

A TECNOLOGIA DA CANNABIS NOS COSMÉTICOS CANNABIS TECHNOLOGY IN COSMETICS

Hugo de Siqueira Morais¹, Eduardo Gomes de Mendonça²

¹Aluno do Curso de Farmácia

²Professor Doutor do Curso de Farmácia

Resumo

Introdução: Durante muito tempo o uso dos compostos derivados da *Cannabis* (CBD e THC) foi muito estigmatizado. Na atualidade, observa-se que ainda há alguns preconceitos com o uso desse tipo de ativo, mas ao mesmo tempo, há uma tentativa em desmistificar o uso da *cannabis* para tratamentos de saúde e também para fins cosméticos. **Objetivo:** explicitar aos leitores do artigo as várias possibilidades de utilização e inserção do canabidiol encontrado na *Cannabis* como produto farmacêutico, principalmente em produtos de cosmetologia. **Metodologia:** O presente estudo insere-se no campo da revisão de literatura com enfoque na apresentação de dados. A pesquisa tem enfoque qualitativo e toma como critério temporal estudos realizados nos entre 1992 e 2024. Para isto, foram usadas bases de pesquisa como Scielo, Google Acadêmico e Pubmed para auxiliar na busca por trabalhos já publicados que tratam da temática. **Resultado:** pôde-se observar que, mesmo com os avanços medicinais no uso do canabidiol enquanto produto farmacêutico, que ainda há relevantes avanços a serem realizados, tanto no que diz respeito à utilização como produto medicinal como suprimento em produtos cosmetológicos. **Conclusão:** nota-se, com base nos estudos e pesquisas realizados durante a realização deste trabalho, que a *Cannabis sativa* pode nos oferecer alternativas interessantes e se tornar um ótimo insumo em produtos cosméticos. **Palavras-Chave:** *Cannabis sativa*; farmácia; THC; CBD; cosmético; cosmetologia.

Abstract

Introduction: For a long time, the use of compounds derived from Cannabis (CBD and THC) was highly stigmatized. Currently, it is observed that there are still some prejudices regarding the use of this type of active ingredient, but at the same time, there is an attempt to demystify the use of cannabis for health treatments and also for cosmetic purposes. **Objective:** to explain to readers of the article the various possibilities for using and inserting cannabidiol found in Cannabis as a pharmaceutical product, mainly in cosmetology products. **Methodology:** The present study falls within the field of literature review with a focus on data presentation. The research has a qualitative focus and takes as its temporal criterion studies carried out between 1992 and 2024. For this, search bases such as Scielo, Google Scholar and Pubmed were used to assist in the search for already published works that deal with the topic. **Result:** it was observed that, even with medicinal advances in the use of cannabidiol as a pharmaceutical product, there are still relevant advances to be made, both with regard to its use as a medicinal product and supply in cosmetological products. **Conclusion:** based on the studies and research carried out during this work, Cannabis sativa can offer us interesting alternatives and become a great input in cosmetic products.

Keywords: *Cannabis sativa*; pharmacy; THC; CBD; cosmetic; cosmetology.

Contato: hugo.morais@souicesp.com.br; eduardo.mendonca@icesp.edu.br

Introdução

Durante muito tempo o uso dos compostos derivados da *cannabis*, canabidiol (CDB) e tetrahydrocannabinol (THC), foi muito estigmatizado. Na atualidade, observa-se que ainda há alguns preconceitos com o uso desse tipo de ativo, mas ao mesmo tempo, há uma tentativa em desmistificar o uso da *cannabis* para tratamentos de saúde e também para fins cosméticos (Dias e Santos, 2021).

É sabido que a *Cannabis sativa* possui centenas de substâncias químicas em classes variadas, tendo o tetrahydrocannabinol (THC) como substância comumente encontrada na droga ilícita. Outro princípio ativo encontrado na *cannabis sativa* é o CBD, que modula e regula os efeitos alucinógenos do THC (Baswan *et al.*, 2020).

Tanto o CBD quanto o THC são substâncias encontradas na *cannabis*, no entanto, cada uma atua, neurologicamente, de forma diferenciada. (Silva-Assunção e Silva, 2022). A sigla THC provém do nome “tetrahydrocannabinol” ou “tetra-hidrocanabinol”, entretanto, o nome do composto químico é

6,6,9-trimetil-3-pentil-6H-dibenzo[b,d]piran-1-0. É uma substância encontrada na planta, em especial na parte feminina. O (CBD), por sua vez, é uma substância que contém pequenas quantidades de THC e trabalha na regulação dos efeitos da outra. Tanto uma quanto outra atuam no sistema endocanabinoide (SEC) que possui papel relevante na manutenção da homeostase, que está associada à memória, ao apetite, ao sono, ao humor e à fertilidade (Baswan *et al.*, 2020).

Estudos recentes mostraram que o SEC desempenha um papel crucial na regulação da homeostase da pele e na função de barreira. A sua desregulação tem sido associada a diversos distúrbios cutâneos, como dermatite atópica, prurido, acne, alterações no crescimento ou perda capilar e hiper ou hipopigmentação (Tóth *et al.*, 2019).

A importância de se observar os possíveis usos para esse e composto se dá pelo seu grande potencial terapêutico. Como resultado, o CBD tem sido objeto de estudo e debates crescentes, tanto na comunidade científica quanto na sociedade em geral, à medida que as pessoas exploram seu potencial para uma

variedade de usos médicos e de bem-estar (Baswan *et al.*, 2020).

