

QUÍMICA DOS BRIÇETOS



**VOLUME I:
CANNABIS**

Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC 4.0. Para ver uma cópia desta licença, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/> © 2 de Camila Lopes Nogueira Bastos; Laís Helena Frizoni Caminotto; Leonardo Gabriel da Silva; Marcos Piauhy; Maria Fernanda Randi Donadelli

QUÍMICA DOS ILÍCITOS



POR:

Camila Lopes Nogueira Bastos

Lais Helena Frizoni Caminotto

Leonardo Gabriel da Silva

Marcos Piauhy

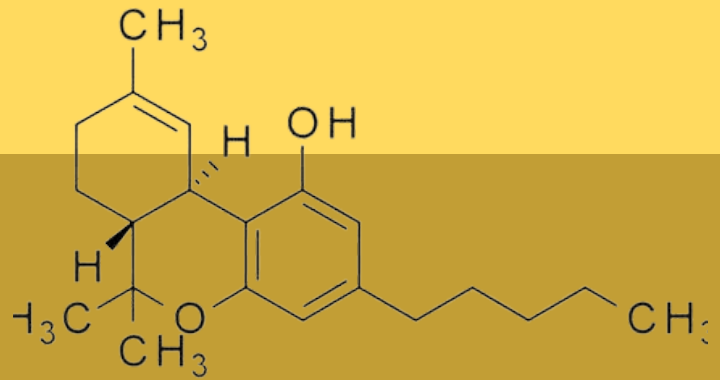
Maria Fernanda Randi Donadelli

ÍNDICE

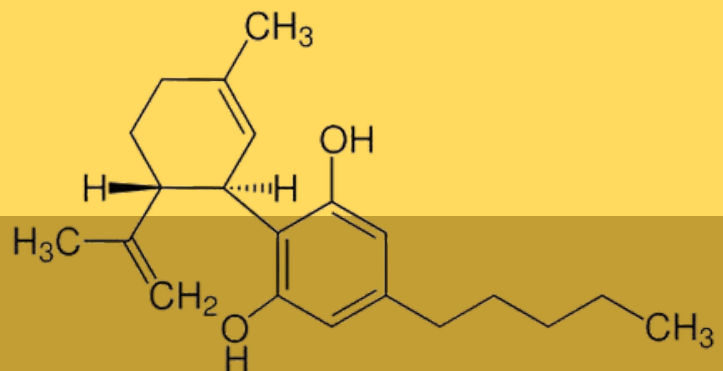
- 1. COMPOSIÇÃO QUÍMICA..01**
- 2. METABOLISMO.....03**
- 3. SÍNTESE E PRODUÇÃO...05**
- 4. IMPACTOS CEREBRAIS..07**
- 5. MEDICAMENTOS.....09**
- 6. TOXICOLOGIA.....11**
- 7. APLICAÇÕES FUTURAS..13**
- 8. RECEITA DA SEMANA....15**
- 9. BIBLIOGRAFIA.....16**

COMPOSIÇÃO QUÍMICA

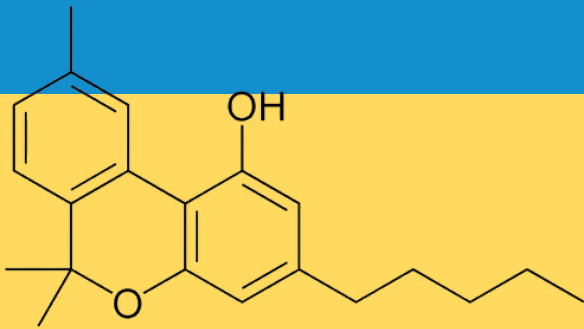
A Cannabis sativa é tipo uma fábrica de compostos químicos, e os canabinoides são os rockstars que mandam no efeito da planta, seja na vibe psicoativa ou terapêutica. Esses caras importantes incluem o delta-9-tetrahydrocannabinol (Δ 9-THC), canabidiol (CBD) e canabinol (CBN), cada um com sua própria estrutura química maneira e propriedades que fazem a planta ser o que é.



O Δ 9-THC é tipo o maestro psicoativo, regendo alterações na percepção, humor e coordenação motora. Ele gruda nos receptores canabinoides CB1 e CB2 no corpo, especialmente no sistema nervoso central e imunológico. Uma espécie de estrela da planta que dá aquela festa cerebral.



