

Mapeamento Tecnológico do Canabidiol (CBD) para Finalidades Farmacêuticas no Brasil

Technological Mapping of Canabidiol (CBD) for Pharmaceutical Purposes in Brazil

Elton Henrique Alves de Oliveira¹

João Paulo Ajala Sorgato²

Ramon Cardeal Silva³

Pollyanna Karine da Silva Martins⁴

Sílvia Beatriz Beger Uchôa⁵

Josealdo Tonholo⁶

Resumo

O uso de derivados da *Cannabis Sativa* como insumo gerador de inovações na indústria farmacêutica tem sido incrementado nos últimos anos devido à descoberta da utilidade de seus componentes em usos médicos e à desestigmatização de seu porte em diversos países. Um dos princípios ativos da *Cannabis* é o Canabidiol (CBD), que possui potencial terapêutico para uso nos casos de ansiedade, epilepsia, convulsão, tratamento para distúrbio do sono, além de conter propriedades anti-inflamatórias. Este trabalho realiza um mapeamento tecnológico do Canabidiol em território brasileiro, por meio de análise de processos de pedidos de patentes, considerando os resultados específicos dos processos relacionados às finalidades farmacêuticas (classificação A61K) e enfatizando os principais depositantes que investem em inovação na indústria farmacêutica utilizando a substância química encontrada na *Cannabis Sativa*. Foi ainda realizada uma comparação do cenário internacional para essa droga. Foi identificado como resultado que os países estrangeiros são os únicos depositantes no INPI de processos relacionados às finalidades farmacêuticas do canabidiol.

Palavras-chave: Mapeamento Tecnológico. Canabidiol. Inovação.

Abstract

The use of *Cannabis Sativa* derivatives as an input generator of innovations in the pharmaceutical industry has been increasing in recent years, as a result of the discovery of the usefulness of its components in medical uses and the destigmatization of its size in several countries. One of the active principles of *Cannabis* is Canabidiol (CBD), which has therapeutic potential for use in anxiety, epilepsy, convulsion, treatment for sleep disorder, and contains anti-inflammatory properties. This work aims to carry out a technological mapping of Canabidiol in Brazilian territory, through analysis of patent application processes, taking into account the specific results of processes related to pharmaceutical purposes (classification A61K) and emphasizing the main depositors that invest in innovation in using the chemical found in *Cannabis Sativa*. An international scenario comparison was also made for this drug. As a result it was identified that foreign countries are the only depositors in the INPI of processes related to pharmaceutical purposes using cannabidiol.

Keywords: Technological Mapping. Canabidiol. Innovation.

Área Tecnológica: Mapeamento tecnológico; Prospecção; Inovação Tecnológica

¹ Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

² Instituto Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

³ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

⁴ Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

⁵ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

⁶ Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.



1 Introdução

O lançamento de produtos novos ou melhorados constitui elemento central no padrão de competição da indústria, isso é possibilitado pela inovação tecnológica e exige elevados investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Esse processo conta ainda com amplo respaldo do sistema internacional de propriedade intelectual (BASTOS, 2005).

Dentro desse cenário, a indústria farmacêutica desponta com grandes investimentos em pesquisas para inovação em medicamentos utilizados para a prevenção, diagnóstico, tratamento e cura de doenças, cujos resultados positivos, além de sua função social, promovem a distribuição e a comercialização de tais inovações para obtenção de lucros (CAPANEMA, 2006). Com essas finalidades, uma espécie vegetal que vem sendo objeto de estudo é a *Cannabis Sativa*, que contém em sua estrutura um composto com ações eficazes para tratamento de doenças.

A *Cannabis Sativa* consiste numa planta mundialmente conhecida e utilizada para diferentes propósitos, entre os quais, o uso recreativo, que pode causar no usuário efeitos colaterais, como indisposição, alucinações, despersonalização e sonolência, causados pelo composto delta-9-tetrahidrocanabidiol (delta-9-THC). No entanto, além desse composto, a *Cannabis Sativa* contém o Canabidiol (CBD), elemento com potencial terapêutico utilizado nos casos de ansiedade, epilepsia, convulsão, tratamento para distúrbio do sono; e que também conta com propriedades anti-inflamatórias (PERNONCINE; OLIVEIRA, 2014).

