

# Cosméticos à Base de *Cannabis Sativa*: uma prospecção tecnológica

## *Cannabis Sativa*-Based Cosmetics: a technology scout

Camila Ferreira<sup>1</sup>

Aldenora Maria Ximenes Rodrigues<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil

<sup>2</sup>Universidade do Estado de São Paulo, Araraquara, SP, Brasil

### Resumo

A *Cannabis sativa* produz uma variedade de metabólitos secundários com potenciais usos farmacológicos, como antisséptico e anti-inflamatório. Além disso, produtos derivados dessa planta são comumente utilizados em cosméticos. Este artigo teve como objetivo realizar uma análise de patentes relacionadas a cosméticos à base de *Cannabis sativa*, buscando identificar as principais tendências e inovações nessa área. Foram realizadas buscas em bases de dados como WIPO, INPI, USPTO e Espacenet, utilizando termos como “*Cannabis sativa*”, “indústria cosmética”, “cosmético” e “produtos de cuidado pessoal”. Foram identificadas 33 patentes relacionadas a formulações cosméticas para cuidados com a pele, cabelo, maquiagem e unhas. A China foi o país com o maior número de patentes depositadas (45%). Essas patentes demonstram o potencial da *Cannabis sativa* como ingrediente ativo em cosméticos, oferecendo novas possibilidades de produtos ao mercado.

Palavras-chave: *Cannabis sativa*; Cosméticos; Patentes.

### Abstract

*Cannabis sativa* produces a variety of secondary metabolites with potential pharmacological uses, such as antiseptic and anti-inflammatory. In addition, products derived from this plant are commonly used as ingredients in cosmetics. This article aims to conduct an analysis of patents related to cosmetics based on *Cannabis sativa*, seeking to identify the main trends and innovations in this area. Searches were conducted in databases such as WIPO, INPI, USPTO and Espacenet, using terms such as “*Cannabis sativa*”, “cosmetic industry”, “cosmetic” and “personal care products”. Thirty-three patents related to cosmetic formulations for skin, hair, makeup and nail care were identified. China was the country with the highest number of patents filed (45%). These patents demonstrate the potential of *Cannabis sativa* as an active ingredient in cosmetics, offering new product possibilities to the market.

Keywords: *Cannabis sativa*; Cosmetics; Patents.

Área Tecnológica: Inovação e desenvolvimento. Propriedade Intelectual. Inovação em Saúde.



# 1 Introdução

A *Cannabis sativa* possui cerca de 483 componentes distintos (Rajput; Kumar, 2018), a maioria canabinoides, sendo que os mais conhecidos são o tetrahidrocannabinol (THC), o canabidiol (CBD) e o canabinol (CBN) (Rajput; Kumar, 2018; Freeman *et al.*, 2019). As sementes de *C. sativa* são colhidas e, posteriormente, do óleo extraído, encontraram aplicação para uma variedade de indústrias, incluindo a indústria cosmética (Horne, 2020). Além disso, o cultivo dessa espécie de planta pode fornecer muitas matérias-primas (Vogl *et al.*, 2004), assim, os pesquisadores gradualmente foram identificando as consequências do cultivo da *Cannabis* e, no ano de 2020, vários países iniciaram o processo para estabelecer a legislação ao acesso médico desse bioativo direcionado ao tratamento de algumas enfermidades (Sarma, 2020).

Essa planta é responsável pela produção de um vasto número de metabólitos secundários, tal como terpenos, carboidratos, amidas, aminas, fitoesteróis, compostos fenólicos, ácidos graxos e ésteres, entre outros, responsáveis pela ação farmacológica como anti-inflamatório, antioxidante e antineoplásico (Andre; Hausman; Guerriero, 2016). Ademais, no óleo de semente de *C. sativa* está contido ácidos graxos insaturados, vitaminas, proteínas, fitoesteróis e compostos orgânicos que são importantes em cosmetologia. Nesse contexto, alguns países já investigam o potencial medicinal e cosmético dos componentes derivados da *Cannabis*, principalmente o THC e o canabidiol devido às tendências contínuas de uniformizar seu uso (Budney; Borodovsky, 2017).

Os produtos derivados da *C. sativa* são usados como componentes comuns em produtos para cuidados com a pele, como óleos corporais, hidratantes, loções e protetores labiais, entretanto, pesquisas científicas sobre a segurança tópica e a utilidade das formulações são escassas (Anwar; Latif; Ashraf, 2006; Belardo *et al.*, 2019). A proibição da produção e utilização dessa espécie *Cannabis* para fins recreativos, médicos, farmacêuticos e industriais restringiu severamente a pesquisa científica no campo. No Brasil, em 2015, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) retirou medicamentos à base de canabidiol da lista de substâncias proibidas, incluindo-os na lista de substâncias controladas para uso medicinal (Brasil, 2015). Outra questão importante é que embora estudos humanos com produtos farmacêuticos derivados de *C. sativa* sejam essenciais para verificar sua eficácia e tolerabilidade em vários ambientes clínicos, um produto cosmético não é designado como “medicamento” (Pandey; Jatana; Sonthalia, 2021). Assim, o seu uso não é estritamente regulamentado, uma vez que os produtos cosméticos não incluem monografias que controlem sua formulação e os produtos químicos utilizados (Gupta *et al.*, 2019). Existem apenas alguns critérios que regulam a prescrição completa de substâncias ativas em tipos de cosméticos (Draelos, 2012).

Nesse contexto, a prospecção de patentes é uma forma de mapear o desenvolvimento científico e tecnológico de um produto cosmético feito da *C. sativa*, servindo como uma ferramenta de análise do estado de desenvolvimento de uma inovação, o que permite direcionar os estudos e evitar que sejam trabalhados produtos e/ou serviços que já se encontrem no mercado e que se constituam em uma cópia do que já existe (Paranhos; Ribeiro, 2018). Dessa forma, possibilita um detalhamento de inovações na área, a fim de garantir a segurança dos consumidores e a conformidade com as normas legais e regulatórias.

O presente trabalho teve como objetivo realizar uma prospecção de patentes relacionadas a cosméticos à base de *Cannabis sativa*, com o intuito de identificar as principais tendências e inovações na área.

## 2 Metodologia

A pesquisa em questão é de natureza descritiva, prospectiva realizada a partir da busca de patentes referentes a cosméticos à base de *Cannabis sativa*. A busca de pedidos de depósito de patente foi realizada a partir das bases institucionais/interinstitucionais do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (World Intellectual Property Organization – WIPO – Patenscope), United States Patent and trademark office (USPTO) e Espacenet.

