresenta uma comparação entre as duas normas já mencionadas para os dois tipos de óleo essencial mais exportados pelo Brasil.

Tabela 5 - Comparação dos componentes químicos representativos e característicos dos óleos essenciais na Ph. Eur e na ISO

Nome científico	Componentes	Ph. Eur	ISO
<i>Citrus limon (L.) Brum. f.</i>	α -Tuleno	-	0,2 a 0,5
	α -Pineno	-	1,5 a 2,5 ⁽¹⁾ / 1,4 a 2,5 ⁽²⁾ / 1,5 a 3,0 ^(3 e 4) / 1,4 a 3,0 ⁽⁵⁾
	β -Pineno	7,0 a 17,0	9,0 a 14,0 ⁽¹⁾ / 10,0 a 13,0 ⁽²⁾ / 10,0 a 16,5 ^(3 e 4) / 7,0 a 16,0 ⁽⁵⁾
	Sabineno	1,0 a 3,0	1,5 a 2,5 ⁽¹⁾ / 1,3 a 2,5 ⁽²⁾ / 1,5 a 3,0 ^(3 e 4) / 1,4 a 3,0 ⁽⁵⁾
	ρ -Cimeno	-	0,05 a 0,35 ⁽¹⁾ / 0,01 a 0,35 ⁽²⁾ / máx. 0,4 ⁽³⁾ / 0,05 a 0,35 ^(4 e 5)
	Limoneno	56,0 a 78,0	63,0 a 70,0 ⁽¹⁾ / 70,0 a 80,0 ⁽²⁾ / 60,0 a 70,0 ⁽³⁾ / 60,0 a 68,0 ⁽⁴⁾ / 59,0 a 75,0 ⁽⁵⁾
	γ -Terpineno	6,0 a 12,0	8,3 a 9,5 ⁽¹⁾ / 6,5 a 8,0 ⁽²⁾ / 8,0 a 12,0 ^(3 e 4) / 6,0 a 12,0 ⁽⁵⁾
	β -Cariofileno	máx. 0,2	-
	Neral	0,3 a 1,5	0,6 a 0,9 ⁽¹⁾ / 0,3 a 0,6 ⁽²⁾ / 0,4 a 1,0 ⁽³⁾ / 0,6 a 1,2 ⁽⁴⁾ / 0,2 a 1,2 ⁽⁵⁾
	α -Terpineol	máx. 0,2	0,1 a 0,25 ⁽¹⁾ / 0,06 a 0,15 ⁽²⁾ / 0,09 a 0,35 ⁽³⁾ / 0,1 a 0,30 ⁽⁴⁾ / máx. 0,4 ⁽⁵⁾
	Acetato de nerilo	0,2 a 0,9	0,35 a 0,6 ⁽¹⁾ / 0,3 a 0,5 ⁽²⁾ / 0,3 a 0,6 ⁽³⁾ / 0,2 a 0,5 ⁽⁴⁾ / 0,1 a 0,5 ⁽⁵⁾
	Geranial	0,5 a 2,3	1,0 a 2,0 ⁽¹⁾ / 0,5 a 0,9 ⁽²⁾ / 0,6 a 2,0 ⁽³⁾

Fonte: Adaptado de Martins (2011).

Observa-se então na Tabela 5 que o óleo essencial de limão possui diferenças entre as normas tanto para a quantidade quanto para o tipo composto presente. Para a Ph. Eur são aceitos a presença de 10 compostos químicos no OE sendo dentre eles o limoneno o composto majoritário com teor entre 56 e 78%. Entretanto quando analisamos o mesmo óleo pela ISO percebe-se que por esta normativa técnica são aceitos 12 compostos químicos no mesmo óleo, porém permanece o mesmo composto majoritário embora haja uma pequena diferença na percentual que ele deve se apresentar, sendo entre 60 e 80%. Realizando a mesma análise para o óleo de laranja, para as exigências dos países que mais exportam o mesmo, o OE deve ser constituído por 13 compostos químicos de acordo com a ISO 3140/2019, em contrapartida para a Farmacopeia Europeia, ele deverá conter somente 11 compostos químicos, em ambas as normativas assim como no óleo essencial de limão o composto majoritário também é o Limoneno.

