

Brasília, DF / Julho, 2025

Cannabis sativa

Uso, regulamentação nos países
e perspectivas para cultivo
e pesquisa no Brasil



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Assessoria de Estratégia
Ministério da Agricultura e Pecuária***

e-ISSN 2966-1471

Documentos 3

Julho, 2025

Cannabis sativa

Uso, regulamentação nos países e
perspectivas para cultivo e pesquisa no Brasil

*José Manuel Cabral de Sousa Dias
Gilmar Paulo Henz
Rita de Cássia Milagres Teixeira Vieira
Vanessa da Fonseca Pereira*

***Embrapa
Brasília, DF
2025***

Embrapa
Av. W3 Norte (final)
70770-901 Brasília, DF
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Unidade responsável pelo conteúdo

Embrapa, Assessoria de Estratégia

Comitê de Publicações da Sede

Presidente

Daniel Nascimento de Medeiros

Secretária-executiva

Jeane de Oliveira Dantas

Membros

Edemar Joaquim Corazza

Marcela Bravo Esteves

Cristiane Pereira de Assis

Gilmar Paulo Henz

Maria Alice de Medeiros

Silvia Kanadani Campos

Rosaura Gazzola

Jorge Antonio Menna Duarte

Ronessa Bartolomeu de Souza

Unidade responsável pela editoração

Embrapa, Gerência-Geral de Governança
Corporativa e Informação

Coordenação editorial

Osley Hugo de Borba Brito

Alessandra Rodrigues da Silva

Juliana Meireles Fortaleza

Edição executiva

Cristiane Pereira de Assis

Revisão de texto

Maria Cristina Ramos Jubé

Normalização bibliográfica

Márcia Maria Pereira de Souza

Projeto gráfico e diagramação

Leandro Sousa Fazio

Foto da capa

EyeEm (Freepik.com)

Publicação digital: PDF

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa, Gerência-Geral de Governança Corporativa e Informação

Cannabis sativa : uso, regulamentação nos países e perspectivas para cultivo e
pesquisa no Brasil / José Manuel Cabral de Sousa Dias ... [et al.]. – Brasília, DF :
Embrapa, 2025.

PDF (43 p.) : il. color. – (Documentos / Assessoria de Estratégia, e-ISSN 2966-1471 ;
3)

1. Taxonomia. 2. Cânhamo. 3. Planta medicinal. 4. Legislação sobre drogas.
5. Pesquisa agrícola. I. Henz, Gilmar Paulo. II. Vieira, Rita de Cássia Milagres Teixeira.
III. Pereira, Vanessa da Fonseca. IV. Série.

CDD (21. ed.) 613.835

Márcia Maria Pereira de Souza (CRB-1/1441)

© 2025 Embrapa

Autores

José Manuel Cabral de Sousa Dias

Engenheiro químico, doutor em Engenharia Química, pesquisador da Embrapa, Assessoria de Estratégia da Embrapa, Brasília, DF

Gilmar Paulo Henz

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa, Assessoria de Estratégia da Embrapa, Brasília, DF

Rita de Cássia Milagres Teixeira Vieira

Engenheira-agrônoma, doutora em Economia Aplicada, Assessoria de Estratégia da Embrapa, Brasília, DF

Vanessa da Fonseca Pereira

Bacharel em Administração, doutora em Economia Aplicada, Assessoria de Estratégia da Embrapa, Brasília, DF

Apresentação

Esta publicação apresenta um conjunto de informações a respeito de *Cannabis sativa*, incluindo: aspectos botânicos e de taxonomia; diversos usos e aplicações da planta, como usos medicinais, produção de fibras e de cosméticos; situação legislativa e jurídica de cannabis em vários países e aspectos regulatórios no Brasil. Considera, também, dados estatísticos da produção mundial e potencial de mercado interno e externo, além de informações acerca de trabalhos de pesquisa com a planta e seus derivados no Brasil e sugestões de possíveis linhas de pesquisa e desenvolvimento para a Embrapa no futuro.

A cadeia de valor de produtos de cannabis também é abordada pelo presente estudo de modo a apresentar uma visão ampliada de riscos e oportunidades de investimento no setor, além de uma descrição das etapas necessárias para realização de pesquisas que envolvam o cultivo de *C. sativa* no Brasil.

A Embrapa tem participado de audiências públicas no Congresso Nacional e de outros debates

técnicos e científicos acerca deste tema nos últimos anos. Entretanto, é notório que a legislação brasileira ainda impõe restrições e dificuldades para realização de pesquisas com a planta e seus derivados no País. Assim, praticamente todas as informações científicas disponíveis sobre cannabis foram produzidas no exterior, principalmente naqueles países em que a pesquisa com a planta é permitida.

Esta publicação, direcionada a pesquisadores, técnicos, graduandos, pós-graduandos, tomadores de decisões e demais interessados com aderência ao tema, tem por objetivo contribuir para o enriquecimento dos debates, como também apresentar o potencial de pesquisa para desenvolvimento de produtos e, assim, contribuir para estruturação da cadeia produtiva e novos mercados. Porém, a base para essa cadeia é a pesquisa agronômica no Brasil onde a Embrapa é estratégica nesse contexto ao cumprir sua missão de viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para sustentabilidade da agricultura em benefício da sociedade brasileira.

Eduardo da Silva Matos

Chefe da Assessoria de Estratégia da Embrapa

Sumário

Introdução	9
O gênero <i>Cannabis</i>	9
Nomes da planta	9
Taxonomia	10
Marcadores moleculares	11
Quimiotaxonomia	12
<i>Cannabis sativa</i>	13
Descrição botânica	13
Composição fitoquímica	13
Usos da planta	13
Uso medicinal	15
Produção de fibras	18
Produção de cosméticos	19
Situação da utilização de cannabis	19
Principais tipos de regulamentação em vigor globalmente	19
Aspectos regulatórios de cannabis no mundo	20
Aspectos regulatórios de cannabis no Brasil	27
Cadeia de valor dos produtos à base de cannabis	30
Cadeia de valor de cannabis	30
Aspectos econômicos do cultivo e mercado de cannabis	31
Pesquisas com cannabis no Brasil	33
Pesquisa no âmbito da saúde com cannabis	33
Pesquisa agrícola com cannabis	35
Pesquisas com cannabis na Embrapa	36
Pesquisa de canabinoides em plantas nativas	37
Considerações finais	37
Referências	38

Introdução

Cannabis sativa, uma planta milenar com ampla aplicação em diversos setores, tem despertado crescente interesse acadêmico e industrial nas últimas décadas. Esta publicação busca fornecer uma visão abrangente sobre *C. sativa*, explorando desde seus aspectos botânicos e taxonômicos até suas multifacetadas aplicações e o cenário regulatório global. Conhecida por suas propriedades versáteis, *C. sativa* desempenha papéis significativos não apenas no campo da medicina, com usos terapêuticos comprovados, mas também em diversos ramos da indústria, o que evidencia seu potencial para desenvolvimento e inovação.

Além do impacto econômico e social, a situação legislativa e regulatória da *C. sativa* é um fator crucial que influencia a produção e comercialização da planta e de seus derivados. A análise das leis e regulamentações em diversos países oferece um panorama das diferentes abordagens e dos desafios enfrentados pelos setores público e privado. No contexto brasileiro, o estudo aborda as particularidades do quadro regulatório e as oportunidades que surgem com a evolução da legislação, proporcionando uma visão crítica de como o País está se posicionando em relação ao mercado global de cannabis.

A proibição de cannabis no Brasil tem raízes históricas e culturais complexas, influenciada por políticas internacionais de drogas e questões de saúde e de segurança pública. Originalmente, a proibição foi motivada por preocupações com os efeitos psicoativos da planta e seu potencial de abuso. No entanto, nos últimos anos, tem havido debate crescente a respeito da legalização ou descriminalização de *C. sativa* com argumentos relacionados à liberdade individual, eficácia das políticas antidrogas e possíveis impactos econômicos.

A presente publicação também examina dados estatísticos acerca da produção mundial e do potencial de mercado, tanto interno quanto externo, revelando a importância econômica e o impacto potencial dessa cadeia produtiva. Ademais, são explorados avanços na pesquisa sobre a planta e seus derivados no Brasil, destacando trabalhos

relevantes e identificando lacunas que podem ser preenchidas pela pesquisa. Finalmente, sugestões de linhas de pesquisa e desenvolvimento para a Embrapa serão discutidas, apontando caminhos para inovação e sustentabilidade no cultivo e aproveitamento da planta, com vistas ao fortalecimento da agricultura e indústria nacional e ao avanço do conhecimento científico.

Frente aos embates da atualidade e aos possíveis avanços esperados, cannabis traz novas oportunidades para produção de fibras, medicamentos, alimentos, rações, cosméticos, produtos para construção civil, entre outras oportunidades, como acontece em outros países. A pesquisa agrônoma e agroindustrial, que vier a ser realizada pela Embrapa, poderá dar base para viabilizar cultivos por pequenos, médios e grandes produtores, por meio de políticas públicas interministeriais e intersetoriais.

O gênero *Cannabis*

Nomes da planta

A simples menção às palavras cannabis ou maconha gera reações e controvérsias imediatas, a depender do local, do contexto e das pessoas envolvidas. No Brasil, essas duas palavras são frequentemente usadas de maneiras distintas e refletem diferentes contextos e percepções sociais: cannabis é um termo mais técnico e científico, frequentemente utilizado em discussões médicas, acadêmicas e legais e que engloba as diversas variedades da planta, suas aplicações medicinais e industriais, além dos componentes químicos como o canabidiol (CBD) e o tetra-hidrocanabinol (THC). Todavia, maconha é um termo popular e mais carregado de conotações culturais e históricas, geralmente associado ao uso recreativo da planta e ao debate sobre criminalização e legalização do consumo. Essa dualidade terminológica reflete o complexo panorama de aceitação e regulamentação da planta no País, onde o uso medicinal da *C. sativa* tem ganhado espaço legal e social, enquanto o uso

recreativo da maconha ainda enfrenta barreiras significativas.

Já o cânhamo é uma variedade da planta *C. sativa*, diferenciada principalmente pelo seu baixo teor de THC, a substância psicoativa presente em níveis mais altos na maconha. No Brasil, o termo cânhamo (um anagrama de maconha) é utilizado para se referir às variedades da planta, que são cultivadas principalmente para fins industriais e comerciais. O cânhamo tem uma vasta gama de aplicações, nas áreas têxtil, na produção de papel, de biocombustíveis, alimentos e materiais de construção, com destaque para sua sustentabilidade e versatilidade. Ao distinguir cânhamo de maconha, é possível abordar de forma mais clara os diferentes usos e as regulações associados a cada variedade da planta.

Em inglês, os termos *cannabis*, *marijuana*, e *hemp* são usados de forma distinta para referir-se a diferentes aspectos da planta *C. sativa* e suas aplicações.

Cannabis é o termo científico e abrangente do gênero que inclui todas as variedades da planta. É usado em contextos formais, médicos, científicos e legais. *Cannabis* pode referir-se tanto à planta em geral quanto aos produtos derivados dela, como o óleo de CBD ou produtos medicinais que contêm CBD e THC.

Marijuana (marihuana) é o termo mais comum para se referir à *C. sativa* quando utilizada para fins recreativos ou medicinais, especialmente quando se refere às variedades com níveis altos de THC. O termo *marijuana* tem uma conotação cultural e histórica significativa, especialmente nos Estados Unidos, onde foi popularizado durante o século XX.

Hemp refere-se à variedade da *C. sativa* cultivada principalmente para fins industriais e comerciais, em razão de seu baixo teor de THC (geralmente menos de 0,3% em peso seco). O cânhamo é utilizado na produção de fibras, alimentos, óleos, papel, materiais de construção e outros produtos. As regulamentações para cultivo e uso de cânhamo são geralmente mais permissivas por sua falta de propriedades psicoativas ou intoxicantes.

No Brasil, ainda não existe um consenso sobre como referir-se a *C. sativa* fora do contexto científico. Dessa forma, nesta publicação, será utilizado o termo binário, *Cannabis sativa*, grafado em itálico, para as referências científicas. O termo *cannabis*, em letra minúscula e sem itálico, será para menção coloquial à planta, frequentemente de uso pela imprensa e no ambiente legislativo, como também para as variedades da planta, como a maconha (alto THC) e o cânhamo (baixo THC).

Taxonomia

Cannabis sativa é uma planta amplamente conhecida, existente desde os primórdios e utilizada pelos seres humanos por mais de 5 mil anos, uma das fontes mais antigas de alimento e fibra vegetal. De acordo com o sistema de classificação atual, *Cannabis* sp. pertence à família Cannabaceae, juntamente com o gênero *Humulus* (lúpulo). Diferentes variedades de *cannabis* foram se estabelecendo ao longo de muitos séculos, como resultado de seleção e melhoramento genético.

A questão da evolução, domesticação e classificação botânica de *Cannabis* sp. tem sido objeto de muitos estudos e controvérsias por sua complexidade. Em 2015, E. Small publicou uma extensa revisão sobre o tema no periódico *The botanical review*, com 106 páginas, na qual analisa a evolução do uso de *Cannabis* sp. desde os tempos antigos até o presente, e como a seleção humana alterou a morfologia, química, distribuição e ecologia das formas domesticadas em comparação às plantas selvagens geneticamente relacionadas. O autor dedica atenção especial à classificação botânica, que é essencial para compreensão, exploração e controle da planta diante de tantas controvérsias (Small, 2015).

Considerando-se os estudos acerca da domesticação e evolução da planta, em termos gerais, é muito difundida a divisão do gênero *Cannabis* em três espécies principais:

- *Cannabis sativa*: é uma espécie alta e de crescimento rápido, com folhas longas e estreitas. É conhecida por ter um alto teor de THC, o composto responsável pelos efeitos psicoativos da planta.
- *Cannabis indica*: é uma espécie mais baixa e compacta, com folhas mais largas. Contém teores mais elevados de canabidiol (CBD), um composto não psicoativo com propriedades medicinais.
- *Cannabis ruderalis*: é uma espécie menor e de crescimento mais rápido, originalmente encontrada na Europa Oriental e na Rússia. Possui teores baixos de THC e CBD, e é utilizada principalmente para a produção de híbridos de autofloração.

As três espécies do gênero *Cannabis* diferem fundamentalmente em altura e conteúdo de moléculas psicoativas. Análises genético-taxonomias da frequência de alozimas em diferentes genes estabeleceram que existiu uma separação geográfica anterior entre *C. sativa* (europeia), *C. indica* (sul asiático-africana) e *C. ruderalis* (asiática central). Tais

diferenças genéticas têm sido observadas especialmente nas espécies para extração de THC e aumentaram, consideravelmente, nos últimos 50 anos por causa da pressão da seleção humana. O debate sobre a taxonomia de *C. sativa* ainda permanece em aberto, conforme relatado por vários autores, e este estudo refere-se basicamente à espécie *C. sativa* (Bonini et al., 2018).

Outros autores referem-se aos mesmos táxons apenas em nível subespecífico dentro de uma única espécie, *C. sativa*. Small e Cronquist (1976) dividiram a única espécie *C. sativa* nas subespécies *sativa* e *indica*, cada uma consistindo em variedades domesticadas e selvagens. Dentro da subespécie *sativa*, as variedades domesticadas e selvagens são *C. sativa* subsp. *sativa* var. *sativa* (domesticada), *C. sativa* subsp. *sativa* var. *spontanea* (selvagem), *C. sativa* subsp. *indica* var. *indica* (domesticada) e *C. sativa* subsp. *indica* var. *kafiristanica* (selvagem). No entanto, é comumente aceito que *Cannabis* sp. é monotípica e consiste em uma única espécie, *C. sativa* (Pollio, 2016).

Small (2015) propõe duas classificações possíveis de *C. sativa*. A primeira, baseada no Código Internacional de Nomenclatura para Plantas Cultivadas (ICNCP), reconhece seis grupos de cultivares. A segunda classificação, inicialmente introduzida por Small e Cronquist (1976), adota a subdivisão taxonômica do gênero *Cannabis* do Código Internacional de Nomenclatura para Algas, Fungos e Plantas (ICNAFP). Essa abordagem combina características morfológicas e químicas, como a morfologia dos frutos e o teor de THC.

A classificação botânica de cannabis é complexa e apresenta muitos desafios para o sistema taxonômico atual, porque a planta existe tanto nas formas cultivadas quanto na natureza, como plantas espontâneas, resultantes de escapes de cultivos estabelecidos e que podem apresentar características distintas pela pressão da seleção natural depois de algumas gerações (Pollio, 2016).

Do ponto de vista prático, a questão da taxonomia de *Cannabis* sp. é relevante pela dificuldade natural de se usar características morfológicas para descrever e proteger cultivares com interesse econômico e também para questões de perícias forenses. Em razão da dificuldade em distinguir as subespécies de *C. sativa*, seja em termos químicos ou morfológicos, o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) considera a designação *C. sativa* adequada para todas as plantas do gênero.

Marcadores moleculares

Estudos genéticos confirmaram a existência das principais espécies do gênero *Cannabis* (*sativa*, *indica*, *ruderalis*), mas também revelaram que a classificação tradicional, baseada em características morfológicas, pode ser insuficiente para diferenciar variedades de maneira clara. A taxonomia das espécies de cannabis baseada em marcadores moleculares oferece uma visão mais precisa e detalhada da diversidade genética e das relações evolutivas dentro do gênero. Ao invés de depender exclusivamente de características morfológicas, essa abordagem utiliza marcadores genéticos, como microssatélites (SSR), polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), e sequenciamento de DNA para analisar as variações no nível genético.

Essas técnicas são muito úteis na identificação de espécies e variedades e permitem identificar grupos geneticamente distintos dentro de cada espécie, que podem corresponder a variedades ou linhagens específicas, além de mapear a diversidade genética de populações de *Cannabis* sp. ao redor do mundo e determinar a origem geográfica de diferentes variedades. Isso demonstra que muitas linhagens modernas da planta são o resultado de múltiplos eventos de hibridização entre plantas de diferentes regiões. Outra aplicação relevante dos marcadores moleculares é a identificação de linhagens de *Cannabis* sp. com características desejáveis, como resistência a doenças e maior produtividade, que ajudam a acelerar o processo de melhoramento genético da espécie.

Os marcadores moleculares têm sido muito úteis para perícia forense na identificação precisa de espécies e variedades de cannabis e no mapeamento da diversidade genética e da origem geográfica das apreensões da planta. Além disso, eles auxiliam na criação de bancos de dados alélicos que oferecem uma abordagem objetiva e precisa para classificar espécies e variedades de cannabis, mapear sua diversidade genética, e criar bancos de dados para auxiliar investigações forenses no Brasil e no mundo.

A taxonomia baseada em marcadores moleculares complementa e, em alguns casos, desafia a classificação tradicional de *Cannabis* sp. Essas técnicas permitem uma maneira mais objetiva e precisa de classificar as espécies, variedades, e linhagens, ao mesmo tempo que proporciona uma compreensão mais profunda da genética, evolução, e domesticação da planta. Com a evolução das tecnologias de sequenciamento e bioinformática, espera-se que a taxonomia molecular continue a refinar e expandir nosso conhecimento sobre as espécies do gênero *Cannabis*.

Quimiotaxonomia

Para o gênero *Cannabis*, uma área de grande relevância é a quimiotaxonomia, que pode ser definida como a taxonomia de variedades de plantas baseada em sua composição química particular, atualmente definida pelas moléculas fitocanabinoides dominantes (Koltai; Namdar, 2020).

As plantas do gênero *Cannabis* produzem uma família única de compostos terpeno-fenólicos chamados canabinoides, que produzem os efeitos experimentados por usuários de maconha. Os dois canabinoides geralmente produzidos em maior abundância são o CBD e o THC, mas apenas o THC é psicoativo. Desde os anos 1970, as plantas de cannabis foram classificadas por seu fenótipo químico, quimiotipo ou quimiovariedade, com base na quantidade total de THC produzida e na relação THC/CBD. Embora a produção global de canabinoides seja influenciada por fatores ambientais, a relação THC/CBD é determinada geneticamente e permanece fixa durante toda a vida de uma planta. Plantas que não são usadas como drogas produzem níveis relativamente baixos de THC e altos níveis de CBD, enquanto as plantas voltadas para o uso recreativo produzem altos níveis de THC e baixos de CBD. Quando as plantas desses dois quimiotipos ou quimiovariedades têm sua polinização cruzada, as plantas da primeira geração (F1) tem um quimiotipo filial intermediário e produzem quantidades semelhantes de CBD e THC. As plantas femininas desse quimiotipo podem produzir THC suficiente para ser utilizado para a produção de drogas (Koltai; Namdar, 2020).