O processo de busca ocorreu em maio de 2023, sendo que a estratégia de busca utilizou combinações de diferentes palavras-chave, com o objetivo de recuperar o maior número de patentes. As palavras-chave selecionadas foram *Cannabis sativa* ‘*Cannabis sativa*’, ‘cosmetic industry’, ‘cosmetic’ e ‘personal care products’, combinadas por meio dos operadores booleanos AND e OR. Como critério de inclusão, foram incluídas patentes sem restrição de idioma e com recorte temporal (2013-2023) e identificadas com o código de classificação (IPC) “A61Q”

A busca e seleção de patentes foi realizada por dois pesquisadores independentes (C. E. S. F. e A. M. X. R.) considerando os campos título, resumo e descrição (em inglês: *title*, *keywords*, *claims*). A triagem inicial foi realizada por meio da leitura e aplicação de uma ficha de avaliação de elegibilidade. Posteriormente, a elegibilidade foi então realizada por leitura do texto completo, em que foram confirmados os critérios de inclusão.

Quaisquer divergências potenciais foram resolvidas por meio de um consenso entre os dois pesquisadores. As patentes resultantes foram cuidadosamente revisadas para identificar quais atendiam aos critérios de inclusão descritos acima antes da extração dos dados.

Os dados foram extraídos também por dois pesquisadores (C. E. S. F. e A. M. X. R.), sendo que nos itens extraídos para análise descritiva da prospecção de patentes foram obtidas informações relativas ao número da patente, classificação internacional da patente, inventor, país depositante, ano de depósito, tipo de aplicação da patente e descrição breve dos resultados de cada patente.

## 3 Resultados e Discussão

Foram identificadas 2.897 patentes, sendo 1.501 na base WIPO, um na base INPI, 707 na base USPTO e 6.088 na base Espacenet. Após aplicação dos critérios de inclusão, foram identificadas 72 patentes, conforme pode ser observada no Quadro 1. Foram verificadas 21 duplicatas, resultando em 51 patentes. Dessas, 18 foram excluídas por não informar a utilidade do cosmético. Sendo assim, 33 patentes foram incluídas e analisadas neste estudo.

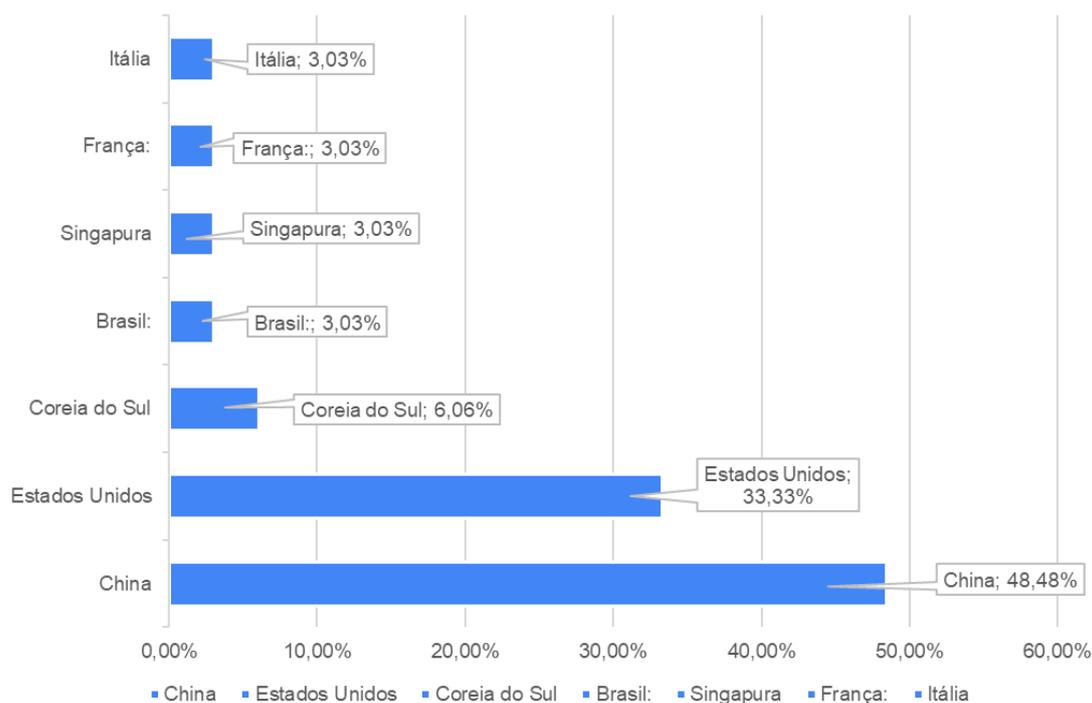
**Quadro 1** – Patentes identificadas nas bases WIPO, INPI, USPTO e Espacenet

BASES DE PATENTES	ESTRATÉGIA DE BUSCA	NÚMERO DE PATENTES ENCONTRADAS	APÓS CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO
WIPO	(( <i>'Cannabis sativa'</i> AND ( <i>'cosmetic industry'</i> OR <i>'cosmetic'</i> OR <i>'personal care products'</i> )))	1.501	49
NIPI	( <i>'Cannabis sativa'</i> AND ( <i>'cosmetic industry'</i> OR <i>'cosmetic'</i> OR <i>'personal care products'</i> ))	1	1
ESPACENET	( <i>'Cannabis sativa'</i> AND ( <i>'cosmetic industry'</i> OR <i>'cosmetic'</i> OR <i>'personal care products'</i> ))	688	22
USPTO	<i>Cannabis sativa</i> AND <i>cosmetic industry</i>	707	0

Fonte: Elaborado pelas autoras deste artigo (2023)

A partir da análise das patentes, os resultados apontam que o país com maior representação de depósitos de patentes é a China com 48,48% das patentes selecionadas para este artigo. Em seguida, os Estados Unidos com 33,33% e a Coreia do Sul com 6,06%, conforme pode ser observado na Figura 1.

Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (ABIHPEC, 2020), em 2014, os Estados Unidos conquistaram a primeira posição no mercado mundial de cosméticos e vêm se mantendo na posição. Em 2020, devido à pandemia da Covid-19, o setor teve uma queda de 1,3%, contudo, a China foi um dos lugares que apresentaram estabilidade (De Souza, 2022).