Os constituintes dos óleos essenciais, apresentados na Tabela 5, definem as características organolépticas dos mesmos, ou seja, são os responsáveis pelas propriedades que

podem ser percebidas pelo sentido humano (cor, odor e aparência), desta forma de acordo com a ISO 855/2003 o óleo essencial de limão deve apresentar-se líquido e claro, em temperaturas mais amenas o mesmo pode apresentar-se turvo, com coloração entre as tonalidades amarelo pálido e verde escuro, e seu odor deve ser característico ao de limão fresco. Já o óleo essencial de laranja, conforme a ISO 3140/2019, também deve-se apresentar líquido e claro, com coloração entre amarelo e amarelo avermelhado e seu odor deverá ser característico ao cheiro da casca de laranja.

Uma das maiores dificuldades para a exportação é a adulteração dos óleos, conforme observado ainda na Tabela 5, alguns óleos possuem os mesmos constituintes. Em grande parte, a adulteração ocorre da mistura entre óleos mais refinados que possuem um custo mais alto a óleos mais básicos de baixo custo (Azambuja., 2019).

Além disso algumas adulterações também se dão por meio da adição de algum composto, para que se possa atingir o teor necessário para o controle de qualidade pré determinado pelas normativas. Além das normas já descritas, a ISO TS 210/2014 estabelece os recipientes que irão conter os óleos essenciais, bem como o modo de acondicionamento e armazenamento dos mesmos, tendo em vista que os óleos essenciais são compostos que se volatilizam rapidamente quando expostos ao oxigênio e à luz, e devem ser acondicionados em recipientes que não alterem os produtos e o proteja de qualquer ataque externo, ou seja, os OE's deverão ser acondicionados preferencialmente em frascos de vidros âmbar ou de alumínio. Ainda deve-se ter um cuidado especial no envase do produto para evitar o contato prolongado com o oxigênio do ar e não ocasionar a oxidação do OE. Por fim deve-se manter um cuidado especial com o transporte e a estocagem dos OE's, os mesmos devem ser realizados de maneira correta tendo em vista sua rápida volatilização. Desta forma é preciso acondicioná-los em temperatura ambiente em local sem incidência de luz solar. De acordo com GOV (2020), o país tem acompanhado diretamente as especificações das normas técnicas dos OE's a fim de ampliar sua representação no mercado internacional e melhorar sua qualidade.

O Brasil, conforme já foi apresentado, se destaca frente a outros países, na extração de OE's. Em virtude da forte atividade citrícola do país, há uma potencialidade para expandir a aliança global. Em conformidade com Industryarc (2019) o óleo cítrico é considerado líder mundial na produção de óleo essencial. Importante lembrar que existe uma gama de oportunidades de ampliação deste mercado, pois o País conta com significativa biodiversidade e fontes renováveis, que abrem um leque de opções para o desenvolvimento de novos produtos.

5. Considerações finais

O presente trabalho permitiu traçar uma perspectiva do comércio exterior de óleos essenciais no Brasil, bem como caracterizar a produção brasileira do óleo essencial e sua comercialização no exterior. Assim, com a caracterização do comércio internacional dos OE's foi possível relacionar os maiores exportadores aos óleos mais comercializados pelo País.

A descrição das legislações mostrou-se fundamental em relação à melhor definição dos padrões de qualidade exigidos a fim de buscar melhorias no processo e evitar possíveis adulterações. Apesar de existir algumas diferenças entre as legislações citadas no trabalho, principalmente referente aos constituintes químicos em cada óleo, ainda é possível perceber que os regulamentos para os maiores importadores de OE's do Brasil possuem uma certa semelhança, o que facilita a negociação entre os países.

O Brasil apresenta forte participação na comercialização de óleos essenciais com potencial para manutenção e ampliação de sua posição (maior exportador global em volume e entre os 4 com maior valor exportado FOB) ao longo da década de 2010 até o presente.

Como estudos futuros sugere-se que sejam realizados estudos que analisem os OE's de frutas cítricas produzidos e comercializados pelo Brasil, e outros OE's de menor produção, a fim de avaliar de maneira prospectiva quais os parâmetros que atendem os padrões exigidos pelas legislações, além de apontar as melhorias necessárias para aumentar a qualidade dos OE's e assim melhorar a participação do país neste mercado.

