

# POTENCIAL BRASILEIRO PARA O CULTIVO DE *Cannabis sativa* L. PARA USO MEDICINAL E INDUSTRIAL

Sérgio Barbosa Ferreira Rocha<sup>1</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Fitotecnia (Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Viçosa (UFV) – sergio.rocha@ufv.br; Grupo Brasileiro de Estudos sobre a *Cannabis sativa* L. (CNPq); ADWA Cannabis Pesquisa e Desenvolvimento – contato@adwacannabis.com.br.

**Resumo:** Atualmente a *Cannabis* já é reconhecida como uma commodity agrícola devido aos seus potenciais medicinais e industriais. Estudos agrônômicos sobre a *Cannabis* no Brasil podem ser considerados inovadores, portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial brasileiro para cultivo de *Cannabis sativa* L. para uso medicinal e industrial. O Brasil possui enorme potencial para produção de *Cannabis*, principalmente nas regiões Nordeste e Centro-Sul do país, tendo grandes possibilidades para se tornar um forte competidor no mercado internacional.

*Palavras chave:* Cannabinoides, Maconha, Produção Vegetal.

## 1. Introdução

O gênero de plantas *Cannabis* tem grande potencial agrônômico, devido, principalmente, à sua rusticidade e potencial produtivo, além da qualidade e valor de mercado de seus produtos, que podem ser utilizados por indústrias de diversos setores, como farmacêutica, têxtil, indústria de celulose, alimentícia, entre outras (ROBINSON, 1999).

Um hectare de *Cannabis* spp. pode produzir cerca de doze toneladas de celulose, o que demonstra sua alta produtividade (STRUIK et al., 2000). Além de mais produtiva, podendo gerar quatro vezes mais fibra que as espécies arbóreas mais utilizadas para esta finalidade, e três vezes mais quando comparada ao algodão, suas fibras são mais resistentes (BARRETO, 2002).

No Brasil estudos envolvendo questões sociológicas, relacionadas ao uso e ao comércio ilegal de *Cannabis* spp., e também sobre o potencial dos canabinóides para a saúde humana, já são realizados a décadas, porém faltam pesquisas das ciências agrárias que envolvam essa espécie no Brasil (FRAGA, IULIANELLI, 2011).

No Vale do São Francisco, na região conhecida como o Polígono da Maconha, a estrutura de produção de *Cannabis* spp. já é comparada, por alguns autores, às principais culturas agrícolas do país e, baseado no controle

da produção, na distribuição dos recursos e na vinculação de vários agricultores em um mesmo modelo produtivo, já segue os moldes do agronegócio (FRAGA, IULIANELLI, 2011). Segundo Fraga (2011), a produção ilegal de *Cannabis* spp. no Brasil é uma alternativa de renda, principalmente para pequenos agricultores, que vivem em regiões que sofrem com questões climáticas e pela falta de políticas agrícolas eficientes (FRAGA, IULIANELLI, 2011).

A falta de informações e dados técnicos oficiais relacionados ao desenvolvimento agrônomo das plantas do gênero *Cannabis* no território brasileiro é um dos motivos que dificulta a introdução e regulamentação da espécie enquanto cultura agrícola no país.

O cultivo de *Cannabis* spp. movimentou, legalmente, cerca de 600 milhões de dólares no ano de 2015, apenas nos Estados Unidos, onde as plantas do gênero *Cannabis* já são consideradas uma commodity agrícola (JOHNSON, 2017). Previsões estimam que este mercado pode ultrapassar os U\$ 30 bilhões anualmente apenas nos Estados Unidos a partir de 2025 (CARNEIRO, 2017). Apesar da repressão, os cultivos ilícitos no Brasil movimentaram cerca de R\$ 100 milhões e empregaram cerca de 40 mil trabalhadores no início do século XXI (BRANDÃO, 2013) e apenas o mercado medicinal deve movimentar R\$ 4,4 bilhões após 36 meses de regulamentação da produção no país (FRONTIER FINANCIALS GROUP, 2018).

Um trabalho de zoneamento agroclimático para variedades de *Cannabis* spp. é uma proposta totalmente inovadora no Brasil, que permite o desenvolvimento de novas linhas de pesquisas relacionadas ao tema, além de ser de fundamental importância para auxiliar no melhoramento genético de variedades adaptadas às condições edafoclimáticas brasileiras, atendendo à demanda do mercado. Além disso, o zoneamento agroclimático também contribui para o desenvolvimento sustentável da cadeia produtiva de *Cannabis* spp., pois identifica os locais com maior aptidão para o cultivo das plantas, o que permite reduzir os custos e os riscos de perdas de produção, além de contribuir com o aumento de produtividade e da qualidade.

