

Cânhamo: a Commodity do Futuro

Recomendações para
a regulamentação do
cânhamo no Brasil



Apoio Estratégico



THEGREENHUB

Tecnologia e Inovação para a Cannabis Global

Apoio Institucional



Cânhamo: a Commodity do Futuro

Recomendações para
a regulamentação do
cânhamo no Brasil



Apoio Estratégico



Tecnologia e Inovação para a Cannabis Global

Apoio Institucional



FICHA TÉCNICA

LÍDER DE PESQUISA

Juliana Tranjan

PESQUISA

Rodrigo Tafner

COORDENAÇÃO GERAL

Marcel Grecco

EDIÇÃO E TEXTO

Tarso Araújo

PROJETO GRÁFICO E DESIGN

Jorge Oliveira, estúdio nono

ESTATÍSTICAS

Renato Balista

APOIO INSTITUCIONAL:



APOIO ESTRATÉGICO:



INSTITUTO FICUS

O Instituto Ficus foi criado em 2020 e sua missão é apoiar o desenvolvimento sustentável das políticas de cannabis, do cânhamo industrial e de substâncias psicodélicas de valor terapêutico.

PRESIDENTE

Bruno Pegoraro

DIRETOR JURÍDICO

Pedro Gabriel Lopes

CONSELHO CONSULTIVO

Clarice Pires
Damaris Ribeiro
Patrícia Villela Marino
Rachel Panko

CONSELHO FISCAL

Bruno Scott
Fernanda Hipólito Pegoraro
Ricardo Anderãos

R. Dr. Virgílio de Carvalho Pinto, 445 -
Pinheiros, São Paulo - SP, 05415-030
contato@institutoficus.org
www.institutoficus.org
<https://instagram.com/institutoficus>

O INSTITUTO FICUS É APOIADO PELO CIVI-CO E PELO INSTITUTO PDR



ESPECIALISTAS CONSULTADOS

Andres Sosa

Co-founder CEO no Goland
Hemp Food

Clarence Shwaluk

Sr. Director, Operations da Manitoba
Harvest Hemp Foods

Daniela Matias de Carvalho Bittencourt

Pesquisadora na Embrapa Recursos
Genéticos e Biotecnologia

Guilherme Cunha Malafaia

Pesquisador na Embrapa Gado de Corte

Gustavo Heiden

Pesquisador na Embrapa Clima Temperado

João Paulo Saraiva Moraes

Pesquisador na Embrapa Algodão

John Rose

Fundador na Revive Process

Lília Aparecida Salgado de Moraes

Pesquisadora na Embrapa Agrobiologia

Lorenzo Rolim

Presidente da Latin America Industrial Hemp
Association e Diretor de Comunicação da
Federation of International Hemp Organizations

Marcel Grecco

Fundador e CEO, The Green Hub

Rafael Arcuri

Diretor Executivo na Associação Nacional
de Cânhamo Industrial e advogado.

Rodrigo Fascin Berni

Pesquisador na Embrapa Amazônia Ocidental

Sergio Rocha

Diretor Executivo na ADWA Cannabis

Sonia Desimon

Pesquisadora na Embrapa Clima Temperado

Tarso Araujo

Consultor na Catalize Produção de Impacto

Ted Haney

CEO at Canadian Hemp Trade Alliance

SUMÁRIO

P.05 Apresentação

P.07

Parte 1

A commodity do futuro

Uma introdução ao cânhamo industrial e suas aplicações.

P.08 O que é cânhamo industrial

P.10 O mercado global

P.11 Cânhamo e sustentabilidade

P.13 Cânhamo e regulação

P.14 **PRODUTOS E APLICAÇÕES**

P.16 Canabinoides

P.18 Fibras

P.20 Sementes

P.22

Parte 2

O futuro da commodity

Projeções sobre o futuro do cânhamo industrial no Brasil e recomendações para seu desenvolvimento sustentável.

P.24 Metodologia

P.26 Horizonte temporal

P.27 Fatores Críticos

P.39 Matriz de incertezas

P.40 Matriz 2 x 2

P.43 Cenários para o cânhamo no Brasil

P.56 Três Horizontes e Recomendações

P.64 Fontes Bibliográficas

Apresentação

— O cânhamo industrial tem emergido como uma cultura de destaque no cenário global, graças às suas múltiplas aplicações, que abrangem desde a indústria têxtil até a construção civil, passando pela produção de alimentos e bio-combustíveis. Países como China, Canadá e Estados Unidos e toda União Europeia têm investido significativamente no cultivo e no processamento do cânhamo ao longo das últimas décadas, reconhecendo seu potencial econômico e ambiental. No Brasil, contudo, apesar das condições climáticas favoráveis e da vasta experiência agrícola, o desenvolvimento do setor enfrenta desafios significativos, especialmente no que tange às limitações legais e tecnológicas.

Este estudo foi concebido com o propósito de oferecer uma análise aprofundada do setor de cânhamo industrial no Brasil e instrumentar os setores público e privado. Identificamos tendências e oportunidades que podem ser aproveitadas pelo país. Examinamos as

barreiras legais que atualmente restringem o cultivo do cânhamo em território nacional e lacunas tecnológicas que precisam ser superadas para que o Brasil possa competir no mercado global.

Para a realização deste trabalho, seguimos um rigoroso processo metodológico que incluiu pesquisa documental, entrevistas com especialistas do setor e a condução de workshops colaborativos. Essas atividades permitiram não apenas a coleta de informações valiosas, mas também a construção de uma visão compartilhada sobre o futuro desejado para o cânhamo no Brasil. Os workshops foram fundamentais para definir estratégias e ações concretas que possam orientar políticas públicas e iniciativas privadas.

O resultado deste esforço é uma análise abrangente que combina a identificação detalhada do cenário atual do cânhamo industrial no mundo e no Brasil com ferramentas de projeção e recomendações práticas destinadas a acelerar o desenvolvimento do setor.



O Instituto Ficus contribui com a tomada de decisões informadas para impulsionar o setor e posicionar o país num mercado internacional emergente. Que essa leitura sirva como um catalisador de diálogo e ação em prol do desenvolvimento sustentável do cânhamo industrial no Brasil.

Na primeira parte deste documento apresentamos algumas tendências globais e nacionais, oferecendo insights sobre as oportunidades e desafios existentes do mercado. Na segunda, apresentamos cenários prospectivos e propomos ações que consideram evoluções possíveis do contexto social, político e econômico, permitindo aos stakeholders vislumbrar o impacto potencial do cânhamo industrial na economia brasileira. Entre as recomendações propostas, destacamos a necessidade de reformulação da legislação vigente, investimentos em pesquisa e desenvolvimento tecnológico, e a promoção de parcerias entre instituições públicas, empresas privadas e organizações da sociedade civil.

Este estudo chega em um momento crucial, um mês depois de o Supremo Tribunal de Justiça determinar à Anvisa a regulamentação do cânhamo para uso medicinal. E num período em que o Legislativo brasileiro também se debruça sobre o tema, para salvar direitos e ao mesmo tempo

contribuir com a diversificação de nossa matriz produtiva e a adoção de práticas mais sustentáveis de consumo e desenvolvimento.

O cânhamo industrial apresenta-se como uma oportunidade única para atender a essas demandas, oferecendo benefícios como a geração de empregos, a recuperação de solos degradados e a redução da pegada ecológica das indústrias. Ao oferecer informações essenciais sobre o status global dessa indústria e realizar projeções de seu possível desenvolvimento no Brasil, o Instituto Ficus espera contribuir para a tomada de decisões informadas que possam impulsionar o setor localmente e posicionar o país como um player relevante no mercado internacional que emerge. Que essa leitura sirva como um catalisador de diálogo e ação em prol do desenvolvimento sustentável do cânhamo industrial no Brasil.

Bruno Pegoraro

Presidente do Instituto Ficus



PARTE 1

A commodity do futuro

Uma introdução ao cânhamo
industrial e suas aplicações.

O que é cânhamo industrial

— A palavra cânhamo tem sido usada há séculos para se referir às variedades da espécie *Cannabis sativa* empregadas para produção de fibras e alimentos.

Embora o termo e suas traduções também sejam usados eventualmente para referir-se a outros cultivos empregados na produção de têxteis, a palavra é historicamente associada à espécie *Cannabis*, também chamada de "cânhamo verdadeiro" em mercados internacionais.

A planta de *Cannabis* é considerada uma das mais importantes fontes de fibras da humanidade da antiguidade até meados do século 20, quando começou a perder espaço para o algodão e para fibras sintéticas derivadas do petróleo, como nylon e poliéster.

A Convenção Internacional de Entorpecentes, criada em 1961 para fiscalizar a produção e o comércio global de plantas com potencial para produção de narcóticos, prevê a possibilidade de cultivo de variedades de *Cannabis* para produção de fibras e alimentos.

Como na época não se conhecia o princípio psicoativo da planta e muito menos métodos analíticos para detectá-lo, muitos países baniram o cultivo de *Cannabis* por completo, como aconteceu no Brasil.

Nas últimas décadas, porém, diversos fatores causaram uma nova onda de interesse por essa lavoura ancestral. O aumento da procura por fibras de origem natural, o maior interesse por proteínas de origem vegetal e a descoberta de propriedades medicinais alavancou a retomada do cânhamo como commodity agrícola.

O aumento da preocupação com a preservação do meio ambiente e as mudanças climáticas também contribuíram para esse resgate, já que a planta tem um perfil agrônomo mais sustentável que o de outras lavouras.

Atualmente, mais de 60 países tem regulamentos para permitir sua produção sob a definição legal de "cânhamo industrial" e para desenvolver a cadeia produtiva dessa commodity, resgatada do passado para ocupar um importante papel no futuro.

*“O cânhamo industrial pode ser definido como uma planta de *Cannabis sativa* L., ou qualquer parte da planta, em que a concentração de THC nas flores e folhas da inflorescência não seja superior ao nível máximo regulamentado estabelecido pelas autoridades.”*

FEDERAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES INTERNACIONAIS DE CÂNHAMO





↑ Cultivo de cânhamo com plantas de caules alongados empregados na produção de fibras têxteis.
Crédito: Ihor Bondarenko/Adobe Stock



O mercado global de cânhamo

— A Organização Mundial das Aduanas utiliza, desde 1988, o Sistema Harmonizado de Descrição e Codificação de Mercadorias para classificar produtos para exportação e calcular impostos e taxas.

É um sistema numérico de 6 dígitos usado para identificar e rastrear o fluxo internacional de produtos de mais de 5 mil commodities, que compreende mais de 98% das mercadorias comercializadas globalmente.

Como o comércio global de cânhamo industrial e derivados só tem recuperado relevância neste século, há poucos códigos específicos para eles, e grande parte do comércio desses produtos é feito aproveitando a codificação de outras mercadorias relacionadas.

Por essa razão, uma parcela substancial do comércio de produtos de cânhamo permanece não contabilizada nas classificações internacionais de produtos, segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, que em 2024 publicou um estudo específico sobre dados do mercado internacional de cânhamo.

O problema da confiabilidade de dados oficiais sobre cânhamo industrial explica a grande variabilidade de dados e projeções disponíveis

sobre o mercado. Apesar desse desafio, no entanto, é possível perceber com clareza uma tendência de alta no seu comércio global.

Estimativas para o mercado global de cânhamo industrial projetam seu valor na faixa de **US\$ 5 a 7 bilhões em 2023**, dependendo da fonte, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) de **16% a 24,5%** no período 2023-2033.

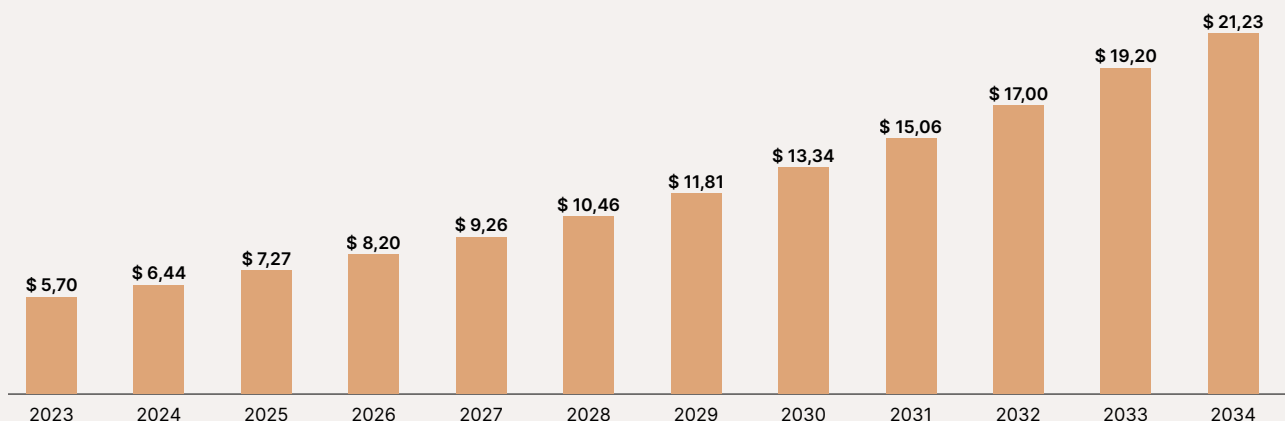
A produção de fibras representa uma das maiores fatias do mercado, devido ao uso crescente em indústrias como construção e têxteis, e se expande rapidamente, com destaque para o uso em bioplásticos e compósitos.

A China lidera a produção global de cânhamo para fibra, para atender sua demanda interna e exportações. E a União Europeia emerge como um centro de inovação na área, aproveitando regulamentações favoráveis e a demanda por materiais sustentáveis nas indústrias automobilística e de construção.

O mercado de sementes têm seu crescimento motivado por novas aplicações em alimentos e cosméticos. E os canabinoides, especialmente o canabidiol (CBD), continuam ganhando espaço em mercados de saúde e bem-estar, contribuindo significativamente para a demanda por cânhamo.

Estimativa de valor do mercado de cânhamo industrial (em US\$ bilhões)

Fonte: Precedence Research, 2024.



Cânhamo e Sustentabilidade

— O cânhamo é uma planta com potenciais benefícios ecológicos e agrícolas, que a valorizam em tempos de preocupação com a sustentabilidade. Estudos mostram que o cultivo de cânhamo requer pouco ou nenhum uso de defensivos, que tem baixa demanda por irrigação e um efeito positivo no solo e na biodiversidade. Além disso, pode ser tão eficiente como uma floresta na absorção de CO₂.

Dependendo de sua modalidade de cultivo e da infraestrutura de processamento disponível, a produção de cânhamo pode gerar desperdício zero, já que todas as partes da planta podem ser usadas ou transformadas posteriormente.

Esses benefícios precisam ser confirmados por mais estudos, mas o atual conjunto de evidências sugere que uso do cânhamo, sozinho ou em combinação com outros materiais, pode ser uma excelente alternativa para reduzir o

impacto ambiental de diversas indústrias pouco sustentáveis, como a da moda, a de construção e a de plástico.

Além disso, a falta de restrições ao uso de pesticidas e o uso de técnicas de processamento pouco sustentáveis podem resultar no mesmo nível de emissões de gases de efeito estufa ou de contaminação do meio ambiente que o de outras fibras naturais, como o algodão.

Logo, para que os benefícios do cânhamo industrial para o meio ambiente sejam plenamente realizados, é essencial desenvolver padrões de produção sustentáveis.

Graças à baixa necessidade de insumos, o cânhamo industrial é uma cultura ideal para a agricultura orgânica

Benefícios ecológicos e agrônômicos do cânhamo industrial



BAIXO CONSUMO DE ÁGUA

Planta extremamente resistente a secas e pragas, o cânhamo consome 75% a menos de água para produzir a mesma quantidade de fibra, comparado ao algodão, por exemplo.

Fonte: Ecological Footprint and Water Analysis of Cotton, Hemp and Polyester. Stockholm Environment Institute, 2005.



REGENERAÇÃO DO SOLO

O uso do cânhamo em rotação de culturas como soja, milho e trigo produz ganhos de 10% a 20% na produtividade da safra.

Fonte: COMMODITIES AT A GLANCE, Special Issue on Industrial Hemp, 2022, United Nations.



FITORREMEDIAÇÃO

Diversos estudos mostram que o cânhamo tem capacidade de fitorremediação de solos com contaminação de metais.

Fonte: Environmental Science and Pollution, 13, January 2023.