O desconhecimento da composição completa dos constituintes dos quimiotipos de cannabis para além do THC e CBD e a falta de precisão sobre a atividade medicinal de suas variantes químicas (quimiovars) levaram ao estado atual da taxonomia da planta – ou, mais precisamente, à falta de uma taxonomia abrangente. Até a presente data, existem centenas de quimiovars de cannabis e a sua taxonomia geral baseia-se apenas nas concentrações relativas das duas formas descarboxiladas predominantes dos fitocanabinoides produzidos pelas plantas de cannabis: THC e CBD. Essa quimiotaxonomia foi sugerida na década de 1970 por Small e Beckstead (1976 citados por Koltai; Namdar, 2020). Os quimiovars contendo quantidades muito elevadas de THC (> 85% do total de fitocanabinoides extraídos; CBD < 0,5%) foram classificados como quimiotipo I; os quimiovars intermediários contendo altos níveis de CBD e THC foram classificados como quimiotipo II; e os quimiovars ricos em CBD (CBD > 85% do total de fitocanabinoides extraídos)

foram classificados como quimiotipo III (Koltai; Namdar, 2020).

É crucial, entretanto, reconhecer que as variedades de cannabis chamadas de quimiovars produzem uma vasta gama de outros metabólitos, muitos dos quais têm efeitos biologicamente ativos. A abordagem de quimiotaxonomia dicotômica, que se baseia principalmente na proporção de THC/CBD, acaba por negligenciar essa complexidade. Cada quimiovar contém dezenas de fitocanabinoides e uma ampla diversidade de terpenos, o que resulta em uma infinidade de combinações únicas entre eles.

Em razão de pequenas variações morfológicas, bem como de ocorrência de cruzamentos, de forma espontânea ou intencional, entre diferentes quimiovars de cannabis, a taxonomia atual se torna, em grande parte, desprovida de significado. Plantas de cannabis que são quimicamente idênticas ou muito semelhantes frequentemente são comercializadas sob diferentes nomes comerciais e sementes de um mesmo quimiovar podem gerar plantas com perfis de compostos ativos distintos. Essa complexidade torna fundamental uma compreensão mais aprofundada e precisa das variedades de cannabis para aproveitar plenamente seus potenciais benefícios.

A definição comum de cânhamo permanece, todavia, essencialmente pragmática e não corresponde a nenhuma classificação taxonômica ou filogenética oficialmente adotada. Em vez disso, reflete um perfil específico de canabinoides, especialmente em termos de teor de THC e das restrições legislativas associadas.

Recomendamos aos interessados em taxonomia de *Cannabis* sp. a consulta às seguintes literaturas:

- FARAG, S.; KAYSER, O. The *Cannabis* plant: botanical aspects. In: PREEDY, V. R. (ed.). **Handbook of Cannabis and Related Pathologies**. London: Elsevier, 2017. p. 3-12.
- LAPIERRE, E.; MONTHONY, A. S.; TORKAMANEH, D. Genomics-based taxonomy to clarify cannabis classification. **Genome**, v. 66, p. 202-211, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1139/gen-2023-0005>.
- MCPARTLAND, J. M.; SMALL, E. A classification of endangered high-THC

cannabis (*Cannabis sativa* subsp. *indica*) domesticates and their wild relatives.

PhytoKeys, v. 144 p. 81-112, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.144.46700>.

- SIMIYU, D. C.; JANG, J. H.; LEE, O. R. Understanding *Cannabis sativa* L.: current status of propagation, use, legalization, and haploid-inducer-mediated genetic engineering. **Plants**, v. 11, p. 1-23, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/plants11091236>.

Cannabis sativa

Descrição botânica

Cannabis sativa é uma planta dioica, ou seja, há plantas macho e fêmea, cada qual com características distintas de crescimento. As flores fêmeas têm mais valor na produção de substâncias, enquanto as flores machos são utilizadas para produzir fibras de cânhamo. Quando cannabis é cultivada para produzir maconha, o plantio é feito a partir de variedades nas quais as flores fêmeas são especificamente selecionadas para impedir o retorno de plantas macho e fêmea separadas. As flores fêmeas são baixas e mantidas bem próximas umas às outras no cultivo de maconha, e os produtores removem todas as plantas machos para evitar a polinização e o assentamento de sementes. Esse processo é realizado isoladamente, em relação às demais plantas fêmeas. É necessário que o produtor tenha bastante conhecimento com relação ao cruzamento das espécies para garantir o monoecismo (plantas exclusivamente fêmeas) no cultivo de maconha, e o processo raramente ocorre em condições não cultivadas. Em contrapartida, quando a cannabis é cultivada para produzir fibra e sementes de cânhamo (usando apenas plantas machos), o florescimento não é estimulado, isso força a planta a ganhar altura, com menos ramificações.

Composição fitoquímica

Os tipos botânicos de *C. sativa* diferem em termos de conteúdo químico, hábitos de crescimento da planta, requisitos agrônômicos e processamento.

As flores e folhas de cannabis têm um aroma distinto, e os extratos da planta incluem uma variedade de flavonoides benéficos, terpenos e outros compostos que atuam como inseticidas, fungicidas e agentes terapêuticos eficazes. As flores, as folhas, o óleo e os tricomas da planta demonstraram ter efeitos citotóxicos, antimicrobianos, antioxidantes, anti-hipertensivos, antipiréticos e estimulantes do apetite. Extratos de flores, com atividade antioxidante, demonstraram ter propriedades que promovem saúde e retardam o envelhecimento, e são usados para tratar diversos distúrbios metabólicos e crônicos, entre eles: epilepsia; esquizofrenia; doença de Parkinson; doença de Alzheimer; isquemias; diabetes; náuseas; e câncer. Também são usados como analgésico e imunossupressor e em distúrbios de ansiedade, do sono e do movimento (Conselho Federal de Medicina, 2014).

De acordo com Fordjour et al. (2023), até agora, foram isolados 566 compostos químicos de *C. sativa*, incluindo 125 canabinoides e 198 não canabinoides. A parte psicoativa e fisiologicamente ativa da planta é um canabinoide, encontrado principalmente nas flores, mas também presente em menores quantidades em folhas, caules e sementes. De todos os fitoquímicos, os terpenos formam a maior composição da planta. Evidências farmacológicas revelam que as plantas contêm canabinoides que apresentam potencial como antioxidantes, agentes antibacterianos, agentes anticancerígenos e agentes anti-inflamatórios (Fordjour et al., 2023).

Usos da planta

Cannabis sativa é uma planta amplamente reconhecida por suas múltiplas aplicações, tanto medicinais quanto industriais e recreativas. Na medicina, seus compostos, como os canabinoides THC e CBD, são utilizados para tratar uma variedade de condições, incluindo dor crônica, ansiedade, epilepsia e efeitos colaterais de tratamentos como quimioterapia. Além disso, a planta também possui propriedades anti-inflamatórias e neuroprotetoras. Recreativamente, é consumida por seus efeitos psicoativos, que proporcionam relaxamento e euforia. Além dessas utilizações, as fibras da planta são aproveitadas na indústria têxtil e na produção de papel, enquanto as sementes são fonte de óleo e proteína. Tudo isso mostra sua versatilidade em diferentes setores, como representado na Figura 1.

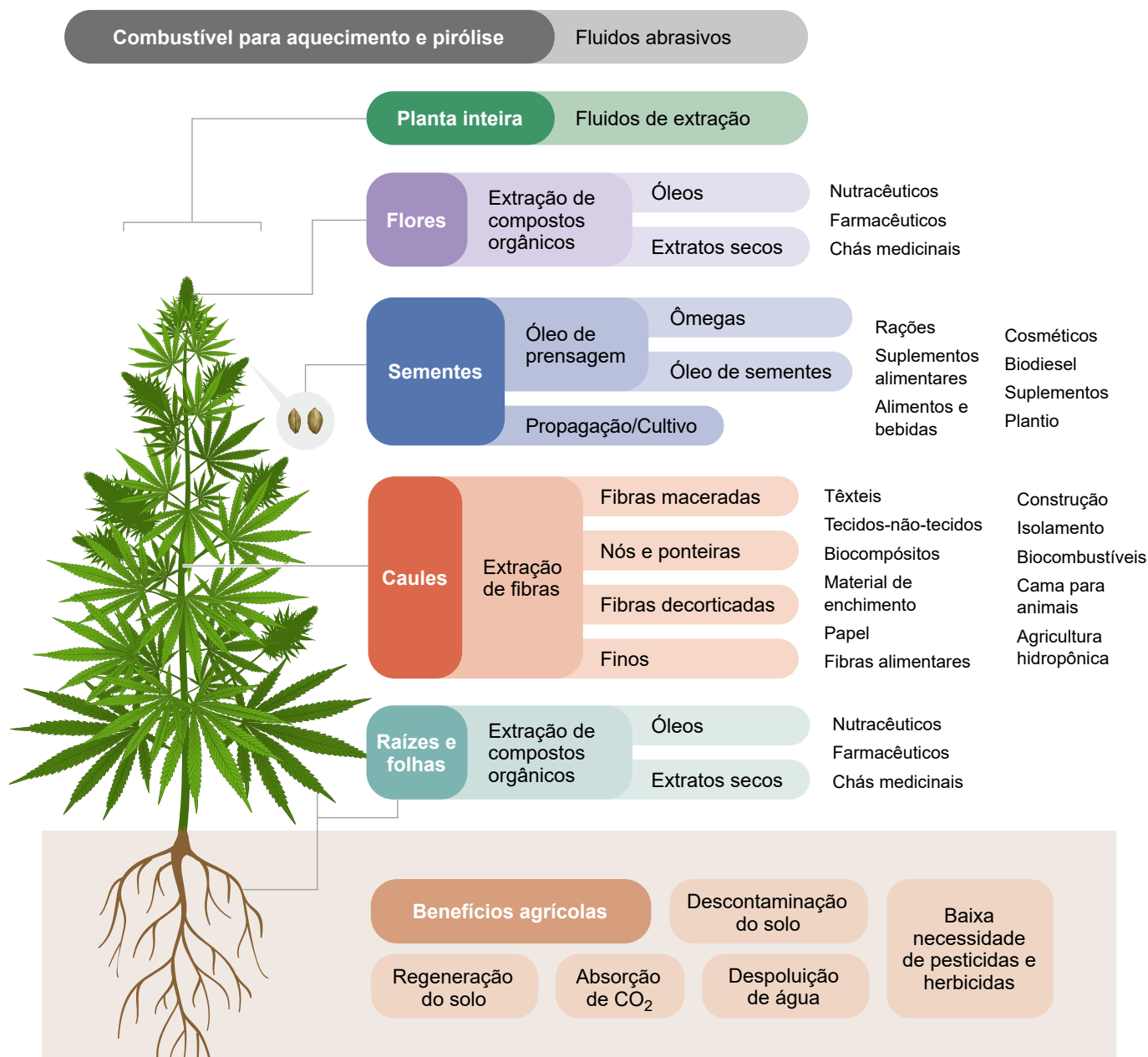


Figura 1. Principais usos e benefícios agrícolas de *Cannabis sativa*.

Fonte: Adaptado de Unctad (2022).

A seguir, são apresentados os principais usos e aplicações de cannabis:

- Flores de *C. sativa*: são comercializadas sob diferentes nomes e variedades, com diferentes teores de CBD e THC.
- Extratos e concentrados: produtos derivados de cannabis mais potentes. São usados para fins medicinais ou por usuários experientes, como óleos, ceras e haxixe.
- Alimentos e bebidas: cannabis em biscoitos, chocolates, doces, refrigerantes, chás, etc.
- Cosméticos e produtos de cuidado pessoal: cremes, loções, óleos e outros produtos de cuidados pessoais. Eles podem conter substâncias derivadas de cannabis, como o CBD, com propriedades anti-inflamatórias e relaxantes.
- Maconha: por suas propriedades psicoativas, é fumada ou vaporizada para produzir efeitos

como relaxamento, aumento da criatividade e alterações de percepção.

- Óleo de CBD: o canabidiol (CBD) é um dos compostos encontrados em *C. sativa* sem efeitos psicoativos. O óleo de CBD é consumido principalmente por suas propriedades medicinais, que podem incluir alívio de dor, redução de ansiedade e melhoria do sono e diversos outros efeitos terapêuticos (ver seção adiante).
- Fibra de cânhamo: utilizada em várias indústrias, incluindo a têxtil, a de papel, a de construção e na fabricação de produtos como cordas, lonas e materiais isolantes térmicos e acústicos.
- Sementes de cânhamo: ricas em nutrientes, como proteínas, ácidos graxos, ômega 3, ômega 6 e vitaminas. São utilizadas na alimentação humana e animal, e adicionadas a produtos como cereais, iogurtes, barras de proteínas e óleos alimentares.

O documento *Commodities at a glance – Special issue on industrial hemp*, publicado pela Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento (Unctad, 2022) apresenta um diagrama (Figura 1) do aproveitamento de todas as partes de *C. sativa*, com os possíveis fins medicinais, industriais e alimentares e energéticos.

Segundo o documento da Unctad (2022), a planta inteira pode ser aproveitada para queima ou pirólise. Das sementes extraem-se óleos que contêm ômega 3 e ômega 6. As sementes também são usadas para plantio e propagação. A partir dos caules, produzem-se fibras (cânhamo, ver seção adiante) que são usadas na indústria de construção, de móveis, de papel e celulose, de cordas, de painéis isolantes, de etanol de segunda geração (2G) e também para alimentação animal. Os resíduos finos da extração de fibras podem ser aproveitados como substrato para cultivos in vitro. As flores são utilizadas para extração de diversos compostos medicinais e de uso recreativo. Também a partir das folhas e raízes são extraídos compostos nutracêuticos e chás medicinais (Unctad, 2022).

O documento da Unctad (2022) também chama atenção para outras vantagens do cultivo dessa planta:

[...] as plantas de *C. sativa* também podem desempenhar diversas funções agronômicas e podem ser consideradas em estratégias de ações ecologicamente corretas. Seu processamento gera zero desperdício, pois todas as partes da

planta podem ser aproveitadas ou posteriormente transformadas. As plantas ajudam a regenerar os solos e podem melhorar significativamente as vantagens provenientes de rotações de culturas. O cânhamo industrial, cultivado para obter fibras, cria um sistema radicular grande e bem distribuído no solo, o que melhora a porosidade e a friabilidade do solo e repara a estrutura do mesmo (Unctad, 2022, tradução nossa).

Apesar de todas as possíveis utilizações da planta de *C. sativa* e seus derivados, na presente publicação serão abordados apenas três aspectos de grande importância:

- Uso medicinal.
- Produção de fibras.
- Produção de cosméticos.

Uso medicinal

Em 2020, a Organização das Nações Unidas (ONU), por recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), retirou cannabis da lista mais restritiva de drogas, deixando de considerá-la uma droga com alto potencial de abuso e sem valor terapêutico. Cannabis foi então reclassificada para a lista das plantas cujas propriedades medicinais são reconhecidas, embora sejam controladas. Essa alteração permitiu o reconhecimento das potenciais propriedades terapêuticas de cannabis e de seus derivados. O novo status possibilitou também uma mudança correlata das regulamentações nacionais dos países-membros da ONU que ratificaram os tratados vinculantes das Nações Unidas sobre o tema, como é o caso do Brasil.

Nas últimas décadas, um número crescente de pesquisas aponta para o potencial terapêutico de canabinoides, entre eles o CBD e o THC, para diferentes enfermidades e condições clínicas. Como já exposto neste documento, o CBD não tem propriedades psicoativas, enquanto o THC, dependendo da concentração, do tipo de uso e do próprio usuário, pode ter propriedades intoxicantes e psicotrópicas.

Em abril de 2023, o Programa Institucional de Políticas de Drogas, Direitos Humanos e Saúde Mental da Fiocruz divulgou nota técnica com importantes considerações e conclusões em relação ao uso medicinal de canabinoides. Reproduz-se, a seguir, parte dessa nota (Fundação Oswaldo Cruz, 2023, p. 2):

As pesquisas com maior nível de evidência – ensaios clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises – são conclusivas ou substanciais para

algumas condições de saúde quanto à segurança e à eficácia dos canabinóides na redução de sintomas e melhora do quadro de saúde. Destacam-se as seguintes condições:

Dor crônica – Diferentes formulações contendo canabinóides apresentam redução significativa da dor em pessoas diagnosticadas com certos tipos de dor crônica. Dezenas de ensaios clínicos randomizados submetidos a meta-análises mostraram que a redução da dor foi maior no grupo que recebeu canabinóides em relação ao grupo controle;

Epilepsia refratária – estudo de meta-análise com seis ensaios clínicos randomizados demonstrou diminuição significativa nas frequências de crises no grupo tratado com canabinóides em relação ao grupo controle. Em geral, os participantes eram resistentes aos medicamentos de referência e encontraram nos canabinóides um tratamento eficaz para atenuar as crises convulsivas;

Espasticidade – mais de uma dezena de ensaios clínicos randomizados mostraram efeito significativo do tratamento com canabinóides na redução da espasticidade decorrente de esclerose múltipla. Outros sintomas associados à esclerose múltipla não apresentaram melhora com o tratamento em teste;

Náusea, vômitos e perda do apetite – os canabinóides foram eficazes na redução de náuseas e vômitos ligados à quimioterapia. Limitações metodológicas fazem os resultados ainda apresentarem baixo nível de confiança. Uma meta-análise mostrou a eficácia dos canabinóides em aumentar o apetite em comparação aos grupos controle;

Transtornos neuropsiquiátricos – como a doença de Parkinson e distúrbios do sono - mostraram melhora significativa dos sintomas, com o tratamento com canabinóides em relação ao controle com um nível de evidência satisfatório.

Para além das citadas acima, a potencial segurança e eficácia do uso terapêutico dos canabinóides vêm sendo pesquisadas para dezenas de outras condições. Destacam-se as seguintes: sintomas associados ao Transtorno do Espectro Autista (TEA); atividade anticancerígena em determinados processos tumorais; síndrome do intestino irritável; doença de Huntington; esclerose lateral amiotrófica; artrite reumatoide; doenças metabólicas e cardiovasculares; síndrome de Tourette; distonia; demência e glaucoma. Há ainda estudos sendo desenvolvidos para transtornos psiquiátricos, tais como os sintomas associados

aos transtornos de ansiedade, de humor, psicóticos, por uso de substâncias, de déficit de atenção e hiperatividade, de estresse pós-traumático e afetivo bipolar.

O sítio eletrônico Cannabis & Saúde¹ apresenta longa lista de casos de pacientes com doenças e disfunções citadas que foram tratados com canabidiol, incluindo ansiedade, artrite reumatoide, artrose, autismo, câncer, dependência química, depressão, dermatites, acne e psoríase, diabetes, doença de Alzheimer, doença de Parkinson, doenças gastrointestinais, dor neuropática, dores de cabeça, endometriose, enxaqueca, epilepsia, esclerose múltipla, fibromialgia, glaucoma, insônia, HIV, lesões musculares, obesidade, osteoporose, paralisia cerebral, síndrome de Tourette, transtorno obsessivo-compulsivo (TOC), transtorno do estresse pós-traumático (TEPT), e doenças veterinárias. No Brasil, o mercado de cannabis medicinal cresce a cada dia, aumentando o número de pacientes e de marcas e produtos disponíveis. O acompanhamento desses números é fundamental para demonstrar a relevância do setor para a sociedade.

Em 2017, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) aprovou o registro do primeiro medicamento à base de *C. sativa* no Brasil. O crescente número de pesquisas e informações sobre as possibilidades terapêuticas oferecidas pela planta em conjunto com as evidências de eficácia e segurança têm gerado aumento dos produtos derivados de cannabis. Mais de sete mil estudos científicos com diferentes metodologias foram publicados com o termo cannabis ou canabidiol nos últimos 5 anos. Segundo Kaya Mind (2023), desde 2020 foram mapeados mais de 2,7 mil produtos medicinais de cannabis, dos quais mais de 1,7 mil estão disponíveis para pacientes brasileiros.