Referências

- ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Farmacopeia Brasileira, volume 1. 6^a Ed. Brasília, 2019. AZAMBUJA, J. **Produção e extração de óleos essenciais em pequenas propriedades rurais**. Pós-Graduação em MBA em Gestão no Agronegócio do Departamento de Economia Rural e Extensão. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.
- AZAMBUJA, W. Ficha técnica de um óleo essencial. **Óleos essenciais.Org**. 2019. Disponível em: <https://www.oleosessenciais.org/ficha-tecnica-de-um-oleo-essencial/>. Acesso em: 12 jan .2022.
- BAGETTA, G.; Morrone L.A.; Rombolà L.; Amantea D.; Russo R.; Berliocchi L.; Sakurada S.; Sakurada T.; Rotiroti D.; Corasaniti M.T. Neuropharmacology of the essential oil of bergamot. **Fitoterapia**, v. 81, n. 6, p. 453-61, Set. 2010
- BIZZO, H. R.; HOVELL, A. M. C.; REZENDE, C. M. **Óleos essenciais no Brasil: aspectos gerais, desenvolvimento e perspectivas**. V. 32. Química Nova, 2009. p. 588-594.
- BRASIL, 2007. **Resolução RDC nº 2, de 15 de janeiro de 2007**. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 20 nov 2021
- BUENO, C. C.; DYNA, F. A. G. M. ; OLIVEIRA, F. A. G. M. de .; SILVA, T. A. R. .; LEMBI, M. K. dos S.; MORITZ, C. M. F.; SAKAI, O. A. Profile of the export and import of essential oils in Brazil, between 2020 and 2021, and the predominance of essential oil from Melaleuca

alternifolia in Paraná. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 13, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21574>. Acesso em: 21 dez 2021.

_____.C. C.; DYNA, F. A. G. M.; DE OLIVEIRA, F. A. G. M.; SILVA, T. A. R.; LEMBI, M. K. S.; MORITZ, C. M. F. **Perfil da exportação e importação de óleos essenciais no Brasil, entre os anos de 2020 e 2021, e a predominância do óleo essencial de Melaleuca alternifolia no Paraná**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13. 2021.

COMEX STAT. MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Portal para acesso gratuito às estatísticas de comércio exterior do Brasil**. 2021. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: fev. 2026.

COSTA, G. G. S. **O mercado de óleos essenciais no Brasil e no mundo na última década**. Brasília, DF: Embrapa, 2022. Disponível em: www.embrapa.br. Acesso em: 16 mar. 2026.

COUTINHO, E.S.; PEIXOTO,V.L.P; RIBEIRO FILHO, P.Z.; AMARAL, H.F. De Smith a Porter: um ensaio sobre as teorias de comércio exterior. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 101-113, out/dez. 2005.

DAVIS, J.H.; GOLDBERG, R.A. **A concept of agribusiness**. Boston: Harvard University, 1957.

D'ANGELIS, Amanda Silva Rocha; COSTA FILHO, Sérgio Vinícius Serejo da; PEREIRA, Felipe Kauai. Mercado mundial de óleos essenciais e posição da indústria brasileira. **Nativa**, Sinop, v. 12, n. 4, p. 748-757, out./dez. 2024. Disponível em: doi.org. Acesso em: [16/03/2026].

DJERRAD, Z.; KADIK, L.; DJOUAHRI, A. Chemical variability and antioxidant activities among *Pinus halepensis* Mill. essential oils provenances, depending on geographic variation and environmental conditions. **Industrial Crops And Products**, [s.l.], v. 74, p.440-449, nov. 2015.

GOV – Governo Federal (2020). **Técnicas sustentáveis de plantio preservam o solo e aumentam rendimento da produção**. Disponível em : <https://www.gov.br/agricultura/ptbr/assuntos/noticias/tecnicas-sustentaveis-de-plantio-preservam-o-solo-e-aumentam-rendimento-da-producao>. Acesso em: 15 jan 2021

HARBORNE, J. B. **Phytochemical methods**. A guide to modern techniques of plant analysis. Second edition, Chapman and Hall, 1984.