ALTA CAPTAÇÃO DE CARBONO

A captação de carbono dos cultivos de cânhamo industrial é equivalente à de uma floresta, o que representa uma oportunidade para neutralização de carbono na produção.

Fonte: Carbon Storage in Hemp and Wood raw materials for Construction Materials. Nova Institute, 2023.



A terra do cânhamo sustentável

Na França, o cânhamo nunca foi oficialmente proibido e nas últimas décadas o país firmou-se como maior produtor da Europa e o maior do mundo para produção de fibras. A planta é usada principalmente para fabricar papel, materiais de construção, compostos plásticos e alimentos. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o país é

um dos produtores de maior rendimento, cultivando 47% da produção global em apenas 21% da área cultivada. E faz isso sem renunciar à responsabilidade socioambiental. A produção nacional está estruturada em cooperativas de pequenos e médios produtores, a no máximo 150 km das fazendas, que fazem uso integral da planta e adotam modelos de produção sem pesticidas e transgênicos.

França: os três pilares do cânhamo responsável

Maior e mais tradicional produtor de cânhamo na Europa, a França tem uma cadeia produtiva estruturada em torno da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

*Adaptado de Guide de Culture Chanvre 2020, Terres Inovia.



Cânhamo e Regulação

Atualmente, mais de 60 países possuem leis que definem o cânhamo industrial e as regras para seu cultivo e beneficiamento, bem como sua importação e exportação. Essa lista inclui todos os países da União Europeia, que tem regulamentação específica sobre o tema, vizinhos da América do Sul, como Colômbia, Paraguai e Uruguai e algumas das maiores economias do mundo, como Canadá, China, Estados Unidos e Rússia.

No Brasil, no entanto, a produção é ilegal porque o cultivo de qualquer variedade de Cannabis é proibido, independentemente de sua concentração de THC. A lei 11.343 de 2006, que estabelece normas para repressão à produção de drogas, é complementada pela portaria 344/1998, que por sua vez lista as substâncias e plantas sujeitas a controle. Em sua lista E, a portaria estabelece que a espécie *Cannabis sativa* é banida do país, sem exceções.

O parágrafo único do Artigo 2º da mesma lei, prevê que “a União pode autorizar o plantio, a cultura e a colheita dos vegetais referidos no caput deste artigo, exclusivamente para fins medicinais ou científicos, mediante fiscalização”.

Embora prevista em lei, essa exceção nunca foi regulamentada,

ainda que a Anvisa autorize pontualmente pedidos de cultivo para pesquisa.

A Convenção Única de Entorpecentes, tratado internacional que orienta as leis de drogas dos países signatários – como é o caso do Brasil –, não obriga a proibição do cultivo. Ao contrário, prevê explicitamente em seu artigo 28 que “a presente Convenção não se aplica ao cultivo de plantas de Cannabis destinadas exclusivamente a fins industriais (fibras e sementes).” Ou seja, o direito internacional prevê com clareza a permissão do cultivo de cânhamo.

Em 2024, uma decisão unânime da primeira turma do Supremo Tribunal de Justiça determinou que a Anvisa regulamente o cultivo de cânhamo para fins medicinais no Brasil no prazo de seis meses. A decisão foi motivada por demanda judicial de uma empresa, mas tem efeito geral. Ela não prevê, no entanto, a regulamentação para produção de fibras e sementes.

No legislativo, projetos para regular o cultivo de cânhamo no Brasil não têm prosperado. O projeto de lei 399/2015 não tramita na Câmara desde 2021. No Senado, o projeto de lei 5.511 aguardou por um ano a designação de relatoria na Comissão de Agricultura.

“A presente Convenção não se aplica ao cultivo de plantas de cannabis destinadas exclusivamente a fins industriais (fibras e sementes).”

ARTIGO 28 DA CONVENÇÃO ÚNICA DE ENTORPECENTES



O cânhamo no Congresso

PL 399/2015

Autor: Deputado Fabio Mitidieri (PSD-SE)

Origem: Câmara

O que propõe:

Regulamentar a produção, comercialização e uso medicinal de produtos derivados da Cannabis sativa no Brasil.

Limite de THC para o cânhamo: 0,3%

para uso industrial.

Estágio de tramitação:

Aguarda votação de recurso contra apreciação conclusiva de Comissão Especial.

Última tramitação:

17/11/2021

PL 5511/2023

Autora: Senadora Mara Gabrilli (PSD-SP)

Origem: Senado

O que propõe:

Regulamentar a produção e utilização de Cannabis para fins medicinais, tanto para uso humano quanto veterinário, e regular o cultivo e uso industrial do cânhamo.

Limite de THC para o cânhamo: 0,3% nas

plantas e 0,01% em alimentos derivados.

Estágio de tramitação:

Relatoria na Comissão de Agricultura designada à Sen. Dora Seabra (União-TO).

Última tramitação:

9/12/2023



Produtos e aplicações

O cânhamo industrial é uma planta com diversas aplicações e pode ser aproveitado como matéria-prima em diversas indústrias.

↓ Feito com painéis de fibra de cânhamo, o Lotus Eco Elise é 32 kg mais leve que o modelo convencional.



Existem diversas variedades de cânhamo desenvolvidas para a produção de diferentes matérias-primas. Algumas foram selecionadas para privilegiar seu crescimento vertical e assim produzir fibras mais longas, úteis na fabricação de fios e tecidos. Outras apresentam sementes maiores, mais adequadas à produção de alimentos. Outras ainda são relativamente baixas e maximizam o rendimento da resina rica em canabinoides produzida principalmente nas flores e folhas do topo da planta.

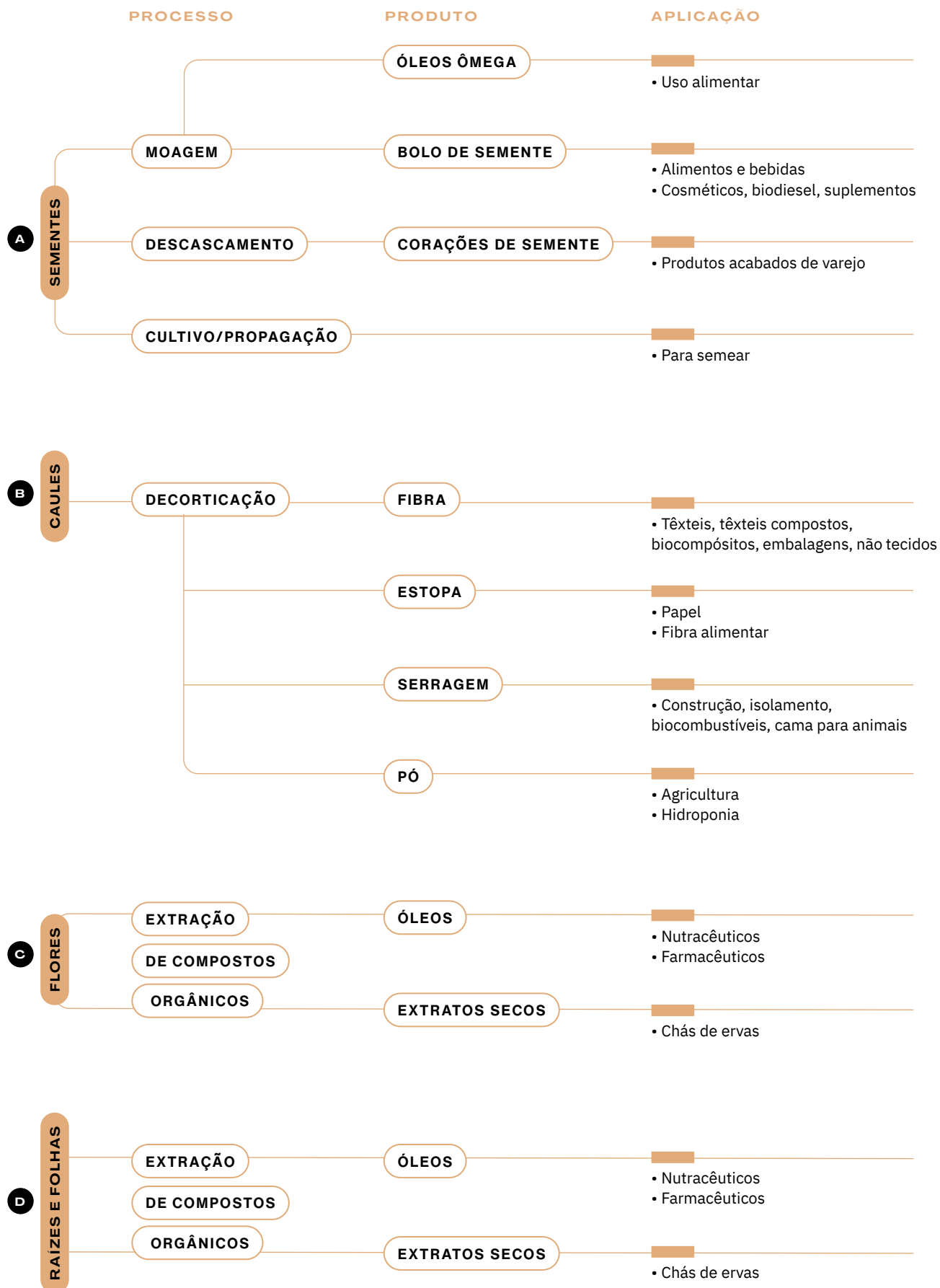
As técnicas de manejo também são importantes para a finalidade das aplicações. Em relação à densidade, por exemplo, lavouras para produção de fibras são

semeadas com muitas plantas por metro quadrado, para aumentar a produtividade. No outro extremo, para a produção de canabinoides, elas são cultivadas com baixa densidade, para facilitar a circulação de ar e prevenir o crescimento de fungos. Cultivos com finalidades mistas, que usam a planta para mais de uma matéria-prima, adotam densidades de cultivo intermediárias.

Afinal, o beneficiamento e a produção dos diferentes subprodutos do cânhamo industrial também depende de uma grande variedade de processos, tecnologias e equipamentos, com grandes oportunidades de inovação para aumento de produtividade e qualidade e para redução de custos.



Como e para quê o cânhamo industrial é usado



Canabinoides

APLICAÇÕES:

medicina, veterinária, cosméticos.



124%

DE AUMENTO nas vendas de CBD em farmácias e hospitais, entre 2023 e 2024*, em unidades. Fonte: IQVIA

↑ Zoom de flores de cânhamo mostrando as glândulas produtoras de canabinoide

— O cânhamo industrial produz uma resina rica em fitocanabinoides, compostos orgânicos que podem ser encontrados em alguns vegetais, mas são especialmente abundantes na *Cannabis sativa*, espécie do cânhamo. Eles são produzidos principalmente nas flores do topo das plantas fêmeas e têm sido usados há milênios com finalidades terapêuticas.

Os canabinoides são capazes de interagir com receptores celulares presentes em diversos órgãos de humanos e mamíferos, em geral, e estão envolvidos com a regulação de uma série de processos biológicos vitais. É isso que explica seu potencial terapêutico tão variado.

A ciência têm desenvolvido uma série de aplicações medicinais para os canabinoides, fazendo a popularidade desses compostos crescer muito na última década. No Brasil, a

demanda por canabinoides cresce exponencialmente desde 2015, como se nota no gráfico da página seguinte. A Anvisa tem tomado diversas medidas no sentido de ampliar o acesso a esses produtos, inclusive com a criação de uma nova categoria sanitária, em 2019. Todos os produtos à base de canabinoides comercializados no Brasil, no entanto, são importados, já que o cultivo da planta permanece proibido no país.

Existem mais de 100 tipos de canabinoides conhecidos, mas os mais conhecidos e estudados são o canabidiol (CBD) e o tetra-hidrocanabinol (THC). O que caracteriza as variedades de cânhamo industrial é justamente a baixa concentração desse segundo composto, responsável pelo efeito entorpecente da planta. Por isso, as plantas de cânhamo não se prestam a produção de drogas.



Canabidiol

O canabidiol, ou CBD, é um dos principais canabinoides encontrados na planta de *Cannabis sativa*. Ele atua no sistema endocanabinoide, composto por neurotransmissores e receptores que regulam funções como humor, sono, dor e inflamação. O principal efeito colateral do CBD é a sonolência. Ao contrário do THC, o CBD não tem efeitos psicoativos, ou seja, não produz o efeito entorpecente típico da maconha. As plantas de cânhamo podem ser usadas para produção desse composto para uso médico e veterinário.

Principais aplicações medicinais

O CBD tem ganhado destaque por suas propriedades terapêuticas, sendo utilizado no tratamento de diversas condições médicas, incluindo:

- ▶ **CONTROLE DA EPILEPSIA:** É um dos usos mais estudados, com destaque para o tratamento de epilepsias refratárias, como a síndrome de Dravet e Lennox-Gastaut. Medicamentos à base de CBD, como o Epidiolex, são aprovados em vários países para esses casos.
- ▶ **REDUÇÃO DA DOR E INFLAMAÇÃO:** O CBD é eficaz no alívio de dores crônicas, como as causadas por artrite, esclerose múltipla e fibromialgia, graças às suas propriedades anti-inflamatórias.
- ▶ **ANSIEDADE:** Estudos indicam que o CBD pode ajudar a reduzir sintomas de ansiedade em pessoas com transtornos de ansiedade generalizada, transtorno de pânico e estresse pós-traumático.
- ▶ **NEUROPROTEÇÃO:** Há evidências de que o CBD possa proteger o sistema nervoso, em doenças neurodegenerativas, como Parkinson, Alzheimer e esclerose lateral amiotrófica (ELA).
- ▶ **AUXÍLIO NO SONO:** O CBD pode melhorar a qualidade do sono, especialmente em pessoas com insônia ou distúrbios do sono relacionados à ansiedade.

O limite de THC

Assim como o CBD, o THC tem aplicações medicinais, principalmente o tratamento de dores crônicas, náuseas e perda de apetite. Ele também é o responsável pelo efeito típico da maconha, droga feita de variedades de Cannabis com 5% a 30% de THC. Para que o cânhamo não seja usado para produzir drogas, governos definem um limite para a concentração desse composto na planta.

TEOR MÁXIMO DE THC NO CÂNHAMO

0,3%

Canadá, China, Estados Unidos, Gana, União Europeia (UE), Ucrânia, Zâmbia

1%

Austrália, Colômbia, República Checa, Equador, Líbano, México, Malawi, Nova Zelândia, Peru, Suíça, Tailândia, Uruguai, Zimbábue

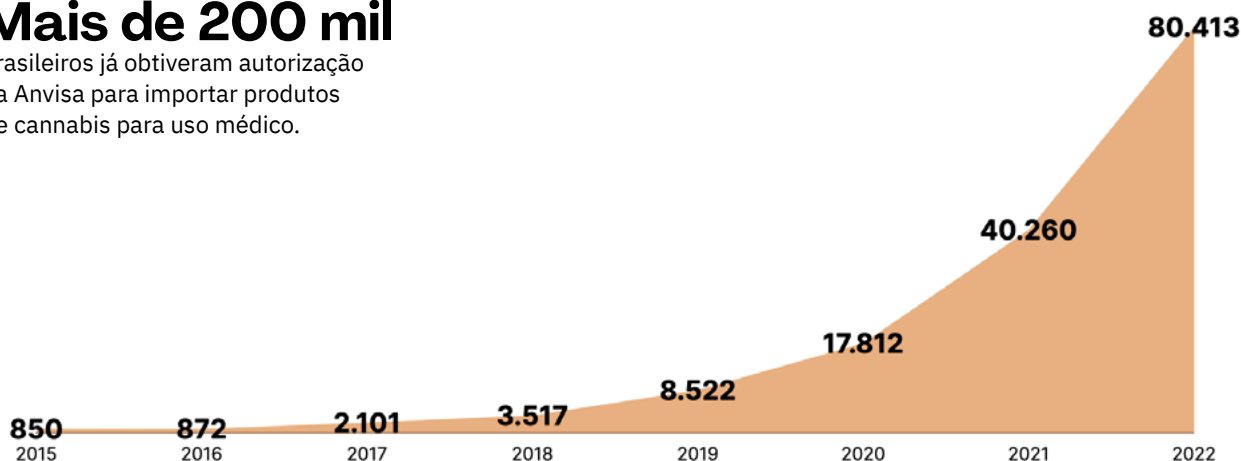
Autorizações de importação para derivados de cannabis, por ano

Total de novas autorizações concedidas pela Anvisa para pessoas físicas.