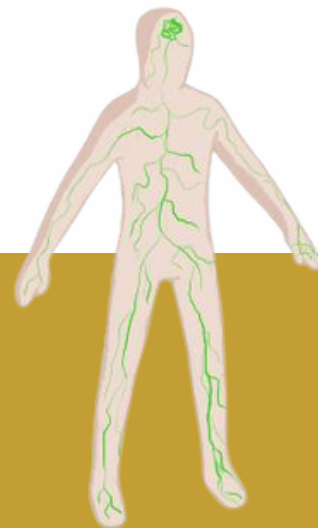
Agora, o CBD, com sua própria estrutura química, é o herói terapêutico. Trabalha no tratamento de coisas como epilepsia, esclerose múltipla e até naqueles dias difíceis de ansiedade e depressão. O CBD fica na dele, mas também interage com os receptores canabinoides, podendo intensificar ou reduzir a ação do Δ 9-THC. Faz a linha de boa, mas quando entra no palco, é para dar um show terapêutico.



E tem o CBN, que é meio que um subproduto do $\Delta 9$ -THC quando a cannabis pega fogo (literalmente ou não). Esse carinha tem menos poder psicoativo que o $\Delta 9$ -THC, mas traz umas vibes sedativas, analgésicas e até anti-inflamatórias. Ele também se conecta aos receptores canabinoides, mas sem tanta empolgação como o $\Delta 9$ -THC.

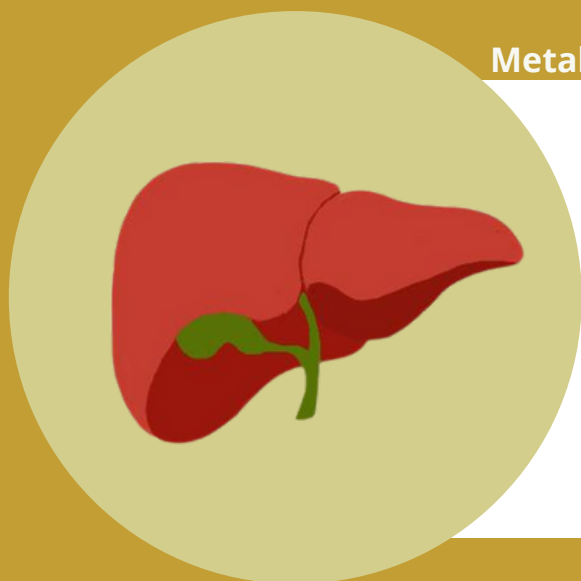
Além desses canabinoides, a Cannabis sativa tem um monte de outros compostos químicos, como terpenos, flavonoides e aminoácidos, que não só dão cor, sabor e cheiro à festa, mas também brincam junto com os canabinoides. É tipo o "efeito entourage" – todo mundo colaborando para dar à planta aquele toque único de propriedades incríveis. A natureza é uma verdadeira artista!

Metabolismo



A Cannabis, com seus camaradas THC e CBD, anda sendo o assunto da vez quando o papo é sobre seus efeitos no corpo humano. Vamos dar uma olhada nesse universo canabino e desbravar não só as paradas bioquímicas, mas também as sacadas científicas na fisiologia humana.

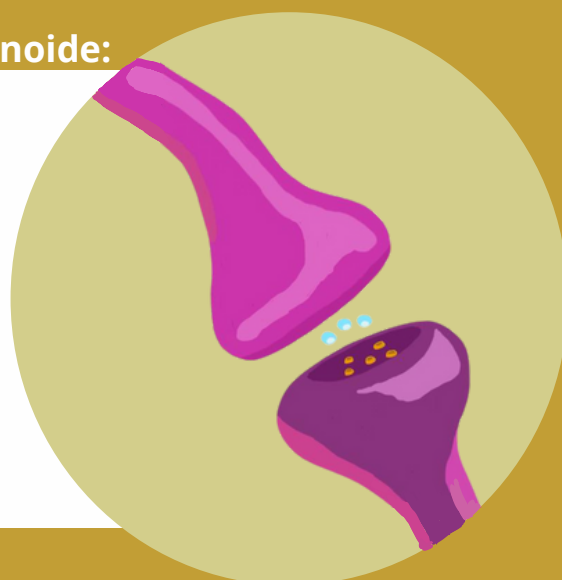
Metabolismo e o Show do Fígado:



O THC, por ser amigão dos lipídios, bate um rolê no fígado e fica guardado nos pneuzinhos por até 15 dias. Quando resolve ir embora, dá uma passada pela urina como éster e ácido glicurônico. O fígado, que é o astro do metabolismo, faz uma hidroxilação nos canabinoides, criando uns metabólitos que botam pra quebrar. Entender essas transformações é chave pra sacar as respostas diferentes e as variações nas experiências com a Cannabis.