Dito isto, acredita-se que são necessários estudos que tratem da temática e que ajudem a compreender mais sobre esse universo ainda desconhecido por muitos. Para tanto, o presente trabalho propõe apresentar os principais conceitos sobre o composto derivado da cannabis, isto é, o CBD, e fazer um levantamento sobre seu uso na área cosmética.

Metodologia

O presente estudo insere-se no campo da revisão de literatura com enfoque na apresentação de dados. A pesquisa tem enfoque qualitativo e toma como critério temporal estudos realizados entre 1992 e 2024. Para isto, foram usadas bases de pesquisa como Scielo, Google Acadêmico e Pubmed para auxiliar na busca por trabalhos já publicados que tratam da temática.

Inicialmente foi realizado um levantamento dos trabalhos mais relevantes que tratam do uso da *Cannabis* para fins cosméticos e, a partir disso, buscou-se cotejar as informações encontradas nos artigos. Haja vista que há uma certa escassez de trabalhos que abordem o assunto, propõe-se agregar o maior número de informações encontradas.

Os descritores usados na pesquisa foram canabidiol, cosmética, pele, CBD, cannabis sativa, princípio ativo, sistema endocanabinoide tanto em inglês como em português, utilizando os operadores booleanos “and”, “or” e “not” para auxiliar nas buscas combinadas.

Referencial teórico

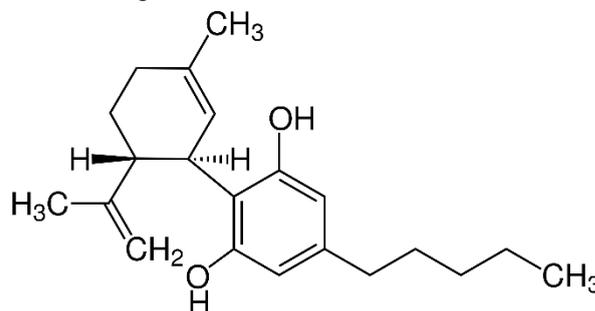
Canabidiol

A planta *Cannabis sativa*, pertencente à família Cannabaceae e popularmente conhecida como maconha, contém diversos componentes chamados fitocanabinoides. Entre eles, os mais conhecidos são o delta-9-tetrahydrocannabinol (THC), uma substância psicoativa, e o canabidiol (CBD), que não é psicotrópico e possui propriedades farmacológicas que ainda estão sendo exploradas e estudadas (Penha *et al.*, 2019).

O canabidiol (CBD) é uma molécula que faz parte da família dos canabinoides, compostos encontrados na planta de cannabis. Quimicamente, o CBD é um composto orgânico composto por 21 átomos de carbono, 30 de hidrogênio e 2 de oxigênio, com a fórmula molecular $C_{21}H_{30}O_2$ (Figura 1). Sua estrutura é caracterizada por um anel benzênico fundido a um anel ciclopentênico, com um grupo hidroxila (-OH) ligado a um dos átomos de carbono do anel benzênico. Essa configuração molecular dá ao

CBD suas propriedades farmacológicas únicas, incluindo suas interações com o sistema endocanabinoide do corpo humano. Diferente do tetrahydrocannabinol (THC), outro canabinoide importante presente na cannabis, o CBD não possui efeitos psicoativos significativos e é reconhecido por suas potenciais propriedades terapêuticas, tais como analgesia, redução da inflamação, controle da ansiedade e neuroproteção. A pesquisa contínua sobre a estrutura e função do CBD está ajudando a esclarecer seus mecanismos de ação e ampliar seu potencial uso na medicina e em outras aplicações (Baswan *et al.*, 2020).

Figura 1 - Estrutura molecular de CBD



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Canabidiol>

Sistema endocanabinoide

Foi demonstrado que existe um Sistema Endocanabinoide (SEC) no corpo humano (Oláh *et al.*, 2016), composto por endocanabinoides como a anandamida (AEA), o 2-araquidonoil glicerol (2-AG), a N-palmitoiletanolamida (PEA) e a oleoiletanolamida (OEA), seus receptores canabinóides, CB1 e CB2, e as enzimas responsáveis pela sua síntese e degradação (Viana *et al.*, 2021). Os receptores foram identificados na pele em feixes de fibras nervosas cutâneas, mastócitos e queratinócitos epidérmicos (Nickles & Lio, 2020), participando de funções como a formação e manutenção da barreira cutânea, além do crescimento e diferenciação celular, e processos imunológicos e inflamatórios (Baswan *et al.*, 2019).