Fonte: Anvisa

Mais de 200 mil

brasileiros já obtiveram autorização da Anvisa para importar produtos de cannabis para uso médico.





↑ Cordas e tecidos feitos de cânhamo industrial, usado há milênios como fonte de fibras.

As fibras de cânhamo são consideradas as mais antigas a serem usadas pela humanidade para produção de cordas e tecidos. No século 20, sua produção declinou em função da concorrência com o algodão e fibras sintéticas, e de restrições ao seu cultivo. Nas últimas décadas, porém, as preocupações com

21

PAÍSES produziam fibra de cânhamo no mundo em 2021, segundo dados da FAO.

mudanças climáticas aumentaram a demanda global por fibras naturais e nesse cenário o cânhamo desponta com algumas vantagens econômicas e ecológicas.

Uma campanha

da Levi's, tradicional marca de jeans, ilustra muito bem esse momento: "Por que o cânhamo? Porque comparado ao algodão, ele cresce mais rápido, usa menos água e deixa solos mais limpos e saudáveis", diz a campanha Vai de Cânhamo (Go Hemp), de 2021. Na ocasião, a empresa lançou uma coleção de roupas com cânhamo "cotonizado", obtido pela mistura de fibras de cânhamo com algodão para produzir um tecido confortável e mais ecológico.

A indústria de construção, outra das que mais emite gases do efeito estufa no mundo, também tem explorado aplicações de fibras de cânhamo para produção de biocompósitos



de fonte renovável para produção de casas, com propriedades isolantes térmicas e sonoras. A indústria automobilística segue pelo mesmo caminho, aproveitando bioplásticos de cânhamo para substituir materiais derivados de petróleo e produzir carros mais leves e ecológicos. Esses são os principais fatores de expansão da demanda global por fibras, que nesta década atingiu volumes de produção semelhantes aos da década de 1960, apesar da área de cultivo muito menor, graças à ganhos significativos de produtividade por hectare.

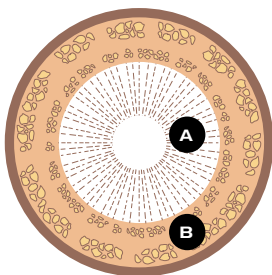
A União Europeia e a China são os principais importadores de fibras de cânhamo do mundo. As compras anuais do bloco europeu cresceram 32% de 2014 a 2023, para US\$ 16

A União Europeia e a China dependem da importação de fibras de cânhamo para atender uma demanda crescente, o que representa uma oportunidade estratégica para o Brasil.

milhões, segundo dados da FAO. Já na China as importações aumentaram exponencialmente após a pandemia, saindo de quase zero para mais US\$ 5 milhões. Embora ainda sejam números de um mercado de nicho, as taxas de crescimento indicam uma expansão acelerada.

Matéria-prima ancestral

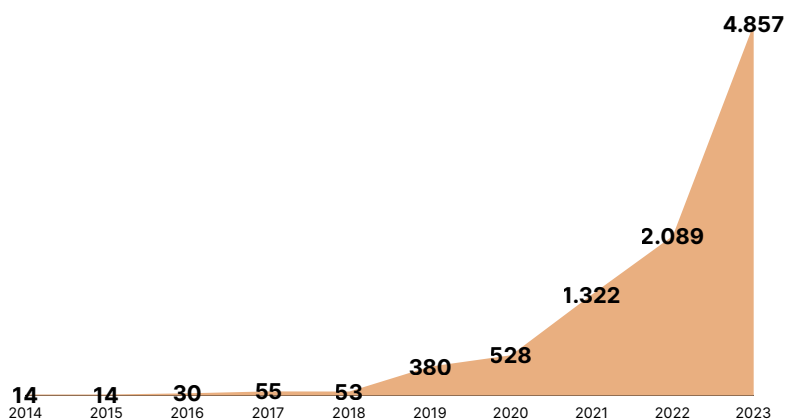
O caule da planta produz dois tipos de fibra*



A. FIBRAS CURTAS parte central, lenhosa, usada para biocompósitos e bioplásticos.

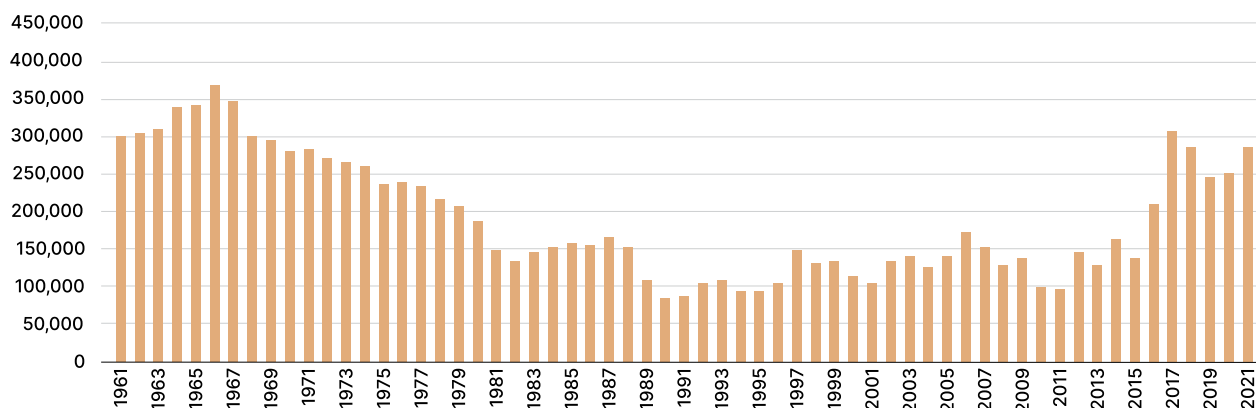
B. FIBRAS LONGAS parte externa, com mais adequadas para fios e tecidos.

Importação de Fibra de Cânhamo (US\$ mil)



Produção de fibras de cânhamo no mundo, em toneladas

Fonte: Textile Exchange, com dados do Faostat.





↑ Semente de cânhamo descascadas: alimento funcional vegano, rico em proteínas e gorduras boas pro coração.

A semente de cânhamo tem um longo histórico de uso como alimento pela humanidade. Ela tem sido usada crua, cozida, torrada ou para produção de óleo por pelo menos 3000 anos na China. Nos últimos 10 anos, a semente de cânhamo tem sido legalmente usada como alimento para humanos no Canadá, nos Estados Unidos e na Europa.

Elas são consideradas um "superalimento", por serem ricas em proteínas, gorduras saudáveis e micronutrientes essenciais. Por isso, ela é empregada pela indústria de alimentos para aumentar o valor nutritivo de diversos produtos, como barras de proteína, leite vegetal, farinhas e suplementos alimentares.

A demanda por sementes de cânhamo cresceu rapidamente desde a década de 2010, impulsionada pelo aumento global da conscientização sobre alimentação saudável

e maior demanda por produtos veganos. Em 2022, as exportações globais de sementes de cânhamo atingiram o total de US\$ 120 milhões. Canadá, França e Paraguai estão entre os maiores produtores e exportadores do mundo, segundo dados compilados pelo Escritório das Nações Unidas para Comércio e Desenvolvimento. Embora as sementes de cânhamo não possuam THC ou qualquer canabinoide, sua importação para o Brasil e seu uso como alimento ainda são proibidos.

A importação de sementes de cânhamo para alimentação ainda é proibida no Brasil, embora elas não contenham THC



Alimento funcional

As sementes de cânhamo podem sofrer diferentes graus de beneficiamento para serem aproveitadas como alimento.



SEMENTES SEM CASCA

Usos: Grãos para saladas, barras de cereais, pães e bolos

Teor de proteínas: 20 a 25%



FARINHA DE CÂNHAMO

Usos: Panificação em geral

Teor de proteínas: 30 a 50%



CONCENTRADO PROTEICO DE CÂNHAMO

Usos: Carnes vegetais, ingrediente alimentício rico em proteínas

Teor de proteínas: 65%



ISOLADO PROTEICO DE CÂNHAMO

Usos: Suplementos proteicos, shakes

Teor de proteínas: 90%



Bom para o coração

As sementes de cânhamo possuem 30% da chamada “gordura boa”, rica em ômega 6 e ômega 3, na proporção ideal para a saúde do coração. Três colheres de sopa por semana são suficientes para suprir as necessidade semanais desses ingredientes.

Super proteico

A semente de cânhamo é um alimento com teor de proteína semelhante ao das carnes e superior ao das fontes vegetais mais populares.

% PROTEÍNAS



PEITO DE FRANGO
27%



CARNE VERMELHA
25%



SEMENTE DE CÂNHAMO
25%



FEIJÃO
21%



OVO
13%

SEMENTES DE CHIA
13%

LENTILHA
9%

ERVILHA
5%

LEITE
3,5%



PARTE 2

O futuro da commodity

Projeções sobre o futuro do cânhamo industrial no Brasil e recomendações para seu desenvolvimento sustentável.



↑ Colheita mecanizada de cânhamo na Normandia, França, maior produtor da Europa.
Crédito: S. Leitenberger/Adobe Stock

Um estudo de cenários é uma ferramenta de planejamento que explora múltiplos futuros possíveis, levando em conta incertezas e variáveis que podem influenciar o desenvolvimento de um setor.

— Diferentemente de uma previsão (forecast), que projeta um único futuro provável com base em tendências atuais, a projeção de cenários (foresight) considera diversas trajetórias em potencial e ajuda a preparar estratégias adequadas para diferentes situações possíveis.

A principal diferença entre previsão (forecast) e a projeção de cenários (foresight) reside na abordagem em relação ao futuro. A previsão busca estimar um futuro provável com base em dados históricos e tendências lineares, assumindo que o futuro será uma extensão do passado. Já a projeção de cenários explora múltiplos futuros possíveis, considerando incertezas e mudanças sistêmicas, sem se limitar a projeções lineares. Enquanto a previsão é útil para planejamentos de curto prazo em ambientes estáveis, a projeção de cenários é essencial para o planejamento de longo prazo em contextos complexos e incertos, como é o caso do cânhamo industrial no Brasil.

O objetivo deste estudo é explorar os possíveis caminhos que o cânhamo industrial pode seguir no Brasil. Ao considerar diferentes cenários até o ano de 2045, pretendemos identificar

oportunidades e desafios potenciais no desenvolvimento do setor. Além disso, buscamos informar tomadores de decisão, empreendedores, investidores e demais interessados sobre as diversas direções que o mercado pode tomar, permitindo a formulação de estratégias que promovam um crescimento sustentável e inclusivo do cânhamo industrial no país.

Ao aplicar essa metodologia para o setor de cânhamo industrial no Brasil, produziu-se inicialmente uma análise do contexto atual, em busca de uma maior compreensão do estado do setor, para identificar tendências, oportunidades e desafios existentes. Em seguida, procedeu-se à identificação de fatores críticos, que mais influenciam o futuro do setor, e então uma avaliação de seu impacto e incerteza para seleção das variáveis-chave. Com essas informações, realizou-se a construção de cenários, desenvolvendo narrativas que descrevem diferentes futuros possíveis, baseadas em combinações das variáveis identificadas. Afinal, após a elaboração dos cenários, listaram-se estratégias e ações que nos levariam a um contexto mais positivo para o país.



Etapas de construção do relatório

Varredura ambiental

Identificação de contexto e tendências a partir de pesquisa e relatórios do setor



Entrevistas com especialistas

Composição de repertório de pontos de vista sobre o setor



Consolidação

Organização de fatores-chave em relação a níveis de impacto e incerteza



Matriz 2x2

Definição de eixos para projeção de cenários futuros a partir de incertezas selecionadas



Construção de cenários

Criação de quatro cenários futuros para o cânhamo industrial no Brasil em 2045



Três horizontes

Identificação de ações que representam a transição para um cenário desejável



O cânhamo industrial no Brasil em 2045

— A definição do horizonte temporal até o ano de 2045 para este estudo sobre o cânhamo industrial no Brasil fundamenta-se em considerações estratégicas relacionadas ao desenvolvimento sustentável e abrangente dessa nova cultura no país. A implementação do cânhamo industrial não é um processo imediato; envolve uma série de etapas complexas que demandam tempo, pesquisa e investimento.

Em primeiro lugar, a introdução de uma nova cultura agrícola requer estudos por parte de instituições como a Embrapa e universidades brasileiras. Essas entidades são responsáveis por realizar pesquisas para o mapeamento genético e a adaptação das sementes de cânhamo ao contexto geográfico e climático brasileiro. Este processo inclui ensaios de campo, análise de solo, desenvolvimento de técnicas de cultivo e manejo adequadas e controle de pragas e doenças, ciclo que consome ao menos uma década de trabalho. A meta é garantir que as variedades selecionadas sejam produtivas, resilientes e compatíveis com as condições locais, assegurando, assim, o sucesso da cultura a longo prazo.

Simultaneamente, é necessário estruturar uma cadeia produtiva e de processamento. Isso envolve a construção de infraestruturas de colheita, armazenamento e processamento, além do desenvolvimento de mercados para os produtos derivados do cânhamo. Estabelecer parcerias entre agricultores, cooperativas, indústrias e órgãos reguladores é essencial para criar um ecossistema favorável ao crescimento do setor. Estimativas indicam que essa etapa de consolidação da cadeia produtiva não levaria menos de 10 a 15 anos, considerando os desafios logísticos, financeiros e regulatórios envolvidos.

Ao utilizar um horizonte de 20 anos,

o estudo adota uma margem temporal que permite extrapolar as iniciativas atuais e visualizar seus desdobramentos futuros. Esse período é adequado para avaliar o impacto de políticas públicas, investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e a evolução do mercado nacional e internacional do cânhamo. Além disso, permite antecipar e planejar ações para mitigar possíveis obstáculos que possam surgir ao longo do caminho.

O horizonte até 2045 também é coerente com práticas de planejamento de longo prazo, essenciais em setores agrícolas e industriais. Ele oferece tempo suficiente para que mudanças legais e regulatórias sejam implementadas, permitindo que o cânhamo industrial se estabeleça legalmente no país. Ademais, possibilita que os efeitos socioeconômicos e ambientais positivos, como a geração de empregos, a inovação tecnológica e a sustentabilidade ambiental comecem a ser realizados e mensurados.

Em resumo, o período de 20 anos é uma escolha estratégica que reflete a complexidade e a importância do processo de introdução do cânhamo industrial no Brasil. Ele reconhece que, para alcançar um futuro desejado, é necessário um planejamento cuidadoso que considere diferentes etapas essenciais, desde a pesquisa inicial até a consolidação do mercado.

O período de 20 anos é uma escolha estratégica que reflete a complexidade e a importância do processo de introdução do cânhamo industrial no Brasil.



Impacto e Incertezas

— Durante o desenvolvimento do projeto, foram identificados 19 fatores críticos que representam os principais motores de mudança, oportunidades e obstáculos que podem impactar o futuro da indústria do cânhamo no Brasil, e que serão usados no direcionamento das próximas etapas deste trabalho. A análise dessas variáveis servirá como base para a elaboração da matriz de incertezas críticas, que por sua vez vai nortear a construção de cenários prospectivos para o ano de 2045. Os fatores foram organizados em cinco macrotemas, listados abaixo.

MACROTEMAS

Principais categorias de fatores críticos para o desenvolvimento do mercado de cânhamo

AMBIENTAL



ECONÔMICO



POLÍTICO-LEGAL



SOCIAL



TECNOLÓGICO



1. Ambiental

1.1

Demanda por produtos sustentáveis



A crescente demanda por produtos sustentáveis impulsiona o desenvolvimento de indústrias alinhadas com práticas ecológicas e socialmente responsáveis. O cânhamo, como cultura sustentável, representa uma resposta eficaz a essas expectativas ambientais, especialmente em setores que buscam reduzir seu impacto ecológico, como é o caso dos setores de construção civil, têxteis e alimentos - três indústrias em que o cânhamo tem aplicações relevantes. A indústria do cânhamo pode, portanto, capturar uma parcela significativa da economia verde, projetada para agregar US\$ 10,3 trilhões ao PIB global até 2050, segundo a consultoria Accenture.

No Brasil, a preocupação crescente dos consumidores com o impacto ambiental de suas escolhas reforça a importância de cadeias produtivas sustentáveis. A pesquisa da Accenture mostra que os brasileiros, cada vez

mais conscientes das questões ambientais, tendem a confiar e valorizar empresas que priorizam práticas agrícolas benéficas ao meio ambiente e às comunidades.