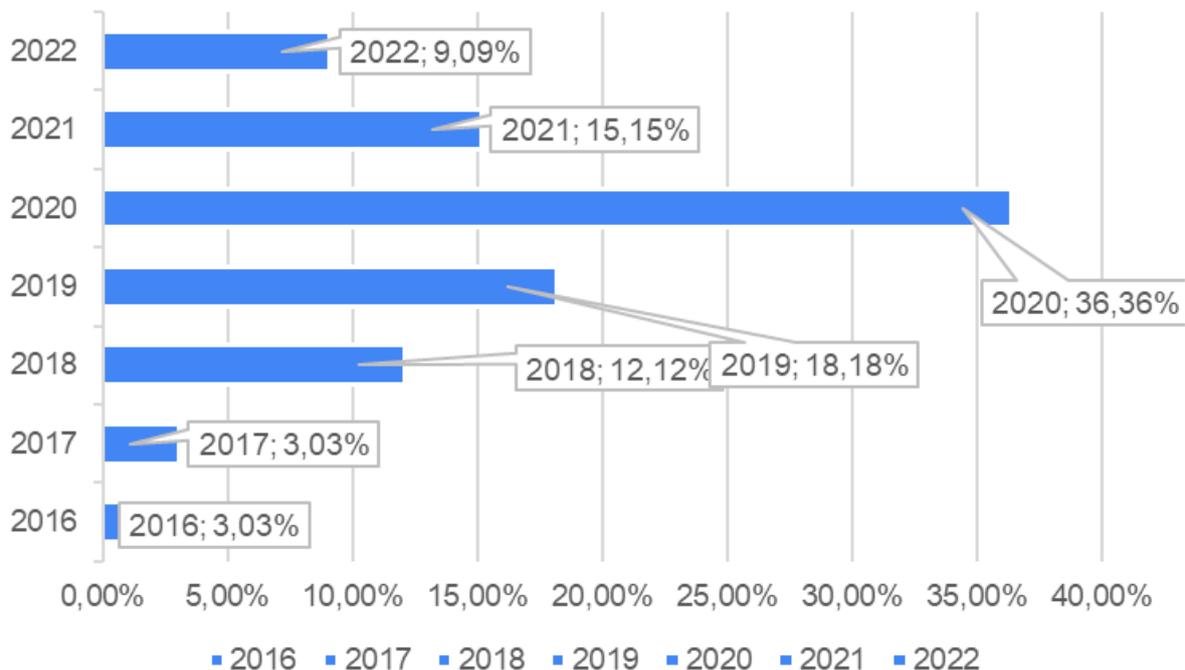
**Figura 1** – Países que efetuaram depósitos de patentes

Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2023)

Em relação ao ano de depósito de patente, é possível observar que, a partir de 2018, houve um crescimento expressivo da quantidade de patentes, alcançando um pico em 2020, com 36,36% das patentes. Os anos de 2010, 2016 e 2017, juntos, representam 9,09%, um valor reduzido, sendo que o ano de 2021 e 2022 já representa 24,24% das patentes estudadas, um número superior aos anos de 2010 a 2018, juntos, conforme mostra a Figura 2.

Essa ascensão significativa pode ser atribuída a vários fatores, incluindo o aumento da conscientização sobre os benefícios potenciais da *Cannabis* para uso cosmético, bem como mudanças nas regulamentações que permitiram uma maior exploração dessa categoria de produtos. É possível inferir também que esse crescente interesse e investimento na pesquisa e desenvolvimento de cosméticos à base de *Cannabis* indica um campo promissor para futuras inovações e oportunidades de mercado. No entanto, é fundamental que pesquisadores e profissionais do setor estejam atentos às dinâmicas em constante evolução desse mercado e às regulamentações associadas para garantir o desenvolvimento responsável e sustentável desses produtos.

**Figura 2** – Número de patentes depositadas



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2023)

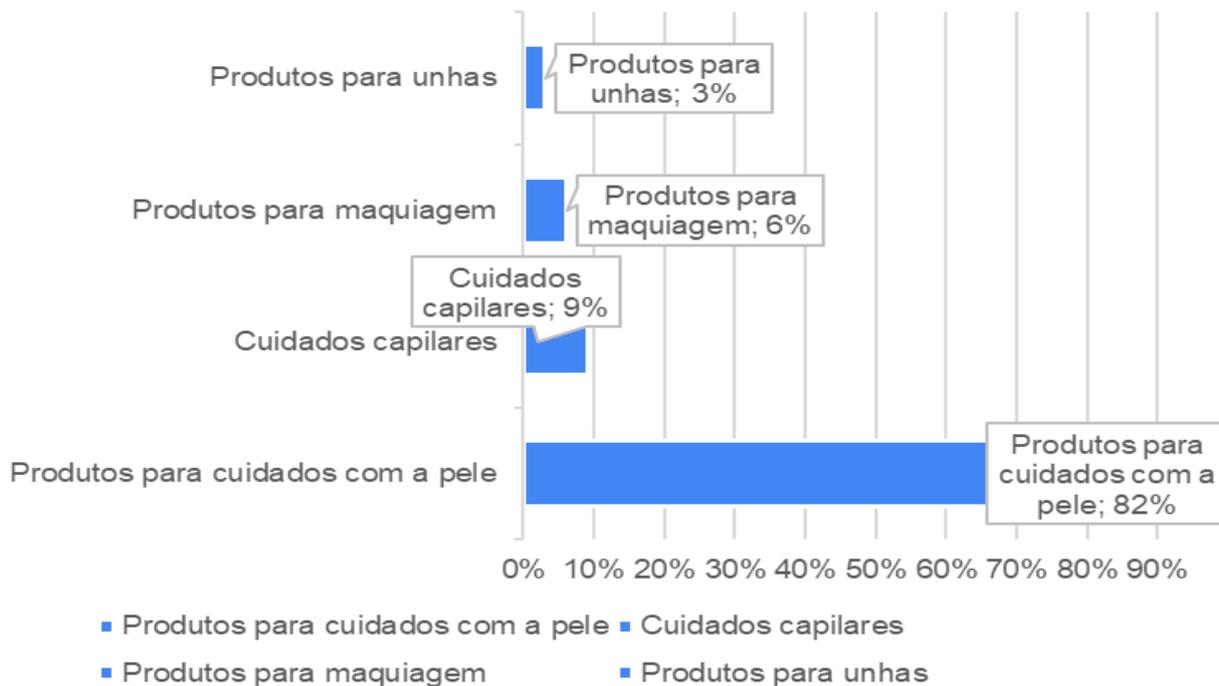
Em relação às aplicações das inovações (Figura 3), houve uma maior predominância de produtos para cuidados com a pele (82%), incluindo loções, cremes, sérums, máscaras faciais e géis, seguido dos produtos para cuidados capilares (9%), produtos de maquiagem (6%) e produtos para a unha (3%), neste caso, o esmalte.

O uso de cosméticos direcionados aos cuidados dermatológicos é baseado na premissa da busca de praticidade. Esses produtos incluem aqueles que possuem ação antirradicais livres, como protetor solar ou creme antirrugas. Além de que o apelo “antienvhecimento” nessas formulações é uma ferramenta de *marketing* eficaz, uma vez que as pessoas estão cada vez mais preocupadas em cuidar da pele, buscando rejuvenescimento e maior hidratação. O efei-

to antienvhecimento tem um grande atrativo, especialmente para o público sênior, que tem expectativas de vida cada vez maiores e busca manter uma aparência saudável (Florêncio; De Campos, 2019).