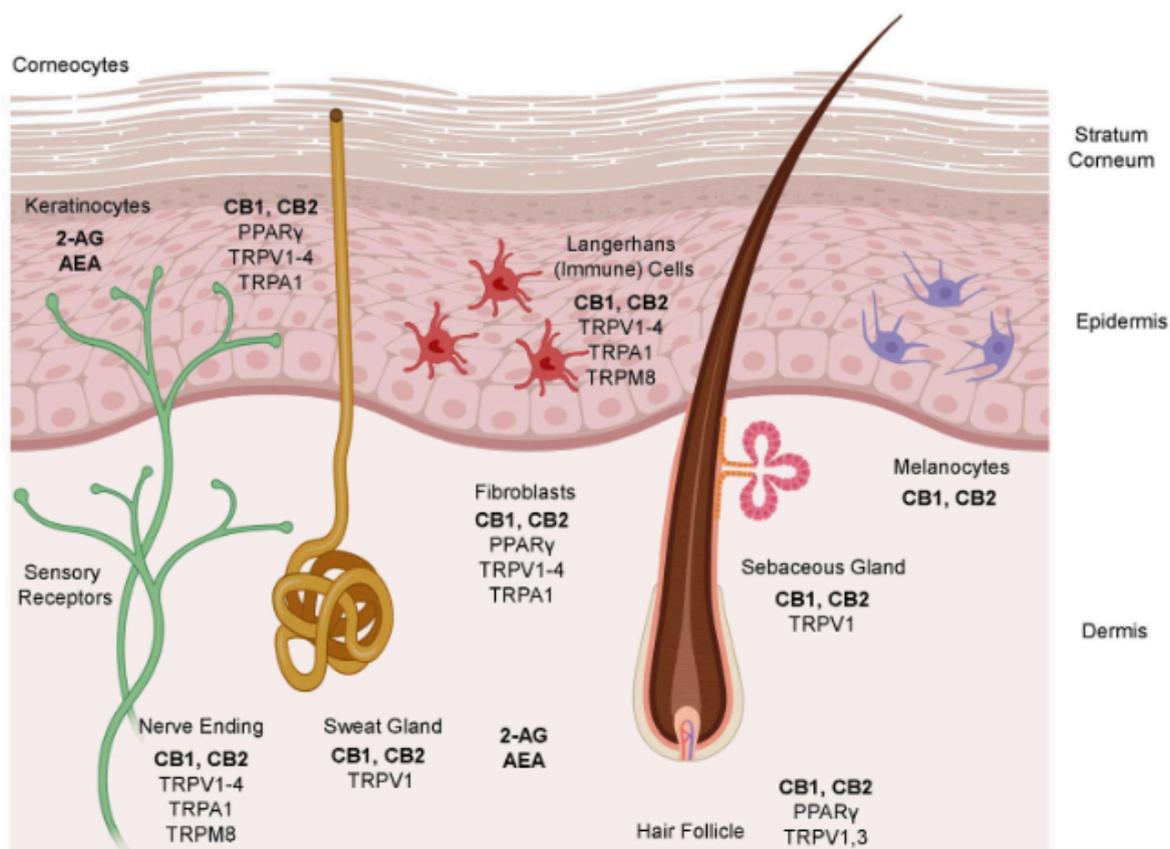
A existência de um ligante ECS endógeno foi relatada pela primeira vez por Devane *et al.* (1992) em 1988, quando mostraram que o glicerol N-araquidonoil etanolamina (AEA/Anandamida) se liga ao receptor canabinoide cerebral em um modelo murino (Devane *et al.*, 1992). Desde então, a detecção de numerosos endocanabinóides também foi relatado no corpo humano, incluindo órgãos periféricos como a pele (Kendal *et al.*, 2015). Entre todos os endocanabinóides presentes na pele, a anandamida (N-araquidonoil etanolamina, AEA) e o 2-araquidonoil glicerol (2-AG) são os mais amplamente estudados (Sugiur *et al.*, 1995). Anandamida e 2-AG foram identificados em

queratinócitos e células fibroblásticas por Gegotek *et al.* (2016).

Os receptores canabinóides (CB) 1 estão geralmente presentes em abundância no sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal) e os receptores CB2 estão presentes no sistema nervoso periférico (nervos nas extremidades), no sistema digestivo e no sistema imunológico. Os receptores CB1 e CB2 foram identificados não apenas em queratinócitos epidérmicos e fibras nervosas cutâneas, mas também em células

dérmicas, melanócitos, glândulas sudoríparas ecrinas e folículos capilares. Além disso, os endocanabinóides mostraram-se capazes de se ligar aos receptores de potencial receptor transitório (TRP) presentes em diversos tipos de células da pele (Figura 2). Esses componentes são essenciais para diversas funções, incluindo a formação e manutenção da barreira cutânea, o crescimento e a diferenciação celular, além de desempenharem papéis importantes nos processos imunológicos e inflamatórios (Del Rio *et al.*, 2018).

Figura 2 - Representação esquemática dos principais componentes do SEC em diferentes compartimentos celulares da pele



Fonte: Baswan *et al.*, 2020.

Os fitocanabinóides são encontrados em abundância nos tricomas da planta *Cannabis sativa* L. (*C. sativa*). Embora existam muitos cultivares de *C. sativa*, os órgãos reguladores normalmente os segmentam em um dos dois quimiotipos diferentes. O cânhamo industrial tem uma quantidade mínima de tetrahydrocannabinol (THC) e níveis mais elevados de CBD, enquanto a maconha contém altos níveis de THC (por exemplo, acima de 0,3% p/p por peso seco). A Figura 2 representa os fitocanabinóides mais comuns encontrados no cânhamo (Baswan *et al.*, 2020).