No Brasil, a atual legislação referente a cannabis medicinal permite o acesso aos produtos por meio de:

- Importação de produtos à base de cannabis para uso pessoal, mediante prescrição médica e autorização da Anvisa RDC 660/22 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022a).
- Aquisição nacional de medicamentos à base de cannabis produzidos por empresas autorizadas, desde que sejam adquiridos em farmácias ou drogarias, mediante prescrição médica RDC 327/19 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019). Segundo levantamento

¹ Disponível em: <https://www.cannabisesaude.com.br/>

recente, 18 produtos de 11 empresas estão à venda nas farmácias do País (Kaya Mind, 2023).

- Associações de cannabis medicinal: essas organizações são formadas por pacientes, familiares, profissionais de saúde e ativistas que se unem com o objetivo de promover o acesso seguro a cannabis para fins medicinais. Embora, nesse caso, não haja previsão legal, ao menos 19 delas possuem autorização judicial para o cultivo da planta e fornecimento dos produtos aos seus associados (Kaya Mind, 2023). Entretanto, de acordo com a Associação Brasileira de Pacientes de Cannabis Medicinal (2024) (AME+ME), o número de associações é bem maior, embora não haja um número exato delas no Brasil. Com base em uma pesquisa respondida por 18 associações, em abril de 2024, havia 86.776 pacientes atendidos por tais associações, e 3.419 médicos aptos a prescrever medicamentos à base de canabidiol. Também 3.675 animais de estimação (pets) foram atendidos por essas associações. Das que responderam à pesquisa, 70,6% cultivam as plantas de *C. sativa* em território nacional (Associação Brasileira de Pacientes de Cannabis Medicinal, 2024).

Das três modalidades citadas, a solicitação de importação na Anvisa continua sendo a principal na compra dos produtos. O *Anuário da cannabis no Brasil 2022*, publicado pela empresa Kaya Mind, apresenta uma estimativa do número de pacientes no Brasil que teve acesso aos medicamentos com canabidiol. Em 2022, foram registrados 187.500 pacientes ativos no Brasil, dos quais 91.161 realizaram importações diretas desses medicamentos (com autorização da Anvisa), 26.400 adquiriram os medicamentos em farmácias e cerca de 70 mil obtiveram-nos por intermédio das associações canábicas (Kaya Mind, 2022).

Segundo o *Anuário da cannabis medicinal 2023* (Kaya Mind, 2023), considerando projeções até o final de 2023, cerca de 430 mil pessoas estariam se beneficiando de derivados medicinais da planta, por meio das principais vias de acesso disponíveis, o que configura um aumento de 130% em relação ao ano anterior. Uma parte, cerca de 220 mil, são pacientes com autorização ativa na Anvisa e podem realizar a compra online dos produtos importados a qualquer momento. Segundo estimativas, ao longo de 2023, o País teria passado, pela primeira vez, a marca dos 100 mil pedidos de importação em um único ano, com um crescimento total próximo

a 73% em relação a 2022. No caso das farmácias, em 2023, estimam-se 97 mil pacientes, enquanto as associações registram aproximadamente 114 mil pacientes (Kaya Mind, 2023).

O mercado ultrapassou em 7% o valor esperado para 2023, chegando próximo à marca de R\$ 700 milhões, o que representa um aumento de 92% em relação a 2022. Esse aumento foi inferior ao do número de pacientes, em razão do crescimento da quantidade de atores no mercado, que têm acirrado a competição e diminuído as médias de preços dos produtos. De qualquer forma, há chances significativas de que o mercado tenha ultrapassado a marca de 1 bilhão de reais em 2024, estabelecendo-se definitivamente como um setor relevante dentro da área da saúde no País (Kaya Mind, 2023).

De acordo com um levantamento realizado pela *Connect* (ecossistema de cannabis medicinal), em uma base de dados com 35 mil pacientes no período de 2 anos (entre novembro de 2021 e 2023), o custo médio mensal do tratamento com CBD no Brasil caiu de R\$ 508,35 para cerca de R\$ 300,00 (Loureiro, 2024).

Segundo a Kaya Mind (2023), o Brasil gastou R\$ 165,8 milhões com fornecimento público desses derivados, de 2015 até a metade de 2023. Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro reúnem mais de 55% dos profissionais que prescrevem produtos importados. Ao adicionar os estados do Paraná, Minas Gerais, Bahia e Santa Catarina, obtêm-se 80% desses profissionais, representados por apenas seis dos 26 estados e Distrito Federal.

Na nota técnica da Fundação Oswaldo Cruz (2023) anteriormente citada, há uma grande preocupação com o fornecimento de medicamentos no Sistema Único de Saúde (SUS). Ao final da nota técnica, os autores que representam o Programa Institucional de Política de Drogas, Direitos Humanos e Saúde Mental da Fiocruz expressam a opinião de que:

É indispensável assegurar, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), uma regulamentação abrangente e eficiente, que viabilize a produção, prescrição e acesso gratuito e universal pelo Sistema Único de Saúde – o SUS – a uma ampla gama de formas farmacêuticas da cannabis e derivados, sempre respaldadas por evidências sólidas de segurança e eficácia terapêutica. (Fundação Oswaldo Cruz, 2023, p. 5)

Em janeiro de 2023, observou-se grande avanço nesse sentido: o estado de São Paulo, maior mercado no País, promulgou a lei de fornecimento público pelo SUS. Após a aprovação da lei estadual em São Paulo, notou-se um aumento de

proposições semelhantes pelo País. Projetos de lei para o fornecimento público nacional foram também propostos no Congresso Nacional, como será visto mais adiante.

Para o fortalecimento do setor, tornam-se necessárias algumas mudanças. A atual norma RDC nº 327/19 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019) está em processo de revisão. Em outubro de 2022, a Anvisa deu início ao processo participativo de sua revisão, com previsão de finalização em 2024. Entre os principais pontos que poderão ser revistos na norma, ressaltam-se:

- incorporação de novas vias de administração dos produtos;
- reconfiguração dos limites de THC;
- regularização da situação das farmácias de manipulação;
- validade da autorização sanitária; e
- limite de etanol das formulações.

Produção de fibras

Por convenções internacionais e regulamentações legais, os caules das plantas de *C. sativa* utilizados para a produção das fibras de cânhamo devem ter menos de 0,3% de THC em peso seco. Por isso, o cultivo do cânhamo é legalizado e regulamentado em mais de 40 países para diversos fins industriais, mesmo quando o uso recreativo não é permitido (Abrão, 2024).

A planta cresce ao longo de 4 a 6 meses e atinge altura média de 2 a 4 m. Após o período de crescimento, as plantas de cânhamo são colhidas, e as fibras e sementes são separadas. Para obtenção do cânhamo, de modo geral, realiza-se a colheita e, em seguida, a maceração e a separação da fibra. Dependendo dos usos pretendidos, alguns tratamentos podem ser efetuados.

As fibras podem ser extraídas por meio da técnica de banho ou por processos mecânicos, em que a planta é desfiada para separar as fibras do restante dela. Nas colheitas feitas apenas para uso têxtil, a fibra alcança maior qualidade, e a planta de cânhamo pode chegar até 6 m de altura. O ideal é colhê-la de 70 a 90 dias após o plantio, logo após a floração, para que as fibras produzidas sejam melhores.

A etapa de maceração começa com a separação dos talos das folhas e galhos do caule. Em seguida, todo o material é deixado no solo para se decompor pelo período de 4 a 6 semanas. Em algumas produções, para acelerar o processo, o material é imerso

na água, ou, ainda, são adicionadas enzimas. A fermentação produzida pela maceração dos caules facilita a extração e separação das fibras da porção lenhosa. Essa separação pode ser feita de forma manual, como antigamente, ou utilizando um descortador, equipamento que transforma o trabalho de dias em algumas horas. Depois de passar pela máquina, o material é classificado e dividido entre fibras curtas (conhecidas como estopa) e fibras longas (chamadas de fibras de linha), que podem chegar a 5 m.

As fibras de cânhamo têm múltiplas aplicações, destacando-se a fabricação de papel, cordas, tecidos, bioplásticos, elementos de construção e isolantes acústicos e térmicos, como painéis e blocos.

Diversas confecções, em vários países, estão utilizando as fibras de cânhamo para compor tecidos mistos, produzindo peças de vestuário que podem ser comercializadas no Brasil. No geral, a fibra do cânhamo é superior a outras fibras naturais, tanto em termos de rendimento de cultivo quanto de aplicação. Suas muitas vantagens incluem:

- Consumir menos insumos e água no cultivo do que o algodão, fibra atualmente mais utilizada na indústria têxtil.
- Ser resistente a pragas e doenças – em parte por crescer muito rápido.
- Ter baixos níveis de lignina, o que permite o branqueamento ecologicamente correto sem o uso de cloro.
- Produzir muito mais fibra do que algodão ou linho, usando a mesma quantidade de terra.
- Ser uma das fibras naturais mais fortes do mundo.
- Ser menos elástica, o que ajuda os tecidos a manterem suas formas.
- Quando tingida, reter a cor melhor do que o algodão.
- Possuir alta resistência à abrasão.
- Ser resistente a mofo e bolor.
- Ser um bom bloqueador de raios ultravioleta.

As sementes de cânhamo também são colhidas e podem ser usadas de várias maneiras, tanto na alimentação humana como na animal, pois são ricas em proteínas (cerca de 25%) e ácidos graxos essenciais (cerca de 30%). A composição de aminoácidos da semente é bem equilibrada, contendo todos os nove aminoácidos essenciais. O farelo da semente de cânhamo apresenta expressiva quantidade de fenólicos totais (Freitas, 2021).

Atualmente, mais de 40 países no mundo cultivam o cânhamo, e a tendência é que este número cresça em grande escala, por causa do mercado potencial estimado para os próximos anos (Abrão, 2024). Esse assunto será tratado mais adiante.

Parte de artigo recente do advogado Rafael Arcuri, especialista em Direito Regulatório, é reproduzida a seguir:

[...] trazer uma agenda regulatória como o cânhamo, para o agronegócio, não é algo óbvio e precisa ser trabalhado da maneira correta. Diferentemente de cannabis medicinal ou recreativa, o cânhamo precisa de grandes áreas cultivadas para ser economicamente rentável. O seu cultivo que, provavelmente, seria realizado na safrinha da soja ou de outros cultivos mais rentáveis, ajuda na regeneração do solo e consome menos água do que as alternativas. A possibilidade de criação de bioplásticos e concreto de cânhamo tornam-no uma ferramenta ideal para a inclusão do agro dentro da agenda ESG, que tem se mostrado cada vez mais economicamente relevante. Até mesmo a ONU reconheceu a importância econômica e o potencial sustentável do Hempcrete. A atual conjuntura de fatos no cenário brasileiro torna plausível que o cânhamo se apresente como uma oportunidade de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que ele seja a própria ferramenta de articulação, utilizada numa difícil barganha política que requer aumento de arrecadação, pouca polêmica e ganho econômico para a iniciativa privada. As características intrínsecas do cânhamo o tornam a ferramenta perfeita para essa tarefa e possivelmente veremos um avanço regulatório robusto neste ano (Arcuri, 2023).

Produção de cosméticos

A indústria de cosméticos, produtos de beleza e higiene pessoal tem lançado várias linhas de produtos que utilizam o canabidiol em suas formulações. Entre os efeitos sugeridos pelos cosméticos à base de CBD, encontram-se o alívio de irritações e a redução de vermelhidão na pele, o relaxamento da epiderme, além de efeitos antioxidantes, regeneradores e anti-inflamatórios. Os extratos à base de cannabis, de maneira geral, são antimicrobianos. Assim, todas as condições dermatológicas autoimunes, atópicas e bacterianas podem ser beneficiadas, tais como dermatites, psoríase, lúpus e acne, entre outras.

Internacionalmente, os produtos derivados de cannabis já ocupam importante espaço no mercado de bem-estar, que é explorado por diversas marcas

famosas. No Brasil, a primeira linha de cosméticos com produtos à base de CBD foi lançada em 2018 por uma empresa, que já atuava na venda de medicamentos compostos por canabinoides no País (Vogue, 2018). Os produtos à base de CBD podem ser adquiridos nos respectivos sítios eletrônicos, porém é necessário receita médica e autorização emitida pela Anvisa.

O mercado de beleza e higiene pessoal de produtos que contêm canabidiol ou outros extratos da *C. sativa* está em franco crescimento. De acordo com o relatório divulgado pela Grand View Research (2022 citado por Russowsky, 2023), o mercado global de cosméticos à base de cannabis em 2022 foi avaliado em 964,1 milhões de dólares. Existe a previsão de crescimento desse mercado no período de 2023 até 2030 em 31,5%, podendo atingir até 8,62 bilhões de dólares ao final da década.

Situação da utilização de cannabis

Principais tipos de regulamentação em vigor globalmente

As leis e regulamentações concernentes ao cultivo e uso de cannabis estão sujeitas a mudanças ao longo do tempo e apresentam variações significativas de um país para outro e, inclusive, entre estados ou províncias do mesmo país. A seguir, apresenta-se um resumo abrangente dos principais tipos de regulamentação em vigor globalmente em relação a cannabis.

- Proibição total: em algumas nações, cannabis é estritamente proibida, resultando em sanções que variam de multas até prisão para aqueles que a possuem, a usam ou a vendem.
- Uso medicinal legalizado: muitos países autorizam o uso medicinal de cannabis mediante prescrição médica; isso permite que pacientes obtenham produtos da planta para tratar condições médicas específicas.
- Uso recreativo legalizado: alguns países legalizaram o uso recreativo de cannabis para adultos, o que significa que indivíduos podem comprar, possuir e, em alguns casos, cultivar quantidades limitadas para uso pessoal.
- Descriminalização: em determinados locais, a posse de pequenas quantidades de cannabis

para uso pessoal não é considerada crime, mas ainda pode resultar em multas ou medidas restritivas ou educativas.

- Tolerância: em certos países, o uso pessoal de cannabis é tolerado, especialmente em pequenas quantidades e em contextos específicos, como festivais religiosos ou locais especializados, tais como *coffee shops*.
- Uso industrial: alguns países permitem o cultivo de cannabis para fins industriais, como produção de fibras ou óleo de cânhamo, independentemente da legalização para uso medicinal ou recreativo.
- Exportação de cannabis: algumas nações legalizaram a produção e exportação de cannabis e criaram uma indústria potencialmente significativa para exportação.
- Restrições específicas: em certos países, regulamentações específicas restringem o teor de THC ou CBD em produtos de cannabis, limitando a disponibilidade ou concentração dessas substâncias.

Os diversos tipos de regulamentação refletem a complexidade das abordagens adotadas em todo o mundo em relação a cannabis, variando de proibições rigorosas a permissões abrangentes, cada uma com suas próprias implicações legais, sociais e econômicas. Foi feita uma revisão, apresentada a seguir, do uso medicinal, industrial ou recreativo de cannabis em diversos países. A situação no Brasil será tratada separadamente.

Aspectos regulatórios de cannabis no mundo

América do Norte

O Canadá, assim como o Uruguai (como será visto mais adiante) são frequentemente apontados como pioneiros na regulamentação de cannabis e adotam políticas progressistas e abordagens inovadoras.

O Canadá se destaca por sua postura vanguardista em relação a cannabis, tendo sido o primeiro país do G7 a legalizar integralmente, em 2018, o uso recreativo da planta. Além disso, o Canadá também viabiliza o emprego de cannabis para fins medicinais e mantém um sistema regulatório sólido que abrange a produção, a distribuição e a comercialização dos produtos. De acordo com reportagem de Casemiro (2024), houve uma redução no consumo entre adolescentes e o número de usuários

entre 16 e 19 anos caiu de 44% para 37% entre 2019 e 2022. A média de idade para o início do uso da droga subiu de 18 anos para 20 anos entre 2018 e 2022. Esse país serve de modelo para nações que ponderam a legalização da planta.

Nos Estados Unidos da América, cada estado tem autonomia para promulgar leis independentes relacionadas ao uso e às aplicações de cannabis. Vários estados adotaram políticas progressistas que autorizam uso medicinal e recreativo da planta, acompanhados de regulamentações abrangentes que abordam desde a produção até a distribuição. Do total de 50 estados norte-americanos, cerca de 20 e o Distrito de Columbia liberam o uso recreativo e medicinal de cannabis. As determinações para a quantidade de porte variam de acordo com cada legislação, assim como para o cultivo doméstico da planta. Outros 18 estados permitem apenas o uso medicinal. Ao todo, 38 estados e o Distrito de Columbia autorizam algum tipo de uso de cannabis (Guimarães, 2022).

Entre os estados mais proeminentes nesse cenário, destacam-se Colorado, pioneiro em 2012, e o estado de Washington, no mesmo ano. Ambos legalizaram o uso recreativo e possuem mercados desenvolvidos, com ampla gama de produtos para adultos, além de sistemas fiscais e regulatórios bem estabelecidos. Oregon, por sua vez, adotou a legalização recreativa em 2014 e destaca-se por sua ênfase na produção, mantendo regulamentações rigorosas. O estado de Massachusetts estabeleceu, em 2016, um sistema regulatório sólido para a venda de produtos para adultos após a legalização recreativa. Nevada, desde 2017, é um importante destino de turismo associado a cannabis, especialmente em Las Vegas. O estado de Michigan estabeleceu, em 2018, um mercado regulamentado após a legalização recreativa. Na Califórnia, a legalização recreativa consolidou uma das maiores indústrias do mundo em 2018, com grande diversidade de produtos. Illinois, em 2020, agiu rapidamente para permitir a venda de produtos após a legalização recreativa.

Em nível federal, *C. sativa* ainda não está legalizada nos Estados Unidos. Ela é classificada como uma droga de Classe I, o que dificulta a pesquisa científica e a regulamentação da indústria relacionada a essa planta. No entanto, a administração Biden-Harris expressou apoio à descriminalização de cannabis e à mudança do status regulatório da planta.

Segundo a Revista Veja (2024),

[...] os Estados Unidos caminham para reclassificar a maconha como uma droga menos perigosa para o abuso. A informação foi divulgada

em 30 de abril de 2024, pela agência de notícias Associated Press. A medida da Administração Antidrogas dos EUA (DEA) trocaria cannabis da Classe I, a mesma da heroína e do LSD, para a Classe III, como são classificados os anabolizantes e a cetamina. [...] a alteração permitiria o avanço dos estudos sobre a maconha, uma vez que pesquisas sobre as substâncias pertencentes à Classe I recebem ínfimas permissões para conduzir ensaios clínicos com a administração das drogas. As substâncias da Classe III, no entanto, ainda são controladas e reguladas. Em caso de tráfico, os envolvidos podem enfrentar acusações criminais.

A indústria de cannabis nos Estados Unidos está crescendo rapidamente, com a legalização gerando bilhões de dólares em receita e milhares de empregos, como será visto mais adiante. No entanto, existem desafios significativos, como a aplicação inconsistente das leis estaduais, questões de equidade social e, ainda, a falta de acesso a serviços bancários para empresas de cannabis, em razão da falta de regulamentação federal. Entretanto, importante avanço no sentido de regularizar as operações financeiras nos estabelecimentos bancários (que funcionam sob legislação federal) está em evolução, por meio de um software desenvolvido pela empresa Green Check. Por meio de sofisticados sistemas de controle, rastreamento e compliance, certifica a legitimidade de todos os recursos financeiros gerados pelas empresas que utilizam o software. Com esse mecanismo, as empresas que efetuam qualquer tipo de transação envolvendo cannabis podem ter os recursos financeiros gerados devidamente comprovados. Segundo Yakowicz (2024), o software de compliance da Green Check verifica, mensalmente, a legitimidade de aproximadamente US\$ 1 bilhão em vendas de cannabis em todo o país.

Na América do Norte, deve ser ainda considerada a posição do México, que aprovou o uso recreativo de cannabis para adultos em 2021. A decisão foi tomada pela Suprema Corte sob o argumento de inconstitucionalidade dos artigos da Lei Geral de Saúde que proibiam o consumo. Com a decisão, qualquer mexicano maior de idade que solicitar uma licença poderá consumir maconha legalmente, desde que a cultive em casa e siga as restrições, como não usar produtos de cannabis na presença de crianças ou adolescentes.

América Central e América do Sul

Na América Central e na América do Sul, as situações de cultivo, uso medicinal e recreativo de cannabis são muito distintas.

Na Guatemala, o uso de qualquer produto derivado de cannabis ou da própria planta é proibido. Esforços legislativos no sentido de aprovação do uso medicinal foram feitos, mas não tiveram sucesso. As penalidades para o uso ou tráfico de cannabis e derivados podem ir de quatro meses a 20 anos de prisão, além do pagamento de multas.