O Canabidiol (CBD) – também conhecido pelas nomenclaturas⁷ (-)-trans-Canabidiol; (-)-Canabidiol; (3R,4R)-2-p-mentha-1,8-dien-3-yl-5-pentylresorcinol 1,3-Benzenediol; e 2-[(1R,6R)-3-methyl-6-(1-methylethenyl)-2-cyclohexen-1-yl]-5-pentyl, entre outras – foi descoberto na década de 1940 quando sua estrutura foi isolada da *Cannabis Sativa*. No entanto, foi somente na década de 1960 que o grupo de pesquisadores, liderados por Raphael Mechoulam, realizou estudos que determinaram a estrutura e as características estereoquímicas dos principais canabinoides presentes na *Cannabis Sativa*, incluindo o CBD.

Segundo Pedrazzi *et al.* (2014), as descobertas alcançadas com essa pesquisa estimularam a realização de estudos mais avançados utilizando o CBD em atividade farmacológica, nos quais observou-se que o composto apresentava efeitos farmacológicos idênticos a outro composto encontrado na *Cannabis Sativa*, o Delta-9-THC; e que Canabidiol contava com ação sedativa e antipsicótica, aspectos estes que geraram expectativas em relação ao uso desse componente no tratamento dos sintomas de esquizofrenia. Ademais, devido às propriedades antiproliferativas, pró-apoptóticas e de inibição de migração de células, o Canabidiol também vem sendo utilizado no tratamento do câncer (PERNONCINE; OLIVEIRA, 2014).

No Brasil, somente no ano de 2017 a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) incluiu a *Cannabis Sativa* na lista das Denominações Comuns Brasileiras (DCB), lista de nomes oficiais para todas as substâncias que são ou podem vir a ser de interesse da indústria farmacêutica no Brasil. A designação de uma DCB para uma planta, não implica reconhecê-la como planta medicinal, mas afirmar o seu potencial para se tornar planta medicinal (por meio de descoberta de pesquisa científica) ou que possa ser reconhecida e importada como planta medicinal; ou que possa ser utilizada como insumo de um medicamento que receba registro (ANVISA, 2017).

⁷ Consulta realizada no ChemSpider em 25 de junho de 2018: <<http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.559095.html?rid=4eef83a0-c32f-4a2d-b565-8e3eccc7f60>>.

Foi também no ano de 2017 que ocorreu o registro no país do primeiro medicamento contendo derivados de *Cannabis*, o Mevatyl, produto indicado para o tratamento da espasticidade moderada e grave relacionada à esclerose múltipla, e com uso contraindicado para gestantes, idosos, portadores de epilepsia ou usuários de maconha (ANVISA, 2017).

Em virtude da grande relevância do uso do CDB no cenário farmacológico, este trabalho busca realizar um mapeamento tecnológico do Canabidiol em território brasileiro, por meio de análises dos processos de pedidos de patentes, levando em consideração os resultados específicos relacionados aos usos com finalidades farmacêuticas; por meio das Classificações Internacionais de Patentes; e enfatizando os principais depositantes que investem em inovação na indústria farmacêutica, utilizando a substância química encontrada na *Cannabis Sativa*.

2 Metodologia

Para realizar o mapeamento tecnológico do Canabidiol (CBD) no Brasil foi efetuado um levantamento dos processos de pedidos de patentes depositados no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) na opção Busca Simples, considerando a incidência das palavras-chave no título ou no resumo. A busca foi realizada em 26 de junho de 2018. As palavras-chave iniciais utilizadas para a pesquisa foram: “canabidiol” e “CBD”, levando em consideração todos os resultados sem escala de período para levantamento dos desenvolvimentos tecnológicos com essa substância buscando a significância quantitativa do total de processos de patentes desde o primeiro depósito até o último.

