

Prospecção Tecnológica sobre Atividades Biológicas e Processos Tecnológicos do Gênero *Baccharis* com Base no Depósito de Patentes

Technological assessment of Biological Activity and Technological Processes using Baccharis Genus Based on Patent applications

Nilane Françoise Patel¹

Andressa Razera Pezoti²

Daniel Zanardini Fernandes³

Carlos Ricardo Maneck Malfatti⁴

Claudia Crisostimo⁵

Vanusa Karini Savighago⁶

Resumo

Estudos prospectivos buscam identificar conhecimentos e tecnologias aplicadas no setor da saúde, visando o tratamento de doenças com o uso de plantas medicinais, destacando-se nesta pesquisa as plantas do gênero *Baccharis*. Esse gênero de planta contém diversos compostos bioativos com ações terapêuticas importantes para a promoção da saúde humana. Sendo assim, o artigo apresentou um mapeamento de patentes depositadas que utilizam o gênero *Baccharis* como agente benéfico à saúde. As patentes foram pesquisadas nas bases de dados: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), LATIPAT e EPO, utilizando os descritores: “*Baccharis*”, “*Baccharis* atividade” e “*Baccharis* produtos”. Foram selecionadas 67 patentes e, dessas, 19 foram selecionadas para o estudo. Verificou-se que o número de patentes encontradas é relativamente baixo e o maior número de patentes é classificada como A61K, referindo-se ao maior potencial da planta, que é utilizado para a elaboração de produtos relacionados à ciência médica e higiene.

Palavras-chave: *Baccharis*. *Baccharis* atividade. *Baccharis* processos. *Baccharis* produtos.

Abstract

Prospective studies aim to identify knowledge and technologies applied in the health sector, through the treatment of diseases with the use of medicinal plants, highlighting in this research the plants of the genus *Baccharis*. This plant genus contains several bioactive compounds with therapeutic actions important for the promotion of human health. However, the article presented a mapping of deposited patents that use the genus *Baccharis* as a beneficial agent for health. The patents were searched in the following databases: INPI, LATIPAT and Espacenet, using the descriptors: *Baccharis*, *Baccharis* activity, and *Baccharis* products. Were found 67 patents and 19 of them were selected for the study. It has been found that the number of patents found is relatively low and the highest number of patents is classified as A61K, noting that the greatest potential of the plant is used for the production of products related to medical science and hygiene.

Keywords: *Baccharis*. *Baccharis* activity. *Baccharis* products.

¹ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.

² Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.

³ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.

⁴ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.

⁵ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.

⁶ Universidade Estadual do Centro-Oeste, Garapuava, PR, Brasil.



1 Introdução

Na atualidade, estudos prospectivos vêm ganhando grande notoriedade no estímulo à organização de sistemas de inovação. Quando administrados corretamente, é possível assegurar o entrelaçamento da ciência, origem do conhecimento, com a tecnologia, que consiste na aplicação do conhecimento obtido.

As ferramentas de prospecção, entre as quais destaca-se a utilização de informações tecnológicas contidas em bases de patentes, têm por objetivo identificar oportunidades ou ameaças futuras, antes de iniciar-se um processo de desenvolvimento tecnológico.

Para Kupfer e Tigre (2004), prospecção tecnológica pode ser definida como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos futuros, capazes de influenciar de forma significativa tanto a indústria como a economia ou a sociedade como um todo.

Um sistema global oportuniza que estejam disponíveis no campo industrial ou tecnológico, cerca de 70% das informações que estão descritas em bases patentárias, enquanto o restante, 30%, encontra-se em publicações científicas ou em outras modalidades de divulgação (OLIVEIRA, 2009). Nesse sentido, é indiscutível a importância da informação patentária e sua ligação direta com o desenvolvimento de tecnologias de amplitude global, tendo-se em vista que o sistema internacional de propriedade intelectual (CANALLI; SILVA, 2011).

As plantas medicinais representam atualmente a origem de 25% dos fármacos utilizados, o que se deve à imensa diversidade da flora mundial e a importantes propriedades terapêuticas já conhecidas. Várias são as pesquisas realizadas que contribuem significativamente para o desenvolvimento e uso dessas espécies vegetais, comprovando efeitos terapêuticos e possibilitando a sua utilização para tratamento de patologias (KALLUF, 2008).

Estudos fitoquímicos do gênero *Baccharis* demonstram presença de substâncias com propriedades antioxidantes, como compostos fenólicos e flavonoides (FABIANE *et al.*, 2008). Algumas plantas do gênero *Baccharis* são utilizadas popularmente para diferentes fins e algumas espécies já foram descritas como apresentando atividade hipoglicemiante (OLIVEIRA *et al.*, 2005). *B. teindalensis* é amplamente utilizada na medicina popular no Equador como um remédio anti-inflamatório, analgésico e antimicrobiano. A atividade antidiarréica e antiúlcera de *B. teindalensis* também já foi descrita por Vidari e colaboradores (2003), que sugerem que esse efeito se deve às propriedades anti-inflamatórias da planta. Outro vegetal utilizado popularmente para tratar distúrbios gástricos é *B. illinita* que tem ação protetora contra lesões gástricas (BAGGIO *et al.*, 2003) e apresentou efeito anti-inflamatório tópico (BOLLER *et al.*, 2010).