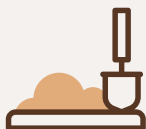
Além disso, o aumento das exigências regulatórias ambientais é uma tendência global e atendê-las confere vantagem competitiva a produtos, empresas e países. O Regulamento (UE) 2023/1115 da União Europeia, que restringe a importação de mercadorias associadas ao desmatamento e à degradação ambiental, é um exemplo de como o agronegócio é impactado por questões de sustentabilidade, e o Brasil como um dos maiores exportadores agrícolas do mundo é diretamente impactado por esse cenário.

Dessa forma, o desenvolvimento da cadeia de cânhamo industrial pode contribuir com a estratégia de empresas brasileiras que adotam práticas ESG a se destacar como líderes no setor agrícola sustentável.

1. Ambiental

1.2

Disponibilidade agrícola



A disponibilidade de terras é um fator crucial de competitividade no agronegócio global, especialmente em temas como produtividade e escala das operações. O Brasil, quinto maior país em extensão territorial, possui cerca de 351 milhões de hectares dedicados à agropecuária, incluindo lavouras, pastagens e florestas plantadas. Essa vastidão territorial coloca o país como um dos maiores em disponibilidade agrícola no mundo.

A adaptabilidade do cânhamo a uma ampla variedade de condições também permite que ele seja explorado em

diferentes regiões do país. Com investimento e o devido apoio técnico, ele poderá ser cultivado em pequena, média ou larga escala em qualquer Estado, contribuindo para a diversificação agrícola e o desenvolvimento sustentável de modo semelhante em todo o país.

Além disso, segundo dados da Embrapa, estima-se que o país possua uma área potencial adicional de aproximadamente 28 milhões de hectares que podem ser incorporados à agricultura sem necessidade de desmatamento, utilizando áreas de pastagens degradadas ou subutilizadas.



1.3

Impacto ambiental



O impacto ambiental de uma nova cultura agrícola tornou-se um fator crucial para seu desenvolvimento nas últimas décadas, incentivando a adoção de alternativas que promovam a sustentabilidade. O cânhamo surge como uma cultura promissora, com notável potencial ecológico, por demandar menos água e apresentar resistência natural a pragas, reduzir a necessidade de pesticidas e contribuir para práticas agrícolas mais sustentáveis.

Estudos do Centro Nacional de Informações de Biotecnologia dos EUA (NIH) indicam que o cânhamo é uma excelente opção para rotação de culturas, pois suas raízes profundas descompactam o solo, prevenindo a erosão e favorecendo a fertilidade. Além disso, a Cannabis tem capacidade de fitorremediação, absorvendo contaminantes e regenerando solos danificados.

Outro destaque é sua alta capacidade de sequestro de

carbono, estimada em até 16 toneladas de CO₂ por hectare ao ano, conforme pesquisa do Hudson Carbon, superando cultivos como a soja, que retém cerca de 1,76 toneladas. Essa absorção de carbono torna o cânhamo um aliado no combate às mudanças climáticas, pois, durante seu cultivo e processamento, absorve mais CO₂ do que emite. Essa propriedade do cânhamo pode ser decisiva no momento em que se implementa no Brasil um mercado de créditos de carbono.

Para a agricultura familiar, o cânhamo oferece aproveitamento integral: fibras, flores e sementes podem ser utilizadas, diversificando as fontes de renda. Com essas vantagens, o cânhamo apresenta-se como uma oportunidade estratégica para a agricultura brasileira, aliando benefícios ambientais à viabilidade econômica, especialmente para pequenos produtores.

1.4

Riscos agrícolas



A produção de cânhamo no estágio atual de maturidade da indústria envolve riscos significativos, tanto agrícolas quanto de mercado. Qualquer perda na produção, seja por pragas, condições climáticas adversas ou falhas no mercado, pode ter um impacto devastador, especialmente em uma indústria ainda emergente. A falta de infraestrutura consolidada e de um histórico de práticas agrícolas eficientes aumenta essa vulnerabilidade, exigindo um planejamento cuidadoso.

Um exemplo recente dessa realidade é o do Texas, nos Estados

Unidos, em 2022. Grandes áreas de cultivo de cânhamo foram severamente afetadas pela seca extrema. As condições adversas resultaram em perdas significativas na produção, comprometendo toda a cadeia produtiva.

No Brasil, as diferentes condições climáticas e tipos de solo podem influenciar a prevalência de pragas e doenças, exigindo, em alguns casos, maior uso de defensivos agrícolas. Portanto, a sustentabilidade do cultivo de cânhamo no Brasil depende de uma avaliação cuidadosa das condições locais e de manejo especializado.



2. Econômico

2.1

Desenvolvimento do mercado externo



Os dados sobre o mercado de cânhamo são relativamente escassos e imprecisos, mas diversas análises apontam para um crescimento consistente do mercado nos próximos dez anos, puxado especialmente pelo aumento da demanda por fibras naturais e produtos sustentáveis.

Na indústria de alimentos existe uma tendência de busca por produtos de menor impacto ambiental, como pode ser o caso do cânhamo, e por proteínas de origem vegetal. Com seu elevado teor proteico, diversas empresas têm desenvolvido e usado produtos à base de sementes de cânhamo para aumentar seu valor nutritivo mantendo o apelo vegano. A produção de sementes de cânhamo saltou de menos de 80 mil toneladas em 2010 para quase 150 mil em 2019, passando por um pico de mais de 350 mil em 2017.

A produção de fibra de cânhamo também disparou nos anos 2010, indo da faixa de 50 mil toneladas por ano no início da década para 200 mil no final do período. A União Europeia é um importante mercado para fibra de cânhamo, com demanda em alta em países como Alemanha, Espanha e França, impulsionada pela busca de materiais mais sustentáveis

para a indústria de construção e a automobilística, por exemplo.

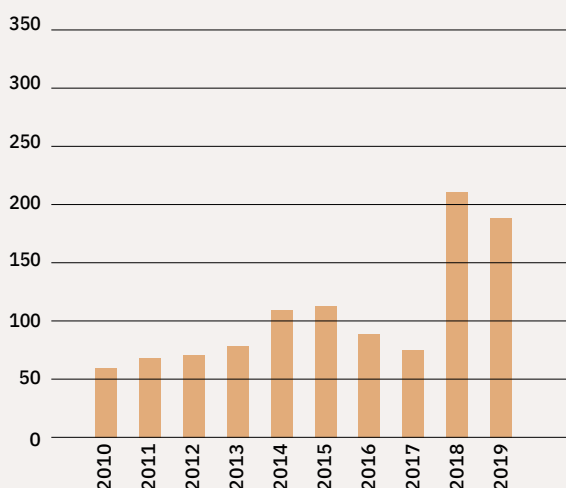
No entanto, o crescimento da demanda na China tem sido significativamente acentuado nos últimos anos. O país é o maior exportador de produtos têxteis do mundo e depende da compra de fibra de cânhamo para produzir fios e tecidos para abastecer sua gigantesca demanda interna e a de outros países exportadores de têxteis da Ásia, como Índia, Vietnã e Bangladesh.

As trajetórias de preços da fibra são dinâmicas, mas crescem tanto na China como na União Europeia. No país asiático, a alta de preços também é particularmente afetada por sua política agrícola, que prioriza o investimento na produção interna de alimentos. Com menos terras para o cânhamo, o preço da fibra local sobe.

Esse cenário torna o setor de fibras de cânhamo especialmente atraente para o Brasil, tendo a China como mercado de destaque, devido à sua robusta parceria comercial com o Brasil e menor protecionismo em relação a commodities. Essa dinâmica oferece ao Brasil uma oportunidade estratégica para se estabelecer como um fornecedor chave no mercado global.

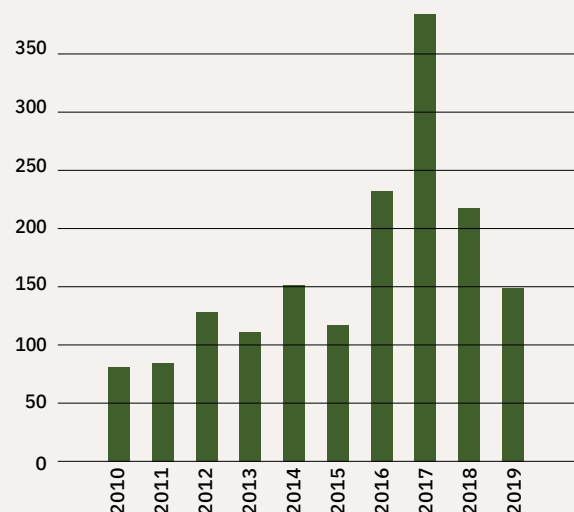
Produção de fibras de cânhamo no mundo

em milhares de toneladas



Produção de sementes de cânhamo no mundo

em milhares de toneladas



Fontes: UNCTAD, com dados da FAO



2.2

Desenvolvimento da demanda interna



O mercado interno brasileiro apresenta uma tendência de alta na demanda por produtos de canabidiol, que hoje é integralmente atendida pela importação de produtos acabados e insumos importados. A conversão dessa demanda externa para o mercado interno, no entanto, depende de investimentos em infra-estrutura de extração e purificação, e da incorporação dos insumos nacionais pela indústria farmacêutica local.

No campo das fibras e sementes, o desenvolvimento da demanda interna é mais incerto. Pesquisas mostram que o consumidor brasileiro busca produtos com atributos de sustentabilidade, mas não é possível assegurar que os produtos à base de cânhamo teriam boa aceitação, especialmente quando se considera que esses produtos podem ser mais caros que seus concorrentes convencionais.

Outro fator que pode afetar a adesão dos brasileiros por produtos de cânhamo, especialmente de alimentos, é sua possível associação com a maconha e a grande resistência de setores conservadores a produtos relacionados à Cannabis. As sementes de cânhamo usadas como alimento não possuam canabinoides, mas o exemplo dos remédios derivados de cannabis mostra como pode ser difícil e demorado superar o forte preconceito arraigado na sociedade brasileira contra a maconha.

Apesar de existirem vários remédios de canabidiol com pouco ou nenhum teor THC, esses produtos ainda enfrentam muita resistências e desinformação entre pacientes e médicos, apesar de serem objeto de inúmeras reportagens na mídia brasileira ao longo da última década.

2. Econômico

2.3

Investimento e cadeia produtiva



A disponibilidade de investimento na cadeia produtiva é portanto um fator crítico extremamente relevante, porque o desenvolvimento inicial do mercado de cânhamo depende de investimentos substanciais em infraestrutura. As diferentes aplicações do cânhamo – como produção de fibras, óleo de CBD e sementes comestíveis – exigem tipos distintos de processamento. Cada processamento depende de maquinário específicos de alto custo, além da capacitação de mão de obra.

A incerteza quanto à regulamentação pode tornar difícil para o Brasil atrair o capital privado necessário para desenvolver toda a cadeia produtiva. Uma mudança nas políticas governamentais, com foco na criação de um ambiente regulatório estável, seria fundamental para estimular investimentos de modo consistente e garantir o crescimento sustentável desse setor promissor.

Mas o governo pode ter um papel crucial nesse quesito, criando linhas de crédito e subsídios específicos para aquisição de equipamentos e o desenvolvimento da cadeia produtiva, como investimento estratégico para angariar uma

boa participação no mercado global dessa commodity.

Com investimento em capital físico nesse estágio inicial de desenvolvimento do mercado, o Brasil pode aproveitar clima e solo favoráveis para se posicionar na vanguarda da produção global de cânhamo, gerando empregos e promovendo a sustentabilidade econômica. Sem infraestruturas, no entanto, os agricultores correm o risco de enfrentar gargalos logísticos que limitem sua capacidade de comercializar seus produtos ou de fazê-lo com maior valor agregado, reduzindo suas margens potenciais.

Além disso, o cânhamo apresenta uma excelente oportunidade para investidores focados em práticas ESG, devido à possibilidade de seu alinhamento com objetivos de desenvolvimento sustentável. A expansão do cânhamo no Brasil pode atrair capital verde e se beneficiar de programas de incentivo governamentais que promovem práticas ambientais responsáveis. Setores como o de papel e fibra, por exemplo, são áreas estratégicas para o início dessa expansão, oferecendo retornos mais rápidos.



3. Político e legal

3.1

Apoio governamental



Fator crítico para o desenvolvimento de qualquer setor em um novo país, o apoio governamental é especialmente relevante no desenvolvimento de indústrias emergentes como a do cânhamo, que precisam evoluir literalmente do zero.

As agências do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA), por exemplo, beneficiam produtores de cânhamo por meio de seguro de safra e programas de empréstimos agrícolas. Os produtores de cânhamo podem solicitar diretamente às agências do governo empréstimos para operação, propriedade, instalações de armazenamento e até mesmo linhas especiais para agricultores iniciantes. Esse tipo de apoio foi essencial para o país se tornar um dos líderes globais da produção de cânhamo menos de cinco anos após a regulamentação em nível federal, em 2018.

Um exemplo mais próximo de como o apoio governamental pode impactar positivamente o setor é o Paraguai. O presidente

Mario Abdo Benitez considera o cânhamo uma cultura de interesse nacional e o país, que regulamentou o cânhamo em 2019, tem um programa focado em pesquisa, desenvolvimento e comercialização dos produtos derivados da planta. Atualmente, Paraguai já é líder de produção na América Latina, com aproximadamente 5,000 hectares contra 1,500 do Uruguai, segundo dados de 2024 do *National Industrial Hemp Council of America (NIHC)*. Atualmente, exporta flores de cânhamo, grãos e produtos derivados para vários países europeus e norte-americanos.

No Brasil, a discussão sobre cânhamo é altamente influenciada pelo posicionamento do governo vigente, sendo sensível a mudanças políticas que podem afetar diretamente o desenvolvimento da indústria. A volatilidade política pode causar desde a desaceleração e até o retrocesso de iniciativas relacionadas ao cânhamo. No entanto, com apoio governamental, o setor poderia crescer rapidamente.

3. Político e legal

3.2

Insegurança jurídica



A segurança jurídica, ou seja, a clareza, consistência e estabilidade das leis e normas sobre determinado tema, é um elemento indispensável para o desenvolvimento de um novo mercado como o de cânhamo. No Brasil, a ausência de uma legislação sobre o assunto representa uma grande barreira, que afasta o interesse de produtores e investidores. E qualquer avanço pode ser rapidamente retrocedido por decisões judiciais ou mudanças no cenário político.

O processo legislativo relacionado à Cannabis no país é moroso, de modo geral, com diversos projetos de lei tramitando na Câmara dos Deputados e no Senado por longos períodos, sem conclusão. Um caso emblemático é o do PL 399/2015, que prevê o cultivo

de Cannabis para fins medicinais e industriais. Aprovado em 2021 numa Comissão Especial da Câmara, teve seu envio ao Senado bloqueado por um recurso, que desde então não foi submetido à votação.

Em 2024, o STJ determinou que a Anvisa regulamente o cultivo de variedades de Cannabis sativa com menos de 0,3% de THC para fins medicinais, em julgamento de ação movida por uma empresa. Mas a decisão não prevê a possibilidade de outras aplicações industriais, como a produção de fibras e alimentos, e também está sujeita a recurso.

Globalmente o mercado também padece de certa insegurança jurídica, com variações significativas nas regulamentações de diferentes países, incluindo limites de THC e processos de licenciamento.



3.3

Padronização comercial e fiscal



Código fiscais específicos para produtos de cânhamo de diferentes categorias e graus de beneficiamento são fundamentais para organizar os fluxos de importação e exportação, viabilizar a devida arrecadação de impostos e o planejamento tributário das empresas. E esse é um obstáculo que precisará ser enfrentado para o desenvolvimento do mercado local e sua inserção no cenário internacional de maneira eficiente e competitiva.

A falta de padronização para o comércio de cânhamo em escala global é outro grande desafio. Diferentes países adotam critérios divergentes para classificação, comercialização e tributação do cânhamo, criando barreiras comerciais significativas. Por

exemplo, os níveis permitidos de THC variam de 0,2% a 1% entre diferentes mercados, o que exige que os produtores adaptem suas colheitas e produtos para atender a exigências específicas de cada país.