Uso de CBD na cosmética

O canabidiol (CBD) está se tornando

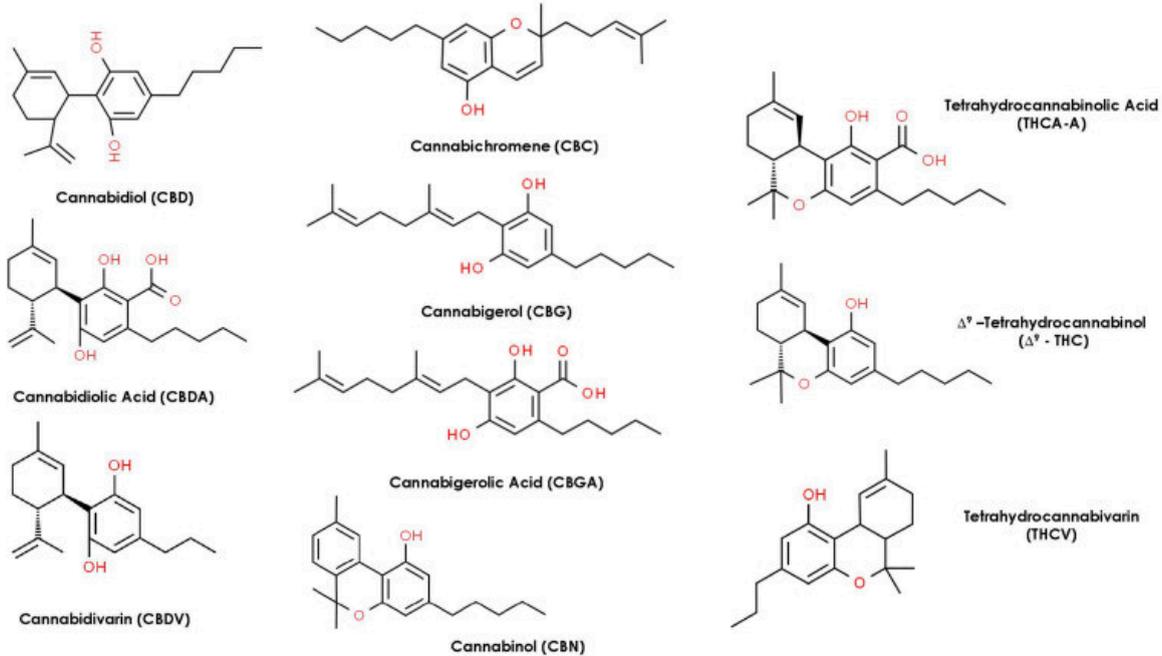
cada vez mais popular como um componente em produtos cosméticos devido às suas potenciais propriedades calmantes e antioxidantes. Presente em cremes, loções, óleos e outros itens para cuidados com a pele, o CBD é apreciado por suas capacidades hidratantes e anti-inflamatórias, que podem ajudar a suavizar a pele irritada e reduzir a vermelhidão. Além disso, o CBD é uma fonte rica de ácidos graxos essenciais ômega-3 e ômega-6, cruciais para a saúde da pele, e contém vitaminas A, D e E, conhecidas por seus benefícios antioxidantes. Por essas razões, produtos de beleza e cuidados com a pele que incluem CBD estão se tornando cada vez mais populares entre aqueles que preferem abordagens naturais e holísticas para o cuidado

da pele (Baswan *et al.*, 2020).

Além do uso cosmético, o canabidiol é empregado também para fins medicinais, graças à sua ação anti-inflamatória, sendo eficaz no

tratamento de problemas de pele como diversas dermatites. Os benefícios incluem a redução de inflamações e coceiras, diminuindo alergias e proporcionando maior conforto à pele.

Figura 2 - Fitocanabinoides encontrados na planta de *Cannabis sativa*



Fonte: Baswan *et al.*, 2020.

O CBD é um poderoso antioxidante e eficaz no tratamento contra a alopecia. Sua capacidade de combater os radicais livres contribui para a redução de rugas e inibe hiperpigmentações pós-inflamatórias. Com o aumento do uso do CBD na cosmética, o mercado vem explorando formas alternativas de utilizar este princípio ativo. Dado que existe uma proibição legal em alguns lugares, substâncias e produtos semelhantes que oferecem efeitos comparáveis são empregados como substitutos (Baswan *et al.*, 2020).

O Sistema Endocanabinoide (SEC) desempenha uma função reguladora importante na pele, sugerindo que o tratamento com canabinoides tópicos pode ser eficaz para certas doenças de pele ou para a saúde da pele em geral. No entanto, a maior parte das evidências clínicas até o momento se concentra nos efeitos do CBD e outros canabinoides quando consumidos, inalados ou injetados. As pesquisas sobre o potencial terapêutico de aplicações tópicas são limitadas, mas há indícios de que a aplicação tópica de canabinoides, especificamente do CBD, pode ser uma via viável para tratar certas condições (Baswan *et al.*, 2020).

Em 2003, Lodzki *et al.* relataram a entrega transdérmica bem-sucedida de CBD em um modelo murino. Da mesma forma, Hammel et

al. (2016) investigaram a eficácia do CBD aplicado topicamente (1–10%) em formato de gel para a redução de sintomas inflamatórios em um modelo de rato monoartrítico e descobriram que o CBD foi bem absorvido, com a concentração plasmática mostrando uma relação linear com a dose aplicada. Estudos de difusão *in vitro* usando tecido humano demonstraram o potencial de permeação do CBD (Stinchcomb *et al.*, 2004). No entanto, até o momento, nenhum ensaio clínico foi identificado investigando a absorção tópica em humanos. Mais pesquisas são necessárias para entender melhor as doses apropriadas e os métodos de administração para aplicações terapêuticas do CBD na pele.