Em março de 2022, a Costa Rica promulgou a Lei da *Cannabis* para Uso Medicinal e Terapêutico e do Cânhamo para Uso Alimentar e Industrial (Divergentes, 2022), que permite o acesso a cannabis e seus derivados para fins medicinais e terapêuticos, bem como o cultivo, a produção, industrialização e comercialização de cânhamo para uso industrial e alimentar. A medida tem como objetivo o desenvolvimento econômico e social do país, favorecendo pequenos produtores agrícolas e pacientes que podem se beneficiar das propriedades terapêuticas da planta.

Na Jamaica, o uso de produtos de cannabis foi descriminalizado em 2015. A lei se aplica apenas ao uso medicinal e religioso de produtos legalizados. Atualmente, a posse de pequenas quantidades (menos de 56 g) de cannabis para uso pessoal é permitida.

Todos os produtos derivados de cannabis são ilegais na Venezuela, menos o óleo de cânhamo (importado) que pode ser consumido como suplemento alimentar. O cultivo e a produção de cânhamo, mesmo para autoconsumo, são ilegais. O país mantém leis rígidas sobre drogas, incluindo a criminalização da posse e do uso de cannabis.

O consumo de cannabis foi descriminalizado na Colômbia em 1994, e cada residente pode cultivar até 20 plantas para uso próprio. Em fevereiro de 2022, o Ministério da Justiça e do Direito, o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural e o Ministério da Saúde e Proteção Social emitiram o regulamento para o uso de cannabis não psicoativo para fins industrial e medicinal, que estabelece as bases para as regras de cultivo da planta e os processos de obtenção de licenças, além de definir normas específicas para uso na forma de ingrediente em alimentos, bebidas e suplementos alimentares, entre outros. Assim, a Colômbia se junta à tendência já incorporada por países como Uruguai e Equador, que permitem o uso de derivados de cannabis em alimentos e suplementos alimentares.

Cannabis foi descriminalizada no Equador em 2013, e a lei entrou em vigor em junho de 2020. Anteriormente, o Equador tinha punições em relação ao consumo de cannabis e derivados. A posse de qualquer quantidade da planta poderia resultar em pena de prisão até 12 anos. Isso levou centenas de

pessoas a serem presas por crimes não violentos relacionados à maconha. Cannabis medicinal é legal no Equador, e os médicos podem prescrevê-la aos pacientes sob diretrizes estritas, mas o uso recreativo não é legal nesse país, que mantém leis muito duras. As pessoas consideradas culpadas de posse ou consumo da planta em quantidade inferior a 10 g não são processadas sob a nova lei, em que o uso de maconha é considerado problema de saúde. Entretanto, os que forem condenados por tráfico de cannabis, em qualquer quantidade, podem ser condenados a até quatro anos de prisão. Todavia, o cânhamo é legal no Equador, desde que não contenha mais de 1% de THC. O cultivo pode ser feito apenas mediante autorização governamental. Como será visto mais adiante, o Equador é um dos maiores produtores de cannabis do mundo.

No Peru, cannabis não psicoativa, cujo teor de THC é inferior a 1% (peso seco), é designada como “cáñamo” ou cânhamo. Em fevereiro de 2019, a legalização do cânhamo industrial foi aprovada com disposição que distingue o cânhamo de cannabis medicinal com base no teor de THC. Essa diferenciação permite o cultivo e a utilização legais de cânhamo industrial, mantendo ao mesmo tempo o controle sobre cannabis medicinal no que diz respeito aos níveis de THC. Nesse país, o quadro regulamentar abrange tanto o cultivo como a produção de cannabis psicoativa, que contém 1% ou mais de THC, quanto a não psicoativa, que contém CBD com menos de 1% de THC e é legal. Indivíduos e empresas envolvidas na pesquisa, produção, importação ou comercialização de cânhamo não são obrigados a obter licenças ao abrigo dessa disposição. Entretanto, a legislação peruana proíbe o cultivo pessoal da planta. O uso recreativo é ilegal no país e a posse de cannabis superior a 8 g é punível com pena de prisão de 8 a 15 anos.

Cannabis medicinal e o cânhamo são ilegais na Bolívia, embora o país tenha uma longa história de uso tradicional e cultural de cannabis medicinal e recreativa. Aqueles que possuem pequenas quantidades estão sujeitos à reabilitação e a tratamento compulsório.

O Chile tem um programa legal de maconha medicinal e descriminalizou o porte e o cultivo de cannabis para uso pessoal. O governo do Chile aprovou, em 2014, a importação de um medicamento com CBD. Também em 2014, o governo começou a permitir a operação de uma fazenda de cultivo em grande escala, para a produção de óleo de cannabis destinado a pacientes com câncer. Embora o uso pessoal da planta tenha sido descriminalizado no Chile desde 2005, foi assinada, em 2014, uma

ordem executiva que removeu *C. sativa* da lista de drogas perigosas e a legalizou para fins medicinais, cujo efeito passou a valer a partir de 2015. Os medicamentos derivados de cannabis foram disponibilizados pela primeira vez nas farmácias chilenas em 2017. O cultivo de até seis plantas de cannabis para uso pessoal é legal no Chile. O país também permite o porte pessoal de até 25 g, mas não é permitida a comercialização da planta ou de seus derivados, exceto para fins medicinais.

Cannabis medicinal foi legalizada no Paraguai, em 2018. No entanto, o uso recreativo continua ilegal, embora a posse de até 10 g de cannabis tenha sido descriminalizada em 1988. O Paraguai é um dos maiores produtores desta planta e responde por cerca de 9% da produção total no mundo. Em fevereiro de 2020, o Paraguai deu um passo significativo na indústria de cannabis medicinal ao conceder as primeiras 12 licenças a empresas, permitindo-lhes operar como produtores verticalmente integrados. Essa decisão posicionou o país como um potencial produtor de medicamentos de baixo custo. O cânhamo foi legalizado nesse país em 2018 e pode ser cultivado em áreas de até 2 ha. O país é o maior produtor dessa fibra na América Latina e exporta a maior parte do cânhamo e de alguns derivados para países vizinhos.

A Argentina tem um programa legal de cannabis medicinal que permite o cultivo doméstico para fins terapêuticos e o de cânhamo para fins industriais. Em 2020, o governo da Argentina regularizou o cultivo doméstico de cannabis para uso medicinal, por meio da revisão de uma lei de 2017 que legalizou o uso medicinal de óleos da planta. A lei também permite a venda de óleos e produtos tópicos de cannabis em farmácias e garante o acesso gratuito a cannabis medicinal. Em 2022, o governo argentino promulgou a lei que regulariza a cannabis medicinal e o cânhamo industrial no país. A nova legislação estabelece a criação da Agência Reguladora da Indústria do Cânhamo e da Cannabis Medicinal (Ariccame) responsável por “regulamentar, controlar e emitir as autorizações administrativas com respeito ao uso de sementes da planta de Cannabis, da Cannabis e seus produtos derivados” (Argentina, 2022, tradução nossa). As autoridades argentinas acreditam que essa regulamentação vai trazer inúmeros benefícios para a economia e sociedade argentina, pois o cânhamo é uma cultura versátil que pode ser utilizada em diversas indústrias, como têxtil, alimentícia, de construção civil e de cosméticos, além de ser uma alternativa sustentável aos materiais convencionais.

Como já mencionado, o Uruguai tem programas legais de cannabis recreativa e medicinal. As vendas no varejo de ambas são legalmente permitidas no país, que foi notícia internacional em dezembro de 2013, quando se tornou o primeiro país do mundo a legalizar o uso recreativo de cannabis. Naquele mesmo ano, o país legalizou a compra de até 40 g por mês de cannabis por pessoa nas farmácias e, no ano seguinte, tornou legal o cultivo de até seis plantas. O Uruguai também permite a atividade de produtores registrados, que podem cultivar até 99 plantas por ano. Dez anos após se tornar o primeiro país no mundo a liberar nacionalmente cannabis para uso medicinal e recreativo, o Uruguai não viu aumento do consumo, como muitos temiam. O governo estima que a regulamentação cumpriu o objetivo de esvaziar o poder do narcotráfico, ao menos em parte, e obteve avanços importantes em termos de saúde pública. Especialistas afirmam que o fim da proibição melhorou o controle de casos de dependência, na medida em que descriminalizou o paciente. Está em discussão permitir que os turistas possam comprar cannabis em farmácias ou em clubes, o que, por enquanto, não é permitido (Lissardy, 2023).

Europa

Na Europa, as políticas relacionadas a cannabis estão em constante mudança, com alguns países reconsiderando suas abordagens. As regulamentações variam amplamente na União Europeia: uns países optam por políticas liberais, outros mantêm restrições suaves, enquanto alguns ainda têm legislações bem mais rigorosas.

A pequena ilha de Malta tornou-se o primeiro país da Europa a legalizar cannabis para uso pessoal e cultivo, em 2021. Os parlamentares malteses aprovaram legislação que permite o cultivo e consumo pessoal da planta, o porte de até 7 g de cannabis por usuários acima dos 18 anos e o cultivo de quatro plantas em casa para fins de uso pessoal. A lei também permite que organizações sem fins lucrativos cultivem a planta para público de até 500 pessoas, desde que o estabelecimento não seja próximo a escolas ou locais frequentados por crianças e adolescentes.

Luxemburgo aprovou, em 2023, a regulamentação de *C. sativa* no país. Os cidadãos luxemburgueses podem cultivar até quatro plantas de maconha em casa. Além disso, a posse de até 3 g da planta para uso pessoal foi descriminalizada.

O uso de CBD é legal na Inglaterra, que permite compra, venda e consumo, desde que contenha

menos de 0,2% de THC e seja produzido a partir de cânhamo industrial aprovado de acordo com a Lei sobre o Uso Indevido de Drogas. Na Inglaterra, os produtos com CBD são classificados como novos alimentos, como em toda a União Europeia. Isso significa que esses produtos necessitam de autorização da Food Standards Agency (FSA) antes de poderem ser vendidos legalmente no país. O uso recreativo de cannabis na Inglaterra é proibido. Cânhamo com níveis de THC abaixo de 0,2% pode ser cultivado legalmente. Em contraste, há uma grande confusão sobre os limites permitidos de THC nos produtos de CBD derivados do cânhamo.

A Holanda é reconhecida por suas políticas liberais, em que a posse e o uso de pequenas quantidades de cannabis são tolerados, enquanto a venda e o cultivo são regulamentados por meio de *coffee shops* licenciados, o que cria um ambiente singular no continente.

Portugal, entretanto, adotou uma abordagem progressista em relação ao tema e descriminalizou todas as drogas em 2001. A partir daí, no período de uma década, foi relatado redução do abuso de substâncias pela metade. Contudo, não se pode afirmar que a queda no consumo de drogas tenha sido decorrência dessa política liberalizante. Atualmente, em caso de apreensão de até dez doses de uma droga para consumo pessoal, sem suspeita de tráfico, a droga é recolhida, e o caso é repassado para uma Comissão de Dissuasão da Toxicodependência (CDT). Pesquisas sugerem que o uso de drogas na população lusitana pode estar em declínio desde 2007. Se, em 2007, a prevalência de adultos que já tinham usado droga alguma vez na vida era de 12%, em 2012, essa porcentagem caiu para 9,5%. Entre jovens adultos, a prevalência caiu de 17,4% para 14,5% no mesmo período.

De acordo com reportagem do portal g1 (Casemiro, 2024), o governo português adotou campanhas educativas e monitoramento sobre o uso de drogas. Segundo o relatório do Serviço Nacional de Saúde, houve redução na prevalência do uso de drogas ao longo da vida e maior percepção sobre os riscos da maconha. Ao todo, 9% da população usa maconha, pouco acima da média da Europa, que é de 8%.

A Espanha possui uma política ambígua em relação a cannabis. O país permite a posse e o cultivo pessoal em ambientes privados, enquanto algumas associações operam legalmente. No entanto, a venda de cannabis para uso recreativo é ilegal.

A Alemanha legalizou o uso medicinal em 2017, permitindo que pacientes obtenham cannabis com receita médica em farmácias. O uso recreativo foi

recentemente legalizado em 2024, e há permissão, inclusive, do cultivo da planta em pequenas quantidades para uso próprio.

Políticas rigorosas, com penalidades significativas para posse e tráfico, são mantidas na França, embora haja discussões em andamento sobre flexibilização da legalização. A partir de 2025, a situação de cannabis para uso medicinal no país será redesenhada. Após um período experimental, que acabou recentemente, as autoridades de saúde francesas se preparam para disponibilizar os medicamentos com canabinoides a alguns pacientes. O programa francês de *C. sativa* para fins terapêuticos vai contemplar somente pacientes com doenças graves que não respondem aos tratamentos convencionais. Além disso, somente produtos para uso oral serão permitidos, excluindo flores secas e outros itens para uso inalado. A França, de acordo com o banco de dados Faostat, é um dos países com a maior produção de cannabis no mundo (ver adiante seção Aspectos Econômicos do Cultivo e Mercado de Cannabis).

Na Itália, a situação do cultivo e dos usos de cannabis está em constante discussão. O cultivo, a venda e a importação de produtos canábicos são permitidos, desde que autorizados pelo Ministério da Saúde. Existem lojas que comercializam tais produtos sob permissão governamental (Lemes, 2024). O padrão de referência para o uso medicinal de cannabis no país é um decreto do Ministério da Saúde, publicado em 2015, que regulamenta o uso e a administração da substância, especificando os casos em que a cannabis medicinal pode ser prescrita. Outros decretos oficializaram a cannabis FM2, contendo entre 5 e 8% de THC e entre 7,5 e 12% de CBD. Desde 2018, também está disponível a cannabis FM1, que contém entre 13 e 20% de THC e menos de 1% de CBD. Na Itália, tem aumentado o consumo recreativo de cannabis “light” (com teor de THC de cerca de 0,2%), embora esse uso ainda não seja legalmente autorizado. Diversas propostas legislativas foram apresentadas com o objetivo de legalizar o uso recreativo de cannabis, mas até novembro de 2024 nenhuma tinha sido aprovada (Maria, 2024).

Na Polônia, há clara distinção, a partir de maio de 2022, entre cannabis fibrosa, cujo teor de THC, em peso seco, é inferior a 0,3%, e cannabis não fibrosa, com teores de THC superiores ao limite citado. A cannabis fibrosa (cânhamo) pode ser cultivada, mediante licença governamental, em áreas de até 1 ha, para as diversas aplicações já descritas neste documento, na seção Produção de Fibras. A produção, importação e venda de cannabis não

fibrosa, bem como o uso recreativo da erva são ilegais e podem ser punidos com multa ou prisão. Entretanto, instituições de pesquisa podem obter autorização governamental para cultivar e estudar o cânhamo não fibroso com finalidades medicinais. A produção de CBD a partir de cannabis fibrosa é permitida, com licença governamental, e esse tipo de medicamento é vendido em farmácias mediante prescrição médica.

Há cerca de 1 ano, a Suíça deu um passo na regulamentação de cannabis, permitindo a compra legal para uso por adultos em locais específicos como farmácias, clubes sociais, associações sem fins lucrativos e pontos de venda regulamentados. Apesar das proibições na legislação ao cultivo, à produção e à importação ou venda da planta e seus derivados, uma alteração foi implementada visando explorar um modelo que possa estabelecer uma base científica sólida para decisões políticas futuras acerca da regulamentação do uso de cannabis, cuja legalização completa é projetada para ser concluída até 2031.

O uso de cannabis para todos os fins é ilegal na Suécia, e mesmo a posse de pequenas quantidades de derivados da planta é considerada crime. O uso medicinal é permitido em condições específicas. A legislação sueca, em matéria de cannabis, está alinhada a convenções internacionais e, também, a outros países da Escandinávia. A Suécia cumpre as convenções internacionais sobre substâncias intoxicantes e implementou legislação muito rigorosa. A Lei sobre Estupefacientes entrou em vigor em 1968 e, desde aquela época, foi revista várias vezes, sempre com sentido mais restritivo, com punições severas. As alterações mais recentes e importantes à legislação sueca em matéria de drogas são a criminalização, em 1988, do consumo pessoal de drogas e a adoção, em 1993, da pena de prisão.

Na Noruega, cannabis e os seus derivados são classificados como substâncias narcóticas, o que significa que são proibidos. No entanto, a situação é um pouco mais complexa quando se trata de CBD, que é legal, se não contiver THC. Os produtos de CBD devem ser feitos a partir de cânhamo industrial. Além disso, o CBD deve ser extraído de partes da planta que não são consideradas narcóticas, como as sementes e os caules. O uso recreativo de cannabis é ilegal. Um programa de reforma da política norueguesa de drogas está em andamento, e uma vez que a reforma, inspirada na política de drogas de Portugal, seja implementada, todo uso pessoal de cannabis e posse de pequenas quantias para uso individual serão descriminalizados. Os detalhes completos dessas alterações ainda não estão prontos.

O uso de cannabis na Dinamarca é ilegal. Entretanto, desde 2018, esse país está conduzindo um programa piloto, em que médicos selecionados prescrevem produtos à base de cannabis a pacientes com condições médicas específicas. O programa piloto, a ser conduzido até 2025, tem mostrado resultados promissores. Apesar do aumento de prescrições de produtos de cannabis em 2021 e 2022, os relatos de reações adversas diminuíram muito. À medida que o programa avance, continuará a oferecer informações valiosas sobre uso seguro e eficaz de cannabis para fins medicinais, com a possibilidade de influenciar mudanças políticas mais amplas tanto na Dinamarca quanto internacionalmente.

O uso recreativo de cannabis na Finlândia é ilegal. No entanto, o uso medicinal é permitido para alguns pacientes que realmente precisam do tratamento canábico, receitado por médicos autorizados. O consumo pessoal de cannabis é considerado um delito pequeno, e a penalidade é uma multa. Dessa forma, o limite de posse considerado para uso pessoal é de 10 g de haxixe e 15 g de maconha. A posse com intenção de distribuir ou vender tem penas mais severas.

Na Turquia, a produção e a venda de produtos de cannabis são estritamente regulamentadas. A planta é legalizada para fins medicinais e científicos no país desde 2016, mas com restrições significativas. A produção de cannabis é permitida apenas em 19 das 81 províncias e requer licença especial do Ministério da Alimentação, Agricultura e Pecuária. É importante ressaltar que a violação das leis de drogas na Turquia pode resultar em sérias consequências legais, o que pode incluir multas pesadas e até mesmo prisão.

Ásia

Na Ásia, a situação em relação à produção, ao uso medicinal e ao consumo recreativo de cannabis é muito distinta entre os países.

A situação é multifacetada na Índia e influenciada por sua rica história cultural e medicinal. O país possui tradição ancestral de uso de *C. sativa* para propósitos religiosos e medicinais e refere-se à planta como “bhang” ou “ganja”. A legislação indiana de 1985 estabelece proibição abrangente de produção, fabricação, posse, venda, compra, transporte, armazenamento, uso, importação, intercâmbio, cultivo, coleta, fornecimento de substâncias narcóticas e psicotrópicas, exceto para fins médicos e científicos, sob certas condições. Entretanto, apesar da proibição, o uso de cannabis é disseminado por toda a Índia, especialmente em áreas rurais. Em suma,

embora cannabis seja, em grande parte, ilegal na Índia, a realidade prática é diversificada e complexa, enraizada em uma longa tradição cultural associada ao uso dessa planta.

O Afeganistão é um dos grandes produtores de haxixe (concentrado de *C. sativa* que se destaca pela alta concentração de canabinoides e elevada qualidade) do mundo. Apesar de cannabis ser considerada ilegal desde 1957, o uso do haxixe nunca perdeu a popularidade no Afeganistão. Ao contrário de muitos lugares, o consumo de haxixe é culturalmente aceito em todas as classes sociais, o que cria uma atmosfera única em que o julgamento e a marginalização não se associam ao seu uso. Em 2019, o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (UNODC) realizou as primeiras estimativas detalhadas das colheitas de cannabis e da produção de haxixe no Afeganistão. Os números revelaram que anualmente entre 10 e 24 mil ha de cannabis eram cultivados nas terras afegãs. Isso gerava uma produção estimada de 1,5 a 3,5 t de haxixe. Com mudanças na metodologia em 2022, o UNODC (2021) informou que 12 mil hectares de cultivo comercial de cannabis foram registrados naquele ano, com uma produção potencial de 1,3 t de haxixe. O produto é distribuído para diversos países, sendo apreciado por sua alta qualidade.