Baccharis trimera, popularmente conhecida como “carqueja”, em estudo de Oliveira *et al.* (2005) apresentou atividade hipoglicemia ao se administrar extrato aquoso da planta em animais diabéticos. *Baccharis dracunculifolia*, também conhecida como “alecrim-do-campo” ou “vassourinha”, possui diversas atividades comprovadas, como: atividade anti-inflamatória; quedas dos níveis glicêmicos, segundo Pereira (2012); diminuição de índice de lesões, segundo Lemos *et al.* (2007), assim como, atividade antimicrobiana e antioxidante, pelo estudo de Fabri *et al.* (2011).

O gênero é tido como fonte de vários compostos, como: sesquiterpenos, diterpenos, triterpenos e flavonóides (JARVIS *et al.*, 1991). Os flavonóides juntamente com os diterpenos são os constituintes mais encontrados no gênero *Baccharis* (EMERENCIANO *et al.*, 2001).

Esta revisão patentária demonstra a importância do gênero *Baccharis*, no meio científico e comunitário, promovendo resultados positivos em tratamentos de patologias que comprometem a saúde humana.

2 Metodologia

Foram realizadas buscas de patentes depositadas nas bases de dados: Escritório Europeu de Patentes, EPO (Espacenet); Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) (Brasil) e LATIPAT (América Latina e Espanha).

Na base de dados INPI, as patentes foram pesquisadas utilizando-se as palavras-chave contidas no título e no resumo, bem como no LATIPAT e Espacenet. As pesquisas foram realizadas durante o mês de junho de 2017; e para iniciar as buscas de patentes, empregaram-se as seguintes palavras-chave: “*Baccharis*”; “*Baccharis* Atividade”; “*Baccharis* Produtos” e suas respectivas traduções, como *Baccharis*; *Baccharis* Activity e *Baccharis* Products.

Posteriormente, foram definidos os critérios de exclusão: patentes duplicadas/cruzadas nas bases de dados; títulos e trabalhos não voltados para a saúde humana, e critérios de inclusão, como patentes explorando o gênero *Baccharis* e sua utilização no setor da saúde.

Foram ainda realizadas buscas de artigos, nas bases de dados PubMed e Scielo, e Periódicos CAPES utilizando as mesmas palavras-chave, para analisar as frequências de publicações envolvendo o gênero estudado. Utilizou-se como critério de inclusão, artigos em texto completo e não foram utilizados critérios de exclusão.

Os resultados das análises patentárias estão representados em tabelas e figuras, levando-se em consideração o número de patentes, a classificação de acordo com o Código Internacional de Patentes (CIP), e conforme a área de abrangência tecnológica.

3 Resultados e Discussão

Foram encontradas 67 patentes a partir da pesquisa com as palavras-chave nas bases de patentes. As patentes foram classificadas quanto à palavra-chave e à base de dados pesquisada. Os resultados estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação das patentes encontradas de acordo com as palavras-chave em cada base de dados

PALAVRAS-CHAVE	LATIPAT	ESPAENET	INPI
<i>Baccharis</i>	17	25	11
<i>Baccharis</i> atividade	3	4	2
<i>Baccharis</i> produtos	3	2	-

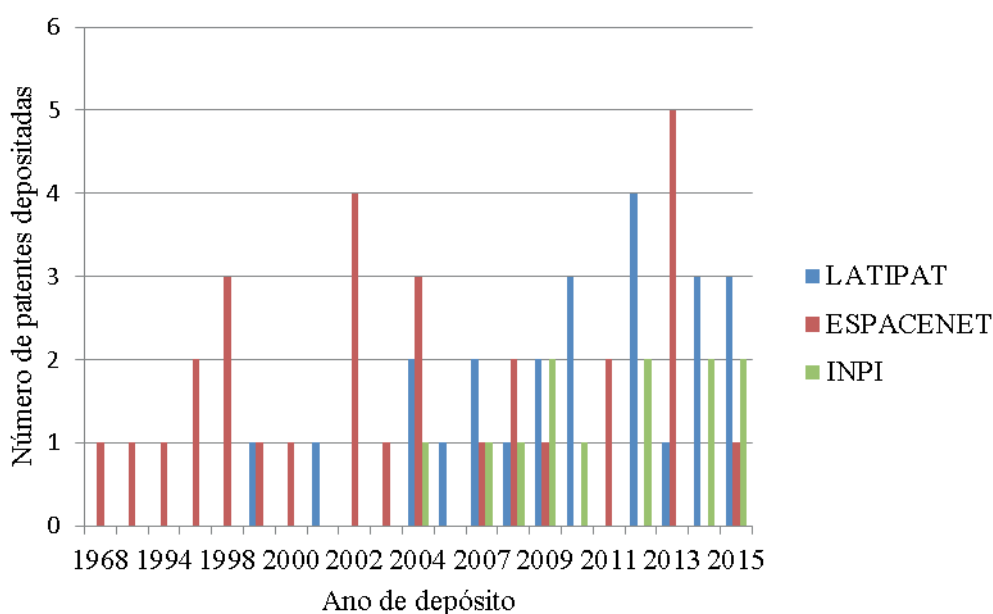
Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