Ainda nesse contexto, o foco da indústria farmacêutica em produtos para a pele deve-se ao aumento da população idosa, segundo Justino e Leite (2019), já que houve um aumento de 5,44% da população idosa entre 2010 e 2020, representando cerca de 19% da população total. Fato que contribui para justificar a causa de a geração de patentes para formulações para cuidados com a pele ser tão superior às demais, uma vez que há definições de beleza muito fortes no quesito de pele saudável.

**Figura 3** – Tipos de aplicações das patentes



Fonte: Elaborada pelas autoras deste artigo (2023)

### 3.1 Produtos de Cuidados com a Pele

A invenção WO2020097766 propõe a utilização do extrato de *Cannabis sativa* ou do canabidiol em formulações específicas direcionadas ao tratamento de cicatrizes. Esses compostos possuem propriedades naturais que podem desempenhar um efeito reparador em poros de acne, em vários graus de degeneração celular, necrose e defeitos teciduais. Além disso, os inventores descobriram que as substâncias ativas do extrato de cânhamo, como o CBD, são eficazes contra bactérias, especialmente *Propionibacterium*, inibindo-a e prevenindo a formação de acne. Os inventores também apontaram que o extrato de *Cannabis* ou canabidiol pode promover a proliferação de células epidérmicas e inibir a atividade de tirosinase, além de atuar na despigmentação da cicatriz, de modo a alcançar o efeito de camuflar as marcas de acne. A formulação desenvolvida utiliza concentrações adequadas para maximizar os efeitos benéficos no processo de cicatrização. Além disso, outros ingredientes ativos complementares podem ser

incorporados, como agentes hidratantes, antioxidantes e regeneradores celulares, para potencializar os resultados.

A patente WO2020127056 propõe que o extrato de *C. sativa* é capaz de reduzir a inflamação induzida pelo peptídeo neuronal Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP) em células da pele. Para isso, avaliaram expressão de citocinas pró-inflamatórias, IL-8 e Fator de Necrose Tumoral (TNF $\alpha$ ), em queratinócitos humanos tratados com o neuropeptídeo CGRP. Em particular, os queratinócitos tratados por 16 horas com o extrato de *C. sativa* antes da exposição ao neuropeptídeo apresentaram redução na expressão das citocinas pró-inflamatórias em comparação com a amostra controle negativo (exposta ao peptídeo e não tratada com o extrato da presente invenção). Além disso, o extrato produziu redução das citocinas analisadas nas doses testadas, que diluído em etanol numa concentração que variou entre 10% e 0,1%. Os resultados apontaram que a menor dose causou uma redução de cerca de 25% na expressão de IL-8 e cerca de 50% em TNF $\alpha$ , sendo eficaz na redução da inflamação da pele.

A patente WO2022008955 demonstrou que a combinação de *C. sativa* e *Mitragyna speciosa* contém propriedades anti-inflamatórias e antipruriginosas e destacou um potencial papel terapêutico dos canabinoides no tratamento da dermatite atópica e dermatite alérgica de contato e outras doenças e/ou distúrbios da pele. No entanto, a eficácia do tratamento foi alcançada apenas com teores relativamente altos dos princípios ativos, o que pode ser considerado um problema sério, uma vez que o uso oral de preparações contendo extratos dessa espécie está associado a efeitos colaterais graves, como dependência, danos ao fígado e, principalmente, déficit no desempenho cognitivo. Os inventores verificam que a combinação de extratos tem o potencial de minimizar os efeitos colaterais, devido às baixas concentrações dos princípios ativos derivados da *Cannabis*.

A patente CN111588669 aborda um creme clareador anti-inflamatório com o princípio ativo da *C. sativa*. O creme contém em sua composição água, diversos componentes excipientes, além de extrato de cânhamo industrial, vitamina E, óleo de semente de jojoba, colágeno, alantoína, etilhexilglicerina, sementes de girassol e extrato de calêndula. De acordo com os inventores, a fórmula do creme clareador inclui o extrato industrial de *Cannabis sativa*, óleo de soja selvagem e extrato de calêndula. Esses ingredientes foram adicionados para aliviar o ressecamento e a aspereza da pele, proporcionando hidratação. O creme clareador é supostamente adequado para vários tipos de pele e tem potencial para atingir um amplo mercado.

A invenção EP4138871 concentrou-se em preparações contendo extrato de *Mitragyne*, bem como extrato de *Cannabis* ou seus canabinoides isolados. A patente propõe o uso de preparações que combinam extrato de mitraginina (composto alcaloide presente nas folhas da planta *Mitragyna speciosa*) ou seus alcaloides isolados com extrato de *Cannabis* ou seus canabinoides isolados, podendo ser preparações formuladas em produtos cosméticos, como cremes, loções, soros ou óleos. O uso cosmético dessas preparações tem como propósito aproveitar os potenciais efeitos sinérgicos da mitraginina e dos canabinoides para a saúde e beleza da pele. As propriedades combinadas desses compostos, analgésicas, anti-inflamatórias e antioxidantes, podem contribuir para a melhora de várias condições da pele, incluindo vermelhidão, irritação, inflamação e ressecamento. Além disso, essas preparações podem ter efeitos calmantes e hidratantes na pele.

A patente CN114469792 fornece uma composição cosmética de creme para a pele contendo extrato de folha de *Cannabis sativa*. A composição cosmética fornecida pela invenção

utiliza o extrato dessa planta como ingrediente ativo, é apontada como segura e eficiente e pode ser usada nos pés para aliviar efetivamente a dor na panturrilha e melhorar a pele ressecada dos pés, sendo especialmente adequado para mulheres que fazem uso de sapatos de salto alto por muito tempo diariamente. A matéria-prima da *Cannabis* descrita na presente invenção é o cânhamo industrial, abreviadamente referido como cânhamo.

Outra invenção foi a CN112076104, que apresenta composição para cuidados com a pele, em especial com função reparadora, uma vez que com a idade, o colágeno do corpo é gradualmente perdido, especialmente a perda de colágeno na derme da pele facial, com a perda de elasticidade particularmente grave. Essa inovação se refere a uma aplicação com matérias-primas puras, não contém ingredientes nocivos, como conservantes e hormônios, e tem efeitos antienvelhecimento notáveis, tanto no envelhecimento inicial, quanto no envelhecimento já instalado. A formulação apresenta boa estabilidade, com poder de penetração cutânea profunda na pele, com um bom efeito reparador e hidratante, que promove a recuperação da barreira cutânea e é composta de vários ingredientes antioxidantes, antienvelhecimento e hidratantes. Além da *C. sativa*, a formulação apresenta extrato de *Aesculus hippocastanum*, extrato de *Chrysanthellum indicum*, *Centella asiática*, extrato de *Cereus grandiflorus*, ceramida 3, extrato de *Glycyrrhiza uralensis*, resveratrol, hidroxipropil tetrahidropiranol e levedura  $\beta$ -glucana. Outras características importantes a serem mencionadas é que não apresenta risco para a pele sensível e tem um efeito significativo em todos os tipos de pele, além de ter o potencial de eliminar radicais livres.