O parlamento do Japão aprovou recentemente mudanças nas regras para cultivo e consumo de cannabis. Anteriormente, o Japão não penalizava o consumo de cannabis, em parte para proteger os agricultores que poderiam absorver acidentalmente as suas substâncias enquanto as cultivavam para utilização em produtos de cânhamo. Mas inverteu sua posição face às preocupações crescentes de que a falta de uma proibição do consumo poderia promover o abuso de drogas entre os jovens. Após as mudanças, haverá dois tipos de licenças para o cultivo de cannabis: uma para quem cultiva a planta para produzir medicamentos e outra para finalidades diversas, como o cânhamo (The Japan Times, 2023).

Na Coreia do Sul, há rigoroso controle do uso recreativo de cannabis; existe, inclusive, a previsão de que cidadãos sul-coreanos possam ser punidos por consumo da planta e de seus derivados em países onde eles são legalizados. No caso do consumo da maconha, a pena aplicada pode ser de até cinco anos de prisão.

Na República Popular Democrática da Coreia (Coreia do Norte), cannabis não é considerada droga e pode ser utilizada livremente para finalidades medicinais, industriais ou recreativas. Informações precisas sobre o consumo de cannabis na Coreia do

Norte são muito difíceis em razão do isolamento do país em relação ao restante do mundo.

A Tailândia é o primeiro país na Ásia a retirar cannabis de sua lista de narcóticos. Em 2018, o país autorizou cannabis medicinal para o tratamento de 38 doenças. Em 2022, descriminalizou produção, venda e consumo, inclusive recreativo, tornando-se um dos países mais liberais do mundo em relação a cannabis e a seus derivados. As pessoas podem cultivar e consumir o quanto quiserem da planta, embora haja limites para comercialização do produto.

O cultivo e o uso de cannabis são ilegais nas Filipinas, de acordo com a Lei Abrangente de Drogas Perigosas de 2002. Essa lei proíbe a importação, a venda, a posse e o uso de cannabis. Contudo, a situação do CBD é um caso à parte. Em 2019, a Food and Drug Administration (FDA) das Filipinas emitiu uma declaração esclarecendo que o CBD com um conteúdo de THC de não mais que 0,1% é permitido, porém é necessária uma prescrição médica para compra e uso. Cannabis é cultivada principalmente em regiões montanhosas remotas do país. As Filipinas, de acordo com o banco de dados Faostat, são o país com a maior área plantada com cannabis no mundo (ver seção Aspectos Econômicos do Cultivo e Mercado de Cannabis).

De acordo com reportagem da revista Forbes, em alguns países a legislação é extremamente rigorosa com a posse e/ou o tráfico de cannabis. Entre esses países, destacam-se Cingapura, Malásia, China e Rússia (Sabaghi, 2022).

Cingapura pune posse, consumo e tráfico de cannabis com penas de até dez anos de prisão e multa de até US\$ 20 mil por posse. Traficar, importar ou exportar mais de 500 g pode levar à pena de morte.

Na Malásia, embora cannabis medicinal seja legal, a legislação pune os traficantes de drogas com pena de morte. Pessoas presas com posse de 200 g de maconha são consideradas traficantes, e mesmo os detidos por porte de cannabis abaixo de 50 g podem pegar até dez anos de prisão.

Cannabis é ilegal na China. No entanto, não está claro se a pena de morte também é aplicada a crimes de posse ou venda desse produto. Além disso, as informações relacionadas com a pena de morte continuam classificadas por lei como segredos de Estado.

Na Rússia, a posse e a venda de cannabis são ilegais e severamente punidas com prisão e multa. A detenção, em 2022, da jogadora de basquete feminino dos Estados Unidos, Brittney Griner, levantou preocupações sobre seu caso e o perigo de viajar para o exterior carregando produtos canábicos.

A pena de morte ou punições severas para cannabis estão presentes em outros países do Oriente Médio, África e Ásia. No entanto, as execuções por esses delitos são raras, e os dados públicos não são suficientes para entender com que frequência são realizadas (Sabaghi, 2022).

No Irã, de acordo com um relatório recente (Iran Human Rights, 2023), ao menos 3.990 pessoas foram executadas, entre 2010 e outubro de 2023, por crimes relacionados à posse ou à venda de drogas. No entanto, os dados não especificam quantas sentenças de morte foram relacionadas a crimes associados à posse ou venda ilegal de cannabis.

O uso e a posse de cannabis são ilegais na Arábia Saudita. A prisão para esses crimes pode ser de até seis meses e castigos corporais podem ser aplicados, incluindo açoitamento. No entanto, a Arábia Saudita aboliu a flagelação como forma de punição em 2020. O tráfico de cannabis pode ser punido com dois a dez anos de prisão. A venda ilegal de grandes quantidades pode levar à pena capital. No entanto, tal punição é rara para esse tipo de crime.

África

Na África, a situação em relação a cannabis é notavelmente diversificada, com países adotando abordagens distintas em relação à planta e seus derivados. Alguns, como o Marrocos, toleram amplamente o uso pessoal, mesmo que a posse seja juridicamente ilegal, enquanto outros, como a Nigéria, impõem penalidades rigorosas para posse e uso.

A África do Sul destaca-se por permitir o uso pessoal e o cultivo de cannabis em casa, de acordo com uma decisão do Tribunal Constitucional em 2018, embora a venda e o fornecimento ainda permaneçam ilegais no país. Ao mesmo tempo, nações como Lesoto e Zimbábue estão se posicionando como líderes na produção e exportação de cannabis para fins medicinais e científicos, aproveitando o potencial econômico da indústria.

Embora ilegal, cannabis é amplamente consumida no Egito. O tráfico pode ser punido com um ano de prisão e multa, mas, dependendo da gravidade do crime, a punição pode ser a pena de morte.

Oceania

Na Oceania, há movimentos no sentido de descriminalizar a posse e o uso de cannabis na Austrália e Nova Zelândia. Entretanto, tais movimentos surtiram efeitos apenas parciais.

Cannabis é uma planta usada na Austrália para fins recreativos, medicinais e industriais. Em 2019,

36% dos australianos com mais de 14 anos usaram cannabis durante a vida, e 11,6% haviam usado nos últimos 12 meses. Em 2016, a Austrália legalizou o cultivo da planta para fins medicinais e científicos em nível federal, ressaltando que, nesse país (a exemplo dos Estados Unidos), as legislações são provinciais. Em 2017, a Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) tornou legais os alimentos de cânhamo com baixo teor de THC. Em 2019, o Território da Capital Australiana aprovou um projeto de lei que permite a posse e o cultivo de pequenas quantidades de cannabis para uso pessoal, mudança que entra em conflito com as leis federais que proíbem o uso recreativo e o fornecimento da planta e de suas sementes. As atitudes em relação à legalização de cannabis recreativa mudaram na última década. Em agosto de 2023, foi apresentado no senado australiano o projeto de legalização que visa regularizar o uso recreativo, bem como o cultivo e o fornecimento federal em toda a Austrália. O projeto está atualmente pendente de segunda rodada de votação. Um estudo conduzido pela Universidade da Austrália Ocidental aponta que a legalização de cannabis na Austrália traria ao país US\$ 243,5 milhões por ano nos primeiros cinco anos após a mudança na legislação (Sollitto; Amorim, 2023).

Em 2018, o parlamento da Nova Zelândia aprovou legislação que autorizou o uso medicinal de *C. sativa*. De acordo com essa regra, o acesso destinava-se a pacientes com dores crônicas e que apresentassem receitas médicas. O texto, uma emenda à Lei de Abuso de Drogas, eliminava a definição do canabidiol como droga controlada, convertendo-o em um medicamento fornecido sob prescrição. Com isso, as empresas de canabidiol puderam produzi-lo, tanto para o mercado local quanto para exportação. Entretanto, em 2020, os eleitores da Nova Zelândia rejeitaram, em um referendo, por uma pequena maioria, a legalização de cannabis para fins recreativos. Em 2023, a Agência de Cannabis Medicinal do Ministério da Saúde da Nova Zelândia fez revisões nos regulamentos de uso indevido de drogas. As novas mudanças eliminam a exigência de que os produtos atendam padrões mínimos de qualidade estritos, tanto na Nova Zelândia quanto no país importador. A reforma será aplicada a matérias-primas, ingredientes e produtos finais. Segundo a agência, essas alterações resultarão em um aumento significativo da produção, tornando mais fácil o acesso por parte dos pacientes.

Em 23 de junho de 2023, no Dia Internacional Contra o Abuso e Tráfico Ilícito de Drogas, a ONU emitiu um extenso comunicado propondo o fim da guerra às drogas. A seguir são reproduzidos os

dois primeiros parágrafos da matéria de divulgação do referido comunicado (United Nations, 2023, tradução nossa):

GENEBRA (23 de junho de 2023) – A comunidade internacional deve substituir a punição por apoio e promover políticas que respeitem, protejam e cumpram os direitos de todos, disseram hoje especialistas da ONU*. Antes do Dia Internacional Contra o Abuso de Drogas e o Tráfico Ilícito de 2023, eles pediram uma mudança transformadora na abordagem internacional às drogas, com foco na saúde e outros direitos humanos e emitiram a seguinte declaração:

A 'guerra às drogas' pode ser entendida em grande medida como uma guerra contra as pessoas. Seu impacto tem sido maior sobre aqueles que vivem na pobreza e frequentemente se sobrepõe à discriminação direcionada a grupos marginalizados, minorias e povos indígenas. Em nossos relatórios e experiência, descobrimos que esse impacto discriminatório é um elemento comum em todas as políticas de drogas no que diz respeito à mais ampla gama de direitos humanos, incluindo o direito à liberdade pessoal; liberdade de tortura, maus-tratos e trabalho forçado; direitos a julgamento justo; o direito à saúde, incluindo acesso a medicamentos essenciais, cuidados paliativos, prevenção e educação abrangentes sobre drogas, tratamento medicamentoso e redução de danos; o direito à moradia adequada; liberdade de discriminação e direito à igualdade de tratamento perante a lei; direito a um ambiente limpo, saudável e sustentável; direitos culturais e liberdades de expressão, religião, reunião e associação.

Aspectos regulatórios de cannabis no Brasil

Cannabis sativa integra a lista de plantas que podem gerar substâncias entorpecentes e/ou psicotrópicas constante da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998 (Brasil, 1998), do Ministério da Saúde (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). As plantas constantes dessa lista estão sujeitas ao controle da Polícia Federal, de acordo com a Lei nº 13.840/2019 (Brasil, 2019), (Lei Antidrogas, atualização da Lei nº 11.343/2006) que define os crimes relacionados à prática do tráfico ilícito de drogas. No art. 33 da Lei de 2006 (Brasil, 2006), são caracterizados como crime os atos de:

Importar, exportar, remeter, preparar, produzir, fabricar, adquirir, vender, expor à venda, oferecer, ter em depósito, transportar, trazer consigo,

guardar, prescrever, ministrar, entregar a consumo ou fornecer drogas, ainda que gratuitamente, sem autorização ou em desacordo com determinação legal ou regulamentar.

O Conselho Federal de Medicina (CFM) publicou a Resolução nº 2.113/2014 (Conselho Federal de Medicina, 2014), com orientações sobre as possibilidades de prescrição do canabidiol para fins medicinais, que foi atualizada em 11/10/2022 pela Resolução nº 2.324 (Conselho Federal de Medicina, 2022a). Nesse último documento, o CFM autorizou o uso do CBD para tratamento de epilepsias em crianças e adolescentes refratários aos tratamentos convencionais. A diretriz manteve vedada a prescrição de *C. sativa* in natura para uso medicinal, bem como quaisquer outros derivados que não o canabidiol. Entretanto, em 24/10/2022, diante de críticas de pacientes e profissionais, o CFM publicou a Resolução nº 2.326/22 (Conselho Federal de Medicina, 2022b) suspendendo os efeitos da Resolução nº 2.324/22 (Conselho Federal de Medicina, 2022a).

Os anuários de cannabis no Brasil (Kaya Mind, 2022, 2023) apresentam a linha do tempo das principais leis e Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Anvisa que tratam de importação e uso medicinal de *C. sativa* e seus derivados.

A Anvisa, por intermédio da RDC nº 17/2015 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015), passou a permitir a importação de medicamentos à base de canabidiol e definiu os critérios e procedimentos para sua importação. Em 2016, cannabis medicinal foi incluída na lista de substâncias especiais de controle da Portaria nº 344 de 1998 do Ministério da Saúde (Brasil, 1998), o que facilitou a importação de derivados. Em 2019, a RDC nº 327 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019) regulamentou a concessão de autorização sanitária para a fabricação e a importação de produtos de cannabis para fins medicinais. A RDC nº 335/2020 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2020) definiu critérios para a importação de produtos derivados de cannabis, por pessoa física, para uso próprio ou de membro da família.

A RDC nº 659/2022 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022b), por sua vez, dispõe sobre o controle para a importação e a exportação, com qualquer finalidade, de substâncias, plantas e medicamentos sujeitos a controle especial, bem como define os critérios para a concessão de Autorização Especial Simplificada para Instituição de Ensino e Pesquisa.

Em julho de 2023, a Anvisa proibiu a importação de produtos compostos pela planta de *C. sativa* in natura ou partes da planta, incluindo flores.

Pacientes que se beneficiavam desses produtos iniciaram ação judicial para debater a validade dessa diretiva da agência.

Importante passo no sentido de avançar a utilização de produtos de cannabis com fins medicinais foi dado pela Diretoria Colegiada da Anvisa que aprovou, em maio de 2024, o Relatório de Análise de Impacto Regulatório (AIR) sobre esses produtos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024a). O relatório é uma avaliação extensa sobre o cenário regulatório de cannabis para fins medicinais no Brasil. O documento apoia a manutenção da estratégia de autorização dos produtos de cannabis e indica as principais melhorias que podem ser feitas na atual regulamentação, a resolução RDC nº 327 de 2019 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019). A diretora relatora, Meiruze Freitas, declarou em seu voto que

[...] a Avaliação de Impacto Regulatório apreciado confirma a importância da atual regulamentação para acesso e desenvolvimento de produtos da *Cannabis sativa*, mas ainda há muito a avançar para apoiar a fabricação nacional e o acesso a estes produtos. É preciso ainda maior robustez das informações, especialmente com dados clínicos ou evidências de vida real, de forma a permitir a sua migração para a categoria de medicamento. (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2024b).

Apesar das autorizações judiciais, cannabis medicinal ainda é pouco acessível em função do alto custo. O fitofármaco era vendido nas farmácias por valores que iam de cerca de R\$ 140,00 a R\$ 2.100,00 (dados de outubro 2023), dependendo da dosagem e da apresentação.

A fim de tornar acessível o tratamento com medicamentos à base de canabidiol, está em vigor a Lei nº 17.618/2023 (São Paulo, 2023) que instituiu, no estado de São Paulo, a política estadual de fornecimento gratuito desses medicamentos.

Em outras unidades da Federação existem propostas de lei já aprovadas ou em tramitação com o mesmo objetivo da legislação paulista. De acordo com levantamento recente, 16 unidades da Federação (AC, AL, AP, DF, GO, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, SP, SE, TO) têm leis promulgadas sobre o assunto; outras 9 (BA, ES, MA, MG, MS, PA, RR, RS, SC) têm projetos de lei em tramitação; e em apenas 2 estados (AM, CE) ainda não há movimento legislativo no sentido de aprovar o fornecimento gratuito de medicamentos à base de canabidiol (Kaya Mind, 2023).

Para diminuir o preço dos medicamentos à base de canabidiol, formaram-se associações de

pacientes que reúnem assistências jurídica e médica para facilitar o acesso aos remédios de CBD. A maioria dessas associações tem autorização especial da justiça para cultivo de cannabis e extração do óleo como alternativa aos medicamentos de farmácia produzidos pelos laboratórios autorizados pela Anvisa. Algumas delas também buscam a importação da planta ou dos produtos. O valor de um medicamento produzido por associação representa um terço do preço do mesmo remédio cobrado nas farmácias. Miranda (2023), após consultar diversas associações e empresas produtoras e importadoras de medicamentos à base de canabidiol, estima que há demanda reprimida do princípio ativo para tratamento de cerca de 13 milhões de pessoas no Brasil.

No Congresso Nacional havia, em 2019, 21 propostas de lei em tramitação, sendo 8 originadas no Senado Federal e as outras na Câmara dos Deputados. Alguns projetos propõem a liberação do cultivo, importação e usos de cannabis para fins medicinais e recreativos. Outros propõem a instituição de disciplinas escolares tratando da conscientização dos jovens a respeito do uso de drogas ilícitas, aumentam as penas para usuários e traficantes de drogas ilícitas, preveem programas para reinserção na sociedade das pessoas apenadas por uso ou tráfico de drogas (Portal Sechat, 2019).

O Projeto de Lei nº 7.187/2014 (Brasil, 2014) da Câmara dos Deputados é mais abrangente, pois “dispõe sobre o controle, a plantação, o cultivo, a colheita, a produção, a aquisição, o armazenamento, a comercialização e a distribuição de maconha (*C. sativa*) e seus derivados, e dá outras providências”.

A maior expectativa, no entanto, quanto à autorização do uso de canabidiol está relacionada ao Projeto de Lei nº 399/2015 (Brasil, 2015) da Câmara dos Deputados que “altera o art. 2º da Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006 (Brasil, 2006), para viabilizar a comercialização de medicamentos que contenham extratos, substratos ou partes da planta *C. sativa* em sua formulação”. O referido projeto foi aprovado na comissão especial formada para apreciação da matéria e que ouviu especialistas e representantes da sociedade civil acerca dos potenciais benefícios e riscos da medicação à base de cannabis. Essa mesma comissão aprovou também o Projeto de Lei nº 369/21 (Brasil, 2021) que permite o uso veterinário de produtos industrializados derivados de *C. sativa*. O Projeto de Lei nº 399/2015 encontrava-se, em outubro de 2024, pendente da decisão do presidente da Câmara dos Deputados de levá-lo à votação no plenário daquela casa.

No Senado Federal, por sua vez, foi apresentado, em fevereiro de 2023, o Projeto de Lei nº 89/2023 que visa à regulamentação da distribuição de produtos derivados de cannabis a nível nacional, de forma gratuita, por meio do SUS no Brasil (Portal Sechat, 2023).

Embora o uso de *C. sativa* seja proibido no Brasil, o debate sobre a legalização da droga tem ganhado força nos últimos anos. Grupos e movimentos sociais têm defendido a legalização como forma de reduzir a violência relacionada ao tráfico de drogas, desafogar os sistemas jurídico e prisional e permitir o uso de cannabis para tratamentos de saúde.

O tema chegou ao Supremo Tribunal Federal (STF) por meio de ação que julga se o art. 28 da Lei de Drogas (Lei nº 11.343/2006) (Brasil, 2006), que proíbe o porte de drogas para uso pessoal, está de acordo com a Constituição ou viola os princípios de intimidade e vida privada. A ação começou a ser discutida no STF em 2015, por meio do Recurso Extraordinário (RE) nº 635.659 (Tema 506). De acordo com a informação à sociedade expedida pelo STF após a conclusão do julgamento, havia duas questões jurídicas em discussão: 1. A posse de pequena quantidade de maconha deve ser considerada crime? 2. Qual critério deve ser usado para diferenciar os usuários de maconha dos traficantes?

O julgamento foi concluído em 26 de junho de 2024, e os seus resultados foram resumidos na informação à sociedade (Brasil, 2024b):

Por maioria, o STF definiu que o porte de maconha para consumo pessoal não é crime e deve ser considerado uma infração administrativa, sem consequências penais, como registro na ficha criminal, por exemplo. As sanções, nesse caso, seriam advertência sobre os efeitos das drogas e comparecimento a programa ou curso educativo.

A quantidade de 40 gramas de *Cannabis sativa* e de seis plantas fêmeas foi estabelecida como critério para diferenciar o usuário do traficante. Esse critério, porém, não é absoluto. A autoridade policial poderá apreender a droga e prender a pessoa em flagrante mesmo se a quantidade for inferior, se houver indicativos de intenção de tráfico, como embalagem da substância, registro de operações comerciais e instrumentos como balança.

O delegado, nesse caso, deverá detalhar as razões para a medida, que não poderá se basear em critérios arbitrários, sob pena de responsabilidade civil, disciplinar e penal. O juiz responsável por avaliar o caso, por sua vez, poderá afastar o enquadramento como crime caso haja provas suficientes da condição de usuário.