Interagindo com o Sistema Endocanabinoide:

Quando a gente entra no mundo das interações moleculares entre os canabinoides e os receptores do sistema endocanabinoide, aparecem estudos recentes mostrando uns truques em vias sinalizadoras dentro das nossas células. Essas descobertas fazem a diferença pra entender como a Cannabis pode mexer com funções do corpo e da mente.



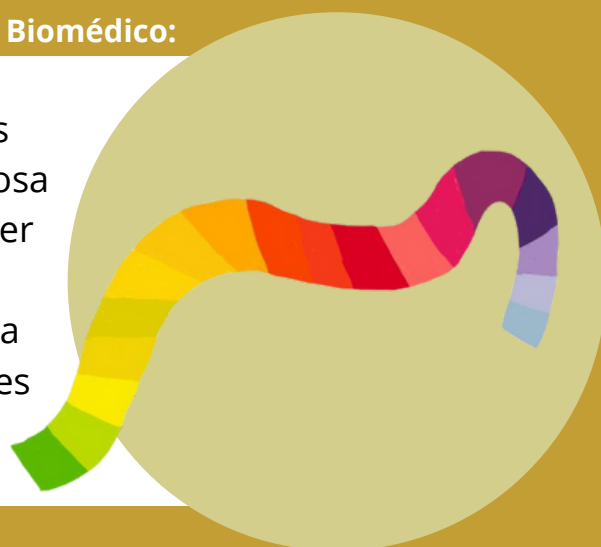
Formas de Usar e Farmacocinética:



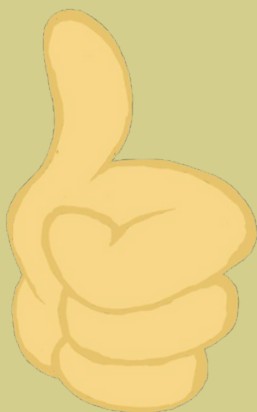
A pegada dos canabinoides varia muito dependendo de como você se joga. Estudos minuciosos revelam o rolê da absorção, distribuição, metabolização e eliminação desses compostos, dando dicas valiosas pra otimizar tratamentos e evitar efeitos colaterais.

Dando Tchau para as Substâncias e Fazendo Check-Up Biomédico:

Pesquisas recentes estão usando truques avançados, tipo cromatografia em fase gasosa com espectrometria de massa, pra entender como esses metabólitos da Cannabis se mandam do corpo. Isso é chave tanto para investigações forenses quanto em situações clínicas.



Falando de Benefícios:



Vamos fuçar nos estudos clínicos que estão botando os canabinoides pra trabalhar em paradas como dor crônica, epilepsia e insônia. Resultados iniciais indicam que pode ter um futuro promissor, mesmo com uns desafios no quesito regulatório.

Resumindo, essa pesquisa vai além do hype da Cannabis, adentrando nas complexidades científicas do seu metabolismo. Entender esses processos é crucial para tirar o melhor dos benefícios terapêuticos e minimizar qualquer dor de cabeça, incentivando a galera a seguir estudando e melhorando as práticas clínicas. É isso aí!

Síntese e Produção

Quando o assunto é Cannabis, rola um monte de estereótipos por aí, né? Mas, sério, galera ignora o lado terapêutico dessa planta incrível! Checa só: ela é tipo uma química complexa, com umas 500 substâncias, e uns 80 compostos, chamados canabinoides, que são responsáveis pelos efeitos, uns tranquilos, outros mais animados.

Conhecidos da parada são o CBD e o THC da Cannabis sativa, mas tem mais uns irmãos, tipo o CBN e outra versão do THC. Aí, como esses caras são produzidos pela planta e também em laboratório, né? Tipo, como que rola essa mágica?

Bom, tem a biossíntese, uma parada natural onde a luz e o calor do sol transformam uns ácidos da planta em canabinoides. Quando a gente fuma, essa mágica rola no nosso corpo, e o THC fica psicodélico. Já nas farmácias, eles extraem isso de jeitos diferentes, com solventes, óleo, CO₂, e depois dão aquele trato pra usar como remédio.