Sem uma coordenação internacional ou a criação de uma infraestrutura regulatória robusta no Brasil, os produtores brasileiros continuarão a enfrentar dificuldades para competir em mercados estrangeiros, onde os requisitos de conformidade variam amplamente. Isso não apenas limita o acesso a mercados lucrativos, mas também prejudica a competitividade do país em relação a outras nações, como os EUA e o Canadá, que já avançaram significativamente na regulamentação e harmonização tributária de cânhamo.

3.4

Protecionismo estrangeiro



Velho conhecido do agronegócio brasileiro, o protecionismo estrangeiro também pode afetar a indústria de cânhamo. Mercados mais desenvolvidos, como o europeu, podem levantar barreiras protecionistas contra produtos de países como o Brasil. Essas barreiras podem incluir tarifas, regulamentações rigorosas ou exigências de certificação que dificultem a entrada de produtos brasileiros nesses mercados.

O imposto de importação dos EUA que incide sobre o suco de laranja concentrado e congelado brasileiro, por exemplo, é de US\$ 415, 86 por tonelada, enquanto

o mesmo produto importado do México tem imposto zero, graças ao NAFTA. Outro exemplo de uma barreira não tarifária é a limitação europeia à importação de produtos agrícolas com resíduo de pesticidas, algo que dificulta a entrada de muitos países naquele mercado.

São exemplos de medidas protecionistas que podem limitar as oportunidades de exportação do Brasil. Elas não apenas podem dificultar o acesso de produtores eventualmente estabelecidos ao mercado como podem, de antemão, desencorajar a adesão de novos produtores ao mercado.



4. Social

4.1

Geração de emprego



A capacidade do setor de cânhamo de gerar empregos é um fator que pode influenciar políticas públicas favoráveis ao desenvolvimento de sua cadeia produtiva no Brasil, considerando que o setor agrícola já é uma das principais fontes de ocupação no país.

Até o terceiro trimestre de 2023, o agronegócio empregava 26,8% da força de trabalho nacional, somando 28,46 milhões de pessoas em diversas áreas, como atividades primárias, agroindústria, agrosserviços e insumos. Além de ser um pilar do emprego, o setor é responsável por 49% das exportações do Brasil, reforçando sua importância econômica.

Com faculdades líderes de inovação em ciência agrônômica, uma boa rede de cursos técnicos, programas de capacitação e parcerias com instituições como o SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), o Brasil está

estrategicamente posicionado para capacitar a mão de obra local para o mercado de cânhamo, absorvendo plenamente as oportunidades de geração de emprego que ela pode gerar para trabalhadores de diferentes níveis de educação. O mercado de fibra de cânhamo, cujo beneficiamento tem baixo nível de mecanização, representa uma demanda particular por mão de obra.

Nos Estados Unidos, após a regulamentação do cânhamo em 2018, a indústria de Cannabis gerou 32 mil novos empregos em 2019, mais 77 mil em 2020 e outros 107 mil em 2021, segundo relatório da *Whitney Economics*. Os números incluem os postos gerados diretamente no agronegócio e no restante da cadeia produtiva, incluindo diversos novos negócios que se tornam viáveis e necessários na nova cadeia produtiva.

4. Social

4.2

Impacto para o pequeno produtor



O apoio governamental pode ser decisivo para a criação de políticas que promovam a inclusão de pequenos produtores e a democratização dos benefícios trazidos pelo desenvolvimento do setor. Ao fornecer suporte técnico, financeiro e regulatório, o governo facilita o acesso de agricultores familiares e comunidades indígenas a essa cultura promissora, garantindo que os benefícios econômicos e sociais sejam amplamente distribuídos.

No Paraguai, o programa Hemp

Guaraní de responsabilidade social apoia a agricultura familiar e oferece novas opções de financiamento para famílias indígenas e pequenos agricultores. Atualmente, cerca de 350 a 400 agricultores individuais estão envolvidos na produção de cânhamo no país, destinada principalmente a alimentos (grãos, farinha, óleo) e flores, com parte utilizada para fibras.

O programa assegura a compra de toda a produção, promovendo a inclusão social e a sustentabilidade econômica no Paraguai.



4.3

Oportunidades de reparação social



A regulamentação do mercado de cânhamo representa uma oportunidade de reparação econômica para grupos étnicos e minorias vulneráveis, como é o caso de comunidades indígenas e quilombolas.

Nos Estados Unidos, o cultivo de cânhamo em reservas indígenas conta com benefícios e facilidades que visam fortalecer a autonomia econômica dessas comunidades. Após a legalização do cânhamo pela *Farm Bill*

de 2018, tribos indígenas têm a liberdade de cultivar cânhamo em terras tribais sem a necessidade de aprovações estaduais, sujeitando-se apenas às regulamentações federais. Esse cultivo traz benefícios econômicos significativos, gerando empregos locais e diversificando fontes de renda. Além disso, iniciativas de capacitação e suporte técnico têm sido oferecidas, facilitando o desenvolvimento sustentável e a preservação cultural.

5. Tecnológico

5.1

Investimento em inovação



O desenvolvimento de uma nova indústria, como a do cânhamo, exige superar o desafio de partir do “zero ao um”. Abordar o investimento em inovação como requisito para o desenvolvimento pode ser crítico para o sucesso nesse contexto. No Brasil, onde o cânhamo ainda é uma cultura experimental, isso seria fundamental para o desenvolvimento agrônomo, de novos produtos, de novos mercados, e até mesmo para educação de novos consumidores.

O investimento em inovação pode ser especialmente recompensador para indústrias

mais sensíveis à introdução de novas matérias primas derivadas do cânhamo, como é o caso das indústrias médica e cosmética. Canabinoides extraídos das inflorescências e compostos derivados do óleo de semente são extremamente valorizados por seu potencial medicinal e terapêutico.

A inovação também pode fazer do cânhamo um recurso estratégico em setores mais atentos à necessidade de responsabilidade ambiental, como é o caso dos setores de moda, energia, bioplásticos e construção civil.



5.2

Maturidade do agronegócio



A maturidade do agronegócio brasileiro oferece uma base sólida para a implementação de uma cadeia produtiva de cânhamo, aproveitando a expertise agrícola e o posicionamento do país como líder no mercado global. Em 2023, o setor agropecuário do Brasil cresceu 15,1%, alcançando R\$ 677,6 bilhões, segundo o IBGE. Esse crescimento, o maior entre todas as atividades econômicas, contribuiu para o aumento do PIB em 2,9%, totalizando R\$ 10,9 trilhões.

Culturas como soja e milho bateram recordes, com aumentos de 27,1% e 19,0%, respectivamente, refletindo a capacidade de adaptação do setor às demandas do mercado interno e externo.

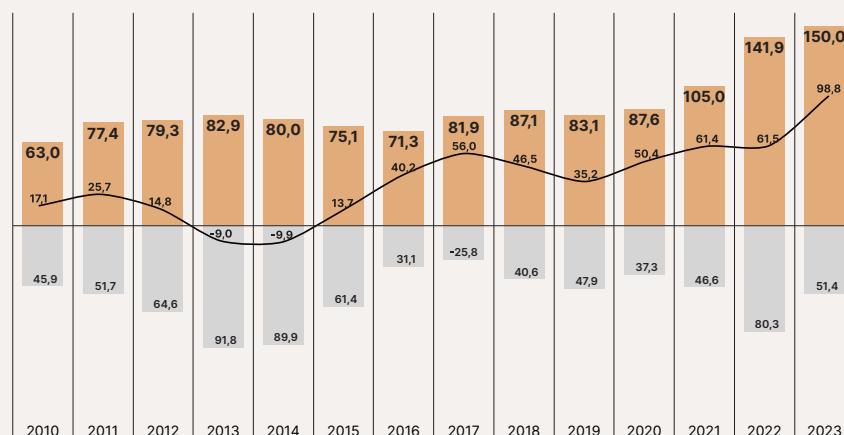
Mesmo com desafios como condições climáticas adversas e oscilações de preços, o agronegócio brasileiro continua se expandindo, impulsionado por linhas de crédito ampliadas e apoio do governo. Desde 2010, o superávit do agronegócio não apenas compensou déficits de outros setores, como também garantiu sucessivos superávits para a balança comercial brasileira (veja gráfico ao lado).

Essa experiência coloca o Brasil em posição privilegiada para desenvolver o cânhamo como uma nova commodity, aproveitando sua infraestrutura agrícola e capacidade de investimento e de adaptação a novos cenários para criar uma cadeia produtiva robusta e altamente competitiva em nível global.

Saldo da balança comercial brasileira de 2010 a 2023 (em US\$ bilhões)

● Agronegócio ● Demais setores — Saldo Total

Fonte: MDIC, AgroStat/Mapa. Elaboração: CNA.



5.3

Maquinário



O cultivo de cânhamo requer investimentos significativos em maquinário específico, que muitas vezes não está prontamente disponível ou é adaptado para outras culturas.

Um exemplo são as hastes fibrosas e robustas que requerem equipamentos específicos para colheita e processamento, como decorticadores e

colheitadeiras adaptadas.

No Brasil, a falta de maquinário adequado pode ser um grande obstáculo para os produtores. O investimento inicial elevado representa uma barreira significativa para pequenas propriedades ou novos entrantes no mercado, que podem não ter o capital necessário para adquirir equipamentos especializados.



5.4

Melhoramento genético



O melhoramento genético é essencial para adaptar uma cultura agrícola a uma nova região geográfica, pois permite desenvolver variedades que maximizem a produtividade e resistência às condições locais de clima e solo. No Brasil, a pesquisa genética sobre cânhamo está apenas começando. Sem variedades adaptadas, os produtores dependem de sementes importadas, muitas vezes inadequadas para as condições brasileiras, o que limita a eficiência do cultivo.

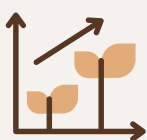
O desenvolvimento de cultivares locais é a solução para tornar o cultivo de cânhamo mais eficiente e sustentável, mas exige tempo, pesquisa avançada e investimento. O país deu seus primeiros passos,

com o desenvolvimento da primeira variedade de Cannabis com baixo teor de THC (inferior a 0,3%) pelo agrônomo Sérgio Rocha, da UFV, e a criação de um banco de genéticas de Cannabis na mesma Universidade, sob supervisão do geneticista Derly Henriques.

Contudo, o Brasil enfrenta desafios legais para avançar, já que a portaria 344/1998 da Anvisa proíbe o cultivo de qualquer tipo de Cannabis e não há no país qualquer regulamentação específica sobre a matéria, mesmo no caso de plantio para pesquisa. E embora a Lei 11.343 permita o cultivo para fins medicinais e científicos desde 2006. Esse cenário coloca o Brasil em desvantagem em relação a países que já estão desenvolvendo cultivares regionais de cânhamo.

5.5

Rastreabilidade na cadeia produtiva



A rastreabilidade no cultivo de cânhamo é essencial para evitar que plantações ilegais de maconha sejam camufladas como cânhamo industrial, devido à semelhança entre as plantas e ao risco de desvio ao mercado ilícito. Um controle rigoroso é necessário para garantir o cumprimento das leis e proteger o mercado legítimo de cânhamo.

No Brasil, a Embrapa desenvolveu o SIBRAAR, sistema de agorrastreabilidade que pode ser aplicado ao cânhamo. Ele monitora o ciclo de produção, desde o plantio até a comercialização,

registrando condições de cultivo, uso de insumos e conformidade com regulamentações. No caso do cânhamo, o SIBRAAR garante a legalidade das plantações e o controle dos níveis de THC.

A implementação e adequação de soluções tecnológicas como o SIBRAAR, associada a práticas de monitoramento eficazes, é crítica para obtenção de apoio político ao desenvolvimento do cânhamo e seu estabelecimento como commodity agrícola segura e confiável para empreendedores, investidores e a sociedade.





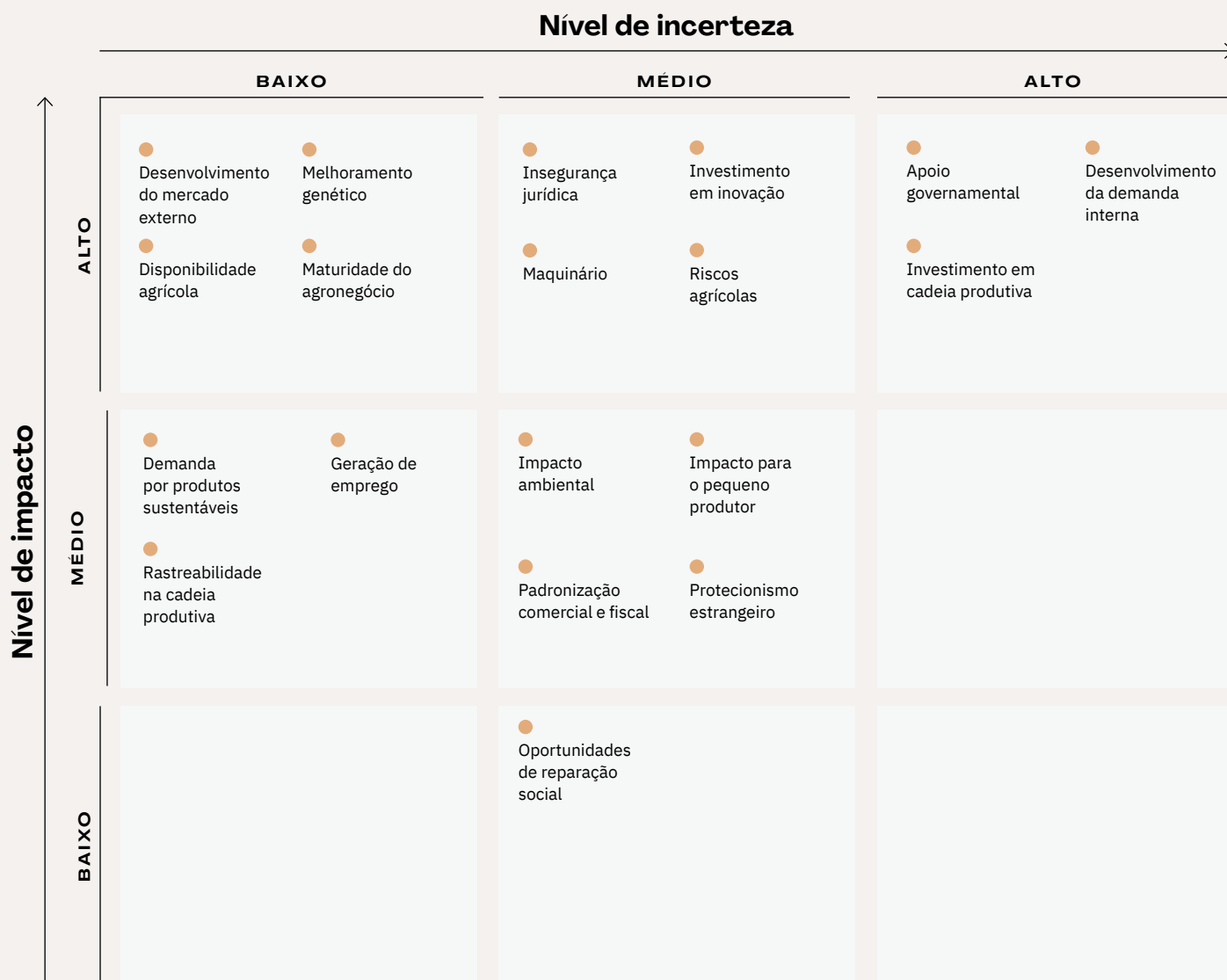
↑ Campo de cânhamo cultivado na Alemanha.
Crédito: David Hamburg/Shutterstock

Matriz de impactos e incertezas

— Após a identificação dos fatores críticos que poderiam influenciar o desenvolvimento do setor de cânhamo no Brasil, foi utilizada uma matriz de incertezas para organizá-los segundo seu nível de impacto e de incerteza. Essa matriz é uma ferramenta estratégica que auxilia na priorização de questões que exigem maior atenção no planejamento estratégico. Nela, os fatores críticos foram distribuídos, por meio de um processo colaborativo, entre dois eixos: o vertical considera o grau de impacto de cada fator crítico

para o desenvolvimento do setor, enquanto o horizontal considera o grau de incerteza associado a cada um. Assim, a matriz expressa de modo visual e claro quais fatores são mais ou menos relevantes e mais ou menos incertos sobre o futuro do setor de cânhamo no Brasil.

Dessa matriz, foram selecionadas duas incertezas-chave, consideradas de alto impacto e alta incerteza, para servirem como ponto de partida no exercício de criação de cenários futuros, apresentados na próxima seção.