## **2. Objetivo**

Atualmente o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) é um dos instrumentos utilizados para o planejamento de empreendimentos agrícolas,

portanto, este trabalho teve como objetivo realizar um zoneamento agroclimático para o cultivo de *Cannabis* spp. para uso medicinal e industrial no Brasil, que foi apresentado em 45 mapas temáticos, indicando e quantificando as melhores áreas para cultivo de dois grupos de variedades.

### **3. Metodologia**

O Zoneamento Agroclimático é uma metodologia utilizada por todas as áreas da Bioclimatologia Vegetal (WOLLMANN E GALVANI; 2012). Segundo autores como Ometto (1981), Kimball e Gilbert (1970), através da escolha de locais com maior aptidão agrícola para o cultivo de determinadas culturas, é possível otimizar os recursos, reduzindo os gastos energéticos e os impactos ambientais envolvidos na produção agropecuária. De acordo com esses autores, estes fatores contribuem para a maior rentabilidade do investimento assim como na maior sustentabilidade do empreendimento agrícola (WOLLMANN E GALVANI; 2012). A escala de análise do Zoneamento Agroclimático compreende dados macroclimáticos e regionais.

Para realizar este trabalho foi utilizado o algoritmo base do software Personal Grower, desenvolvido pela startup ADWA Cannabis exclusivamente para a gestão do cultivo de *Cannabis* spp., e registrado junto ao Instituto Nacional de Proteção Industrial – INPI (ROCHA, S. B. F. et al. 2019).

### **4. Resultado e Discussão**

A análise do ranking final da aptidão agrícola indicou que existem poucas áreas consideradas inaptas ao cultivo de *Cannabis sativa* L. no Brasil. Estas áreas foram consideradas inaptas por dois fatores principais: o primeiro considera que, o período favorável para a fase vegetativa e/ou de floração disponível nesta área não foi suficiente para a planta acumular a quantidade de graus-dia necessária para concluir a referida fase fisiológica. Esta situação pode ser exemplificada no sul do Brasil, onde devido às baixas temperaturas o ciclo da cultura é estendido e, por esse fator, a planta não consegue acumular os graus dia necessário dentro do período analisado. Neste caso, a planta tende a passar por alguma situação de estresse, o que não é favorável para que se obtenham as melhores produtividades.

A segunda situação ocorre quando o fotoperíodo do local não é o indicado para a variedade analisada. Este fator pode influenciar algumas áreas muito próximas à linha do equador, onde a variação entre o comprimento do

dia e da noite são relativamente menores, quando não insignificantes, em relação à outras regiões do planeta. Para ambas a situação é indicado avaliar a possibilidade de adequação da variedade a ser cultivada nestas áreas, atendendo a necessidade edafoclimática da região.

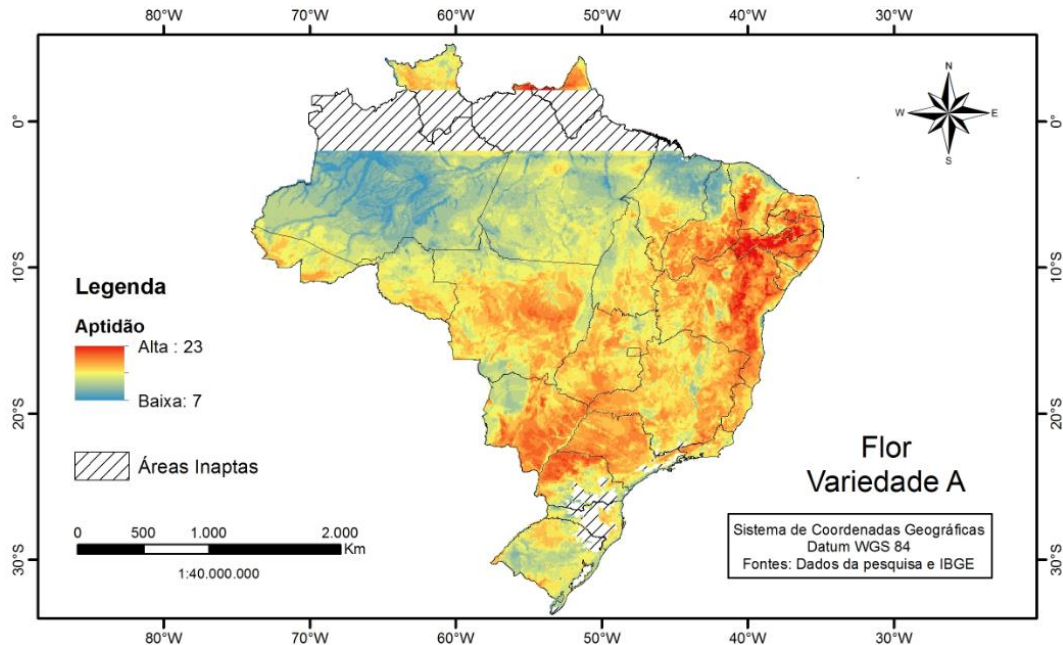


Figura 1. Mapa da classificação da aptidão agrícola brasileira para cultivo *Cannabis sativa* L.