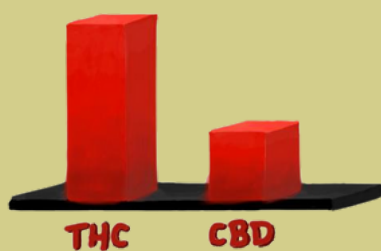
Agora, sobre o THC, é mais que só um barato, viu? Tem um lado terapêutico massa, ajuda até na proteção contra desidratação e no desenvolvimento da planta. E pra nossa saúde, manda ver como analgésico, anti-inflamatório, antitérmico e dá uma aliviada na pressão dos olhos.



Já o CBD é mais de boa, não dá aquele barato, mas é tipo um calmante e ajuda contra convulsões. E o CBN, se usado no jeito certo, pode dar um barato intravenoso, mas no lado terapêutico, é anti-inflamatório, sem doidera. Entendeu essa viagem pela Cannabis? Ela é muito mais do que dizem por aí!

Impactos Cerebrais

A famosa Cannabis sativa, conhecida carinhosamente como maconha, é como aquela amiga de personalidade única com dois parceiros de crime - o tetrahydrocannabinol (THC) e o canabidiol (CBD). Enquanto o THC é a responsável pela festa cerebral, trazendo euforia, relaxamento e até mudanças na percepção e memória, o CBD é meio que o super-herói medicinal, dando uma mãozinha para proteger o cérebro dos excessos do THC.



Sabe, a galera sempre curtiu a cannabis pelos efeitos recreativos e medicinalzinhos, mas aí começaram a surgir umas preocupações. Tipo, se a droga tiver mais THC do que CBD, parece que a ressaca cerebral pode não ser tão boa.



Olha só, uma parada séria: tem uma ligação entre o uso da cannabis e o risco aumentado de quadros psicóticos, tipo esquizofrenia. Isso pega mais pesado ainda se você já tiver uma predisposição genética ou começar a experimentar essa aventura na adolescência.

E tem mais: a dependência química. Se ficar na brisa frequente e prolongada, rola um perigo real de ficar na bad, com vontade forte de ficar na vibe da cannabis, dificuldade de controlar o rolê, aguentar mais doses para sentir a mesma coisa, passar uns perrengues quando para e ainda zoar com a vida pessoal, social e profissional.



Aí, a galera descobriu que a cannabis pode bagunçar a festa cerebral. O hipocampo, que cuida da memória e aprendizagem, o córtex pré-frontal, que manda na razão, planejamento e decisões, e o cerebelo, que cuida da coordenação e equilíbrio, podem sair meio zoados.



Resultado? Problemas na capacidade cognitiva, atenção, concentração, memória, aprendizado, resolução de problemas, e até no desempenho na escola ou trabalho. Então, saca só: entender os efeitos cerebrais da cannabis é chave para saber o que tá rolando. As pesquisas continuam nesse rolê para desvendar os mistérios dessa relação complicada, então fica esperto e vai na paz, com consciência, se for encarar essa onda.

Medicamentos



Beleza, bora desvendar o universo dos medicamentos à base de Cannabis, focando no queridinho canabidiol (CBD), que é um dos trutas químicos encontrados na plantinha verde. Vamos explorar pra valer os usos terapêuticos desse camarada e os truques complicados que ele faz no nosso organismo. Detalhes precisos, ancorados na ciência, pra gente ter uma visão completa desse rolê que tá sempre evoluindo.

Só pra deixar claro, no Brasil, a Anvisa cortou a onda da importação da cannabis in natura desde 07/2023.

A explicação foi que faltam "evidências científicas robustas" pra garantir a segurança, e também porque tem um risco alto de ser desviada pra paradas ilegais. Mas, relaxa, a galera ainda pode se jogar nos óleos, pomadas e remédios via boca, desde que tenham receita médica.



Canabidiol (CBD) e suas Magias Terapêuticas:

Uns estudos estão destacando as propriedades anti-inflamatórias do CBD, botando a eficácia na conta da modulação de umas citocinas que causam confusão, tipo TNF- α e IL-6. Como se não bastasse, o CBD atua como um DJ nos receptores CB1 e CB2 do sistema endocanabinoide, mostrando sua versatilidade pra aliviar dores crônicas e inflamações.