Com o intuito de obter resultados específicos associados ao uso da substância química Canabidiol para fins farmacêuticos, também foi inserida no campo de busca avançada (base que possibilita a conciliação de campos de pesquisas), a Classificação Internacional de Patentes (IPC A61K). Essa classificação está relacionada às preparações para finalidade médicas especialmente adaptadas para dar aos produtos farmacêuticos determinadas formas físicas ou formas de administração.

3 Resultados e Discussão

Na base do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), foram recuperados 19 processos que satisfazem à pesquisa em relação ao “Título” e 29 processos que satisfazem à pesquisa na categoria de análise “Resumo”. Ao buscar de forma mais restrita as palavras “canabidiol ou CBD” no campo “Título”, foram recuperados 19 processos, e no campo “Resumo” ocorreram 22 recuperações. Desses 22 processos, foram encontrados 13 processos que satisfazem à pesquisa utilizando o termo “canabidiol” nos campos “Título” ou “Resumo”, após aplicação do filtro pela classificação IPC A61K (Figura 1).

Levando em consideração as principais Classificações Internacionais de Patentes (IPC) dos 13 processos, foram obtidos três processos (23,1%) com a IPC A61K 45/06 que estão relacionados às preparações medicinais contendo ingredientes ativos não previstos nos grupos e misturas de ingredientes ativos sem caracterização química; dois resultados (15,4%) com a IPC A61K 31/352 que estão associados às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos, compostos heterocíclicos e tendo oxigênio como o único heteroátomo de um

anel; seis processos (53,8%) apresentaram a IPC A61K 31/05, que é pertinente às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos e compostos hidróxi; e um processo (7,7%) com a IPC A61K 31/35, que se refere às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos, compostos heterocíclicos e tendo oxigênio como o único heteroátomo de um anel condensado com anéis carbocíclicos, por exemplo, canabinóis, metantelina.

Em relação aos países depositantes, é possível notar a predominância do Reino Unido, uma vez que esse país depositou 10 pedidos de patentes via prioridade unionista no Brasil, quantitativo que equivale a 84% dos resultados no escritório do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Estados Unidos e Alemanha apresentaram dois pedidos de patente, cada país um pedido, o que representou um percentual de 8% para cada um dos países.