Ainda de acordo com a decisão, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), em articulação com o Executivo e o Legislativo, deverá adotar medidas para cumprir a decisão, além de promover mutirões carcerários para corrigir prisões que não segurem os parâmetros determinados pelo Plenário.

O presidente do STF, ministro Luís Roberto Barroso, em declaração à imprensa após o julgamento, esclareceu que (Richter, 2024):

[...] o Supremo não legalizou a maconha ao fixar a quantidade de 40 gramas para diferenciar usuários de traficantes. A mesma quantidade em um bairro rico é tratada como consumo e no bairro pobre é tratada como tráfico. O esforço que nós fizemos foi acabar com a discriminação que se tem feito no Brasil. Estabelecemos um critério objetivo que vale para pobres e para ricos [...]. A descriminalização não legaliza o uso da droga. O porte de maconha continua como comportamento ilícito, ou seja, permanece proibido fumar a droga em local público, mas as consequências do porte passam a ter natureza administrativa, e não criminal.

Antecipando-se à postura do STF, o presidente do Senado Federal, senador Rodrigo Pacheco, apresentou, em setembro de 2023, Proposta de Emenda à Constituição (PEC nº 45/2023) “considerando crime a posse e o porte de drogas, sem autorização, como maconha, cocaína e LSD, independentemente da quantidade” (Brasil, 2024a). A matéria foi aprovada pelo plenário do Senado em 16 de abril de 2024 e encaminhada para apreciação na Câmara dos Deputados. Segundo analistas políticos, a referida PEC tem boa chance de ser aprovada e incorporada ao art. 5º da Constituição Federal (Martins, 2024; Quadro, 2024).

Cadeia de valor dos produtos à base de cannabis

Cadeia de valor de cannabis

Segundo o documento da Unctad (2022), mais de 25 mil produtos baseados em cannabis já foram identificados no mundo. A adição de valor na cadeia pode, portanto, ser incrementada a partir do potencial da planta em produzir diferentes produtos, tais como remédios, alimentos, rações, cosméticos, tecidos, biomateriais e energia, ao mesmo tempo em

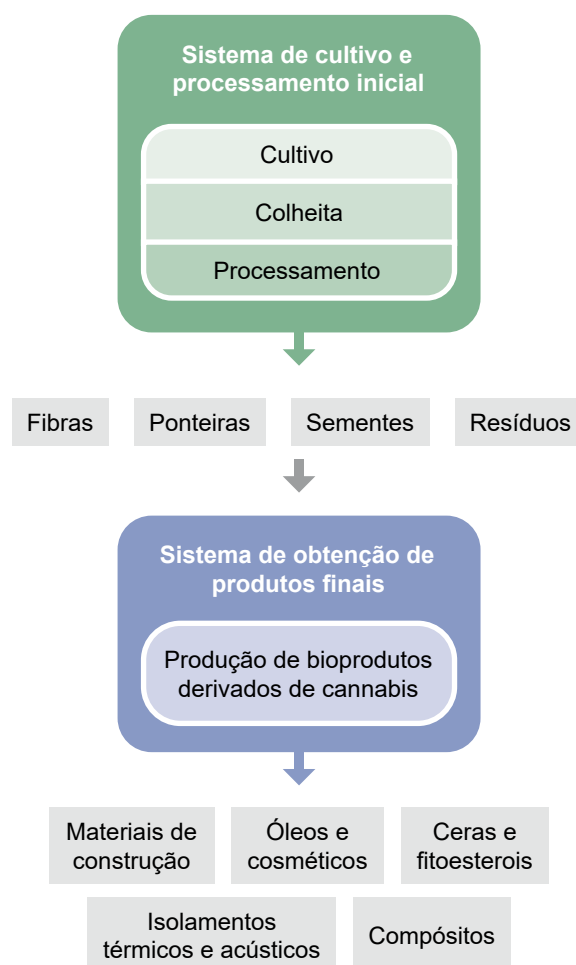


Figura 2. Sistemas primários de produção e de obtenção de produtos finais na cadeia de valor de *C. sativa*.

Fonte: Unctad (2022).

que se buscam externalidades positivas a partir dessa cultura.

A cadeia de valor de cannabis, citada no documento da Unctad (2022), é sintetizada na Figura 2. Há uma distinção entre processos aplicados aos materiais brutos e aos insumos semiprocessados. O primeiro nível, de sistema de produção, usualmente é conduzido por agricultores, e o nível de produto, por empresas especializadas. Todos os produtos finais demandam processos de transformação específicos que envolvem diferentes combinações de trabalho, capital e habilidades, bem como processos tecnológicos diferenciados. É importante enfatizar que os métodos de colheita e processamento também dependem do uso final pretendido, o que implica no tipo de relação entre o sistema de produção e os produtos finais. Os equipamentos de processamento necessários dependem do produto pretendido. Além disso, o processamento para

obtenção dos produtos usualmente demanda trabalhadores altamente capacitados, idealmente próximos às instalações de cultivo, visando preservar a integridade e a qualidade dos insumos gerados no sistema de produção primário.

O documento da Unctad (2022) enfatiza que, para quaisquer usos, o sucesso do cultivo está essencialmente na produção de fibra, semente ou CBD. Contudo, a otimização da produção primária é apenas um dos componentes de uma estratégia bem-sucedida ao longo da cadeia de valor.

A avaliação das oportunidades de negócios e dos retornos econômicos nos vários estágios de produção exige a precisa avaliação de risco. Os agricultores e os processadores não estão expostos aos mesmos tipos de riscos, embora os riscos enfrentados pelos primeiros possam afetar as atividades de processamento. Adamovičs e Zēverte-Rivža (2015) propõem que a análise de riscos no cultivo e no processamento de produtos à base de cannabis deve considerar seis fatores principais: ambiental; agrícolas e meteorológicos; sociais; econômicos e de mercado; tecnológicos e de produção; e legislativos.

A título de exemplo, a análise da cadeia de valor para produção de CBD para uso medicinal ou alimentar indica necessidade de equipamentos e processos especializados para cultivar, colher, secar, processar, extrair, refinar e purificar a planta de *C. sativa*. O grau de tecnificação aumenta de acordo com as especificações do produto. O mais refinado é o CBD purificado para utilização medicinal: sua produção é altamente especializada e técnica e requer equipamentos, instalações e treinamento de nível farmacêutico. O número de etapas implica em perda de produto ao longo de toda a cadeia de produção, e a seleção de insumos para produzir CBD de alta qualidade é crucial. Isso significa que os riscos seriam mais bem gerenciados por meio de uma abordagem integrada que considerasse toda a cadeia produtiva independente do número de agentes e etapas ao longo dessa cadeia (Unctad, 2022).

Ao analisar os movimentos de mercado, o documento da Unctad (2022) enfatiza que, apesar do aumento nos últimos anos da consciência global entre consumidores a respeito dos produtos de cannabis, a maioria dos mercados desses produtos permanece pequena, e ainda pode ser caracterizado como nicho. Tal característica é associada a dinâmicas de mercado específicas, que podem afetar significativamente o preço, que também estão associadas a diferenças de legislação de país para país. Tais mercados podem se desenvolver e modificar a partir de mudanças nas preferências, e eventualmente na demanda, ou a partir de mudanças na

oferta decorrentes de alguma inovação tecnológica ou acirramento da concorrência, concepção de novos produtos ou uso novo de produto já estabelecido. Duas questões relevantes inter-relacionadas podem ocorrer nesses mercados de nicho: o excesso de oferta pode ocorrer mais facilmente do que em mercados mais desenvolvidos e maduros; e a qualidade dos produtos pode ser baixa ou variar entre os fornecedores, o que pode levar a mudanças sensíveis no consumo dos produtos ofertados.

O relatório da Unctad (2022) complementa a análise dos movimentos de mercado e destaca a possibilidade de expectativas não realísticas dos consumidores. Nos Estados Unidos, embora os indivíduos busquem cannabis para aliviar sintomas de câncer, tratar problemas neurológicos ou melhorar a saúde em geral, o único uso oficialmente aprovado é para o tratamento de epilepsia. A proliferação de usos de produtos de CBD claramente indica a necessidade de desenvolver leis e regulamentos baseados em ciência rigorosa acerca dos benefícios e dos riscos para a saúde dos consumidores.

Aspectos econômicos do cultivo e mercado de cannabis

Por se tratar de produtos cuja venda é autorizada, tolerada ou expressamente proibida em diferentes países, é muito difícil obter números representativos e confiáveis de produção, comércio internacional e valores de mercado de cannabis.

Duas fontes de informação podem ser utilizadas como referência para estimar o potencial econômico de cannabis: o documento *Commodities at a glance: special issue on industrial hemp* (Unctad, 2022) e o *Anuário da cannabis 2023* – Os avanços legislativos e o impacto da regulamentação no mercado e na saúde pública (Kaya Mind, 2023). O primeiro documento traz informações globais sobre diversos parâmetros de produção, consumo e comércio internacional relacionados a fibras e a sementes, e o segundo traz informações relativas ao Brasil.

O banco de dados Faostat (Faostat, 2025) contém informações sobre o cânhamo (*hemp*) e suas sementes. Tais informações incluem produção mundial total e por país, de sementes e de planta; importação e exportação total e por país e total de 2010 até 2022; índices de produção, preços ao produtor, valor de produção total e por país no período de 2010 a 2022 e várias outras informações.

A Tabela 1 apresenta os dados extraídos de Faostat para a produção total de sementes e da planta de *C. sativa* no decênio de 2014 a 2023.

Tabela 1. Produção mundial anual de sementes e de plantas de cânhamo entre 2014 e 2023.

Ano	Semente		Planta de cânhamo	
	Área (ha)	Produção (t)	Área (ha)	Produção (t)
2014	6.480	2.947	53.034	79.243
2015	5.912	2.717	52.325	75.495
2016	6.842	3.013	63.531	126.033
2017	8.151	3.517	76.192	177.292
2018	8.494	4.457	74.700	161.581
2019	42.244	47.819	79.213	232.023
2020	31.003	31.961	73.030	219.995
2021	37.318	33.389	75.852	274.883
2022	43.623	42.267	75.057	247.064
2023	34.985	34.075	85.599	314.630

Fonte: Faostat (2025).

No período de 2014 a 2023, houve um acréscimo de 440% na área e de 1.056% na produção de sementes de cannabis. Com as plantas de cânhamo, também ocorreu um aumento de 61% na área e de 297% na produção de plantas (Tabela 1). Embora tenham ocorrido marcantes incrementos nos parâmetros relativos à área cultivada e à produção de plantas de cânhamo, nota-se que, no decênio analisado, os valores relativos às sementes foram muito superiores aos relativos às plantas.

A situação, em 2023, da área colhida e de produção global de plantas de cânhamo nos principais países produtores de *C. sativa* encontra-se resumida, respectivamente, nos gráficos das Figuras 3 e 4. Deve-se salientar que as informações constantes do banco de dados Faostat são fornecidas pelos próprios países, com as dificuldades e restrições já apontadas na seção Situação da Utilização de Cannabis.

Considerando-se os dois parâmetros retratados nas Figuras 3 e 4, nota-se que, em 2023, a Coreia do Norte possuía a maior área plantada com cânhamo no mundo. Entretanto, a produção da planta não era tão expressiva, ocupando a quarta posição. Ou seja, de acordo com as informações fornecidas pela própria Coreia do Norte à FAO, a produtividade do cânhamo nesse ano era baixa. Deve-se lembrar de que, conforme relatado na seção Situação da Utilização de Cannabis, essa planta não é considerada uma droga e pode ser usada livremente para diversas finalidades, inclusive a recreativa.

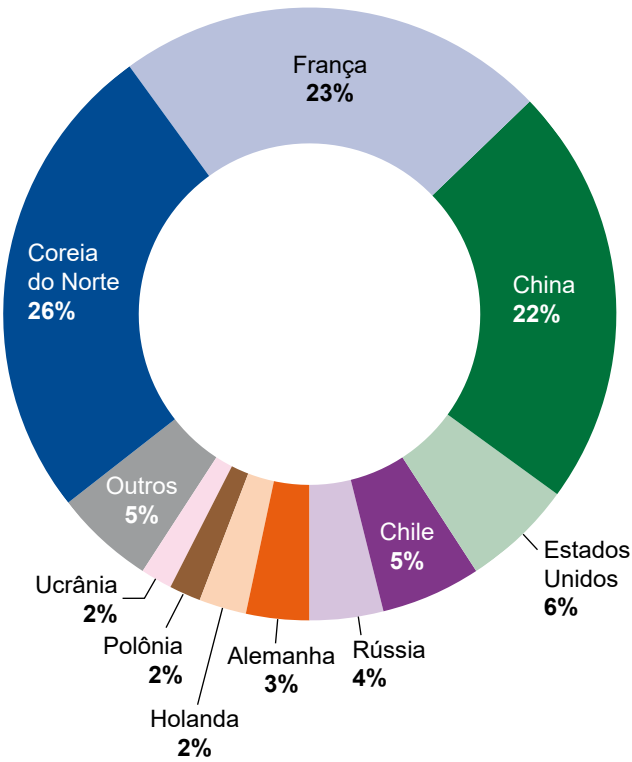


Figura 3. Porcentagem da área colhida de *C. sativa* em 2023, nos principais países produtores. Palavra para busca *hemp, true hemp raw or retted*.

Fonte: Faostat (2025).

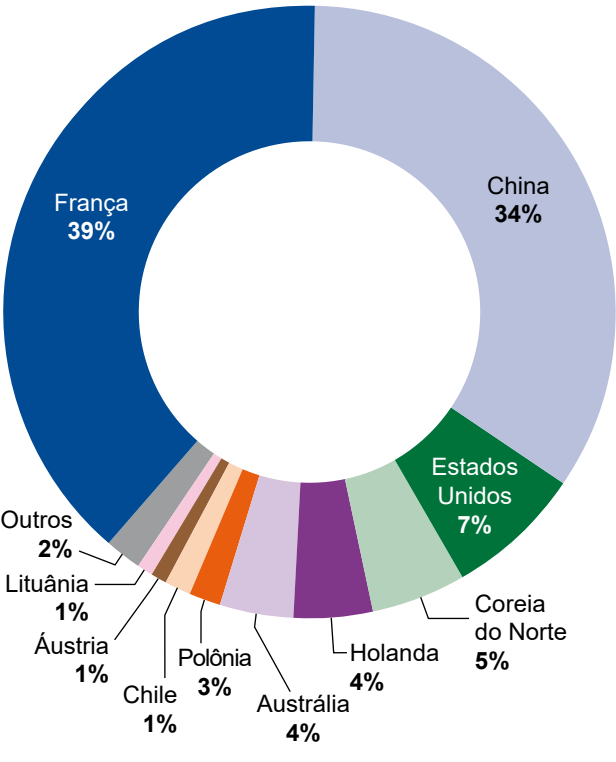


Figura 4. Porcentagem de produção total de *C. sativa* em 2023 nos principais países produtores. Palavras para busca *hemp, true hemp raw or retted*.

Fonte: Faostat (2025).

Em 2023, 38 países forneceram informações para compor o banco de dados da FAO (Faostat, 2025). De modo coerente com os dados apresentados, a França registrou elevadas área cultivada e produção de cânhamo (Figuras 3 e 4). Os Estados Unidos da América, por sua vez, aparecem em quarto lugar em área colhida e em terceiro na produção da planta, a despeito de uma pesquisa de mercado apontar que as vendas no país deveriam crescer para US\$ 32,4 bilhões em 2024, em comparação com US\$ 29,5 bilhões em 2023 (Dorbian, 2024).

Entretanto, deve-se notar que, no ano analisado, apenas dez países foram responsáveis por 95% da área plantada com cânhamo no mundo e que, igualmente, 98% de toda a produção mundial informada originou-se desses mesmos dez países. Sete deles — Coreia do Norte, França, China, EUA, Chile, Holanda e Polônia — constam simultaneamente das listagens de maiores plantadores em área e em produção total das plantas colhidas, conforme pode ser visualizado nas Figuras 3 e 4.

A principal empresa de pesquisa de mercado de cannabis, a BDSA, prevê que a indústria legal mundial atingirá cerca de US\$ 58 bilhões em vendas em 2028, e grande parte disso será impulsionada por compras de adultos feitas no mercado dos Estados Unidos. Segundo Roy Bingham, cofundador e CEO da BDSA, citado por Dorbian (2024): “os mercados de uso adulto nos EUA representam aproximadamente 56% das vendas globais totais de cannabis e estão preparados para reivindicar uma parcela ainda maior nos próximos anos, à medida que os mercados médicos dos EUA se contraem”.

Assim como nos Estados Unidos, a maior parte do mercado de cannabis no Canadá também é impulsionada por vendas para uso adulto, representando US\$ 4,2 bilhões dos US\$ 4,5 bilhões em vendas para 2023 (Dorbian, 2024).

Quanto aos mercados legais de cannabis que não os Estados Unidos ou o Canadá, a projeção é mais modesta. A BDSA espera que as vendas totais internacionais de cannabis crescerão a uma taxa anual de 24% até 2028, atingindo cerca de US\$ 7 bilhões (Dorbian, 2024).

No Brasil, a estimativa, em relação ao uso medicinal, é de 4 milhões de pacientes beneficiados com o uso do CBD, movimentando um mercado potencial de R\$ 4,7 bilhões. E, considerando outros usos (da indústria têxtil, de construção civil, papel, alimentícia e de cosmético de cannabis), o Brasil poderia se tornar o maior produtor mundial de cannabis industrial, transformando essa planta em um negócio altamente lucrativo para o País (Kaya Mind, 2024).

Para ajudar os países a colherem os benefícios econômicos e ambientais do cânhamo industrial, Unctad (2022) recomenda as seguintes medidas:

- Todos os países devem esclarecer o status legal do cânhamo em comparação ao de *C. sativa*.
- Os governos e a indústria devem compreender como a produção pode ser limitada por regulamentações em mercados de exportação em potencial.
- Os países em desenvolvimento devem promover a cooperação regional para estabelecer cadeias de valor viáveis e sustentáveis para o cânhamo, baseadas em uma abordagem de planta inteira.
- Na maioria dos casos, os países em desenvolvimento devem basear seus planos em uma rede local de agricultores e de empresas que possa fornecer cânhamo bruto e serviços de primeiro processamento.
- Os países devem definir e adotar padrões de qualidade para facilitar o acesso aos mercados internacionais e promover produtos de qualidade para os mercados nacionais.

Pesquisas com cannabis no Brasil

Pesquisa no âmbito da saúde com cannabis

Embora a pesquisa e o uso de cannabis ainda sejam altamente regulamentados no País, algumas universidades brasileiras e instituições de saúde têm se dedicado ao estudo dos efeitos medicinais e terapêuticos da planta. Além disso, há pesquisas científicas sobre os aspectos sociais, econômicos e políticos relacionados ao uso de cannabis no Brasil. No entanto, é importante destacar que a legislação brasileira ainda impõe restrições e dificuldades para a realização de pesquisas com a planta e seus derivados.

A legislação brasileira em vigor — Lei nº 11.343/2006 (Brasil, 2006), que institui a Política Nacional sobre Drogas, atualizada pela Lei nº 13.840/2019 (Brasil, 2019) — permite o uso médico e científico de todas as substâncias controladas por tratados internacionais. No Brasil, para obter

autorização para pesquisa com *C. sativa* e seus derivados, são necessários os seguintes passos:

- Elaborar um projeto de pesquisa: descrição detalhada do objetivo da pesquisa, metodologia utilizada, população-alvo, coleta de dados, análise dos resultados e possíveis impactos.
- Aprovar aspectos éticos: o projeto deverá ser submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep). O CEP avaliará a ética da pesquisa, a segurança dos participantes e a veracidade das informações.
- Requerer uma autorização especial: para pesquisa com substâncias sujeitas a controle especial, como cannabis, é necessário requisição à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que avaliará a viabilidade da pesquisa, a adequação dos pesquisadores e as condições necessárias para realização do estudo.
- Obter apoio institucional: é importante obter apoio de uma instituição de pesquisa ou universidade reconhecida para realização da pesquisa. Isso pode proporcionar recursos técnicos e materiais necessários para condução do estudo.
- Atender aos requisitos legais: garantir que a pesquisa esteja em conformidade com a legislação vigente, como a Lei nº 11.343/2006 (Brasil, 2006), que institui a Política Nacional sobre Drogas, atualizada pela Lei nº 13.840/2019 (Brasil, 2019), a Portaria nº 344/1998 (Brasil, 1998) da Anvisa e a Resolução CNS nº 466/2012 (Brasil, 2012).