Na Mira da Psiquiatria e Controlando a Ansiedade:

As imagens do cérebro e os ensaios clínicos tão na mesma sintonia, apoiando a eficácia do CBD no controle da ansiedade. Uns truques na modulação serotoninérgica, confirmados por estudos de PET, mostram que ele pode ser uma pedida forte em transtornos psiquiátricos, sendo um ansiolítico com potencial clínico.

Mágicas Moleculares em Ação:

O CBD faz um esquema com receptores específicos, tipo o 5-HT_{1A}, e uns estudos de ressonância magnética funcional mostram que ele mexe com as regiões do cérebro ligadas à ansiedade. Além disso, a atividade anti-inflamatória nos receptores TRPV₁ tá ligada a regular dor e inflamação.

Na Linha de Frente Contra a Epilepsia:

Resultados de estudos clínicos controlados mostram resultados positivos em pacientes com diferentes formas de epilepsia. Um desses estudos, o GWPCARE, dá backup pra eficácia do CBD em reduzir bem as convulsões em crianças e adultos.

No Combate aos Distúrbios Neurológicos:

O CBD tá se mostrando eficiente em distúrbios neurológicos, e tem até estudo randomizado controlado pra respaldar. Como modulador do sistema endocanabinoide e antioxidante, ele dá um tapa na epilepsia, proporcionando alívio além das abordagens normais.

Treta Contra Doenças Inflamatórias e Autoimunes:

A pesquisa imunológica destaca o CBD como um modulador top do sistema imunológico. Ele dá uma freada na ativação das células T e diminui a produção de citocinas chatinhas, sendo um candidato promissor em distúrbios autoimunes.

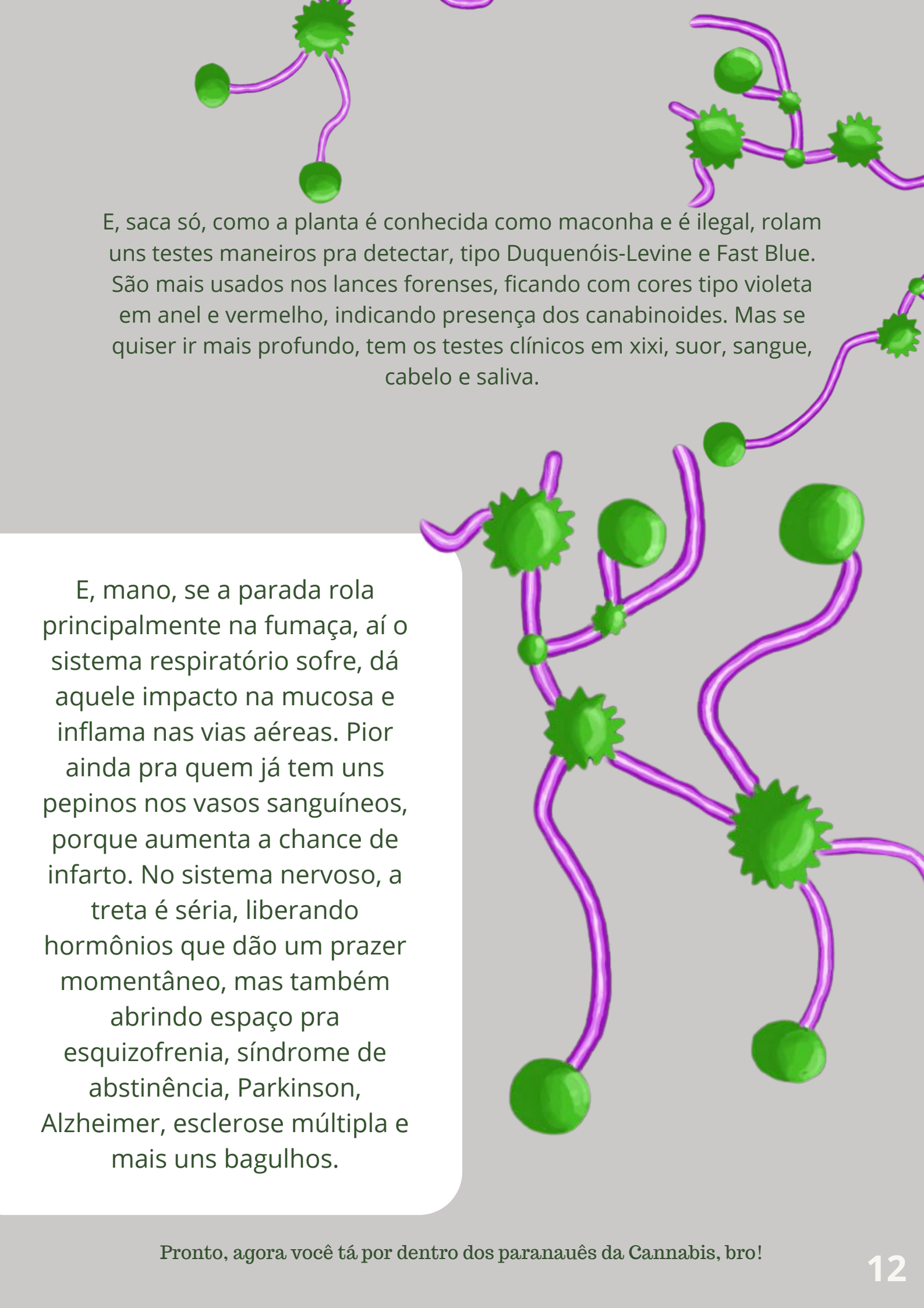
Pode crer, o mundo do CBD é cheio de curvas interessantes. Bora entender essas paradas e aproveitar ao máximo os benefícios terapêuticos, sempre de olho nos estudos e melhorando as práticas clínicas. Curtiu?