Figura 1 – Resultados na base do INPI com uso da terminologia canabidiol

Pedido	Depósito	Título	IPC
BR 11 2018 008601 0	27/10/2016	COMPOSIÇÕES COMPREENDENDO O CANABIDIOL E SEGUNDOS AGENTES TERAPÊUTICOS PARA O TRATAMENTO DE CÂNCER	A61K 31/05
BR 11 2017 027166 4	16/06/2016	CANABIDIOL, MÉTODO PARA TRATAR CONVULSÕES FOCAIS NA SÍNDROME DE DRAVE, E, COMPOSIÇÃO PARA USO NO TRATAMENTO DE EPILEPSIA.	A61K 45/06
BR 11 2017 007767 1	14/10/2015	CANABIDIOL PARA USO, MÉTODO PARA TRATAR UM PACIENTE QUE SOFRE DE COMPLEXO ESCLEROSE TUBEROSA, E, COMPOSIÇÃO.	A61K 45/06
BR 11 2017 007774 4	14/10/2015	UM OU UMA COMBINAÇÃO DOS FITOCANABINOIDES CANABIDIOL (CBD); CANABIDIVARINA (CBDV); E TETRA-HIDROCANABIVARINA (THCV), COMBINAÇÃO DOS FITOCANABINOIDES, FORMULAÇÃO FARMACÊUTICA, E, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE UM INDIVÍDUO QUE SOFRE DE DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD).	A61K 31/352
BR 11 2017 007777 9	14/10/2015	CANABIDIOL PARA USO, MÉTODO PARA TRATAR CONVULSÕES ATÔNICAS, E, COMPOSIÇÃO.	A61K 45/06
BR 11 2017 014375 5	20/07/2015	COMPOSIÇÕES E MÉTODOS PARA ADMINISTRAÇÃO FISIOLÓGICA USANDO CANABIDIOL.	A61K 31/352
BR 11 2016 029506 4	17/06/2015	CANABIDIOL, E, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE EPILEPSIA RESISTENTE A TRATAMENTO.	A61K 31/05
BR 11 2016 029498 0	17/06/2015	CANABIDIOL, MÉTODO PARA TRATAMENTO DE EPILEPSIA, E, COMPOSIÇÃO.	A61K 31/05
BR 11 2014 030406 8	10/06/2013	COMBINAÇÃO DE CANABIDIOL FITOCANABINOIDE COM HIPOTERMIA TERAPÊUTICA	A61K 31/05
BR 11 2014 007519 0	14/09/2012	COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA COMPREENDENDO OS FITOCANABINOIDES CANABIDIVARINA (CBDV) E O CANABIDIOL (CBD)	A61K 31/05
BR 11 2013 017154 5	03/01/2012	USO DE FITOCANABINOIDE CANABIDIOL (CBD) EM COMBINAÇÃO COM UM FÁRMACO ANTIÉPILEPTICO PADRÃO (SAED) NO TRATAMENTO DE EPILEPSIA	A61K 31/05
PI 0906936-4	21/01/2009	USO DE CANABINÓIDE CANABIDIOL E CANABINÓIDE TETRAIDROCANABIVARINA	A61K 31/05
PI 0114717-0	16/10/2001	PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE UM EXTRATO CONTENDO TETRAIDROCANABINOL E CANABIDIOL DE MATERIAL VEGETAL DE CANNABIS, BEM COMO EXTRATOS DE CANNABIS	A61K 31/35

Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2018)

Outro termo utilizado para mapeamento tecnológico dos processos de pedidos de patentes, contendo a substância Canabidiol, na base de patentes do INPI, foi o “CBD”. Com a utilização desse termo, houve uma redução do resultado, obtendo-se apenas quatro processos, sendo que três deles já constam no resultado da pesquisa com o termo “canabidiol”, como pode ser observado na Figura 2.

Em relação às Classificações Internacionais de Patentes (IPC), foram constatadas uma IPC A61K 31/352 (correspondente a 25% do resultado), que está ligada às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos, compostos heterocíclicos e tendo oxigênio como o único heteroátomo de um anel; uma IPC C07C 69/16 (25% do resultado), associada a ésteres de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos de carbonos ou halofórmicos, ésteres de ácidos monocarboxílicos saturados acíclicos que têm o grupo carboxila ligado a átomo de carbono acíclico ou de hidrogênio, ésteres de ácido acético e de compostos di-hidroxílicos; e, por fim, dois resultados com a IPC A61K 31/05 (50% dos resultados), que é pertinente às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos e compostos hidróxi.

No que se refere à utilização do termo “CDB” na busca relativa aos países depositantes de pedidos dos processos de patentes com utilização da substância Canabidiol, foi constatada a

presença de dois países, sendo o Reino Unido o depositante predominante com três pedidos de patente (75% do resultado); e os Estados Unidos com um pedido de patente (25% do resultado).