Os materiais devem ser registrados na Anvisa e devidamente rastreados, bem como não poderão ter uso de defensivos agrícolas, já que se trata de medicamentos.

Para a importação de qualquer material para produção de medicamentos, há um conjunto de requisitos, no local de origem, para segurança e controle. É necessário produzir material genético, avaliá-lo e garantir a qualidade de produção pelas empresas. A mão de obra deve ser altamente qualificada com uso intenso de tecnologia. Testes analíticos robustos e confiáveis são necessários para garantir a segurança do consumidor.

Segundo o *Anuário da cannabis medicinal 2023* (Kaya Mind, 2023), entre 1989 e 2023, foram identificadas 186 publicações de instituições brasileiras com o termo *Cannabis* no Scielo (biblioteca digital), e 23 foram registradas no primeiro semestre de 2023. Desse levantamento consta que mais de 500

autores publicaram artigos com o termo indexado *cannabis* desde 1989.

Entre as 186 publicações identificadas, predominam os trabalhos voltados às áreas de saúde, enquanto as publicações relacionadas aos campos de atuação da Embrapa — como ciências biológicas, ciências exatas e da terra e ciências agrárias — apareceram em número muito reduzido, somando menos de 30 trabalhos, o que representa cerca de 15% do total reportado (Kaya Mind, 2023).

As principais instituições que realizam pesquisas com cannabis no Brasil são: universidades públicas (Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Universidade Federal de Viçosa (UFV), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Federal Fluminense (UFF), Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Sergipe (UFS), Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Integração Latino-Americana (Unila), Universidade Federal de São João Del-Rei (UFSJ) e Universidade Estadual de Londrina (UEL)); hospitais públicos (Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP); associações e instituições privadas de pesquisa (Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (Cebid), Associação Canabiolgia, Pesquisa e Serviços (Canapse), Sociedade Brasileira de Estudos da *C. sativa* (SBEC), Associação Pró-Ensino Superior de Novo Hamburgo); instituições privadas de pesquisa (Plataforma Brasileira de Política de Drogas (PBPD), Instituto D'Or de Ensino e Pesquisa e Instituto Jurema (Kaya Mind, 2023).

É importante salientar que as associações canábicas plantam *C. sativa* no Brasil exclusivamente para produção de óleos e extratos que contêm CBD para fins medicinais. A revista *Veja*, em agosto de 2023, publicou reportagem intitulada *Por dentro da maior fazenda de cannabis do Brasil*. O jornalista visitou uma plantação de 37 ha de *C. sativa* situada no estado do Rio de Janeiro (Krepp, 2023). Nessa propriedade, a sede campestre da Apoio à Pesquisa e Pacientes de Cannabis Medicinal (Apepi) atendia 7.500 pacientes associados, com produção mensal de 4 mil frascos de medicamentos. A produção era feita em laboratório instalado na própria fazenda. A reportagem enfatiza que “cultivar cannabis no Brasil é um privilégio de poucas instituições no país. Além da Apepi, pouquíssimas associações de pacientes, como a Cultive, a Salvar e o Clube Brasileiro de Fitoterapia Canábica (CBFC) conquistaram esse direito na justiça” (Krepp, 2023).

Pesquisa agrícola com cannabis

Embora a Anvisa conceda autorizações para importação de medicamentos ou dos princípios ativos para produção de medicamentos, o cultivo de *C. sativa* no Brasil permanece proibido. Para a execução de pesquisa científica na área agrônômica que envolve o cultivo dessa espécie no Brasil, a via judicial ainda é necessária.

Uma exceção foi concedida pela Anvisa ao aprovar a Autorização Especial Simplificada para Estabelecimento de Ensino e Pesquisa (AEP) para a UFRN. A autorização concedida permite ao Instituto do Cérebro da UFRN (ICe-UFRN) conduzir projetos de pesquisa pré-clínica para avaliação da eficácia e segurança de combinações de fitocanabinoides no manejo de sinais e sintomas associados a distúrbios neurológicos e psiquiátricos. As pesquisas pré-clínicas não são realizadas em humanos. A aprovação visa permitir a geração de plantas em território nacional – produzidas sob rígidas condições de controle e de utilização no âmbito da pesquisa científica, nos termos do fomento a estudos e pesquisas, de acordo com as atribuições dessa agência (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022c).

Pela via judicial, a UFSJ, em Minas Gerais, foi a primeira a ter o cultivo autorizado, em 2017. Contudo, não podia haver o plantio: a permissão era para o cultivo *in vitro*, com as sementes colocadas em uma solução nutritiva dentro de tubos de vidro de laboratório. Não houve permissão para o cultivo via agricultura tradicional (Nascimento; Paulino, 2022).

Em 2020, duas universidades conseguiram a permissão judicial para cultivar *C. sativa*: a UFV e a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), de acordo com site da revista Globo Rural (Biancarelli, 2020) e com o jornal Diário do Nordeste (Nascimento; Paulino, 2022).

Bancos de germoplasma de *Cannabis sativa*

Para implantação de cadeias produtivas baseadas no cultivo de *C. sativa* no Brasil sem ferir a legislação nacional, será necessário contar com materiais genéticos que tenham teores de THC inferiores a 0,3%. A legislação brasileira ainda não faz esse tipo de diferenciação, mas será possível adotá-la mediante modificação na lista de plantas que podem gerar substâncias entorpecentes e/ou psicotrópicas constante da Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998, do Ministério da Saúde (Portaria SVS nº 344/1998) (Brasil, 1998). A introdução no Brasil de materiais genéticos com a característica citada requererá a

busca em bancos de germoplasma que já fazem esse tipo de caracterização e que poderão cedê-los, mediante acordos de intercâmbio de germoplasma. A seguir, estão listados os principais bancos de germoplasma no mundo onde podem ser encontrados acessos de *Cannabis sativa*. Essa lista foi preparada pelo Dr. Roberto Fontes Vieira, pesquisador da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, para apresentação na Câmara dos Deputados em 10 de março de 2020, em audiência pública da Comissão Especial que tratou do tema Medicamentos Formulados com Cannabis (informação verbal).

Entre os principais bancos de germoplasma do mundo, podem ser citados:

- A maior coleção de germoplasma de cânhamo é mantida pelo Instituto Vavilov de Pesquisa de Plantas (VIR) em São Petersburgo, Rússia. Possui 563 acessos, incluindo 23 possíveis acessos de cannabis medicinal.
- A coleção de germoplasma de cannabis da Universidade de Wageningen (Holanda) contém mais de 156 acessos originários de 22 países e, em grande parte, provenientes de outras coleções e institutos de pesquisa.
- A coleção de bancos de germoplasma do Instituto de Fibras Naturais e Plantas Medicinais na Polônia têm 139 acessos de origem predominantemente europeia.
- A coleção da Academia de Ciências Sociais de Yunnan, na província de Yunnan, na China, possui 350 acessos, em sua maioria de origem asiática.
- A coleção global de germoplasma da Ecofibra na Austrália contém acessos eurásianos adicionais.
- O Banco Genético Global de Svalbard, Noruega, possui um total de 43 acessos de cannabis duplicados em outros três bancos de germoplasma.
- O Millennium Seed Bank em Londres tem apenas um acesso de cannabis, originário da Eslováquia.

O Departamento de Agronomia da UFV tem o projeto de formação do primeiro Banco de Germoplasma de Cannabis no Brasil (Universidade Federal de Viçosa, 2024). Esse banco, que inicialmente terá 5 mil acessos, será formado com introdução de sementes de diversas procedências. Com o propósito de formar o banco de germoplasma, a UFV firmou parceria público-privada com a empresa CannaBreed Technology Brasil, no final de 2023.

Essa proposta deve ser desenvolvida em médio prazo, pois, além dos processos administrativos ou judiciais indispensáveis à importação das sementes, estas devem ser submetidas à quarentena na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, em cumprimento às normas de introdução de germoplasma para pesquisa no Brasil. O banco de germoplasma será instalado no Vale da Agronomia, na UFV. O professor Derly José Henriques da Silva, que está à frente do projeto e será o futuro curador do banco de germoplasma, enfatizou que “tudo será feito dentro dos preceitos da ciência para que o material genético seja utilizado de forma clara e transparente. Para que cannabis seja um bom negócio para o Brasil e seus produtos sejam utilizados para a promoção da saúde, essa iniciativa da UFV é o primeiro passo” (Universidade Federal de Viçosa, 2024).

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) tem parceria com a Canapse desde julho de 2020, com autorização para cultivar *C. sativa* para produzir extratos e investigar os benefícios à saúde humana e animal. O cultivo da planta acontece na sede da Canapse, amparado por habeas corpus concedido em 2018 (Nascimento; Paulino, 2022). Também está nos planos da UFRRJ a instalação de um banco de germoplasma de cannabis.

Pesquisas com cannabis na Embrapa

Não há, até o momento, nenhuma pesquisa envolvendo *C. sativa* e/ou seus derivados em Unidades da Embrapa. Entretanto, diversos grupos de pesquisa nessas unidades têm demonstrado interesse em realizar estudos agrônômicos e zootécnicos com cannabis. Tal interesse decorre da importância econômica que o cultivo dessa espécie está adquirindo no mundo, considerando as aplicações medicinais e industriais. Também decorre de várias experiências exitosas que a Embrapa teve ao longo de sua história na introdução e adaptação de várias espécies agrícolas em regiões onde não eram tradicionalmente cultivadas, como soja, trigo, cevada, uva e frutas de clima temperado em regiões semiáridas, etc.

Em um cenário de modificação da legislação ou de permissão da Anvisa para que a Embrapa execute pesquisas nas áreas biológica, agrônômica, veterinária e industrial com as diferentes espécies de *Cannabis* sp. ou as variedades de *C. sativa*, a Empresa poderá desenvolver diferentes linhas de trabalho, por exemplo:

- Introdução, via Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa) e quarentena, de material genético em bancos de germoplasma (intercâmbio técnico-científico) e das variedades tradicionais ou materiais comerciais que podem servir de base para o melhoramento genético futuro. Nesse caso, seria realizada a introdução no País de germoplasma com baixos teores (< 0,3%) de THC.
- Seleção, caracterização e adaptação local e regional dos materiais introduzidos.
- Obtenção de plantas modificadas (por via convencional ou biotecnológica) que produzam os princípios ativos de interesse (CBD e outros), dentro do conceito de biofábricas e economia circular.
- Estudos de técnicas de extração e processamento dos princípios ativos e dos coprodutos, para usos medicinais, cosméticos e nas indústrias de fibras, alimentos, suplementos alimentares e rações e medicamentos para animais.
- Estudos sobre as fibras de cânhamo para diversos ramos industriais, como fibras, papel e celulose, placas para uso na indústria da construção, quer como material estrutural quer como placas antirruídos e de conforto térmico.
- Estudos fitossanitários para avaliar a incidência de doenças e pragas, como também introdução de características para aumentar a resistência dos genótipos a doenças, a pragas e condições ambientais adversas (seca, geadas, mudanças climáticas, etc.), além de estudos em sistemas integrados multicomponentes.
- Estudos de técnicas de manejo e sistemas de produção para otimizar a produtividade e maximizar o aproveitamento de produtos e coprodutos.
- Estudos sobre viabilidade econômica da produção de cannabis em diferentes condições e regiões.

Pode-se enfatizar que o Brasil tem condições edafoclimáticas, tecnológicas e empresariais vantajosas para produção de *C. sativa* em comparação com outras regiões do mundo onde essa planta é cultivada, o que permite antever que os custos das matérias-primas seriam mais baixos do que em outros países que, atualmente, são produtores de cannabis e seus derivados, como apresentado na seção Aspectos Econômicos do Cultivo e Mercado de Cannabis.

Pesquisa de canabinoides em plantas nativas

Outro tipo de pesquisa que pode ser efetuada pela Embrapa e outras instituições é a coleta e caracterização de plantas nativas em busca de canabinoides ou substâncias quimicamente similares a eles que poderão ter seu efeito terapêutico/medicinal avaliado.

Esse tipo de pesquisa prospectiva apresentou resultados positivos na UFRJ. O extrato de uma espécie nativa brasileira, a *Trema micrantha* (L.) Blume, mostrou-se promissora, pois ela produz canabidiol sem estar associada ao tetra-hidrocanabinol de efeito psicoativo. Os pesquisadores da UFRJ identificaram substâncias análogas ao CBD nos frutos e flores da espécie citada, sem estarem misturadas com THC presente em *C. sativa* (Coutinho, 2023).

É muito importante enfatizar que plantas nativas e extratos obtidos dessas plantas estarão sujeitos à legislação de proteção da biodiversidade (Lei nº 13.123/2015), mas não à Lei Antidrogas (Lei nº 13.840/2019), o que, sem dúvida, facilitará todo o trabalho de pesquisa e desenvolvimento necessário para a consolidação de novas cadeias produtivas no Brasil. Produtos que contêm análogos ao CBD obtidos de outras fontes que não *C. sativa* têm potencial para abastecer o mercado interno, bem como para exportação para diversos países em que o consumo de CBD medicinal ainda sofre restrições.

Considerações finais

Atualmente, após diversas pesquisas, é amplamente reconhecido que algumas variedades de *C. sativa* contêm teores de THC inferiores a 0,3%, e essas variedades com baixo teor de THC podem ser utilizadas na fabricação de medicamentos, suplementos alimentares e bebidas, sem provocar efeitos intoxicantes ou psicoativos. Conforme detalhado na seção Usos da Planta, as diversas partes de *C. sativa* possuem ampla aplicação industrial, o que permite seu uso sem o risco de gerar substâncias intoxicantes.

É fundamental destacar que tanto o CBD para fins medicinais quanto as demais partes da planta para uso industrial apresentam expressivo valor de mercado. Muitos países já reconhecem essa importância e têm explorado *C. sativa* de maneira integral. Na América do Sul, por exemplo, nações como Uruguai, Argentina, Paraguai, Peru e Equador

regulamentaram o cultivo de cannabis para fins medicinais e industriais. No Chile e na Colômbia, a legalização da produção está atualmente em discussão nos respectivos parlamentos. Neste continente, apenas Brasil, Bolívia e Venezuela permanecem totalmente contrários ao cultivo de *C. sativa* para usos industriais.

Ao propor recomendações de políticas públicas, o documento da Unctad (2022) enfatiza que as cadeias de valor dos produtos derivados de cannabis podem impulsionar o crescimento em áreas rurais, além de contribuir com as indústrias de manufatura, processamento de alimentos, medicamentos e até mesmo para a indústria têxtil e construção civil. Mudanças na legislação em níveis regional, nacional e internacional podem criar novos mercados e oportunidades para produtores em todo o mundo, especialmente em países em desenvolvimento que dependem da exportação de commodities. Contudo, para maximizar esse potencial, é essencial que os países realizem ações específicas em quatro áreas prioritárias: informação, arcabouço regulatório, sustentabilidade e estratégia industrial.

No que tange à informação, evidencia-se a necessidade de melhorar a disponibilidade e acessibilidade de dados acerca de todos os aspectos relacionados a cannabis, promovendo a identificação e categorização de produtos, além de mapear informações sobre produção, comércio e valores no mercado interno e externo. Ademais, os programas de pesquisa em andamento em diversos países precisam ser amplamente divulgados, de modo a fundamentar decisões legislativas e empresariais com dados científicos robustos.

Quanto ao arcabouço regulatório, o relatório da Unctad (2022) indica que a legislação atual na maioria dos países não permite a plena exploração do potencial da planta de *C. sativa*. A primeira medida a ser adotada por governos é esclarecer o status legal de cannabis em relação às substâncias intoxicantes, o que ajudaria a mitigar riscos legais e financeiros para os produtores locais. Em seguida, recomenda-se a aprovação do cultivo de cannabis não intoxicante e a definição de limites de THC para as plantas cultivadas e para os produtos finais, com abordagens integradas que considerem o uso total da planta. Um entendimento aprofundado das restrições impostas pela legislação regulatória em mercados compradores é igualmente necessário para identificar oportunidades em curto e médio prazo.

A sustentabilidade é um aspecto destacado nas recomendações da Unctad (2022). A *C. sativa* é uma planta multifuncional, com benefícios agrícolas, como a descontaminação do solo e da água,

além da absorção de CO₂. Seu cultivo requer poucos insumos e pode ter um impacto positivo no solo e na biodiversidade, alinhando-se às mais avançadas práticas sustentáveis. Portanto, produtores de cannabis podem oferecer benefícios ambientais, que devem ser considerados em políticas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e restaurar ecossistemas degradados. O cultivo ainda pode contribuir para a otimização do uso da terra, aumentando a renda de famílias e comunidades rurais, o que traz benefícios sociais adicionais. Ademais, a monetização por meio da compensação de carbono se apresenta como uma realidade viável.

No que diz respeito à visão estratégica e políticas industriais, a versatilidade da planta, que permite o uso de todas as suas partes, a torna uma candidata ideal para o desenvolvimento de cadeias de valor nacionais ou regionais. A diversidade de aplicações finais requer flexibilidade na concepção de políticas setoriais. Dada a rápida taxa de crescimento e o ciclo anual da planta, os países devem buscar uma estratégia de aproveitamento integral de cannabis, considerando a limitação dos mercados e as restrições econômicas. A definição e adoção de padrões de qualidade facilitarão o acesso a mercados internacionais, além de promover a criação de produtos para atender a demanda doméstica. A cooperação regional pode se revelar uma estratégia valiosa para países em desenvolvimento, permitindo a formação de cadeias de valor rentáveis e sustentáveis.

Cada uma das quatro frentes estratégicas para as políticas mencionadas acima pode ser decomposta em desafios de PD&I e de articulação. Pode ser, portanto, referências para a estruturação de planos de ação de uma ou mais instituições, inclusive em Unidades da Embrapa, como já apontado pela diretoria da Empresa.

Em uma eventual construção de programa de PD&I na Embrapa acerca de cannabis com finalidade medicinal, produção de fibras, de alimentos e de cosméticos, seria de grande interesse a participação de, pelo menos, uma Unidade Descentralizada da Embrapa em cada região brasileira, ou mesmo em cada bioma, de modo a formar uma rede cooperativa que obtenha os resultados necessários ao estabelecimento de uma ou mais cadeias produtivas à base de *C. sativa* no País.

Diante dessas múltiplas possibilidades, a alta gestão da Embrapa tomou a decisão de inserir a espécie *C. sativa* em seu portfólio de pesquisa, estruturando um programa que abranja todas as aplicações da planta, sempre em consonância com a legislação e os regulamentos vigentes.

De acordo com matéria jornalística elaborada por Diniz (2024), o diretor-executivo de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa, Dr. Clênio Pilon, assim se manifestou:

Tomamos uma decisão estratégica na Diretoria-Executiva [DE], criamos um GT [Grupo de Trabalho], seu relatório foi apresentado e serviu de base para a estruturação do programa de PD&I em cannabis, agora sob a coordenação de um comitê permanente em apoio à DE. Queremos colocar nossa infraestrutura e nossas competências a serviço da soberania do País nesse campo.

Dessa forma, as considerações técnicas, econômicas e institucionais sobre o potencial de *C. sativa* no Brasil são tão relevantes quanto urgentes. À medida que o mundo evolui em suas percepções e abordagens em relação a cannabis, o Brasil precisa também abrir espaço para diálogos que considerem os benefícios econômicos, sociais e ambientais que essa planta pode proporcionar. A implementação de políticas públicas eficazes e a promoção de iniciativas de pesquisa e educação serão fundamentais para inserir o País nesse novo cenário global, garantindo que não apenas colha os benefícios econômicos, mas também promova um desenvolvimento sustentável que atenda às necessidades das gerações presentes e futuras.