As incertezas-chave

— No processo de construção de cenários para o futuro do setor de cânhamo no Brasil, identificaram-se diversas incertezas que poderiam influenciar significativamente a viabilidade e o crescimento dessa indústria emergente no país. Dentre elas, duas se destacaram pelo alto grau de impacto e incerteza: o **apoio governamental** e o **nível da demanda interna por produtos de cânhamo industrial**. Elas são interdependentes e influenciam uma ampla gama de outros fatores relevantes, como inovação tecnológica, investimento

estrangeiro, desenvolvimento de infraestrutura e aceitação social. A combinação de cenários opostos para cada um desses dois fatores críticos oferece uma estrutura para a elaboração de cenários plausíveis e distintos. Ao posicionar o **apoio governamental** no eixo vertical e o **nível da demanda interna** no eixo horizontal da matriz de incertezas, é possível delinear quatro cenários principais que capturam diferentes realidades potenciais para o setor de cânhamo no Brasil e serão explorados a seguir.



Demanda interna

O nível da demanda interna representa a receptividade do mercado brasileiro a produtos derivados do cânhamo. Esta incerteza engloba fatores como a conscientização dos consumidores, aceitação cultural, poder aquisitivo e tendências de consumo sustentável. Embora o Brasil tenha um grande mercado consumidor, a demanda por produtos de cânhamo pode ser negativamente afetada por questões econômicas e culturais, principalmente. O custo mais elevado de produtos de cânhamo pode ser um entrave para a adesão a produtos de maior apelo sustentável. E o grande estigma associado à planta de Cannabis na sociedade brasileira pode frear a evolução do consumo.

Pequena demanda interna

VERSUS

Grande demanda interna

IMPLICAÇÕES:

- **Direcionamento para exportação:** produtores focam na exportação de matéria-prima com baixo valor agregado devido à falta de mercado interno.
- **Desenvolvimento limitado da cadeia produtiva:** dificuldades na consolidação de uma cadeia produtiva robusta voltada para o mercado doméstico.
- **Inovação reduzida:** menor incentivo para investimento em pesquisa e desenvolvimento de produtos inovadores para o mercado interno.

IMPLICAÇÕES:

- **Fortalecimento do mercado doméstico:** estímulo ao desenvolvimento de uma cadeia produtiva integrada nacionalmente.
- **Agregação de valor:** oportunidades para produção de produtos com maior valor agregado destinados ao consumo interno.
- **Aquecimento da economia:** aumenta a circulação de capital, beneficiando setores relacionados e gerando mais empregos e investimentos locais.

Apoio governamental

O apoio governamental é crucial para o estabelecimento e crescimento de novas indústrias, especialmente aquelas que enfrentam desafios regulatórios e preconceitos históricos, como é o caso do cânhamo. A incerteza em relação ao posicionamento do governo afeta aspectos legislativos, fiscais e de incentivo à pesquisa e desenvolvimento. Essa incerteza é especialmente relevante no Brasil, onde mudanças políticas podem influenciar drasticamente as políticas públicas e a continuidade de projetos estratégicos. Portanto, o apoio governamental é uma variável de alto impacto e alta incerteza que afeta diretamente todas as etapas da cadeia produtiva do cânhamo.

Fraco apoio governamental

VERSUS

Forte apoio governamental

IMPLICAÇÕES:

- **Barreiras burocráticas:** dificuldades legais e administrativas para o estabelecimento e operação de negócios no setor.
- **Falta de incentivos financeiros:** ausência de benefícios fiscais ou linhas de crédito específicas para produtores e empresas do setor.
- **Desenvolvimento independente:** dependência de esforços privados para superar desafios sem o apoio estatal, possivelmente limitando o crescimento.
- **Menor responsabilidade sócio-ambiental:** sem adesão obrigatória a práticas ESG, produção de menor custo e menor impacto ESG.

IMPLICAÇÕES:

- **Ambiente regulatório favorável:** facilitação dos processos de legalização e operação para produtores e investidores.
- **Incentivos fiscais e financeiros:** disponibilidade de subsídios, como linhas de crédito e benefícios fiscais para o setor.
- **Investimento em pesquisa e desenvolvimento:** apoio a instituições de pesquisa para inovação e melhoria de técnicas de cultivo e processamento.
- **Desenvolvimento mais sustentável:** maior custo e valor agregado dos produtos, maior potencial de distribuição de renda e impacto socio-ambiental positivo.





↑ Trabalhador apara colheita de flores de cânhamo para secagem.
Crédito: Dylan Eddinger/Shutterstock

Cenários para o cânhamo no Brasil

— Nesta seção apresentamos quatro cenários exploratórios sobre o futuro do cânhamo industrial no Brasil, elaborados a partir das incertezas críticas já definidas: o nível da demanda interna por produtos de cânhamo industrial e a presença ou ausência de apoio governamental. É importante ressaltar que partimos de **duas premissas** básicas e fundamentais para a construção de cenários: algum nível de **regulamentação da produção de cânhamo industrial no Brasil** e o **crescimento sustentado do setor ao redor do mundo**.

A regulamentação do cânhamo no Brasil é base fundamental para um exercício de projeção de cenários, porque a superação da questão legal é ponto de partida obrigatório para qualquer desenvolvimento do setor no país. Afinal, sem um arcabouço regulatório mínimo o cultivo e a comercialização do cânhamo industrial permaneceriam ilegais e logo inviáveis como negócio. Embora a forma dessa regulamentação ainda seja incerta, já se pode contar com sua existência, por decisão do STJ no final de 2024.

Já a premissa de um crescimento sustentado do setor em nível global tem uma quantidade maior de sinais que a suportam. O crescimento internacional do setor influencia diretamente as oportunidades de mercado, avanços tecnológicos e parcerias internacionais que o Brasil pode aproveitar.

O uso desses dois pontos de partida representa portanto um contexto funcional e ao mesmo tempo realista para imaginar como o setor pode evoluir no Brasil.

Ao combinar essas premissas com as duas

incertezas críticas, criamos um quadro que nos permite visualizar diferentes caminhos que o setor pode seguir nas próximas décadas. Cada cenário oferece uma narrativa distinta, indicando como variações nesses fatores podem influenciar a trajetória do cânhamo industrial no país. Exploramos desde contextos em que há alto consumo interno e forte suporte governamental até situações em que a demanda é baixa e o apoio estatal é praticamente inexistente.

É fundamental entender que esses cenários não são previsões ou julgamentos de valor sobre o que é certo ou errado. Em vez disso, servem como **uma ferramenta estratégica para estimular a reflexão e o planejamento**. Ao considerar múltiplas possibilidades, podemos identificar oportunidades e riscos, preparando-nos para responder de forma eficaz a diferentes situações que possam surgir.

Cada cenário também analisa parâmetros específicos do setor, como investimentos em pesquisa e desenvolvimento, regulamentações e infraestrutura logística. Ao detalhar esses aspectos, buscamos oferecer insights profundos sobre como diferentes combinações de demanda interna e apoio governamental podem moldar o futuro do cânhamo industrial no Brasil.

Convidamos você a mergulhar nesses cenários, usando-os como ponto de partida para discussões e decisões estratégicas. Ao ampliar nossa perspectiva sobre o futuro, esperamos contribuir para um diálogo construtivo que promova o crescimento sustentável e inovador do cânhamo industrial em nosso país.



CENÁRIO A

Made in Brazil

A

Forte apoio governamental + Baixa demanda interna

PROJEÇÕES DE FUTURO



Projeção de cena realizada com ferramenta de inteligência artificial.

A exportação de grãos de cânhamo para alimentação pode ser uma oportunidade para o agronegócio brasileiro.

E

Em 2045, o Brasil se destaca como um dos principais exportadores de cânhamo no cenário global, impulsionado por regulamentações modernas e práticas ESG que atendem aos requisitos dos maiores mercados importadores, como China e Europa. Após anos de esforços conjuntos dos poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, o país tem uma cadeia produtiva de cânhamo industrial sustentável e competitiva em nível global.

Com investimentos do governo em pesquisa, infraestrutura e educação no campo, o cânhamo brasileiro adquire relevância na balança comercial, representando quase 2% da receita do agronegócio. Superando em valor as exportações de setores tradicionais como pescado e frutas, aproximando-se dos números do mercado de algodão. O país tem uma cadeia produtiva diversa e inclusiva, com benefícios para grandes e pequenos produtores e cooperativas agrícolas.

Grande parte do sucesso do Brasil está relacionado ao programa de melhoramento genético e manejo da Embrapa, iniciados em 2025,

para desenvolver variedades de cânhamo para diferentes aplicações. Adaptadas a diferentes regiões, solos e climas do país, elas têm alta produtividade e resistência a pragas. Tecnologias inovadoras também reduziram o ciclo de cultivo, permitindo até três colheitas anuais em algumas regiões, o que consolidou o país como um expoente em inovação e eficiência na produção de cânhamo.

A demanda interna, no entanto, é irrelevante para o mercado produtor. Desde o início de sua regulamentação, o cânhamo foi alvo de uma onda de campanhas que tentavam associá-lo à maconha e ao uso de drogas. Na internet, diversas tipos de fake news viralizaram com informações de que os alimentos de semente de cânhamo possuem THC e que tecidos com esse material poderiam ser usados para produção de entorpecentes. O consumo de produtos de cânhamo também tornou-se alvo de preconceito e nunca decolou.

Esse contexto dificulta a vida de empresas nacionais interessadas no mercado local. Helena, pesquisadora da Embrapa responsável pelo desenvolvimento de uma variedade de cânhamo produtora de sementes especialmente grandes, indicadas para uso como alimento, viveu isso na prática. Ela associou-se a uma indústria de alimentos

CENÁRIO A

Principais aspectos

- ▶ Forte apoio governamental e regulamentação ESG.
- ▶ Investimento estatal em pesquisa e desenvolvimento agrícola.
- ▶ Consumidores brasileiros pouco ou mal-informados sobre produtos de cânhamo.
- ▶ Mercado interno para produtos de cânhamo pouco relevante.
- ▶ Foco na exportação de matéria-prima de baixo valor agregado.
- ▶ Maiores desafios para pequenas e médias empresas nacionais.
- ▶ Custos elevados de produção associados às normas ESG.
- ▶ Produto nacional de maior qualidade e maior penetração no mercado internacional.
- ▶ Necessidade de estímulo à demanda interna.
- ▶ Paradoxo entre liderança na produção sustentável e desenvolvimento econômico interno limitado.
- ▶ Dependência de parcerias internacionais.



para desenvolver produtos para o mercado nacional.

Mas seu modelo de negócio tinha que lidar com custos relativamente altos, comparados ao de produtos importados. A matéria prima brasileira é relativamente cara, devido ao alto nível de certificação e demanda internacional, e seu poder de negociação com produtores é especialmente pequeno, graças à demanda projetada reduzida. Assim, seu

preço final é um pouco maior do que o de concorrentes importados, alguns feitos inclusive com matéria-prima brasileira. Para piorar, pesquisas de opinião mostrando baixo interesse do brasileiro pelos produtos de cânhamo desencorajaram investidores e a empreitada nem chegou a sair do papel.

Helena lamenta que o cânhamo no Brasil represente um desenvolvimento paradoxal: o país lidera na

produção sustentável de cânhamo, mas enfrenta dificuldades em transformar esse potencial em desenvolvimento econômico interno. Nosso sucesso agroexportador não se traduz internamente devido à demanda limitada e altos custos de produção.

A legislação ESG brasileira, apesar de encarecer os subprodutos de cânhamo, é crucial para posicionar o país como líder em exportações e acessar mercados desenvolvidos e regulados. Essa reputação atrai parceiros internacionais que valorizam práticas responsáveis. No entanto, refém de uma cultura anticânhamo, o Brasil continua a exportar matéria-prima e a importar produtos acabados, perdendo a oportunidade de desenvolver uma indústria local e produtos de maior valor agregado.

Após anos de dedicação à agronomia e ao melhoramento genético, Helena inicia agora uma especialização em jornalismo científico, pensando em desenvolver programas de conscientização sobre o cânhamo. Quase 20 anos após a regulamentação do cultivo, ela percebe que os meios de comunicação falharam em comunicar os benefícios da planta e para o público brasileiro. Para transformar o cânhamo em um motor de desenvolvimento econômico e social, mais do que uma commodity de exportação, o país depende principalmente de um grande esforço de comunicação contra a desinformação e o preconceito.

ARTEFATO DO FUTURO



SEMENTES DE CÂNHAMO PARA EXPORTAÇÃO

Produzidas de forma sustentável e certificada no Brasil, elas são exportadas em estado bruto, com casca e baixo valor agregado. Na Europa, são descascadas, envasada e comercializadas como um superalimento funcional, a preços elevados. A casca residual também é aproveitada para produção de alimentos ricos em fibra alimentar, em fórmulas patenteadas com nanoemulsificantes para auxiliar na digestão.



CENÁRIO B

Inovação Sustentável

B

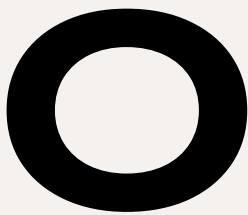
Forte apoio do governo + Alta demanda interna

PROJEÇÕES DE FUTURO



Projeção de cena realizada com ferramenta de inteligência artificial.

Produção de cânhamo para uso medicinal pode ser uma realidade e permitir a produção 100% local de medicamentos de CBD.



O Brasil vive em 2045 um período de prosperidade no setor de cânhamo, impulsionado pelo forte apoio governamental e pela grande demanda interna por produtos de alto valor agregado feitos com matéria prima local. Desde o início da regulamentação da commodity no país, o agronegócio brasileiro aproveitou seu know-how, infraestrutura e capacidade de investimento para, em poucos anos, tornar o Brasil um dos maiores exportadores do mundo. E a aceitação do consumidor por esses produtos de cânhamo nacional estimulou empresas brasileiras e estrangeiras de diversos setores a desenvolver produtos inovadores para o mercado interno.

Um dos marcos do atual cenário é a autossuficiência do Brasil em relação a produtos de canabidiol (CBD) para uso medicinal. Antigo importador, o país agora produz flores secas e extratos ricos em CBD para atender todo o mercado interno e ainda exportar para indústrias farmacêuticas europeias. O mercado de canabinoides é um dos mais rentáveis do setor de cânhamo nacional,

graças ao seu alto valor agregado de seus produtos.

Ana Braz, engenheira química da UNICAMP, tornou-se uma dos destaques nesse cenário. Sócia de uma indústria farmacêutica de médio porte nos anos 2020, ela tomou empréstimos de uma linha de crédito do BNDES para novos negócios de cânhamo e construiu uma pequena fábrica de extração de canabinoides. Sua produção tem um desconto na alíquota de Imposto sobre Produtos Industrializados, concedida a indústrias que comprem pelo menos 30% de sua produção de cooperativas e pequenos produtores. Essa vantagem competitiva a permitiu fechar contratos com grandes farmacêuticas que antes importavam insumo da Colômbia. Hoje, ela está construindo sua terceira planta de extração, para melhor atender o mercado internacional.

O cânhamo nacional, no entanto, não foi incorporado apenas pela indústria de medicamentos. Com genéticas nacionais de alta produtividade para produção de fibras e sementes, a planta tornou-se matéria prima de uma série de indústrias interessadas interessadas em criar produtos mais sustentáveis, como as de fibras têxteis, alimentos, bioplásticos e materiais de construção. Além de agregar valor de marketing aos seus produtos mais ecológicos, essas empresas

CENÁRIO B

Principais aspectos

- ▶ Forte apoio governamental e alta demanda interna.
- ▶ Maior competitividade e inovação no mercado doméstico.
- ▶ Adoção do cânhamo por diferentes indústrias nacionais.
- ▶ Custos elevados de produção associados às normas ESG.
- ▶ Acessam à maior variedade de produtos sustentáveis.
- ▶ A indústria de cânhamo fortalece a economia, gera empregos e aumenta a arrecadação de impostos.
- ▶ Defesa de acordos comerciais favoráveis ao mercado interno.



se beneficiam dos créditos de carbono gerados pelo uso do cânhamo, no lugar de matérias-primas não renováveis.

O mercado de carbono brasileiro, criado no final dos anos 2020, tornou-se um grande aliado do desenvolvimento da indústria de cânhamo nacional. Grandes produtores do agronegócio hoje cultivam cânhamo em rotação de culturas com a soja e o milho e, além de gerar receita com a venda de fibras e sementes e aumentar a produtividade de suas safras

principais, vendem créditos obtidos com o cultivo da planta no mercado de carbono.