Figura 2 – Resultados na base do INPI com uso da terminologia CBD

Pedido	Depósito	Título	IPC
BR 11 2017 007774 4	14/10/2015	UM OU UMA COMBINAÇÃO DOS FITOCANABINOIDES CANABIDIOL (CBD); CANABIDIVARINA (CBDV); E TETRA-HIDROCANABIVARINA (THCV), COMBINAÇÃO DOS FITOCANABINOIDES, FORMULAÇÃO FARMACÊUTICA, E MÉTODO PARA TRATAMENTO DE UM INDIVÍDUO QUE SOFRE DE DISTROFIA MUSCULAR DE DUCHENNE (DMD).	A61K 31/352
BR 11 2015 016492 7	08/01/2014	COMPOSTOS CBD FLUORADOS, COMPOSIÇÕES E USOS	C07C 69/16
BR 11 2014 007519 0	14/09/2012	COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA COMPREENDENDO OS FITOCANABINÓIDES CANABIDIVARINA (CBDV) E O CANABIDIOL (CBD)	A61K 31/05
BR 11 2013 017154 5	03/01/2012	USO DE FITOCANABINÓIDE CANABIDIOL (CBD) EM COMBINAÇÃO COM UM FÁRMACO ANTIEPILEPTICO PADRÃO (SAED) NO TRATAMENTO DE EPILEPSIA	A61K 31/05

Fonte: Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2018)

Na Tabela 1, é possível observar que, no geral, agregando os resultados dos dois termos utilizados na pesquisa, “canabidiol” e “CBD”, o número de processos do mapeamento resultou em 14 unidades, uma vez que três resultados da pesquisa com o termo “CBD” são os mesmos já encontrados na busca com o primeiro termo “Canabidiol”. Assim, o segundo termo apresentou apenas um resultado distinto do desfecho anterior.

Em relação aos resultados agregados, foi observada a presença de cinco Classificações Internacionais de Patentes (IPC), nos quais três dessas correspondem a processos com a IPC A61K 45/06 (21,4% dos resultados), que está relacionada às preparações medicinais contendo ingredientes ativos não previstos nos grupos e misturas de ingredientes ativos sem caracterização química; dois resultados com a IPC A61K 31/352 (14,3% dos resultados), que estão associados às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos, compostos heterocíclicos e tendo oxigênio como o único heteroátomo de um anel; sete processos apresentaram a IPC A61K 31/05 (50% dos resultados), que é pertinente às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos e compostos hidróxi; um processo com a IPC A61K 31/35, que se refere às preparações medicinais contendo ingredientes ativos orgânicos, compostos heterocíclicos e tendo oxigênio como o único heteroátomo de um anel, (7,1% dos resultados); e, por fim, um resultado com a IPC C07C 69/16 (7,1% dos resultados), associada a ésteres de ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos de carbonos ou halofórmicos, ésteres de ácidos monocarboxílicos saturados acíclicos que têm o grupo carboxila ligado a átomo de carbono acíclico ou de hidrogênio, ésteres de ácido acético e de compostos di-hidroxílicos.

Tabela 1 – Resultados agregados na base do INPI com uso das terminologias canabidiol e CBD

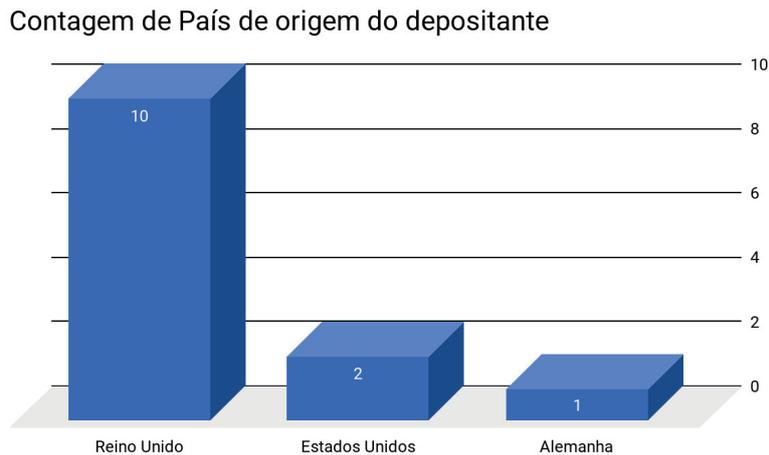
ID	NÚMERO DO PEDIDO	TÍTULO	IPC	DATA DO DEPÓSITO	PAÍS DEPOSITANTE	PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS
1	BR 11 2018 008601 0	Composições compreendendo o Canabidiol e segundos agentes terapêuticos para o tratamento de câncer.	A61k 31/05	27/10/2016	Estados Unidos	Canabidiol
2	BR 11 2017 027166 4	Canabidiol, método para tratar convulsões focais na Síndrome de Drave, e composição para uso no tratamento de epilepsia.	A61K 45/06	16/06/2016	Reino Unido	Canabidiol