Proteção da Pele | Função de barreira

A pele atua como uma barreira protetora contra agressões ambientais que podem gerar espécies reativas de oxigênio (ROS). O estresse oxidativo causa danos celulares e pode resultar em inflamação crônica se não for controlado, além de estar associado a doenças e ao envelhecimento da pele. Os queratinócitos, que são as células predominantes da epiderme, são particularmente sensíveis aos estressores ambientais (Baswan *et al.*, 2020).

A acumulação prejudicial de ROS na pele saudável é combatida pela ativação de vários

mecanismos de defesa. Muitos desses sistemas são regulados pelo NRF2 (fator nuclear eritroide 2-like 2) e pelo PPAR- γ . A enzima Hemeoxigenase 1 (HMOX1), induzida pelo estresse, é um dos principais genes alvo do NRF2 e possui propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias. Estudos *in vitro* demonstraram que o CBD pode induzir a expressão de HMOX1 e outros genes regulados pelo NRF2. Um estudo com Queratinócitos Epidérmicos Humanos Normais (NHEK) relatou que o CBD induziu a expressão de vários genes alvo do NRF2, sendo o HMOX1 o mais significativamente regulado positivamente pelo CBD. No mesmo estudo, foram observados níveis aumentados de HMOX1 e a expressão de queratinas 16 e 17, relacionadas à proliferação e reparação, na epiderme de camundongos após a aplicação tópica de CBD (Baswan *et al.*, 2020).

Um outro estudo realizado em ambiente controlado utilizando células de queratinócitos humanos indicou que o CBD tem a capacidade de entrar nas células e regular a resposta ao estresse oxidativo provocado pela radiação UVB e pelo peróxido de hidrogênio. Além disso, o CBD demonstrou ter um efeito protetor contra a diminuição dos ácidos graxos poli-insaturados na membrana celular induzida pelo peróxido, auxiliando na preservação da integridade da membrana. Há também indícios de que o CBD pode ativar o PPAR- γ . O tratamento de células de fibroblastos 2D e 3D com CBD resultou na ativação de PPAR- γ , com uma correspondente diminuição nos níveis de NF- κ B. Como HMOX1 e PPAR- γ desempenham papéis importantes na citoproteção, com propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e antiapoptóticas, tratamentos que regulam sua expressão podem ser benéficos para doenças de pele caracterizadas por inflamação e distúrbios da queratina, como eczema ou dermatite atópica (Baswan *et al.*, 2020).

Acne/Seborreia

Os principais fatores envolvidos no aparecimento da acne incluem a superprodução de sebo, a proliferação excessiva de sebócitos e a inflamação. O Sistema Endocanabinoide (SEC) desempenha um papel crucial na homeostase da pele, especialmente na lipogênese. Foi demonstrado que o endocanabinoide AEA estimula a produção de lipídios em sebócitos humanos em baixas concentrações, mas induz a apoptose em concentrações mais altas (Dobrosi *et al.*, 2008). Embora as pesquisas atuais sejam limitadas, vários estudos *in vitro* indicam que o CBD pode ser uma nova abordagem terapêutica para o tratamento da acne, atuando em vias relacionadas à produção de sebo, proliferação de sebócitos e inflamação. Um estudo significativo realizado por Oláh *et al.* investigou os efeitos potenciais do CBD em vários desses aspectos.

Inicialmente, os pesquisadores examinaram os efeitos do CBD na função das glândulas sebáceas em células SZ95 humanas. Eles descobriram que um tratamento de 24 horas com CBD (1–10 μ M) por si só não alterou a síntese lipídica celular; no entanto, quando as células foram previamente tratadas com AEA, o CBD conseguiu suprimir as ações lipogênicas de forma dependente da dose. Os pesquisadores também testaram outras substâncias lipogênicas, incluindo ácido araquidônico e uma mistura de ácido linoleico e testosterona, e descobriram que o CBD também conseguiu inibir a síntese de lipídios induzida por esses compostos. Essa descoberta sugere que o efeito do CBD é universal e não se limita à interação direta com o SEC (Oláh *et al.*, 2014). Além disso, é importante notar que o CBD não apenas reduz a produção de lipídios, mas também normaliza a lipogênese em um estado de desequilíbrio (Baswan *et al.*, 2020).

Os mesmos pesquisadores investigaram as capacidades antiproliferativas do CBD *in vitro*. Eles descobriram que o CBD não reduziu o número de células viáveis, mas diminuiu significativamente a proliferação celular geral em doses de 1-10 μ M. Doses mais altas de CBD (50 μ M) ou aplicação prolongada (6 dias) resultaram em citotoxicidade induzida por apoptose, reduzindo o número total de células viáveis. Finalmente, o grupo de Oláh examinou as ações anti-inflamatórias do CBD e descobriu que ele era capaz de impedir que mediadores pró-acne aumentassem a expressão do mRNA do TNF- α . O CBD também conseguiu normalizar a expressão de IL-1B e IL-6 induzida por LPS. Esses dados forneceram mais evidências das substanciais ações anti-inflamatórias do CBD. Notavelmente, acredita-se que o controle da proliferação de sebócitos e da produção de lipídios seja mediado pela sinalização do TRPV4, enquanto os efeitos anti-inflamatórios do CBD não foram (Baswan *et al.*, 2020).