Com a grande demanda, os produtos de cânhamo se beneficiam da economia de escala e chegam aos consumidores com preços competitivos em relação a produtos tradicionais. Conscientes, os consumidores brasileiros optam maciçamente por produtos sustentáveis que trazem nas suas embalagens expressões como “Feito com cânhamo brasileiro” e “Este produto tem suas

emissões de carbono zeradas”.

Para a empresa de Ana e outras indústrias brasileiras que fazem produtos à base de cânhamo, o desafio é aumentar a competitividade de seus produtos no mercado internacional. A matéria-prima brasileira, graças à grande produtividade dos cultivares nacionais, já é extremamente competitiva. Mas produtos de maior valor agregado, como medicamentos, biocompósitos para construção civil e produtos alimentícios, têm dificuldade de competir com empresas de países onde o desenvolvimento do cânhamo começou muito mais cedo.

Ana trabalha atualmente em parceria com Universidades e com incentivos à pesquisa com cânhamo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para desenvolver produtos inovadores e competir com medicamentos canabinoides de segunda geração. Nos próximos anos, ela pretende lançar um comprimido de uso sublingual, de rápida absorção, para pacientes com dor aguda, e outro de liberação prolongada, que dura 24 horas e permite o manejo da dor crônica com apenas uma dose diária.

Graças ao forte apoio do governo ao desenvolvimento da cadeia produtiva e à aceitação dos brasileiros por esses produtos, o Brasil faz da indústria do cânhamo um caso de sucesso em produção, inovação e responsabilidade social, que é visto em todo mundo como um exemplo a ser seguido.

ARTEFATO DO FUTURO



CBD 100% NACIONAL

Alguns anos após o desenvolvimento dos primeiros cultivares de cânhamo no Brasil, a indústria farmacêutica começou a registrar produtos feitos com insumos nacionais. Aos poucos, o país tornou-se autossuficiente na produção de canabinoides para uso medicinal e veterinário, deixando de ser importador da Colômbia e dos Estados Unidos para competir com esses países no lucrativo mercado global de cannabis medicinal.



Celeiro internacional

Fraco apoio governamental + Baixa demanda interna



Disponibilidade de cânhamo no país poderia atrair investimento e novas fábricas de empresas multinacionais.



Vinte anos depois de o Brasil regular o cânhamo industrial, o país exerce um papel relevante como fornecedor de matérias-primas de baixo valor agregado para o mercado global. Em algumas regiões, o cultivo também está associado à fabricação de produtos acabados de cânhamo, por indústrias multinacionais que se instalaram por aqui em busca de mão de obra e terra de baixo custo e dominam a produção nacional. Esses negócios atendem basicamente o mercado externo, já que outros mercados pagam melhor e a demanda brasileira por produtos de cânhamo é baixa.

O governo regulamentou o cultivo, mas não apoiou o desenvolvimento da cadeia produtiva, não investiu em pesquisa nem subsidiou produtores nacionais. Assim, produtores e empresas brasileiras pouco prosperaram no mercado de cânhamo. Mas empresas internacionais com

tradição no mercado global e grande capacidade de investimento aproveitaram-se da regulamentação brasileira para trazer ao Brasil parte de suas linhas de produção. Empreendedores chineses compraram terras em regiões de clima favorável para o cultivo, como o sertão nordestino, e produzem para exportar matéria-prima. Outros, instalaram fábricas criaram negócios verticalizados de roupas e alimentos. Do Brasil, conseguem exportar para o grande mercado da América do Norte com frete mais barato e driblar altas tarifas de países norte-americanos para produtos *made in China*.

Xiang Liu, empresário chinês do setor de cânhamo foi um dos primeiros a comprar terras e instalar uma fábrica no entorno da cidade de Campina Grande, na Paraíba, que tornou-se uma espécie de polo de investimentos chineses. A região metropolitana abriga quase uma dezena de fábricas de produtos de cânhamo e diversas operações de cultivo extensivo, que empregam alguns milhares de pessoas e dinamizam a economia local. Em parceria com a Universidade Federal da

CENÁRIO C

Principais aspectos

- ▶ Falta de políticas públicas que promovam o desenvolvimento do cânhamo industrial no Brasil.
- ▶ Baixo nível de regulamentação representa maiores barreiras para entrada no mercado.
- ▶ Mercado interno para produtos de cânhamo pouco relevante.
- ▶ Setor nacional dominado por empresas multinacionais, que remetem lucros aos países de origem.
- ▶ Exportação de matéria-prima de baixo valor agregado.
- ▶ O governo não implementa políticas fiscais adequadas, resultando em evasão de divisas e falta de arrecadação.
- ▶ Dificuldades enfrentadas por pequenos produtores
- ▶ Benefícios ambientais subaproveitados.
- ▶ Impacto social reduzido.



cidade, ele desenvolveu e registrou cultivares próprios de cânhamo adaptados ao clima local. Sua produção é focada na produção de fibras têxteis, com as quais fabrica fios para exportar à China e roupas com até 40% de cânhamo para o mercado internacional. Sua fábrica atende marcas globais como Zara, H&M e Adidas com roupas de cânhamo de alta qualidade e valor no mercado internacional.

Liu aproveitou diversos acordos bilaterais de cooperação agrícola, indústria e tecnológica para fazer investimentos em técnicas agronômicas, máquinas e infraestrutura. Sua empresa brasileira supervisiona o cultivo, beneficiamento, confecção e venda das roupas no atacado. Ela emprega cerca de 500 pessoas na Paraíba, mas traz todos os seus executivos e gerentes da China. A maioria dos empregados brasileiros exercem atividades manuais no campo e nas fábricas e ganham poucos salários mínimos por mês. Com poucas regulamentações a cumprir e baixos custos, ele opera com ótima margem operacional e remete seus lucros para a matriz no exterior.

Sem know-how e com pouca capacidade de investimento, os produtores locais geralmente arrendam suas produção para as empresas estrangeiras. Eles minimizam seus riscos, mas também seus ganhos. Para pequenos

ARTEFATO DO FUTURO



FIBRA BRASILEIRA EM TÊXTEIS GLOBAIS

Etiqueta de roupa de marca estrangeira feita com cânhamo brasileiro. Representa, por um lado, o potencial de alcance das fibras de cânhamo produzidas no Brasil na indústria global da moda e o potencial desse mercado de atrair investimentos estrangeiros. Por outro, a desconexão entre a produção nacional e a maior parte do valor agregado, capturado por empresas de outros países.

produtores, o cânhamo não é um bom negócio porque não podem beneficiá-lo e ficam com margens muito pequenas que não justificam o uso da terra.

No aspecto ambiental, as empresas multinacionais instalados no país desfrutam da ausência de exigências rigorosas e não se preocupam em maximizar os benefícios ambientais do cânhamo. Liu, por exemplo, mantém um nível básico de práticas ESG apenas para atender às exigências mínimas dos clientes internacionais, mas sem comprometer seus custos com medidas de sustentabilidade mais amplas.

Para investidores internacionais como Liu, o Brasil é um excelente "fornecedor" de cânhamo para o mercado global, oferecendo produção simplificada e alta competitividade. Surpreso com o pouco aproveitamento brasileiro do setor, o chinês continua a expandir seus negócios para atender à demanda global. Seu próximo passo é desenvolver uma nova linha de negócios para produzir cânhamo destinado à construção civil, um mercado em expansão que ele espera explorar de forma lucrativa nas terras brasileiras.



CENÁRIO D

Crescimento fragmentado

D

Fraco apoio governamental + Alta demanda interna

PROJEÇÕES DE FUTURO



Projeção de cena realizada com ferramenta de inteligência artificial.

Rotação de cultura com cânhamo pode beneficiar produtividade de lavouras tradicionais como algodão e gerar novas receitas para o campo.

E

Em 2045, o mercado de cânhamo no Brasil passa por uma forte expansão, impulsionado pela demanda crescente por produtos sustentáveis, como fibras ecológicas, alimentos funcionais, cosméticos naturais e bioplásticos. Apesar da falta de apoio do governo ao desenvolvimento da cadeia produtiva e de práticas sustentáveis, a aceitação do cânhamo motivou o agronegócio brasileiro a investir na nova commodity e explorar o potencial do novo mercado.

Os produtores de algodão foram alguns dos primeiros a captar a oportunidade. Aproveitando seu know-how na produção de fibras naturais, seu acesso a mercados têxteis e a capital, os produtores investiram massivamente em

pesquisa agronômica e tecnologias de manejo e beneficiamento para produzir fibras de cânhamo para a indústria têxtil nacional e internacional.

O retorno financeiro dos novos produtores de cânhamo é garantido pela necessidade da indústria da moda de ser mais sustentável. Obrigadas a pagar créditos de carbono para compensar suas emissões, diversas marcas aderem à nova matéria-prima como forma de compensar suas emissões. Quem produz algodão ainda melhora a produtividade da sua principal colheita, já que o cânhamo foi introduzido com sucesso em rotação de cultura.

Apesar de a demanda interna sustentar seu crescimento, o setor enfrenta desafios significativos devido à falta de organização e estrutura. A regulamentação muito restritiva e a ausência de políticas para o desenvolvimento do mercado criam um ambiente de maior risco, que reduz a atração de investimentos. Além disso, o crescimento é

CENÁRIO D

Principais aspectos

- ▶ Expansão do mercado de cânhamo impulsionada pela alta demanda interna.
- ▶ Ausência de apoio governamental e estrutura regulatória deficiente.
- ▶ Desorganização e falta de estrutura no setor.
- ▶ Maiores desafios para pequenos e médios produtores, sem acesso a linhas de crédito específicas e ao conhecimento técnico.
- ▶ Setor dominado por grandes operadores do agronegócio.
- ▶ Exportação de matéria-prima de baixo valor agregado.
- ▶ Alta competitividade no mercado interno.
- ▶ Maior mobilização da sociedade civil por mudanças estruturais e regulatórias.



desigual, porque os pequenos produtores ficam à margem do mercado.

A agricultora Júlia Costa fundou a cooperativa Biofuturo com outros pequenos produtores de Mato Grosso para tentar melhorar sua posição no mercado. Ela identificou cedo o potencial transformador do cânhamo para a economia local. Com a demanda por produtos de cânhamo em alta, ela e outros agricultores viram a chance de diversificar suas atividades, reduzindo a dependência de monoculturas como soja e milho. No entanto, a realidade se mostrou mais difícil do que esperavam.

A falta de políticas governamentais que promovam uma distribuição equitativa de oportunidades faz com que o setor de cânhamo siga um caminho semelhante ao de outras monoculturas, dominado pelos grandes produtores. Júlia e outros pequenos agricultores observam suas chances de participação diminuírem, enquanto os grandes se consolidam como os principais players do setor. Sem condições de adquirir maquinário, eles precisam vender sua produção aos grandes produtores com o mínimo de beneficiamento e margens muito pequenas.

Organizações ambientais e de pequenos agricultores exigem regulamentações claras e incentivos fiscais que democratizem o acesso ao mercado de cânhamo. Júlia

ARTEFATO DO FUTURO



COOPERATIVA DE PEQUENOS PRODUTORES PARA BENEFICIAMENTO DE CÂNHAMO

Equipamento em fábrica de produtores cooperados processa fibras curtas de cânhamo para permitir sua mistura com algodão para produzir fios e tecidos com mais duráveis e sustentáveis sem perda de conforto. A cooperativa representa o esforço de pequenos produtores para se viabilizar sem apoio do governo, num mercado dominado por grandes empresas do agronegócio e multinacionais.

se uniu a esses movimentos, ao lado de lideranças locais, demandando políticas que ofereçam crédito, apoio técnico e logístico para inserir pequenos produtores no mercado.

Esses movimentos demandam programas governamentais de assistência técnica que ofereçam treinamento e suporte para melhorar as práticas de cultivo e processamento. Além disso, defendem incentivos fiscais para cooperativas e pequenas empresas, assim como a simplificação dos processos de licenciamento e certificação. Outro ponto crucial

é o investimento em infraestrutura para desenvolver arranjos produtivos locais, permitindo que pequenos agricultores agreguem valor aos produtos e acessem mercados maiores.

Enquanto não obtém apoio do governo para essas medidas, Júlia espera que a cooperativa a permita melhorar a renda que obtém com o cânhamo. Com a Biofuturo, ela e seus parceiros de cooperativa poderão compartilhar uma série de custos operacionais, beneficiar sua colheita e aumentar consideravelmente a rentabilidade da sua produção.



Os próximos 20 anos

— Nessa etapa do trabalho, aplicamos a metodologia dos Três Horizontes, uma ferramenta estratégica que auxilia na compreensão e planejamento de transições ao longo do tempo, especialmente em contextos de inovação e desenvolvimento setorial. Ela permite mapear o estado atual, vislumbrar um futuro desejado e identificar as ações necessárias para transitar de um ponto a outro. No âmbito deste estudo sobre o cânhamo industrial no Brasil, usamos a metodologia para estruturar nossa análise e propostas de maneira coerente e estratégica.

2025

HORIZONTE 1

O momento atual

No Horizonte 1, focamos na situação atual do cânhamo industrial no Brasil. Este horizonte representa o presente, onde o setor enfrenta desafios significativos, como limitações legais que impedem o cultivo e processamento, falta de conhecimento técnico, ausência de infraestrutura adequada e baixa conscientização sobre os benefícios e aplicações do cânhamo. Analisamos as barreiras existentes que dificultam o desenvolvimento do setor e identificamos os pontos críticos que necessitam de atenção imediata.

2026-2044

HORIZONTE 2

Período de transição

Entre os dois extremos, o Horizonte 2 detalha as ações, sinais e mudanças que funcionam como vetores de transformação do Horizonte 1 para o Horizonte 3. Este horizonte é crucial, pois identifica os passos necessários para alcançar o futuro desejado. Inclui iniciativas como a promoção de programas de pesquisa e desenvolvimento, elaboração de políticas públicas favoráveis, incentivo ao empreendedorismo no setor, desenvolvimento de projetos educacionais, ampliação do debate legislativo e fortalecimento de parcerias entre o setor público e privado. O Horizonte 2 representa o período de transição onde as mudanças começam a ser implementadas e os primeiros resultados começam a surgir.

2045

HORIZONTE 3

O futuro desejado

O Horizonte 3 projeta os principais aspectos do cenário desejado para o futuro do cânhamo industrial no país. Neste horizonte, imaginamos um Brasil onde o cânhamo é plenamente integrado à economia, com regulamentações claras, alto nível de demanda interna, cadeia produtiva estabelecida e reconhecido por suas contribuições para a sustentabilidade ambiental, inovação tecnológica e crescimento econômico. Este cenário idealizado para 2045 serve como um farol que guia as estratégias e ações propostas.

HORIZONTE 2025

O momento atual

PRINCIPAIS ASPECTOS

- ▶ Cultivo do cânhamo industrial proibido no Brasil, limitando o desenvolvimento de uma cadeia produtiva nacional.
- ▶ Com exceção do uso medicinal, ainda há uma pequena demanda interna para produtos derivados de cânhamo.
- ▶ Ausência de infraestrutura e políticas públicas que promovam o crescimento do setor.
- ▶ Predomínio do cultivo de commodities tradicionais (soja, milho) no agronegócio brasileiro.
- ▶ Ausência de apoio governamental para o desenvolvimento do cânhamo como uma indústria estratégica.
- ▶ Ausência de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para inovações no setor.
- ▶ Além da proibição, falta de regulamentações e políticas para pesquisa com cânhamo.
- ▶ O cânhamo é regulado e se desenvolve em mercados agrícolas estabelecidos de outros países e regiões, como Europa, América do Norte e China.
- ▶ A falta de padronização global no comércio de cânhamo dificulta exportações, criando barreiras comerciais e complicando a competitividade devido a requisitos divergentes entre países.
- ▶ Demanda global por produtos de cânhamo em ascensão.
- ▶ Falta de dados regulares e padronizados sobre o setor a nível nacional e global.