ID	NÚMERO DO PEDIDO	TÍTULO	IPC	DATA DO DEPÓSITO	PAÍS DEPOSITANTE	PALAVRAS-CHAVE UTILIZADAS
3	BR 11 2017 007777 9	Canabidiol para uso, método para tratar convulsões atônicas, e composição.	A61K 45/06	14/10/2015	Reino Unido	Canabidiol
4	BR 11 2017 007767 1	Canabidiol para uso, método para tratar um paciente que sofre de complexo esclerose tuberosa, e composição.	A61K 45/06	14/10/2015	Reino Unido	Canabidiol
5	BR 11 2017 007774 4	Um ou uma combinação dos fitocanabinoides Canabidiol (CBD); Canabidivarina (CBDV); e Tetra-Hidrocanabivarina (THCV), combinação dos fitocanabinoides, formulação farmacêutica, e, método para tratamento de um indivíduo que sofre de distrofia muscular de duchenne (DMD).	A61K 31/352	14/10/2015	Reino Unido	Canabidiol e CBD
6	BR 11 2017 014375 5	Composições e métodos para administração fisiológica usando Canabidiol.	A61K 31/352	20/07/2015	Estados Unidos	Canabidiol
7	BR 11 2016 029498 0	Canabidiol, método para tratamento de epilepsia, e composição.	A61K 31/05	17/06/2015	Reino Unido	Canabidiol
8	BR 11 2016 029506 4	Canabidiol e método para tratamento de epilepsia resistente a tratamento.	A61K 31/05	17/06/2015	Reino Unido	Canabidiol
9	BR 11 2014 030406 8	Combinação de Canabidiol fitocanabinoide com hipotermia terapêutica.	A61K 31/05	10/06/2013	Reino Unido	
10	BR 11 2014 007519 0	Composição farmacêutica compreendendo os Fitocanabinóides Canabidivarina (CBDV) e o Canabidiol (CBD).	A61K 31/05	14/09/2012	Reino Unido	Canabidiol e CBD
11	BR 11 2013 017154 5	Uso de Fitocanabinóide Canabidiol (Cbd) em combinação com um Fármaco Antiepiléptico Padrão (SAED) no tratamento de epilepsia.	A61K 31/05	03/01/2012	Reino Unido	Canabidiol e CBD
12	PI 0906936-4	Uso de Canabinóide Canabidiol e Canabinóide Tetraidrocanabivarina.	A61K 31/05	21/01/2009	Reino Unido	Canabidiol
13	PI 0114717-0	Processo para produção de um extrato contendo Tetrahydrocannabinol e Canabidiol de material vegetal de <i>Cannabis</i> , bem como extratos de <i>Cannabis</i> .	A61K 31/35	16/10/2001	Alemanha	Canabidiol
14	BR 11 2015 016492 7	Compostos CBD fluorados, composições e usos.	C07C 69/16	08/01/2014	Estados Unidos	CBD

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo (2018)

No tocante aos países depositantes, de acordo com os resultados das palavras-chave agregados, o Reino Unido possui 10 depósitos, o que equivale a 77% dos processos de patentes mapeados na base do INPI; Estados Unidos possui dois processos, o que consiste em 15% do resultado; e Alemanha possui um processo, correspondendo a 8% do resultado, de acordo com o Gráfico 6.