Toxicologia



Vale começar destacando que a galera anda pesquisando os efeitos da Cannabis no corpo humano, e, saca só, podem surgir uns efeitos novos, ou até rolar uma desvinculação de algo ruim que possa ser combatido com outra substância na medicação.

Agora, partindo para os efeitos chatinhos no corpo, quando o organismo fica de rolê com a Cannabis por um tempão, aparecem coisas como euforia, relaxamento, fome monstra, falta de coordenação, coração acelerado, pressão sanguínea na pista, boca seca e uns probleminhas na cabeça.



E, saca só, como a planta é conhecida como maconha e é ilegal, rolam uns testes maneiros pra detectar, tipo Duquenois-Levine e Fast Blue. São mais usados nos lances forenses, ficando com cores tipo violeta em azul e vermelho, indicando presença dos canabinoides. Mas se quiser ir mais profundo, tem os testes clínicos em xixi, suor, sangue, cabelo e saliva.

E, mano, se a parada rola principalmente na fumaça, aí o sistema respiratório sofre, dá aquele impacto na mucosa e inflama nas vias aéreas. Pior ainda pra quem já tem uns pepinos nos vasos sanguíneos, porque aumenta a chance de infarto. No sistema nervoso, a treta é séria, liberando hormônios que dão um prazer momentâneo, mas também abrindo espaço pra esquizofrenia, síndrome de abstinência, Parkinson, Alzheimer, esclerose múltipla e mais uns bagulhos.

Pronto, agora você tá por dentro dos paranauês da Cannabis, bro!

Aplicações Futuras

Quando falamos sobre o futuro das aplicações, surgem os canabinoides sintéticos, tipo o rimonabanto e dronabinol. Essa turma nova de sintéticos tá chamando a atenção da indústria farmacêutica, porque promete ser poderosa no tratamento, mexendo com o sistema e segurando a onda da neurodegeneração. Mas, saca só, ainda estão na labuta dos estudos pra garantir que são eficazes e entender todos os efeitos no organismo. Ah, e tão olhando também pro uso da cannabis no trato de outras paradas como autismo e Alzheimer.

O lance de usar medicamentos com base em canabinoides sintéticos ainda é meio incerto, porque não desvendaram métodos que os criem de forma eficaz. E rolou umas experiências com efeitos colaterais, tipo desenvolvimento de ansiedade em medicamentos com rimonabanto pra quem luta contra obesidade mórbida.

OUTRAS IDEIAS TÃO PINTANDO, TIPO O USO DO CBD. TEM GENTE PENSANDO NELE PRA TRATAR DOENÇA DE PARKINSON E ALZHEIMER, ANSIEDADE, EPILEPSIA, TDAH, E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. COM TODAS ESSAS DOENÇAS MARCANDO PRESENÇA NO SÉCULO XXI, OS ESTUDOS SOBRE CBD TÃO BOMBANDO, MAS AINDA TÊM AQUELES EFEITOS COLATERAIS CHATINHOS POR CAUSA DO USO SEM NOÇÃO, COMO JÁ FALAMOS ANTES.