Em relação à patente RS20201428, os inventores apresentam a criação de um cosmético tópico à base de extrato de duas espécies: *Helihrysum italicum* e *Cannabis sativa*, destinados ao tratamento de pele madura com o objetivo de reduzir os sinais visíveis e retardar o processo de envelhecimento biológico da pele. A ação sinérgica dessa combinação apresenta efeito eficaz na redução do processo de envelhecimento, fornecendo uma composição estável. Um problema técnico que essa invenção resolve é que se define uma proporção efetiva de emulsificantes, emolientes, água e componentes ativos, bem como o procedimento tecnológico de obtenção de novas preparações, destinadas a retardar o aparecimento e remover sinais visíveis de pele envelhecimento, sem reduzir a eficácia dos componentes ativos

Outra patente interessante é a CN112353750, que utiliza a essência de *C. sativa* em um produto com diferentes efeitos: um hidratante, um agente clareador, um calmante, um agente reparador para aliviar a alergia e um condicionador de pele, sendo que o agente reparador para aliviar a alergia compreende um extrato de folha de cânhamo, carboximetilquitosana, um reparador de fermentação de semente de chia e um extrato de semente de aveia. Além disso, por meio da cooperação com o condicionador da pele, o intensificador de penetração e o agente clareador, a essência calmante e reparadora da folha de *Cannabis sativa* tem excelente desempenho de reparação da pele, de remoção de acne e desempenho de clareamento ao mesmo tempo.

A patente CN113181098 se refere a uma formulação para alívio e remoção de vermelhidão da pele, composta de Symrelief®100, SyricalmCL® e extrato de folha de *Cannabis sativa*, que, a partir dos efeitos sinérgicos, apresentam propriedades anti-inflamatórias e reparadoras com prurido rapidamente aliviado e reduzido. Outra novidade é que a composição pode atingir múltiplas vias e regular diferentes fatores, de modo a desempenhar o papel de anti-inflamatório sinérgico e reparo de barreira, como também aliviar e reduzir rapidamente a coceira.

Outra invenção é a patente WO2023012258, que refere-se a uma composição contendo o extrato de *Crocus sativus*, utilizando o metabólito safranal, e o extrato de *Cannabis sativa*, utilizando-se do canabidiol (CBD) direcionados a um produto cosmético de ação anti-inflamatória. Em relação à patente EP3897683, há o uso de um extrato obtido a partir de culturas de células vegetais em laboratório de *Cannabis sativa*, que pode ser incorporado em formulações para cuidados com a pele, podendo oferecer propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias, hidratantes e regenerativas.

A patente CN107802530 se refere à utilização de várias partes da planta de *C. sativa*: núcleo do caule, flor, folha e sua combinação na forma de extrato ou composição de extrato com materiais auxiliares cosméticos combinados, apresentando efeito bactericida, promovendo a proliferação celular, ação antioxidação, antimófo, antirrugas, hidratante, clareador e proteção solar. A patente CN112972323 é direcionada a produtos cosméticos que amenizam o envelhecimento natural da pele, sendo nomeados de “*repairing essence*”, com efeitos antirrugas, anti-idade, hidratante e clareador. Essa patente divulga um tipo de loção de essência reparadora, contendo essência de folha de *C. sativa*.

A patente cuja identificação é KR1020220049714 apresenta uma composição cosmética com função clareadora e efeito antirrugas contendo extrato de *C. sativa*. Os autores apontam que o óleo de semente de *Cannabis sativa* é rico em ácido alfa linolênico (ALA) e ácido gama linoleico, proporcionando efeitos hidratantes, clareadores e suavizantes na pele. Outro efeito importante é a capacidade de aliviar a coceira quando usado em pele atópica. Outra patente de importância é a CN112451444, que descreve uma composição de essência vegetal e uma essência calmante e reparadora, que se refere ao ramo técnico de cosméticos. A composição da essência de planta consiste em essências extraídas de plantas e extratos de *Cannabis sativa* L. como ingredientes eficazes. Na composição, a concentração dos ingredientes varia de 50% a 97% em peso, e a proporção em massa entre as essências extraídas de plantas e os extratos de *Cannabis sativa* L. varia de 1-3.5:1-2.

A CN111494466, assim como a patente CN107802530, fornece uma aplicação de extratos de *C. sativa* para a pele que, contendo extrato dessa planta, atua como hidratante, anti-inflamatória e anti-idade, mas que só pode ser usada para o cuidado diário da pele comum. A invenção inibe a hialuronidase e elimina os radicais livres, além de aumentar a expressão de proteínas relacionadas à barreira da pele (AQP-3, FLG, Caspase-14), que tem um efeito significativo no tratamento da sensibilidade da pele.

Outra patente muito interessante é a CN110151633, que apresenta como invenção uma máscara de remoção de acne. contendo uma mistura de óleo de *Cannabis sativa* e antocianina, pó de rizoma *bletillae*, líquido de extração de flor de madressilva, essência de pérola e mel. A invenção se propõe a resolver o problema das máscaras presentes no mercado, que são pobres em absorção de água, uma vez que o pó que é aplicado na máscara seca rapidamente.

A patente KR1020100029057 se refere a uma nova composição cosmética constituída por uma mistura de óleos essenciais utilizada no cuidado de peles sensíveis ou sensibilizadas. A presente invenção sugere que uma mistura de dois óleos essenciais, *C. sativa* e *Helichrysum*, reduzem significativamente a liberação de histamina causada pelo Hormônio Liberador De Corticotropina (CRH). Quando a composição da presente invenção é aplicada na área afetada da pele, obtém-se uma ação calmante e emoliente, resultando em traços faciais suavizados, pele mais lisa e tonificada, sensação de pele mais calma e macia. Além disso, quando a composição

da presente invenção é aplicada topicamente na pele do rosto ou lábios, devido às propriedades de volatilização dos componentes desses óleos essenciais, esses componentes evaporam e atingem a mucosa nasal penetrando-a e aumentando, assim, o nível de CRH em nível de Sistema Nervoso Central, reduzindo a liberação de histamina e proporcionando o bem-estar.

A patente CN115087454 descreve uma inovação de extratos para uso cosméticos de qualquer derivado do gênero de cannabis, incluindo *Cannabis sativa*, *Cannabis indica*, *Cannabis ruderalis* e qualquer combinação delas pode ser usada como fonte do extrato. Sendo a finalidade utilizada em cosméticos direcionados à anti-idade, como um óleo, loção, creme ou gel cosmético na parte do corpo desejada, por exemplo, o rosto.