INDUSTRYARC. **Pesquisa de mercado dos óleos essenciais**, 2019. Disponível em: <[https://www.industryarc.com/PressRelease/2207/Russia-and-Brazil-Essential OilsMarket Research.html](https://www.industryarc.com/PressRelease/2207/Russia-and-Brazil-Essential-OilsMarketResearch.html)>. Acesso em: 14 jan 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE/ SIDRA, **Pesquisa Industrial Anual** - Sistema IBGE de Recuperação de Dados Automática. 2017. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pia-produto/tabelas>>. Acesso em: 12 dez 2021

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 3140: Óleos essenciais de Laranja Doce: especifica as características do óleo**. 2019

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 855: Óleos essenciais de Limão: especifica as características do óleo**. 2003

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO TS 210: Óleos essenciais - Regras gerais para embalagem, acondicionamento e armazenamento: especificações a serem atendidas pelos recipientes destinados contendo óleos essenciais, bem como recomendações relativas ao seu acondicionamento e armazenamento**. 2014.

INTERNATIONAL TRADE CENTRE (ITC). **Trade Map**: trade statistics for international business development. Genebra: ITC, 2026. Disponível em: www.trademap.org. Acesso em: 16 mar. 2026.

LAVABRE, M. **Aromaterapia: Cura pelos óleos essenciais**. Rio de Janeiro: Nova Era, 97 p. 1993.

LOPEZ, J. M. C.; GAMA, M. **Comércio Exterior Competitivo**. 2.ed. São Paulo: Lex Editora, 2005. 463p.

MARKET RESEARCH REPORT. Essential Oils Market Size & Trends Industry Research Report, 2025. 2018

MARTINS, A. P.; NOGUEIRA, M. T.; COSTA, M. C.; SALGUEIRO, L. Requisitos de qualidade em óleos essenciais: a importância das monografias da Farmacopeia Europeia e das normas ISO. **Revista de Fitoterapia**, 2011.

NASCIMENTO, A.; PADRE, A.C.K. Aromaterapia: o poder das plantas e dos óleos essenciais. Aromaterapia: o poder das plantas e dos óleos essenciais. **Recife: Fiocruz-PE**. Recife, 2020.

NEVES, J. S. Aromaterapia: Um tema para o ensino de química, 2011. **Trabalho de Conclusão de Curso** – Curso Superior de Química – Instituto de Química da Universidade de Brasília. Brasília - DF, 2011

NOGUEIRA, M. T. D.; LOURENÇO, J. A. A.; **Óleos essenciais: A normalização e a sua importância no âmbito do regulamento Reach**. Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação; Lisboa, Portugal. 2007.

SANTOS, A. S. **Óleos essenciais: uma abordagem econômica e industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 374 p. 2011.

SERAFINI, L.A.; SANTOS, A.C.A.; TOUGUINHA, L.A.; AGOSTINI, G.; DALFOVO, V. **Extrações e aplicações de óleos essenciais de plantas aromáticas e medicinais**. Caxias do Sul: EDUCS, 2002. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- SEBRAE,

Como montar uma fábrica de óleos essenciais. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-fabrica-de-oleos-naturais-e-essencias,c2387a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>. Acesso em: ago. 2021.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Manual de segurança e qualidade para apicultura**. Brasília: PAS mel, 2009. 86p.

SILVA, E. L. de O. **Análise da Expansão da Produção e Exportação de Mel Natural Brasileiro**. Orientadora: Fernanda Cabral Borges. 2021. 84 f. TCC (Graduação) – Curso de Engenharia Agroindustrial Agroquímica, Universidade Federal de Rio Grande. Santo Antônio da Patrulha, 2021.

SOARES, S. **Mercado de Óleos Essenciais cresce com isolamento social**. Disponível em: <https://agmt.pucsp.br/noticias/mercado-de-oleos-essenciais-cresce-com-isolamento-social>. Acesso em: set. 2021.

TSCHUMI, H. S. **A Gestão de uma Adequação Tecnológica: um Estudo de Caso na Indústria de Óleos Essenciais em Santo Amaro da Imperatriz - SC**. 2012. 64 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso de Graduação em Agronomia, Centro de Ciências Agrárias – CCA, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/122251>. Acesso em: ago. 2021.