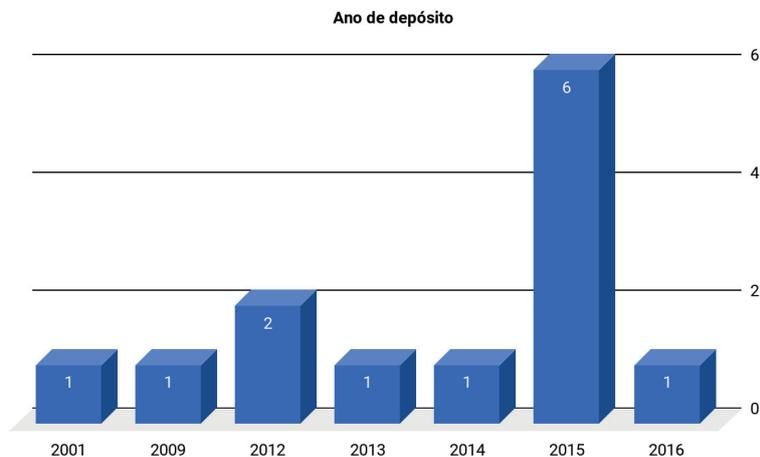
Gráfico 1 – Países depositantes de processos de pedido de patente com a substância Canabidiol na base do INPI



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2018)

Os resultados das buscas evidenciam o crescimento das pesquisas na área de saúde em relação ao Canabidiol e aos seus depósitos no Brasil, conforme mostra o Gráfico 2. Contudo, esses depósitos são de países e de pesquisadores estrangeiros, não existindo depósitos no INPI relacionados à pesquisa e à aplicação do Canabidiol na área de saúde por pesquisadores brasileiros. Convém ressaltar que esta é uma área com potencial para pesquisas internas futuras, já que os depósitos de estudos no INPI são realizados pela Alemanha, Estados Unidos e Reino Unido.

Gráfico 2 – Distribuição por depósitos por ano no INPI



Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo (2018)

4 Considerações Finais

O estudo revelou que ainda é muito reduzido o número de patentes depositadas na base do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) que envolvem o Canabidiol. Os poucos documentos encontrados foram depositados por instituições de outros países, não sendo constatado nenhum resultado nacional. Tais dados apontam que as indústrias farmacêuticas no Brasil apresentam pouco interesse na manipulação da substância, questão possivelmente associada ao desconhecimento sobre a legislação do tema, ainda muito recente no país; à falta de apoio por parte dos órgãos governamentais de pesquisa; e por questões culturais e polêmicas no que se refere à utilização dos derivados de *Cannabis*.

Como possíveis pesquisas futuras, sugere-se o levantamento das aplicações medicinais do Canabidiol, relacionando os resultados alcançados em pesquisas brasileiras com os resultados alcançados pelos países que estão na fronteira tecnológica do tema e a realização de pesquisa de prospecção tecnológica sobre os produtos desenvolvidos utilizando o Canabidiol. É importante destacar também a necessidade de estudos que verifiquem se o arcabouço da legislação brasileira de fármacos proporciona um ambiente propício para pesquisa relacionada ao tema, fornecendo segurança jurídica às empresas e aos grupos de pesquisas existentes.

De acordo com os resultados obtidos, pode-se considerar que o levantamento sobre as considerações prospectivas trouxe dados importantes, uma vez que, de acordo com o desfecho das informações, torna-se perceptível a necessidade deliberada de progresso tecnológico no ramo da ciência médica no Brasil utilizando o canabidiol para fins farmacêuticos. Isso mostra uma imensa lacuna a ser contingenciada por Instituições de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) ou por empresas de atuações com sede nacional.

Conclui-se ainda que, embora estudos estejam sendo desenvolvidos em âmbito nacional, o investimento em inovação na indústria farmacêutica do Brasil com essa substância está há anos ultrapassada em relação aos depositantes internacionais, uma vez que o primeiro depósito de processo com estudos envolvendo o canabidiol ocorreu em 2001, sendo o residente da Alemanha.