Outra inovação é a US2023049319A1, a qual os pesquisadores sugerem que o CBD poderia ajudar a reduzir a acne, atenuando a produção de sebo. Também é sabido que o CBD pode ser absorvido por via transcutânea, o que é consistente com a observação de que a pele humana possui receptores nativos para canabinoides. Os canabinoides como o CBD, portanto, são uma grande promessa para o tratamento de problemas de pele como acne e eczema e outras condições relacionadas, conforme mostram os resultados apontados no estudo (Oláh *et al.*, 2014). São fornecidas composições formuladas como cremes, pomadas, soros ou loções para uso em cuidados com a pele, particularmente como cremes antienvelhecimento, antirrugas e hidratantes. As composições de cuidados com a pele podem ter uso na redução do tom de pele irregular; redução dos sinais de envelhecimento; pele revitalizante; suavização e/ou clareamento da pele; neutralização de radicais livres; redução de rugas e linhas finas; pele desintoxicante; melhorando a elasticidade; melhorar a textura, tom e/ou cor da pele; tratamento ou redução da acne; desobstrução de poros bloqueados; estimulando a produção de colágeno; hidratação ou hidratação; pele esfoliante; e geralmente melhorando a aparência da pele. Diante disso, essa patente fornece composições e métodos de uso das composições para melhorar a aparência da pele e tratar condições inflamatórias da pele, como acne.

A US2023081357A1, publicada em 2023, é uma invenção que se refere a uma composição tópica compreendendo canabidiol incorporado em niossomas, preferencialmente com tamanho inferior a 500 nm, e, pelo menos, um excipiente topicamente aceitável. Ademais, o requerente constatou que a composição tópica para anti-idade obtida, além de fornecer proteção eficaz contra poluentes atmosféricos, como material particulado, também era capaz de melhorar a viabilidade das células da pele e o trofismo celular, bem como exercer um efeito anti-inflamatório significativo, seja relacionada com a penetração melhorada do componente canabidiol, seja relacionada com a presença de beta-glucano. Outro fato a ser considerado é que as avaliações preliminares, ainda, estão em andamento e sugerem que a composição da invenção apresenta considerável atividade analgésica na pele.

A patente US2022323401A1 fornece uma composição e método para reduzir os efeitos da acne. De acordo com a presente invenção, a composição farmacêutica tópica compreende um canabinoide e um siloxano, em que os canabinoides penetram preferencialmente na epiderme da pele.

A US2021236575A1, essa invenção fornece um método de administração de um canabinoide a um indivíduo envolvendo a aplicação da composição da invenção a uma área da pele do indivíduo. No que se refere à composição é aplicada na área da pele em uma quantidade de cerca de 0,1 mg/cm<sup>2</sup> a de 10 mg/cm<sup>2</sup>. Em outra modalidade, a composição é aplicada na área da pele em uma quantidade de cerca de 1 mg/cm<sup>2</sup> a 3 mg/cm<sup>2</sup>. Em um aspecto geral, a

invenção fornece um método para reduzir a inflamação na pele de um indivíduo envolvendo a administração de uma quantidade eficaz da composição de pele do indivíduo, reduzindo, assim, a inflamação. É administrada uma ou duas vezes ao dia, já que o transportador utilizado para fornecer os canabinoides é o esqualeno ou uma mistura de esqualeno e hemisqualano.

A US2021169759A1 fornece uma composição tópica para cuidados com a pele que compreende um veículo cosmético, no qual é selecionado do grupo que consiste em lipossoma, nanossoma, emulsão de óleo em água e emulsão de água em óleo. A patente refere-se a composições contendo canabidiol e óleo de rosa. As composições resultantes podem ser usadas em produtos para cuidados com a pele, como loções, soros, cremes para os olhos ou máscaras faciais.

A patente US2021059961A1 descreve o uso de uma composição tópica contendo entre 1% e 15% de canabinoides, em uma quantidade que varia de 50 mg a 3.000 mg, para tratar ou prevenir a acne em indivíduos que necessitam desse tratamento, sendo esse o grande diferencial. A invenção se baseia na descoberta de que a quantidade de canabinoides nos cremes tópicos atualmente disponíveis para o tratamento da acne é geralmente baixa. Além disso, há poucas evidências de que uma dose terapeuticamente eficaz esteja sendo fornecida ao usuário. Em média, os cremes tópicos canabinoides rotulados contêm entre aproximadamente 300 mg e 750 mg de canabinoide por frasco de 120 mL, o que, se a rotulagem estiver correta, resulta em uma dose média de cerca de 5 mg a 15 mg por aplicação na pele.

A US11364273B2 é uma patente que apresenta uma composição tópica cosmética de materiais fitoativos de ação sinérgica, fitocannabinoides não psicotrópicos da *Cannabis sativa* em combinação com extrato da flor de *Calendula officinalis*. Essa formulação possui propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, emolientes e bactericidas e é indicada para lesões causadas por dermatite atópica, urticária, radioterapia e acne. Além disso, o uso tópico da composição pode reduzir a secreção de gorduras, facilitar a hidratação, reduzir os poros e exercer efeito calmante.

## 3.2 Cuidados Capilares

A patente WO2023283277 apresenta um produto direcionado ao couro cabeludo com efeito alisante, utilizando *C. sativa* e *Nigella sativa*. Essa inovação se baseia na ação relaxante para o cabelo, induzindo uma modificação na haste capilar crespa e ondulada, promovendo o relaxamento do músculo liso dos folículos pilosos.

A invenção US2022370529A1 aponta que a *Cannabis sativa* pode ter efeitos benéficos para a saúde dos cabelos e couro cabeludo, embora mais pesquisas tenham que ser feitas para entender os mecanismos de ação. Isso pode ser explicado por essa planta conter vários compostos biologicamente ativos que têm propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, antifúngicas e hidratantes que podem ser úteis no tratamento de problemas capilares, como dermatite seborreica, caspa, queda de cabelo e couro cabeludo seco.

A patente US2022054380A1 fornece composições cosméticas compreendendo um canabinoide, em que o componente canabinoide é um éster de ácido canabidiólico (CBDA) sozinho ou em combinação com um ou mais compostos canabinoides adicionais e um carreador, excipiente ou agente cosmético ou comestível fisiologicamente aceitável diluente. A apresentação para uso capilar é em forma de soros capilares reparadores ativados por placebo e canabinoides, que são preparados compreendendo o seguinte: glicerina, água, amido, sacarose, álcool, óleo de rícino hidrogenado, um componente canabinoide (apenas soro ativado) e excipientes

adicionais conforme necessário. Amostras de cabelos não tratados, descoloridos e tratados com descoloração são usadas no estudo. Amostras clareadas são danificadas com um procedimento de clareamento baseado em um agente oxidante pelo qual a melanina e outros componentes do cabelo são oxidados. Após várias rodadas sem tratamento, tratamento com soro placebo ou tratamento com soro ativado, as amostras de cabelo são avaliadas quanto ao brilho, resistência, absorção e chances de morfologia de acordo com Benaiges *et al.* (2013).