HORIZONTE 2045

O futuro desejado

PRINCIPAIS ASPECTOS

- ▶ A produção de cânhamo industrial é regulamentada no Brasil, baseada em princípios ESG, para definir o papel da nova cultura como motor de desenvolvimento econômico e social, salvaguardando a promoção do meio ambiente.
- ▶ O Brasil é um dos maiores produtores e inovadores no setor de cânhamo industrial, com alto nível de demanda interna e externa.
- ▶ Além de matéria-prima de baixo valor agregado, o país cria e exporta produtos inovadores de cânhamo, de alto valor agregado, para mercados desenvolvidos.
- ▶ A EMBRAPA desempenha um papel crucial na inovação perene da cultura de cânhamo por meio de pesquisa e desenvolvimento.
- ▶ O país se consolida como uma referência na pesquisa e desenvolvimento agrícola do cânhamo, graças a investimentos massivos do governo em ciência e tecnologia no setor.
- ▶ O cânhamo é integrado na agricultura regenerativa e na economia circular brasileira, contribuindo para a sustentabilidade e redução de pegada de carbono no agronegócio.
- ▶ Uma boa parte da produção é destinada ao mercado interno, com o cânhamo sendo central para a inovação, crescimento econômico sustentável e segurança alimentar.
- ▶ A padronização de códigos de comércio de cânhamo e seus subprodutos, harmonizada com padrões internacionais, proporciona um processo claro para classificação, tributação e comercialização dos produtos, com impacto positivo especialmente sobre a atividade exportadora.
- ▶ A produção está distribuída entre grandes, pequenos e médios produtores, graças a mecanismos de incentivo específicos para cada categoria, e representa um vetor de distribuição de renda no agronegócio.
- ▶ Leis de reparação asseguram vantagens para que grupos étnicos e vulneráveis entrem e gerem renda no mercado de cânhamo.



2026-2044

Recomendações para o desenvolvimento do cânhamo industrial no Brasil.

— As recomendações feitas a seguir foram elaboradas a partir dos exercícios de análise e projeção desenvolvidos nas etapas anteriores deste estudo. Todas têm consequências transversais e sua implementação geralmente também depende de vontade política e ação coordenada de diversos atores de governo e da sociedade civil.

As recomendações foram desenvolvidas pensando em explorar novas oportunidades que o país está pronto para aproveitar, em preparar o país para lidar com fatores críticos que podem representar desafios no longo prazo e em criar dispositivos que permitam o Brasil maximizar o potencial econômico do cânhamo industrial

de modo inovador, ou seja, alinhado com princípios modernos de responsabilidade ambiental e social. O cânhamo é uma commodity do futuro e o país tem a oportunidade de construir sua cadeia produtiva com uma abordagem contemporânea.

Essa lista de recomendações não é definitiva nem completa. É um ponto de partida para se pensar a regulamentação que o governo tem a missão de executar, por determinação do Supremo Tribunal de Justiça. Esperamos com essa proposta despertar reflexões e debates que permitam o desenvolvimento de uma política pública pautada pelo interesse público, baseada em experiências práticas e evidências científicas.

A Ambiental **E** Econômico **P** Político e Legal **S** Social **T** Tecnológico

1

P

Formar imediatamente um grupo de trabalho ou comitê permanente para promover o desenvolvimento do cânhamo industrial, preferencialmente subordinado ao Ministério da Agricultura e Pecuária ou ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, com a participação de representantes da sociedade civil, do Ministério da Justiça, do Ministério das Relações Exteriores, do Ministério da Saúde, da Anvisa, da Apex, do Ibama, da Receita Federal e da Polícia Federal.

2

P

Criar uma regulamentação abrangente, clara e objetiva para o cultivo de cânhamo industrial para produção de medicamentos, fibras, alimentos e quaisquer outras aplicações que revelem potencial econômico, tomando como partida as permissões já existentes na Lei Federal 11.343/2006 e nas convenções internacionais para o cultivo da espécie *Cannabis sativa*.



3 E P T

Definir os limites máximos de THC do cânhamo industrial em harmonia com a regulamentação dos principais mercados globais, que adotam o limite de 0,3%, ou acima desses valores, se houver justificativa técnica, baseada em evidências científicas, considerando os impactos econômicos, sociais e de saúde.

4 A E P

Montar uma força-tarefa interministerial e transparente para agilizar o ajuste e harmonização de decretos, portarias e qualquer normativa federal necessários para o cultivo e a produção de cânhamo para fins científicos, agrônômicos e industriais, com cronograma detalhado.

5 A E P

Criar sistemas simplificados e auditáveis de licenciamento para cultivo e comercialização, que favoreçam empreendedores nacionais e não comprometam a segurança e a rastreabilidade dos cultivos.

6 E P S

Orientar leis e regulamentações sobre cânhamo no sentido de promover a inclusão social, especialmente de pequenos e médios produtores e cooperativas, com ações de educação e incentivo específicas para o desenvolvimento de arranjos produtivos locais.

7 E P

Monitorar e divulgar o desenvolvimento do setor com a publicação de relatórios periódicos com dados detalhados sobre produção, circulação de mercadorias, importação e exportação para subsidiar políticas públicas.

8 A P T

Criação de um registro obrigatório para todos os produtores e empresas envolvidas na cadeia produtiva, simples, acessível e integrado a outros sistemas governamentais, evitando burocracia e custos excessivos para os produtores.

9 E P S T

Desenvolver normas específicas de rastreabilidade e fiscalização, com a participação de especialistas em segurança e tecnologia, a fim de assegurar a legitimidade e a segurança dos cultivos e das comunidades, que não representem barreiras excessivas para pequenos e médios produtores.

10 E P T

Desenvolver programas de colaboração internacional específicos para o desenvolvimento do cânhamo, especialmente com países líderes de mercado, a fim de promover intercâmbio científico e comercial e o desenvolvimento da capacidade local e de mercados externos.

11 E P S

Estabelecer mecanismos rigorosos de controle e auditoria para garantir a origem lícita de recursos privados, nacionais ou internacionais, em operações de cânhamo no Brasil.

12 P S

Estabelecer uma colaboração efetiva entre MAPA, ANVISA, Receita Federal, Polícia Federal e outras instituições para fiscalizar e monitorar a cadeia produtiva, evitando conflitos entre diferentes órgãos.



13 P S T

Restringir a produção de outros canabinoides psicoativos, além do THC, a partir do cânhamo industrial, seja diretamente a partir da planta, seja por processos de transformação química pós-colheita e extração.

14 E P T

Explorar acordos internacionais já existentes nas áreas de agricultura, comércio, cooperação internacional, inovação e sustentabilidade para desenvolver infraestrutura e novos mercados para o cânhamo, bem como atrair o investimento estrangeiro no setor nacional.

15 E P

Negociar novos acordos bilaterais para facilitar a exportação de produtos de cânhamo a mercados estratégicos, privilegiando países que tenham alta demanda por produtos de cânhamo e regulamentações favoráveis à importação.

16 E S T

Desenvolver programas de crédito nos Bancos Federais voltados especificamente para a aquisição de equipamentos destinados à produção, processamento e armazenamento de cânhamo, com condições especiais para pequenos produtores.

17 E S

Estabelecer linhas de crédito acessíveis e incentivos fiscais específicos para apoiar pequenos produtores e estimular indústrias que adquiram sua produção, fortalecendo a integração entre a agricultura familiar e a cadeia produtiva.

18 A E T

Criar uma identidade de marca nacional para o cânhamo brasileiro, enfatizando a sustentabilidade e a inovação como diferenciais competitivos.

19 E P

Engajar a Apex na promoção do cânhamo brasileiro em eventos e feiras no exterior.

20 E T

Estabelecer Parcerias Público-Privadas (PPPs) para desenvolvimento da infraestrutura produtiva.

21 E

Criar mecanismos de incentivo a investimentos privados na produção, distribuição e comercialização de cânhamo e derivados, com prioridade para tecnologias inovadoras e sustentáveis.

22 E

Criar polos industriais especializados no cânhamo em diferentes regiões do país, para facilitar a logística da cadeia produtiva, com base em planejamento estratégico detalhado.



23 **E S T**

Viabilizar em curto prazo e de modo temporário a importação comercial de matérias-primas e produtos acabados de cânhamo para permitir o desenvolvimento da indústria nacional e da demanda interna.

24 **A E T**

Garantir que as regulamentações assegurem e simplifiquem a conformidade com padrões internacionais para exportação, incluindo a segurança alimentar e sanitária de produtos alimentícios e medicinais.

25 **A E S**

Destinar recursos a programas de incentivo à demanda, como campanhas de conscientização e educação do consumidor sobre o cânhamo e seus benefícios.

26 **A E T**

Alocar recursos do Ministério do Empreendedorismo para promoção de eventos de negócios e formação de comunidade no setor, privilegiando a inovação e a sustentabilidade.

27 **A E S**

Incentivar o uso do cânhamo em programas públicos, como, por exemplo, em uniformes escolares e militares, como forma de alavancar o crescimento inicial do setor no país, de modo planejado e estratégico.

28 **A E S**

Incentivar a cultura do cânhamo e programas de geração de renda relacionados ao mercado em comunidades vulneráveis, como indígenas e quilombolas, respeitando seus conhecimentos tradicionais e necessidades, em alinhamento com princípios de reparação histórica, buscando maior inclusão produtiva e acesso à economia verde.

29 **A E S**

Criar programas de proteção ao pequeno produtor contra fenômenos climáticos extremos que possam acarretar grandes perdas de produção, como secas e enchentes e incorporar o cultivo de cânhamo ao Programa Nacional de Zoneamento Agrícola de Risco Climático.

30 **A E T**

Investir na criação de bancos de germoplasma para apoiar programas de melhoramento genético de Cannabis para uso industrial, contemplando variedades adequadas à produção de canabinoides, fibras ou alimentos e de uso misto.

31 **A E T**

Investir no desenvolvimento de cultivares adaptados a diferentes regiões do Brasil, com alta produtividade e resistência a pragas, doenças e estresse hídrico, aproveitando a grande experiência e capacidade técnica da Embrapa e da ciência agronômica nacional.

32 **A E T**

Estabelecer um registro nacional de cultivares de cânhamo no Registro Nacional de Cultivares (RNC) que garanta a legalidade de variedades adequadas para diferentes aplicações e regiões do país.



33 A E T

Definir em regulamentação procedimentos e requisitos claros para a certificação de produtos derivados de cânhamo e/ou que contenham cânhamo, que assegurem conformidade com padrões de qualidade e normas de fiscalização.

34 A T

Fomentar o desenvolvimento de uma rede de laboratórios credenciados para testar níveis de THC e outros parâmetros de qualidade em plantações de cânhamo.

35 E S T

Capacitar o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) e as escolas técnicas agrícolas para promover educação sobre o mercado e o manejo do cânhamo entre pequenos produtores.

36 E S T

Financiar e desenvolver políticas de assistência técnica para o desenvolvimento do cânhamo com apoio da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER).

37 A T

Financiar projetos de pesquisa e desenvolvimento sobre cânhamo nas universidades e instituições de pesquisa brasileiras, a começar pela área agrônômica, e incentivar colaborações científicas com centros de pesquisa internacionais.

38 A E T

Investir no desenvolvimento de tecnologias e produtos inovadores que permitam o aproveitamento integral da planta, incluindo as fibras, os grãos, as folhas e os caules, para maximizar a rentabilidade e reduzir o desperdício da produção.

39 A E T

Criar cursos técnicos e de extensão nas Universidades de Agronomia sobre cultivo e processamento de cânhamo e apoiar o desenvolvimento de cursos de pós-graduação focados em manejo agrícola sustentável, genética aplicada e processamento industrial do cânhamo.

40 E P T

Criar programas interdisciplinares para explorar os usos do cânhamo pela indústria, com apoio do Ministério da Ciência e Tecnologia.

41 T

Empregar tecnologias modernas para registrar informações sobre a origem, qualidade e conformidade de produtos derivados do cânhamo e para fiscalizar os cultivos.

42 E T

Estabelecer padrões técnicos para a utilização de cânhamo em setores como construção civil, alimentos e biotecnologia, facilitando sua aceitação nesses mercados.



43 A E T

Orientar as leis e regulamentações sobre cânhamo de modo a incentivar a adoção de práticas agroecológicas como o manejo integrado de pragas, a adubação verde e a rotação de culturas.

44 A E T

Fomentar o desenvolvimento de tecnologias de produção e processamento de cânhamo sustentáveis, que reduzam o impacto ao meio ambiente.

45 A S T

Investir em pesquisas sobre a eficiência do cânhamo na recuperação de solos degradados e na fitorremediação de solos contaminados.

46 A E T

Pesquisar a viabilidade econômica do uso do cânhamo em áreas de pastagens degradadas para recuperação ambiental, inclusive em sistemas integrados como ILPF (integração lavoura pecuária floresta).

47 A E T

Implementar com apoio da Embrapa projetos-piloto em área da União para testar o uso do cânhamo em sistemas de rotação de culturas.

48 A E T

Realizar pesquisas para confirmar em solos brasileiros a alta capacidade de captura e fixação de CO₂ por diferentes cultivares de cânhamo, demonstrada em estudos internacionais.

49 A E T

Produzir estudo de impacto sobre o potencial da produção de cânhamo e derivados no mercado brasileiro de créditos de carbono, bem como seu benefício econômico para os produtores.

50 A E T

Incentivar a pesquisa de biocompósitos de cânhamo como matéria-prima de biocompósitos para reduzir o impacto ambiental de materiais plásticos, fibras têxteis e materiais de construção, entre outros produtos.



Fontes bibliográficas

- ▶ BioMed Central. Journal of Cannabis Research. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Cannabis Business Times. Cannabis Business Insights. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Cannabis Business Times. USDA Final Rule on Hemp THC Legal Limit. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Census.gov. Cannabis Excise Sales Tax Collections. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Conselho Federal de Enfermagem. Entenda o que é o Canabidiol. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ El Observador. Hemp Production in Uruguay. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Fortune Business Insights. Industrial Hemp Market Report. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Global Market Insights. Industrial Hemp Market Analysis. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Globo Rural. Cannabis Além da Medicina. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Globo Rural. Hemp Industry in Paraguay. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Growing Hemp for the Future – A Global Fiber Guide. Textile Exchange, 2023.
- ▶ Guide de Culture Chanvre 2020, Terres Inovia.
- ▶ Health Canada. About Hemp in Canada. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Hemp Industry Daily. Hemp Production in Poland. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Hemp Industry Daily. Hemp-CBD Factbook 2021. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Hempseed as a nutritional resource: An overview. J.C. Callaway, Euphytica, 2004.
- ▶ In-Cosmetics. Hemp in Cosmetics. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Industrial Hemp: Renewed Opportunities for an Ancient Crop. John Fike. Critical Reviews in Plant Sciences, 2016.
- ▶ La República. Cannabis Companies in Colombia. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Manual MSD. Cannabidiol (CBD). **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ MDPI. Foods Journal Article. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Michigan State University. Understanding Regulations Regarding Hemp Cannabinoid Testing. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ MJBizDaily. Hemp Planting Plummets in 2022. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ National Center for Biotechnology Information. Hemp as a Sustainable Plant. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)



- ▶ New Frontier Data. New Markets and Taxes. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ New Frontier Data. The Global Hemp Market Expansion. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ OEC. Hemp fibers (Hemp Fibers) exports by country. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Penn State Extension. Industrial Hemp Production. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ ResearchGate. Clinical Data on Cannabinoids Translational Research in the Treatment of Autism Spectrum Disorders. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ ResearchGate. State and Prospects for Hemp in Russia. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Russia Beyond. Russia as Biggest Hemp Exporter. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ SECHAT. Embrapa apresenta plano para cultivo e pesquisa com cannabis no Brasil. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Statista. Cannabis in the Netherlands. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Statista. Hemp Market in France. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Statista. Statista Report. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Summit Agro. Cannabis Industry in Brazil. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Tax Foundation. Cannabis Tax Revenue Reform. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ UNCTAD. Latin America Hemp. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ UNCTAD. UNCTAD Report on Industrial Hemp. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ US International Trade Commission. Keeping the High Out of Hemp. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. 2019 Hemp Annual Report - China. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. Brazil as a Global Agricultural Supplier. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. Dutch Hemp Market Overview. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. Industrial Hemp in France. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. The German Hemp Market. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. Update on Industrial Hemp Production in Canada. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ USDA. USDA Hemp Report. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Vitafoods Insights. CBD Oil in Poland. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)
- ▶ Wellfabric. Hemp vs Cotton. **DISPONÍVEL EM:** [Link](#)





Cânhamo: a Commodity do Futuro

**Recomendações para
a regulamentação do
cânhamo no Brasil**

Apoio Institucional



Apoio Estratégico



Tecnologia e Inovação para a Cannabis Global