Porém, apesar dessa realidade, no mercado farmacêutico existem poucos medicamentos para prevenção, tratamento ou cura de doenças com remédios manipulados contendo a substância da *Cannabis Sativa*, canabidiol. Dessa forma, percebe-se que é bastante importante o investimento no desenvolvimento de tais medicamentos para o preenchimento dessa lacuna com o objetivo de inovar tecnologicamente no ramo de ciências da saúde.

Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Denominações Comuns Brasileiras, Lista oficial de fármacos inclui Cannabis**. Portal Anvisa, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/lista-oficial-de-farmacos-inclui-Cannabis-/219201>. Acesso em: 1º jul. 2018.

BASTOS, V. D. Inovação Farmacêutica: padrão setorial e perspectivas para o caso brasileiro. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro: BNDES, v. 19, p. 271-295, set. 2005.

CAPANEMA, L. X. L. A Indústria Farmacêutica brasileira e a atuação do BNDES. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 193-216, mar. 2006.

PEDRAZZI, J. F. C. *et al.* Perfil Antipsicótico do Canabidiol. **Medicina (Ribeirão Preto. On-line)**, Ribeirão Preto, v. 47, n. 2, p. 112-119, junho, 2014.

PERNONCINI, K. V.; OLIVEIRA, R. M. M. W. Usos terapêuticos potenciais do Canabidiol obtido da *Cannabis Sativa*. **Revista UNINGÁ**, [S.l.], v. 20, n. 3, p. 101-106, dezembro, 2014.

Sobre os Autores

Elton Henrique Alves de Oliveira

E-mail: elton.oliveira@im.ufal.br

Graduado em Tecnologia em Processos Gerenciais pela Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) (2015). Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

João Paulo Ajala Sorgato

E-mail: joao.sorgato@ifal.edu.br

Graduado em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Alagoas (2008). Especialista em Gestão Pública pela Universidade Federal de Alagoas (2012). MBA em Gerenciamento de Projetos na FGV (2014). Aluno regular no programa de mestrado do PROFNIT (2017). Atualmente é administrador do Instituto Federal de Alagoas.

Ramon Cardeal Silva

E-mail: ramoncardeal.alial@gmail.com

Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação PROFNIT (2018). Graduado em Administração pela Universidade Federal de Alagoas (2014). Foi pesquisador pelo Programa Agentes Locais de Inovação (ALI), (SEBRAE/CNPq). Tem experiência na área de gestão, com ênfase em Inovação, tecnologia, *marketing*, empreendedorismo e *startups*. Prestou serviços de assessoria a diversas Micro e Pequenas Empresas, com grande atuação no segmento de Alimentação fora do lar.

Pollyanna Karine da Silva Martins

E-mail: pollymartinns@gmail.com

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT/UFAL). Graduada em Comunicação Social com habilitação em Relações Públicas pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Possui registro nos Grupos de Pesquisa Comunicação e Cidadania (UFAL). Atualmente é Bolsista de Fomento Científico, Tecnológico e Extensão Inovadora de Desenvolvimento Institucional da FAPEAL (DFAP), nível B, executando atividades na Assessoria Científica de Projetos Especiais e Inovação.

Sílvia Beatriz Beger Uchôa

E-mail: sbuchoa@ctec.ufal.br

Doutora em Química e Biotecnologia – Área de concentração Físico-Química pelo Instituto de Química e Biotecnologia da UFAL (2007). Mestre em Arquitetura e Planejamento pela Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo (1989). Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) (1984). Atualmente é professora titular da UFAL e vice-coordenadora do Mestrado Profissional PROFNIT – Ponto Focal UFAL e integra o Conselho Fiscal do FORTEC e é suplente no Conselho Fiscal da ANPROTEC.

Josealdo Tonholo

E-mail: tonholo@gmail.com

Doutor (1997) e mestre (1991) em Físico-Química pelo Instituto de Química de São Carlos, da Universidade de São Paulo (USP). Bacharel e licenciado em Química pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto (1988). Professor titular da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), vinculado ao Instituto de Química e Biotecnologia.