Os compostos presentes nos canabinoides, como o CBD e o THC, exibem propriedades que combatem a inflamação e atuam como antioxidantes, o que pode contribuir para a redução da inflamação no couro cabeludo e a prevenção da caspa. Além disso, esses compostos podem promover o crescimento capilar ao melhorar a circulação sanguínea na região do couro cabeludo. Adicionalmente, a planta *Cannabis sativa* também contém terpenos, que demonstram propriedades antifúngicas e anti-inflamatórias, auxiliando na prevenção de problemas relacionados ao couro cabeludo e na manutenção da saúde e hidratação dos cabelos e do couro cabeludo (Iftikhar *et al.*, 2021).

### 3.3 Produtos de Maquiagem

A invenção CN110623868 refere-se a um batom com base em um extrato de *C. sativa* com a finalidade de melhorar o efeito hidratante e evitar reações alérgicas. O batom apresenta uma fórmula verde pura da planta, que tem um excelente efeito hidratante, podendo reparar lábios rachados e descamados, bem como tornar os lábios macios e polpudos. Quanto à segurança, o batom vegetal puro é seguro, não irritante e sem efeitos colaterais tóxicos, sendo considerado um batom ideal. Além disso, possui uma fragrância natural, de óleo essencial de rosa, óleo essencial de laranja doce, óleo essencial de hortelã-pimenta, óleo essencial de osmanthus, de aroma doce e óleo essencial de pêssego. Ademais, o óleo de cânhamo utilizado na presente invenção é rico em antioxidantes, proteínas, caroteno, fitoesteróis, fosfolípidios e vários minerais, além de uma alta proporção de ácidos graxos essenciais, possuindo propriedades anti-inflamatórias, hidratantes e com possibilidade de tratar infecções de pele. O batom que utiliza o óleo de cânhamo apresenta melhor penetração cutânea, ajuda a promover a absorção da substância nutritiva pela pele, enquanto bloqueia o ambiente externo e desempenha efeito de barreira na pele dos lábios.

Além da invenção supracitada, há também a patente CN113081919 que se refere a um gel reparador e um hidratante labial, contendo o extrato da *C. sativa*, utilizando-se das folhas. Nesse caso, o extrato da folha de *C. sativa* atua como um agente condicionador da pele, que tem a função de promover o reparo, podendo efetivamente curar feridas na pele, estimular o sistema imunológico e o crescimento de fibroblastos.

### 3.4 Produtos para Unhas

A patente US20200268641 refere-se a composições de esmalte para unhas e, especificamente, com óleo da semente de *Cannabis sativa* como um aditivo natural para introduzir desempenho e propriedades únicas em esmaltes comuns, incluindo maior durabilidade.

É possível que os dados apresentados possam estar subestimados, uma vez que pesquisas indicam que muitas inovações não são patenteadas, mas sim protegidas como segredos

industriais. Essa abordagem é considerada mais eficiente para estabelecer um maior domínio de mercado, apesar dos custos mais elevados associados aos contratos de confidencialidade. Portanto, é importante levar em consideração que o número de patentes registradas pode não refletir completamente o panorama total de inovação e proteção de propriedade intelectual em uma determinada área (Justino; Leite, 2019).

Algumas patentes mencionam que altas concentrações dos princípios ativos podem ser necessárias para alcançar a eficácia desejada, o que pode levar a efeitos colaterais indesejados, como dependência, danos ao fígado e déficit no desempenho cognitivo. Portanto, os inventores estão explorando maneiras de minimizar esses efeitos colaterais usando baixas concentrações de princípios ativos ou combinando extratos de diferentes plantas para obter efeitos sinérgicos. Assim, é fundamental exercer cautela ao utilizar produtos cosméticos contendo canabinoides e seguir as orientações e dosagens adequadas recomendadas por profissionais de saúde qualificados.

A contribuição dessa prospecção de patentes é proporcionar um maior conhecimento sobre o uso dos derivados de *C. sativa*, que era conhecido por ser inadequado para a preparação de cosméticos, principalmente por via tópica. Devido a suas características como baixa solubilidade em água, instabilidade ou incompatibilidade com o alto percentual de água normalmente presente em cremes, loção ou em géis (Oláh *et al.*, 2016).

## 4 Considerações Finais

As patentes analisadas revelam o potencial dos extratos de *C. sativa* como ingredientes ativos em produtos cosméticos. Esses extratos demonstram propriedades reparadoras, anti-inflamatórias, hidratantes, clareadores e antioxidantes, o que pode beneficiar várias condições da pele, como cicatrizes, acne, dermatite e envelhecimento. No entanto, é importante continuar pesquisando e desenvolvendo formulações que maximizem os benefícios desses compostos, ao mesmo tempo que minimizem os potenciais efeitos colaterais associados a altas concentrações de princípios ativos.

Nota-se que, no Brasil, conforme mostram as estratégias de análise adotadas, foi encontrada apenas uma patente, o que pode ser resultado da legislação brasileira. Isso ocorre porque, inicialmente, a *Cannabis sativa*, classificada como uma substância psicotrópica no país, foi mencionada na Lista de Plantas que podem ser utilizadas como entorpecentes ou psicotrópicas, no item 1 da Portaria n. 344, de 12 de maio de 1998, emitida pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde.

É importante destacar que essa situação pode estar sujeita a alterações devido às novas normas regulamentadoras. Atualmente, a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 327, de 9 de dezembro de 2019, estabeleceu os procedimentos para a obtenção de autorização sanitária destinada à fabricação e importação desse composto bioativo para fins medicinais. É imperativo destacar que é obrigatório obter a autorização emitida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) para que os pesquisadores possam conduzir estudos com a *Cannabis*. Isso pode ser explicado, pois a realização de pesquisas com a *Cannabis sativa* para fins medicinais sem a devida conformidade com essa formalidade legal pode ser considerada ilegal, sujeitando os pesquisadores às sanções previstas na Lei de Drogas.

## 5 Perspectivas Futuras

A pesquisa e desenvolvimento de cosméticos à base de *C. sativa* apresenta uma expansão contínua, constatada pela gama de patentes analisadas e descritas. O crescente reconhecimento de suas propriedades farmacológicas combinado com a evolução das regulamentações sugere um ambiente propício para o surgimento de novas tecnologias e formulações patenteadas. É esperado que futuras pesquisas e patentes se concentrem na otimização das características bioativas e estéticas desses produtos, bem como na consideração de critérios de sustentabilidade ambiental.

Além disso, pode-se prever um aprofundamento nos estudos dos mecanismos de ação dos compostos da *Cannabis*, possibilitando abordagens mais personalizadas e eficazes na área de beleza e bem-estar. A colaboração interdisciplinar entre pesquisadores, formuladores e reguladores continuará a ser crucial para impulsionar essas tendências e traduzir os avanços científicos em produtos cosméticos inovadores e seguros para os consumidores.