Mas e aí, qual a vibe do canabidiol nas doenças que mencionamos?

- Ansiedade: CBD segurando as pontas nas reações do sistema nervoso, tipo o estresse, porque tem umas propriedades ansiolíticas.
- Epilepsia: CBD fazendo um role nos receptores canabinoides, mandando bem no controle da excitabilidade neuronal e diminuindo as crises epilépticas.
- TDAH: CBD entrando como DJ pra modular as funções cerebrais e dar um jeito nas tretas de quem tem TDAH.
- Transtorno do espectro autista (TEA): CBD entrando como ala VIP, não só pros sintomas e paradas extras do TEA, mas também pra manter a vibe social em dia e melhorar a qualidade de vida.



Pra fechar o papo, em qualquer desses casos, é importante não mandar ver na cannabis por conta própria sem consultar um expert, porque muitos resultados ainda estão na prancheta. E claro, vale destacar que o objetivo aqui foi mostrar o uso da cannabis na química medicinal, nada de fazer alusão ao mundo dos entorpecentes. Fica ligado!

Receita da Semana

Brownie simples e rápido



INGREDIENTES:

- 5 colheres de manteiga
- 3 xícaras de achocolatado
- 12 colheres de farinha de trigo
- 3 ovos
- 6 colheres de açúcar

MODO DE PREPARO :

30min

1. Derreta a manteiga e reserve
2. Enquanto derrete a manteiga, misture os 3 ovos e a açúcar e misture bem
3. Acrescente a manteiga derretida no ovo e o açúcar
4. Agora é só misturar o achocolatado e o trigo
5. Unte uma forma com manteiga e achocolatado
6. Leve ao forno a 180° C por 30 minutos

BIBLIOGRAFIA

SOUZA, Yago Pereira de. Sínteses e Aplicações Recentes do Δ^9 -Tetraidrocanabinol (THC) e seus Derivados em Química Medicinal. 2017. 32 f. TCC (Graduação) - Curso de Química, Universidade Federal de São João Del-Rei, São João Del-Rei, 2017. Disponível em: <https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/File/coqui/TCC/Monografia-TCC-Yago.pdf>.

SOUZA, Ana Rosa Lins de. Abordagem metabólica no estudo de exposição gestacional à cannabis sativa em cobaias. 2018. 94 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/9/9141/tde-09112018-094516/publico/Ana_Rosa_Lins_de_Souza_DO_Original.pdf.

SILVA, Maria Luisa de Oliveira; FREITAS, Moisés Thiago de Souza. Análise toxicológica da cannabis sativa e seus benefícios terapêuticos. Brazilian Journal Of Development. Curitiba, p. 1-12. jul. 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Moisés-Freitas/publication/352878999_Analise_toxicologica_da_Cannabis_sativa_e_seus_beneficios_therapeuticos/links/60dd9c7d458515d6fbefb617/Analise-toxicologica-da-Cannabis-sativa-e-seus-beneficios-therapeuticos.pdf.

SPOHR, FC; COLACITE, J.; SOUZA, LFA de. Benefícios e aplicações terapêuticas do uso do Canabidiol: Uma revisão da literatura sobre perspectivas futuras. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, [S. l.], v. 13, pág. e86121344203, 2023. DOI: 10.33448/rsd-v12i13.44203. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44203>.

FERREIRA, A. E. N.; NAKAMURA-PALACIOS, E. M. Cannabis sativa L.: uma revisão sobre seus efeitos no sistema nervoso central. Revista Brasileira de Psiquiatria, v. 31, n. 1, p. 80-87, 2009.

ZUARDI, A. W. et al. Cannabidiol, a Cannabis sativa constituent, as an antipsychotic drug. Brazilian Journal of Medical and Biological Research, v. 39, n. 4, p. 421-429, 2006.

CARLINI, E. A. et al. A história da maconha no Brasil. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, v. 56, n. 4, p. 271-282, 2007.

SILVA, José. Cannabis: história, usos e efeitos. 2. ed. São Paulo: ABC, 2023.

link do e-zine: https://www.canva.com/design/DAF51XGJt9s/Tsaar0fJFVaiwp7FwjrvSw/edit?utm_content=DAF51XGJt9s&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