Além dos fatores mencionados, o desequilíbrio do microbioma da pele também pode contribuir para a patogênese da acne. Especificamente, o crescimento excessivo de *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*) tem sido associado ao desenvolvimento da acne há mais de 100 anos (Platsidaki e Dessinioti, 2018). Portanto, os efeitos antimicrobianos conhecidos do CBD também podem ser eficazes no tratamento da acne. Em um estudo *in vitro* realizado por Jin e Lee (2018), um extrato de hexano de semente de cânhamo (HSHE) mostrou atividade antimicrobiana contra *C. acnes* enquanto induzia inflamação e lipogênese em sebócitos a nível molecular e celular (Jin e Lee, 2018). Com o tratamento de 20% de HSHE, foi observada inativação completa de *C. acnes*. No entanto, neste estudo, o conteúdo de CBD no

HSHE não foi relatado, dificultando a atribuição exclusiva ao CBD pela inativação de *C. acnes*. Da mesma forma, um pequeno estudo clínico envolvendo homens com acne facial bucal encontrou que um creme contendo extrato de semente de cannabis a 3% levou à diminuição do conteúdo de sebo e eritema. Como o extrato de semente de cannabis contém um teor mínimo de CBD, isso limita nossa compreensão da aplicação do CBD na terapia de acne e seborreia (Ali e Akhtar, 2015). O óleo essencial de cânhamo contém muitos terpenos que demonstraram ter efeitos antimicrobianos contra *C. acnes* (anteriormente conhecido como *Propionibacterium acnes*) (Kim *et al.*, 2008).

Especulamos que o extrato de semente de cânhamo ou óleo essencial de cânhamo também pode ter potencial para o tratamento da acne vulgar devido às suas propriedades antilipogênicas, antiproliferativas, anti-inflamatórias e antimicrobianas, que podem atuar em mecanismos semelhantes ou independentes do CBD. Infelizmente, nenhum grande ensaio clínico em humanos investigou o papel do CBD no tratamento da acne. Estudos maiores ajudarão a compreender como o CBD pode impactar a acne a nível clínico (Baswan *et al.*, 2020).

Modulação do crescimento capilar

O folículo capilar humano é um órgão miniaturizado com privilégios imunológicos, composto por tecidos epiteliais e mesenquimais. Faz parte do complexo pilossebáceo e sua regulação é extensa e ainda não completamente compreendida. O crescimento do cabelo no couro cabeludo humano é um processo complexo e dinâmico que inclui um período de proliferação de queratinócitos e crescimento da fibra capilar (anágeno), seguido por um estágio de regressão folicular apoptótica (catágeno) e um estágio semi-quiescente (telógeno). As anormalidades no crescimento do cabelo podem se manifestar como falta de crescimento (alopecia) ou crescimento excessivo (hirsutismo e hipertricose). Considerando o sucesso de compostos aplicados topicamente no tratamento da queda de cabelo e a detecção de compostos canabinóides, incluindo CBD, nas fibras capilares após o consumo de cannabis e aplicação tópica de óleo de cânhamo, é necessário entender melhor como esses compostos podem beneficiar problemas capilares (Baswan *et al.*, 2020).

Como o folículo capilar contém o Sistema Endocanabinoide (SEC) e receptores responsivos a canabinóides, além da evidência de deposição de canabinóides nas fibras capilares após o consumo de cannabis e aplicação tópica, existe o potencial para usar compostos como o CBD no tratamento de certos distúrbios capilares. No entanto, devido à complexidade da dinâmica do

crescimento capilar, estudos utilizando culturas de órgãos foliculares e tratamentos sistêmicos, e considerando os efeitos pleiotrópicos observados em certos canabinóides até agora, são necessárias mais pesquisas, incluindo ensaios clínicos, para determinar se os fitocannabinóides como o CBD podem ser uma intervenção tópica eficaz para tratar a queda de cabelo ou condições de crescimento excessivo do cabelo (Baswan *et al.*, 2020).

Perspectivas futuras de novas formulações

As perspectivas futuras para o uso de canabidiol (CBD) na indústria de cosméticos são muito promissoras, com a realização de mais pesquisas e a crescente demanda dos consumidores por produtos de beleza naturais e sustentáveis. Espera-se que o CBD continue sendo um ingrediente central em uma ampla variedade de produtos cosméticos, como cremes faciais, batons e máscaras capilares. Devido às suas propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e hidratantes, o CBD pode atender a diversas necessidades de cuidados com a pele e cabelo. Além disso, com a crescente legalização e aceitação social da cannabis em várias partes do mundo, é provável que mais empresas invistam em pesquisa e desenvolvimento para explorar o potencial completo do CBD na indústria cosmética. No entanto, ainda há desafios regulatórios e questões de padronização e qualidade dos produtos que precisam ser abordados para garantir a segurança e a eficácia dos cosméticos contendo CBD (Baswan *et al.*, 2020).