A partir da análise destes dados é possível confirmar que o Brasil possui grande potencial para o cultivo de *Cannabis* spp. para fins de uso medicinal e industrial, já que, de acordo com a variedade e a finalidade do cultivo, as áreas que receberam classificação de aptidão para o cultivo entre boa e ótima foram responsáveis por valores entre 70% e 95% do território nacional. Para o cultivo de fibras o território brasileiro possui entre 80% e 95% de áreas com aptidão entre boa e ótima. Para o cultivo de flores este percentual foi superior a 80% e para o cultivo e sementes superior a 70%.

## 5. Considerações Finais

A *Cannabis* spp. pode ser considerada uma planta muito rústica, pois adapta-se a vários tipos de solos, desde que bem drenados, pois suas raízes não toleram encharcamento. Solos bem estruturados, profundos e sem impedimentos físicos, com boa capacidade de retenção de água e nutrientes, além de bem drenados, são os ideais (ECOFIBRE, [Ano indisponível]). A diversidade de variedades e a rusticidade da espécie permite que a *Cannabis* spp. seja cultivada em praticamente todo o território brasileiro, podendo inclusive ser utilizada para recuperação de áreas degradadas, em razão de sua

capacidade de extrair metais pesados do solo (BARRETO, 2002), desde que a fase inicial da cultura não coincida com períodos de escassez hídrica e/ou de temperaturas extremamente baixas.

Grande parte do Nordeste brasileiro, assim como a região próxima da fronteira com o Paraguai, possui a melhor aptidão para o cultivo no Brasil. Portanto, a *Cannabis* spp. possui enorme potencial para se tornar uma cultura de grande importância para a soberania do agronegócio brasileiro, pois além do enorme potencial produtivo e grande valor agregado, a planta pode ser cultivada em áreas subutilizadas pela agricultura, sendo uma grande opção para os agricultores de regiões com os mais baixos índices de desenvolvimento do Brasil, além de impulsionar toda uma nova cadeia produtiva do agronegócio.

## **6. Referências Bibliográficas**

BARRETO, L. A. A. de S.. A Maconha (*Cannabis sativa*) e seu valor terapêutico. Orientador: Luiz Carlos Bhering Nasser. 2002. 34 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências da Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002.

BRANDÃO, M. D. O “problema público” da maconha no Brasil: Anotações sobre quatro ciclos de atores, interesses e controvérsias. DILEMAS: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 7, n. 4, p. 703–740, 2013.

CARNEIRO, L. No mercado de maconha, negócios que dão a maior onda. Jornal O Globo. 16/07/2017

ECOFIBRE INDUSTRIES OPERATIONS. Ecofibre’s Industrial Hemp Grain: Growing Hemp Grain/Seed between 16°-42° Latitude. Austrália, [Ano indisponível].

FRAGA, P. C. P.; IULIANELLI, J. A. S. Plantios ilícitos de “cannabis” no Brasil: Desigualdades, alternativa de renda e cultivo de compensação. DILEMAS: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 4, n. 1, p. 11–40, 2011.

FRONTIER FINANCIALS GROUP. Medicinal Cannabis in Brazil. 2018 Overview. New Frontier Data. Frontier Financials Group. 2018.

JOHNSON, R. Hemp as an Agricultural Commodity. Washington: Congresso dos Estados Unidos da América, 2017. 36p.

ROBINSON, R. O Grande Livro da Cannabis: guia completo de seu uso industrial, medicinal e ambiental. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.

ROCHA, S. B. F. et al. Personal Grower. BR n. 512019000408-6. Depósito: 07 de março de 2019. Concessão: 12 de março de 2019.

STRUIK, P. C. et al. Agronomy of fibre hemp (*Cannabis sativa* L.) in Europe. Industrial Crops and Products, [S.l.], v. 11, n. 2-3, p. 107–118, 2000.

WOLLMANN, C. A.; GALVANI, E.; Zoneamento agroclimático: linhas de pesquisa e caracterização teórica-conceitual. Soc. & Nat., Uberlândia, 25 (1): 179-190, jan/abr/2013.