Referências

- ABRÃO, A. R. A importância comercial do cânhamo no Brasil e no mundo. **Consultor Jurídico**, 5 fev. 2024. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-fev-05/a-importancia-comercial-do-canhamo-no-brasil-e-no-mundo/#:~:text=Atualmente%2C%20cerca%20de%2040%20pa%C3%ADses,semiprocessado%20em%20todo%20o%20mundo>. Acesso em: 10 maio 2024.
- ADAMOVIČS, A.; ZĒVERTE-RIVŽA, S. Industrial hemp (*Cannabis sativa* L.) productivity and risk assessment in hemp production. In: NORDIC VIEW TO SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT CONGRESS, 225., 2015, Jelgava. **Proceedings...** Jelgava, Latvia, 2015. Disponível em: https://lufb.ltu.lv/conference/NJF/NJF_2015_Proceedings_Latvia-242-248.pdf. Acesso em: 1 maio 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Anvisa autoriza pesquisa científica nacional com produtos derivados de Cannabis**, 15 dez. 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/>

[anvisa-autoriza-pesquisa-cientifica-nacional-com-produtos-derivados-de-cannabis](#). Acesso em: 6 abr. 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Relatório de análise de impacto regulatório sobre produtos de cannabis para fins medicinais**. Brasília, DF, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/air/analises-de-impacto-regulatorio/2024/arquivos-relatorios-de-air-2024/relatorio-de-air-produtos-cannabis-medicinal-08082024.pdf>. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 17, de 6 maio de 2015. Define os critérios e os procedimentos para a importação, em caráter de excepcionalidade, de produto à base de Canabidiol em associação com outros canabinóides, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, 7 maio 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/anvisa/2015/rdc0017_06_05_2015.pdf. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 327, de 9 de dezembro de 2019. Dispõe sobre os procedimentos para a concessão da Autorização Sanitária para a fabricação e a importação, bem como estabelece requisitos para a comercialização, prescrição, a dispensação, o monitoramento e a fiscalização de produtos de Cannabis para fins medicinais, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Edição 239, p. 194, 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-da-diretoria-colegiada-rdc-n-327-de-9-de-dezembro-de-2019-232669072>. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 335, de 24 de janeiro de 2020. Define os critérios e os procedimentos para a importação de Produto derivado de Cannabis, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, n. 18, p. 54, 27 jan. 2020. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/saudelegis/anvisa/2020/RDC_335_2020_.pdf. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 659, de 30 de março de 2022. Dispõe sobre o controle de importação e exportação de substâncias, plantas e medicamentos sujeitos a controle especial. **Diário Oficial da União**: seção 1, 31 mar. 2022b. Disponível em: <https://latinigroup.com.br/index.php/em-foco/legislacao/573-resolucao-rdc-n-659-de-30-de-marco-de-2022>. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 660, de 30 de março de 2022.

Define os critérios e os procedimentos para a importação de Produto derivado de Cannabis, por pessoa física, para uso próprio, mediante prescrição de profissional legalmente habilitado, para tratamento de saúde. **Diário Oficial da União**: seção 1, Edição 62, p. 333, 2022a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-660-de-30-de-marco-de-2022-389908959>. Acesso em: 31 maio 2024.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Voto nº 101/2024/SEI/DIRE2/ANVISA**. Apresenta para deliberação o Relatório de Análise de Impacto Regulatório sobre produtos de Cannabis. Brasília, DF, 2024b. 33 p. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/regulamentacao/air/analises-de-impacto-regulatorio/2024/arquivos-relatorios-de-air-2024/sei_2965166_voto_101.pdf. Acesso em: 31 maio 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PACIENTES DE CANNABIS MEDICINAL. **Panorama Nacional do Setor Associativo da Cannabis Medicinal**. 24 abr. 2024. Disponível em: <https://amame.org.br/panorama-nacional-do-setor-associativo-da-cannabis-medicinal-abril-2024/>. Acesso em: 1 maio 2024.

ARCURI, R. Cânhamo: a nova fronteira do agronegócio brasileiro. **AGFeed**, 18 maio 2023. Disponível em: <https://agfeed.com.br/economia/artigo-canhamo-a-nova-fronteira-do-agronegocio-brasileiro/#>. Acesso em: 15 nov. 2023.

ARGENTINA. Congresso. Ley 27669/2022. Marco Regulatorio para el Desarrollo de la Industria del Cannabis Medicinal y el Cáñamo Industrial. **Boletim Oficial**, nº 34927, p. 11, 26 may 2022. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27669-365303/texto>. Acesso em: 27 out. 2023.

BIANCARELLI, A. Universidades federais plantam maconha com aval da Justiça para estudos inéditos no Brasil. **GloboRural**, 25 nov. 2020. Disponível em: <https://globorural.globo.com/Noticias/Pesquisa-e-Tecnologia/noticia/2020/11/universidades-federais-plantam-maconha-com-aval-da-justica-para-estudos-ineditos-no-brasil.html>. Acesso em: 6 abr. 2024.

BONINI, S. A.; PREMOLI, M.; TAMBARO, S.; MACCARINELLI, G.; MEMO, M.; MASTINU, A. *Cannabis sativa*: a comprehensive ethnopharmacological review of a medicinal plant with a long history. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 227, p. 300-15, Dec. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.09.004>.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **PEC 45/2023** (Fase 1 – CD). Altera o art. 5º da Constituição Federal, para prever como mandado de criminalização a posse e o porte de entorpecentes e drogas afins sem autorização ou em desacordo com determinação legal ou regulamentar, observada a distinção entre traficante e usuário. Autor: Rodrigo

Pacheco. Brasília, DF, 18 abr. 2024a. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2410440&filename=PEC%2045/2023%20\(Fase%201%20-%20CD\)](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=2410440&filename=PEC%2045/2023%20(Fase%201%20-%20CD)). Acesso em: 27 out. 2024.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **PL 369/2021**: projeto de lei. Dispõe sobre a aplicação de "*Cannabis sativa*" e seus derivados na medicina veterinária. Autor: João Carlos Bacelar Batista. Brasília, DF, 10 fev. 2021. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1962461. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **PL 399/2015**: projeto de lei. Altera o art. 2º da Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006, para viabilizar a comercialização de medicamentos que contenham extratos, substratos ou partes da planta *Cannabis sativa* em sua formulação. Autor: Fábio Mitidieri. Brasília, DF, 23 fev. 2015. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=947642>. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. **PL 7.187/2014**: projeto de lei. Dispõe sobre o controle, a plantação, o cultivo, a colheita, a produção, a aquisição, o armazenamento, a comercialização e a distribuição de maconha (*cannabis sativa*) e seus derivados, e dá outras providências. Autor: Eurico Pinheiro Bernardes Júnior. Brasília, DF, 25 fev. 2014. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=BC0927413EA6B7835AA01848786623A2.proposicoesWeb1?codteor=1235582&filename=Avulso+-PL+7187/2014. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.343, de 23 de agosto de 2006. Instituto do Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas - Sisnad; prescreve medidas para prevenção do uso indevido, atenção e reinserção social de usuários e dependentes de drogas; estabelece normas para repressão à produção não autorizada e ao tráfico ilícito de drogas; define crimes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 2, 24 ago. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11343.htm. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.840, de 5 de junho de 2019. Altera as Leis nos 11.343, de 23 de agosto de 2006, 7.560, de 19 de dezembro de 1986, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 8.981, de 20 de janeiro de 1995, 8.315, de 23 de dezembro de 1991, 8.706, de 14 de setembro de 1993, 8.069, de 13 de julho de 1990, 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e 9.503, de 23 de setembro de 1997, os Decretos-Lei nos 4.048, de 22 de janeiro de 1942, 8.621, de 10 de janeiro de 1946, e 5.452, de 1º de maio de 1943, para dispor sobre o Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Drogas e as condições de atenção aos usuários ou dependentes

de drogas e para tratar do financiamento das políticas sobre drogas. **Diário Oficial da União**: seção 1, p. 1, 6 jun. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113840.htm. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos; Revoga as (RES. 196/96); (RES. 303/00); (RES. 404/08). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. **Diário Oficial da União**: seção 1, Edição 1, p. 79, 13 de maio de 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html. Acesso em: 6 abr. 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 635.659 (Tema 506)**: Porte de pequena quantidade de maconha para uso pessoal. Brasília, DF, 26 jun. 2024b. Disponível em: <https://stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/RE635659Tema506informaosociadaderev.LCFSP20h10.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2024.

CASEMIRO, P. **Maconha na pauta do STF**: veja o que ocorreu em países que derrubaram restrições e possível cenário para o Brasil. 5 mar. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/saude/noticia/2024/03/05/maconha-na-pauta-do-stf-veja-o-que-ocorreu-em-paises-que-derrubaram-restricoes-e-possivel-cenario-para-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 7 jun. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 2.113/2014. Aprova o uso compassivo do canabidiol para o tratamento de epilepsias da criança e do adolescente refratárias aos tratamentos convencionais. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 183, 16 dez. 2014. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2014/2113_2014.pdf. Acesso em: 6 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 2.324/2022. Aprova o uso do canabidiol para o tratamento de epilepsias da criança e do adolescente refratárias às terapias convencionais na Síndrome de Dravet e Lennox-Gastaut e no Complexo de Esclerose tuberosa. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 189, 14 out. 2022a. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2022/2324>. Acesso em: 6 abr. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Resolução CFM nº 2.326/2022. Susta temporariamente os efeitos da Resolução CFM nº 324. **Diário Oficial da União**, seção

1, p. 189. 25 out. 2022b. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=437819>. Acesso em: 6 abr. 2024.

COUTINHO, S. **Planta nativa brasileira produz canabidiol sem associação com substâncias alucinógenas**. 13 jun. 2023. Disponível em: <https://ufri.br/2023/06/planta-nativa-brasileira-produz-canabidiol-sem-associacao-com-substancias-alucinogenas/>. Acesso em: 6 abr. 2024.

DINIZ, F. **Embrapa encaminha à Anvisa pedido de autorização para pesquisas com cannabis**. 4 out. 2024. Disponível em: https://www.embrapa.br/group/intranet/busca-de-noticias/-/noticia/93905441/embrapa-encaminha-a-anvisa-pedido-de-autorizacao-para-pesquisas-com-cannabis?p_auth=HcloDaa9. Acesso em: 16 out. 2024. Acesso restrito.

DIVERGENTES. **La ley de cannabis fue finalmente aprobada en Costa Rica. Así será su legalización**. 2 mar. 2022 Disponível em: <https://www.divergentes.com/la-ley-de-cannabis-fue-finalmente-aprobada-en-costa-rica-asi-sera-su-legalizacion/>. Acesso em: 8 abr. 2025

DORBIAN, I. Mercado global de Cannabis legal pode atingir R\$ 290 bilhões em 2028. **Forbes**, 11 mar. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2024/03/mercado-global-de-cannabis-legal-pode-atingir-us-58-bilhoes-em-2028/>. Acesso em: 7 abr. 2024.

FAOSTAT. Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#home>. Acesso em: 7 abr. 2025.

FORDJOUR, E.; MANFUL, C. F.; SEY, A. A.; JAVED, R.; PHAM, T. H.; THOMAS, R.; CHEERNA, M. *Cannabis*: a multifaceted plant with endless potentials. **Frontiers in Pharmacology Sec. Ethnopharmacology**, v. 14, Jun. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1200269>. Acesso em: 9 out. 2023.

FREITAS, V. S. **Semente de cânhamo (*Cannabis sativa* L.)**: Propriedades nutricionais e a indústria de alimentos – uma revisão da literatura. 2021. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ. **Estado atual das evidências sobre usos terapêuticos da cannabis e derivados e a demanda por avanços regulatórios no Brasil**. 19 abr. 2023. Nota técnica. 5 p. Disponível em: https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u35/nt_canabinoides_20230419.pdf. Acesso em: 19 out. 2023.

GUIMARÃES, L. 38 Estados dos EUA autorizam algum tipo de uso da maconha. **Poder 360**, 25 jun. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/internacional/38-estados-dos-eua-autorizam-algum-tipo-de-uso-da-maconha/>. Acesso em: 12 out. 2023.

IRAN HUMAN RIGHTS. **Drug Executions**: the Politically Costless Victims of the Death Penalty in Iran. 10 out. 2023. Disponível em: https://www.iranhr.net/media/files/Drug_Execution_Report_En.pdf. Acesso em: 10 out. 2024.

KAYA MIND. **Anuário da Cannabis medicinal 2023**: os avanços legislativos e o impacto da regulamentação no mercado e na saúde pública. 2023. 139 p. Disponível em: <https://kayamind.com/anuario-da-cannabis-medicinal-no-brasil-2023/>. Acesso em: 9 maio 2024.

KAYA MIND. **Anuário da Cannabis no Brasil 2022**: a regulamentação da Cannabis no Brasil e seus desdobramentos no mercado. 2022. 119 p. Disponível em: <https://kayamind.com/anuario-da-cannabis-no-brasil-2022/>. Acesso em: 3 maio 2024

KAYA MIND. **Do solo à sua casa**: como funciona a produção dos produtos à base de cannabis? Disponível em: <https://kayamind.com/ebook-cadeia-produtiva-cannabis/>. Acesso em: 8 maio 2024.

KOLTAI, H.; NAMDAR, D. Cannabis phytomolecule 'entourage': from domestication to medical use. **Trends in Plant Science**, v. 25, n. 10, p. 976-84, Oct. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2020.04.007>.

KREPP, A. Por dentro da maior fazenda de cannabis do Brasil. **Veja**, 5 ago. 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/por-dentro-da-maior-fazenda-de-cannabis-do-brasil>. Acesso em: 6 abr. 2024.

LEMES, B. Legalização da cannabis na Itália: entenda a regulamentação no país. **Kaya Mind**, 21 set. 2024. Disponível em: <https://kayamind.com/legalizacao-da-cannabis-na-italia/>. Acesso em 8 abr. 2025.

LISSARDY, G. 10 números que mostram o que mudou no Uruguai 10 anos após legalização da maconha. **BBC News Mundo**, 15 dez. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cg6wq3l7x1lo>. Acesso em: 8 abr. 2025.

LOUREIRO, R. Como a Cannect superou a desconfiança e o preconceito com a Cannabis medicinal. **NeoFeed**, 23 fev. 2024. Disponível em: <https://neofeed.com.br/videos/vida-de-startup/como-a-cannect-superou-a-desconfianca-e-o-preconceito-com-a-cannabis-medicinal/>. Acesso em: 6 abr. 2024.

MARIA. **A maconha é legal na Itália? Entendendo as leis de cannabis em Roma**. 22 Nov. 2024. Disponível em: <https://www.romeonfoot.com/pt-pt/a-maconha-e-legal-na-italia-entendendo-as-leis-de-cannabis-em-roma/>. Acesso em: 8 abr. 2025.

MARTINS, A. Porte de drogas: entenda a PEC aprovada na CCJ do Senado e o que está sendo discutido no STF. **Exame**, 13 mar. 2024. Disponível em: <https://exame.com/brasil/>

[porte-de-drogas-entenda-a-pec-aprovado-na-ccj-do-senado-e-o-que-esta-sendo-discutido-no-stf/](#). Acesso em: 6 abr. 2024.

MIRANDA, L. Cultivo de *Cannabis* não é só fumaça e pode gerar negócios milionários. **AgFeed**, 31 maio 2023. Disponível em: <https://agfeed.com.br/negocios/cultivo-de-cannabis-nao-e-so-fumaca-e-pode-gerar-negocios-milionarios/>. Acesso em: 15 out. 2023.

NASCIMENTO, T.; PAULINO, N. Estudos científicos com *Cannabis* permitem identificar plantas com maior potencial medicinal. **Diário do Nordeste**, 14 jul. 2022. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/estudos-cientificos-com-cannabis-permitem-identificar-plantas-com-maior-potencial-medicinal-1.3167208>. Acesso em: 13 out. 2023.

POLLIO, A. The Name of Cannabis: A short guide for nonbotanists. **Cannabis and Cannabinoid Research**, v. 1, p. 234-238, Oct. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1089/can.2016.0027>.

PORTAL SECHAT. **Cânhamo**: versatilidade e sustentabilidade que abrem oportunidades para países em desenvolvimento. Disponível em: <https://sechat.com.br/noticia/canhamo-versatilidade-e-sustentabilidade-que-abrem-oportunidades-para-paises-em-desenvolvimento>. Acesso em: 16 out. 2023.

PORTAL SECHAT. **Senado e Câmara possuem 21 projetos para a Cannabis no Brasil**: veja todos. 2019. Disponível em: <https://sechat.com.br/noticia/senado-e-camara-possuem-20-projetos-para-a-cannabis-no-brasil-veja-todos>. Acesso em: 10 dez. 2023.

QUADRO, V. Criminalizar é a solução? **ISTOÉ**, v. 47, p. 28-29, 27 mar. 2024.

REVISTA VEJA. **EUA caminham para reclassificar maconha como droga menos perigosa**. 30 abr. 2024. Disponível em: https://veja.abril.com.br/mundo/eua-caminham-para-reclassificar-maconha-como-droga-menos-perigosa/?utm_campaign=newsletter_kaya_mind_abril24&utm_medium=email&utm_source=RD+Station. Acesso em: 1 maio 2024.

RICHTER, A. Barroso: decisão do STF pode beneficiar condenado por porte de maconha. **Agência Brasil**. Brasília, DF, jun. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/justica/noticia/2024-06/barroso-decisao-do-stf-pode-beneficiar-condenado-por-porte-de-maconha/>. Acesso em: 7 out. 2024.

RUSSOWSKY, A. **Cosméticos à base de Cannabis no Brasil**: benefícios, mercado e acesso. Disponível em: <https://sechat.com.br/noticia/cosmeticos-a-base-de-cannabis-no-brasil>. Acesso em: 12 out. 2023.

SABAGI, D. **Países em que ser pego com maconha ou óleo de CBD pode levar à pena de morte**. 5 abr. 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbeslife/2022/04/paises-onde-maconha-e-cbd-podem-levar-a-pena-de-morte/>. Acesso em: 4 abr. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 17.618, de 31 de janeiro de 2023. Institui a política estadual de fornecimento gratuito de medicamentos formulados de derivado vegetal à base de canabidiol, em associação com outras substâncias canabinóides, incluindo o tetrahidrocanabidiol, em caráter de excepcionalidade pelo Poder Executivo nas unidades de saúde pública estadual e privada conveniada ao Sistema Único de Saúde – SUS. **Subsecretaria de Gestão Legislativa**, 31 jan. 2023.

SMALL, E. Evolution and classification of *Cannabis sativa* (marijuana, *hemp*) in relation to human utilization. **Botanical Review**, v. 81, n. 3, p. 189-294, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12229-015-9157-3>.

SMALL, E.; CRONQUIST, A. A practical and natural taxonomy for *Cannabis*. **Taxon**, v. 25, n. 4, p. 405-435, 1976. DOI: <https://doi.org/10.2307/122052>.

SOLLITTO, A.; AMORIM R. Os ganhos milionários da legalização da maconha na Austrália. **Veja**, 18 maio 2023. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/columa/cannabiz/os-ganhos-milionarios-da-legalizacao-da-maconha-na-australia/>. Acesso em: 9 abr. 2025

THE JAPAN TIMES. **Japan's parliament passes bill to legalize cannabis-derived medicines**. Dez. 2023. Disponível em: <https://efe.com/en/health/2023-12-06/japan-passes-bill-to-legalize-cannabis-derived-medicines/>. Acesso em: 4 abr. 2024.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. **Commodities at a glance**: Special issue on industrial hemp, 16. Genebra, 2022. 93 p. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/ditccom2022d1_en.pdf. Acesso em: 14 out. 2023.

UNITED NATIONS. **International Day Against Drug Abuse and Illicit Trafficking**. Genebra, 23 june 2023. Disponível em: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/571dcf74-80cc-4f72-81ee-49d021564dc7/content>. Acesso em: 3 abr. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **UFV sediará Banco de Germoplasma de Cannabis**. 22 out. 2024. Disponível em: <https://www2.dti.ufv.br/noticias/scripts/exibeNoticiaMulti.php?codNot=43080>. Acesso em: 23 out. 2024

UNODC. **WORLD DRUG REPORT**: Drug Market Trends: Cannabis Opioids. 2021. Disponível em: https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21_Booklet_3.pdf. Acesso em: 9 abr. 2025.

VOGUE. **Brasil ganha primeira linha de skincare à base de Cannabis**. 2018. Disponível em: <https://vogue.globo.com/beleza/noticia/2021/11/brasil-ganha-primeira-linha-de-skincare-base-de-cannabis.html>. Acesso em: 12 out. 2023.

YAKOWICZ, W. Conheça a Startup que está impulsionando a indústria de Cannabis nos EUA. **Forbes Money**, 19 out. 2024. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2024/10/conheca-a-startup-que-esta-impulsionando-a-industria-de-cannabis-nos-eua/>. Acesso em: 21 out. 2024.