Com o rápido crescimento do mercado de produtos com canabidiol, pesquisadores estão continuamente desenvolvendo novas técnicas, metodologias e produtos voltados para a área cosmética, visando oferecer tratamentos mais naturais e eficazes. Em países onde a cannabis medicinal é legalizada e regulamentada, há uma variedade de produtos disponíveis, incluindo cremes, sprays, cápsulas, pílulas e óleos para diferentes usos desejados (Baswan *et al.*, 2020).

De acordo com Baswan *et al.*, (2020), os usos futuros potenciais do CBD na indústria da beleza são vastos e incluem uma variedade de produtos e aplicações inovadoras:

1. Produtos anti-envelhecimento: Devido às propriedades antioxidantes do CBD, é provável que ele seja amplamente utilizado em produtos anti-envelhecimento, como cremes faciais e soros, para combater danos causados por radicais livres e minimizar sinais de envelhecimento, como rugas e linhas finas.
2. Tratamentos para pele sensível: Com suas propriedades anti-inflamatórias e calmantes, o CBD é ideal para produtos destinados a peles sensíveis ou propensas a irritações, como loções, géis e máscaras, ajudando a acalmar a pele

irritada e reduzir a vermelhidão.

3. Produtos para acne: Estudos preliminares indicam que o CBD pode ajudar a regular a produção de sebo e reduzir a inflamação associada à acne. Assim, é possível que o CBD seja usado em cremes e géis para tratar a pele acneica.

4. Cuidados com o cabelo: O CBD está sendo investigado por seus potenciais benefícios para o cabelo e pode ser incluído em shampoos, condicionadores e produtos para o couro cabeludo para nutrir e fortalecer os fios, além de promover um ambiente saudável para o crescimento capilar.

5. Produtos de maquiagem: O CBD pode ser incorporado em produtos de maquiagem, como bases, batons e delineadores, devido às suas propriedades hidratantes e antioxidantes, que ajudam a manter a pele nutrida e protegida contra danos ambientais.

Essas são apenas algumas das possíveis aplicações do CBD na indústria da beleza, e é provável que novos usos e formulações inovadoras surjam à medida que a pesquisa continua a explorar seu potencial terapêutico e cosmético.

Conclusão

Referências

ATALAY, Sinemyiz; JAROCKA-KARPOWICZ, Iwona; SKRZYDLEWSKA, Elzbieta. Antioxidative and anti-inflammatory properties of cannabidiol. **Antioxidants**, v. 9, n. 1, p. 21, 2019.

Baswan, S. M., Klosner, A. E., Glynn, K., Rajgopal, A., Malik, K., Yim, S., & Stern, N. (2019). Therapeutic potential of cannabidiol (CBD) for skin health and disorders. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 13, 927-942. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7736837/>.

BASWAN, Sudhir M. et al. Therapeutic potential of cannabidiol (CBD) for skin health and disorders. **Clinical, cosmetic and investigational dermatology**, p. 927-942, 2020.

BICKERS, David R.; ATHAR, Mohammad. Oxidative stress in the pathogenesis of skin disease. **Journal of investigative dermatology**, v. 126, n. 12, p. 2565-2575, 2006.

CASARES, Laura et al. Cannabidiol induces antioxidant pathways in keratinocytes by targeting BACH1. **Redox Biology**, v. 28, p. 101321, 2020.

DEL RÍO, Carmen et al. The endocannabinoid system of the skin. A potential approach for the treatment of skin disorders. **Biochemical pharmacology**, v. 157, p. 122-133, 2018.

DEVANE, William A. et al. Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. **Science**, v. 258, n. 5090, p. 1946-1949, 1992.

DIAS, Luiza Lima; DOS SANTOS, Saulo Carneiro Pereira. Breve história da maconha no Brasil e suas relações com a moralidade na formação da República. **Revista Aedos**, v. 13, n. 28, p. 281-322, 2021.

DOBROSI, Nóra et al. Endocannabinoids enhance lipid synthesis and apoptosis of human sebocytes via

O presente trabalho teve por objetivo dissertar acerca da utilização da *Cannabis sativa* enquanto produto farmacêutico. Partindo da premissa, optou-se pela pesquisa de revisão de literatura, onde o objetivo central foi estabelecer relação entre o uso medicinal, o estigma existente com o uso da erva e, na linha de estudo, trazer esse referido uso para o mercado de consumo.

Há que se considerar que a utilização da *Cannabis* enquanto produto bioquímico é passivo de estudos, tanto na esfera medicinal quanto na esfera social, haja vista que o canabidiol é proibido em vários lugares ao redor do mundo.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus por estar aqui, por ter propiciado a mim condições intelectuais por chegar até onde cheguei. Agradeço à minha família por ter me apoiado nesta empreitada intelectual, seus apoios foram de suma relevância. Agradeço ao meu orientador, Eduardo, que, com muita calma e paciência, logrou êxito na orientação para a elaboração deste trabalho. Aos meus amigos, sou grato pelo apoio e contribuição ao longo de minha jornada estudantil.

cannabinoid receptor-2-mediated signaling. **The FASEB Journal**, v. 22, n. 10, p. 3685-3695, 2008.

GEȢOTEK, Agnieszka et al. The cross-talk between electrophiles, antioxidant defence and the endocannabinoid system in fibroblasts and keratinocytes after UVA and UVB irradiation. **Journal of Dermatological Science**, v. 81, n. 2, p. 107-117, 2016.