## Referências

- ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **Caderno de tendências, Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos**, [s.l.], 2020. Disponível em: <https://abihpec.org.br/publicacao/caderno-de-tendencias-2019-2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.
- ALIFERIS, K. A.; BERNARD-PERRON, D. Cannabinomics: Application of metabolomics in *Cannabis* (*Cannabis sativa* L.) research and development. **Frontiers in Plant Science**, [s.l.], v. 11, p. 554, 2020.
- ANDRE, C. M.; HAUSMAN, J. F.; GUERRIERO, G. *Cannabis sativa*: The Plant of the Thousand and One Molecules. **Frontiers in Plant Science**, [s.l.], v. 7, n. 19, 2016. DOI:10.3389/fpls.2016.00019 PMID:26870049.
- ANWAR, F.; LATIF, S.; ASHRAF, M. Analytical characterization of hemp (*Cannabis sativa*) seed oil from different agro-ecological zones of Pakistan. **Journal of the American Oil Chemists' Society**, [s.l.], v. 83, n. 4, p. 323-329, 2006. DOI:10.1007/11746-006-1207-x.
- BELARDO, C. *et al.* Oral cannabidiol prevents allodynia and neurological dysfunctions in a mouse model of mild traumatic brain injury. **Frontiers in Pharmacology**, [s.l.], v. 10, p. 352, 2019.
- BENAIGES, A. *et al.* Hair efficacy of botanical extracts. **Journal of Applied Polymer Science**, [s.l.], v. 128, n. 1, p. 861-868, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. RDC n. 3, de 26 de janeiro de 2015. Dispõe sobre a atualização do Anexo I, Listas de Substâncias Entorpecentes, Psicotrópicas, Precursoras e Outras sob Controle Especial, da Portaria SVS/MS nº 344, de 12 de maio de 1998 e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, Seção 1, p. 53, 28 de janeiro de 2015.
- BUDNEY, A. J.; BORODOVSKY, J. T. The potential impact of *Cannabis* legalization on the development of *Cannabis* use disorders. **Preventive Medicine**, [s.l.], v. 104, p. 31-36, 2017. DOI: 10.1016/j.ypmed.2017.06.034 PMID:28668544cp.v13i5.33718.

- DE SOUZA B., D. *et al.* Prospecção de Patentes de Cosméticos com a Presença de *Malus domestica* e Similares entre os anos 2015-2020. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 15, n. 4, p. 1.308-1.322, 2022.
- DRAELOS, Z. D. Cosmetics, categories, and the future. **Dermatologic Therapy**, [s.l.], v. 25, n. 3, p. 223-228, 2012. DOI:10.1111/j.1529-8019.2012.01498.x PMID:22913438.
- FLORENCIO, J. A.; DE CAMPOS, R. R. Estratégias Competitivas na Indústria de Cosméticos. **Revista Interface Tecnológica**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 653-666, 2019.
- FREEMAN, T. P. *et al.* Medicinal use of *Cannabis* based products and cannabinoids. **BMJ (Clinical Research Ed.)**, [s.l.], v. 365, p. 11141, 2019. DOI:10.1136/bmj.11141 PMID:30948383.
- GUPTA, P. L. *et al.* Eminence of Microbial Products in Cosmetic Industry. **Natural Products and Bioprospecting**, [s.l.], v. 9, n. 4, p. 267-278, 2019. DOI:10.1007/13659-019-0215-0 PMID:31214881.
- HORNE, M. R. Bast fibres: hemp cultivation and production. In: KOZŁOWSKI, R. M.; MACKIEWICZ TALARCZYK, M. (ed.). **Handbook of Natural Fibres**. 2. ed. [S.l.]: Woodhead Publishing, 2020. v. 1. p. 163-196. DOI:10.1016/B978-0-12-818398-4.00007-4.
- IFTIKHAR, A. *et al.* Applications of *Cannabis sativa* L. in food and its therapeutic potential: From a prohibited drug to a nutritional supplement. **Molecules**, [s.l.], v. 26, n. 24, p. 7.699, 2021.
- JUSTINO, Y. G.; LEITE, M. F. Prospecção Tecnológica de Águas Micelares. **Cadernos de National Bureau of Statistics of China, Main Data of the Seventh National Population Census**. 11 de maio, 2019. Disponível em: [http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202105/t20210510\\_1817185.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/202105/t20210510_1817185.html). Acesso em: 25 jun. 2021.
- OLÁH, A. *et al.* Cannabidiol exerts sebostatic and antiinflammatory effects on human sebocytes. **The Journal of Clinical Investigation**, [s.l.], v. 124, n. 9, p. 3.713-3.724, 2014.
- OLÁH, A. *et al.* Differential effectiveness of selected non-psychoactive phytocannabinoids on human sebocyte functions implicates their introduction in dry/seborrheic skin and acne treatment. **Experimental Dermatology**, [s.l.], v. 25, n. 9, p. 701-707, 2016.
- PANDEY, A.; JATANA, G. K.; SONTHALIA, S. **Cosmeceuticals**: in Stat Pearls. [S.l.]: Stat Pearls Publishing, 2021.
- PARANHOS, R. C. S.; RIBEIRO, N. M. Importância da prospecção tecnológica em base em patentes e seus objetivos da busca. **Cadernos de Prospecção**, Salvador, v. 11, n. 5, p. 1.274, 2018.
- RAJPUT, R.; KUMAR, K. A Review on *Cannabis sativa*: its Compounds and Their Effects. **International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research**, [s.l.], v. 53, n. 2, p. 59-63, 2018.
- SARMA, N. D. *et al.* *Cannabis* Inflorescence for Medical Purposes: USP Considerations for Quality Attributes. **Journal of Natural Products**, [s.l.], v. 83, n. 4, p. 1.334-1.351, 2020. DOI: 10.1021/acs.jnatprod.9b01200 PMID:32281793.
- VOGL, C. R. *et al.* Hemp (*Cannabis sativa* L.) as a resource for green cosmetics: Yield of seed and fatty acid compositions of 20 varieties under the growing conditions of organic farming in Austria. **Journal of Industrial Hemp**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 51-68, 2004. DOI: 10.1300/J237v09n01\_06.

## Sobre as Autoras

### **Camila Ferreira**

*E-mail*: [camilaemanuelleferreira@gmail.com](mailto:camilaemanuelleferreira@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8141-814X>

Doutoranda em Biotecnologia.

Endereço profissional: Universidade Federal do Piauí, Rua Canadá, n. 2.070, Cristo Rei, Teresina, PI. CEP: 64014-900.

### **Aldenora Maria Ximenes Rodrigues**

*E-mail*: [aldenora.amxr@gmail.com](mailto:aldenora.amxr@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3056-0108>

Doutora em Biotecnologia.

Endereço profissional: Universidade de São Paulo, Rua Humaita, n. 1.680, Centro, Araraquara, SP. CEP: 14801-903.