GOZZELINO, Raffaella; JENEY, Viktoria; SOARES, Miguel P. Mechanisms of cell protection by heme oxygenase-1. **Annual review of pharmacology and toxicology**, v. 50, p. 323-354, 2010.

HAMMELL, D. C. et al. Transdermal cannabidiol reduces inflammation and pain-related behaviours in a rat model of arthritis. **European journal of pain**, v. 20, n. 6, p. 936-948, 2016.

Jin S, Lee MY. The ameliorative effect of hemp seed hexane extracts on the Propionibacterium acnes-induced inflammation and lipogenesis in sebocytes. *PLoS One*. 2018;[13\(8\)](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202933):e0202933. doi:10.1371/journal.pone.020293330148860

JUKNAT, Ana et al. Microarray and pathway analysis reveal distinct mechanisms underlying cannabinoid-mediated modulation of LPS-induced activation of BV-2 microglial cells. **PloS one**, v. 8, n. 4, p. e61462, 2013.

KENDALL, Alexandra C. et al. Distribution of bioactive lipid mediators in human skin. **Journal of Investigative Dermatology**, v. 135, n. 6, p. 1510-1520, 2015.

KIM, Sang-Suk et al. Biological activities of Korean Citrus obovoides and Citrus natsudaidai essential oils against acne-inducing bacteria. **Bioscience, biotechnology, and biochemistry**, v. 72, n. 10, p. 2507-2513, 2008.

KRAUSE, Karoline; FOITZIK, Kerstin. Biology of the hair follicle: the basics. In: **Seminars in cutaneous medicine and surgery**. Philadelphia, PA: WB Saunders Co., c1996-, 2006. p. 2-10.

LODZKI, M. et al. Cannabidiol—transdermal delivery and anti-inflammatory effect in a murine model. **Journal of controlled release**, v. 93, n. 3, p. 377-387, 2003.

LOPES, Joana Isabel de Freitas. **Medicamentos, preparações e substâncias à base da planta da canábis**: aspetos farmacológicos e toxicológicos. Tese de doutorado. Porto, 2019.

Oláh A, Tóth BI, Borbíró I, et al. Cannabidiol exerts sebostatic and antiinflammatory effects on human sebocytes. *J Clin Invest*. 2014;[124\(9\)](https://doi.org/10.1172/JCI67187):3713–3724.25061872

Penha, E. M., Cardoso D. D. e S., Coelho, L. P. & Bueno, A. M. (2019). A Regulamentação de Medicamentos Derivados da Cannabis sativa no Brasil. *Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics*. 9(1), 125-145. [https://doi.org/10.17063/bjfs9\(1\)y2019125](https://doi.org/10.17063/bjfs9(1)y2019125).

PLATSIDAKI, Eftychia; DESSINIOTI, Clio. Recent advances in understanding Propionibacterium acnes (Cutibacterium acnes) in acne. **F1000Research**, v. 7, 2018.

SILVA, Davi Elias Mendes; BARBOZA, Kamila Barros; FERREIRA, Renato Krause. **Dificuldades que a indústria farmacêutica possui ao apostar em medicamentos à base de CBD**. Guarulhos, 2023.

SILVA-ASSUNÇÃO, Raimara; SILVA, Marcos Diego Pereira. Evidências do papel terapêutico e deletério da cannabis sativa em quadros de ansiedade Evidence of the therapeutic and deleterial role of cannabis sativa in anxiety pictures. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 6, p. 44202-44221, 2022.

SRIVASTAVA, Brijesh Kumar et al. Hair growth stimulator property of thienyl substituted pyrazole carboxamide derivatives as a CB1 receptor antagonist with in vivo antiobesity effect. **Bioorganic & medicinal chemistry letters**, v. 19, n. 9, p. 2546-2550, 2009.

STINCHCOMB, Audra L. et al. Human skin permeation of Δ^8 -tetrahydrocannabinol, cannabidiol and cannabinol. **Journal of pharmacy and pharmacology**, v. 56, n. 3, p. 291-297, 2004.

SUGIURA, Takayuki et al. 2-Arachidonoylglycerol: a possible endogenous cannabinoid receptor ligand in brain. **Biochemical and biophysical research communications**, v. 215, n. 1, p. 89-97, 1995.

SZABÓ, Imre Lőrinc et al. Transient receptor potential vanilloid 4 is expressed in human hair follicles and inhibits hair growth in vitro. **J Investig Dermatol**, v. 139, p. 1385-1388, 2018.

Tóth, K. F., Ádám, D., Bíró, T., & Oláh, A. (2019). Cannabinoid Signaling in the Skin: Therapeutic Potential of the "C (ut)annabinoid" System. *Molecules*, 24(5), 918.

Viana, L. S., Aires Silva, T., Antunes, V. M. de S. & Gonzaga, R. V. (2021). Effect of Cannabidiol (CBD) oil on acne. *Research, Society and Development*. 10(14), 306101422075. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22075>.

Wikipédia. Acesso em: 20/05/2024. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Canabidiol>

YIM, Sunghan et al. Chrysanthemum morifolium extract and ascorbic acid-2-glucoside (AA2G) blend inhibits UVA-induced delayed cyclobutane pyrimidine dimer (CPD) production in melanocytes. **Clinical, cosmetic and investigational dermatology**, p. 823-832, 2019.