A partir dos resultados encontrados, verifica-se que o número de patentes nacionais e internacionais é baixo. As buscas nas referidas bases de dados não contemplaram os nomes não científicos das plantas por se tratar de um extenso número que faz parte do gênero em estudo. O estudo prospectivo para o gênero *Baccharis* apresentou maiores resultados quando

a palavra-chave *Baccharis* foi pesquisada isoladamente. A base de patentes LATIPAT foi a que apresentou maior número de patentes relacionadas ao gênero *Baccharis* de modo geral.

O número de patentes depositadas de acordo com o ano de depósito em cada base de dados está esquematizado na Figura 1. Na base de dados LATIPAT, o ano de 2012 teve o maior número de depósitos de patentes, com 4 depositadas, seguido do ano de 2010, 2014 e 2015, com 3 patentes em cada ano. Na base de dados Espacenet, o ano de 2013 teve o maior número de depósitos de patentes, com 5 patentes depositadas e na base de dados INPI os anos de 2012, 2014 e 2015, tiveram o maior número de depósito de patentes, com 2 patentes em cada ano.

Figura 1 – Número de patentes depositadas por ano de depósito em cada base de dados



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Depois da análise dos critérios de exclusão foram selecionados 19 patentes que atendiam ao objetivo deste estudo. As patentes selecionadas foram classificadas de acordo com o CIP e os dados estão expostos no Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação das patentes selecionadas de acordo com o CIP

CIP	TÍTULO DA PATENTE	NÚMERO DO PEDIDO
A61K36/28	Atividade antiúlcera de extratos, frações e compostos isolados, processo de obtenção e uso da espécie <i>Baccharis glaziovii baker</i> (asteraceae).	BR 10 2015 024304 9 A2
A01N65/12	Método de extração e uso do óleo essencial, extrato e frações com atividade antitumoral, antioxidante e antimicrobiana das partes aéreas e raiz de <i>Baccharis milleflora</i> (less.) dc., asteraceae.	BR 10 2014 031505 5 A2
A61K36/28	Processo de extração e uso de <i>Baccharis dracunculifolia</i> para amplificar a secreção de insulina in vivo.	BR 10 2012 020540 8 A2
A61K36/28	Óleos essenciais e compostos isolados de extratos de <i>Baccharis</i> spp., formulações farmacêuticas e/ou cosméticas e seus usos.	PI 0900802-0 A2

CIP	TÍTULO DA PATENTE	NÚMERO DO PEDIDO
A61K35/64	Processo de obtenção de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de <i>Baccharis</i> , formulações de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de <i>Baccharis</i> , e o uso de formulações de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de <i>Baccharis</i> como sanitizantes, anti-sépticos e/ou desinfetantes.	PI 0800363-7 A2
A61K36/28	Uso de extrato seco de <i>Baccharis trimera</i> para reverter sintomas de obstipação intestinal.	PI 0701121-0 A8
A61K36/18	Ação inibitória de extratos de plantas sobre lipase pancreática.	BRPI0914283 A2
A61K35/78	Complemento alimentar para auxiliar no tratamento e controle de diabetes.	BRPI0401061 A
A61K35/78	Agente que muestra acción antitumoral en el cuadro sanguíneo y regulador del medio interno.	AR053785 A1
A23L1/00	Composicion herbal para el tratamiento de psoriasis.	MX2007010360 A
A23L21/20	<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC. propolis and seabuckthorn soft capsule and preparation method thereof.	CN105410921
A61K36/185	Formulation based on an extract of medicinal plants, coal tar pitch and salicylic acid for the effective control of psoriasis, method for obtaining said extract and forms of administration of the formulation.	WO2013015665
A61K31/192	Health food, pharmaceutical, cosmetic and material for pharmaceutical or cosmetic and method for producing those.	JP2004161706 A
A61K31/01	Material for medicament or health food and method for producing the same	JP2001245629 A
A61K35/78	Combination of vegetable (particularly thistle) extracts modifies immune response and is effective against e.g. multiple sclerosis.	ES2156694 A1
A61K31/35	Antimutagenic agente	JPH11180867 A
A61K36/00	Skin external preparation	JPH0812565 A
A61K36/00	Therapeutic compositions	GB1281526 A
A61K31/35	Anti-leukemic trichothecene epoxides	US4164584 A

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo

A análise das patentes selecionadas, considerando-se o parâmetro da CIP, revelou a categorização das patentes em: a) 01 seção – A (necessidades humanas); b) 03 classes – A01 (agricultura; cultivo animal; caça; pesca), A23 (alimentos ou gêneros alimentícios; formas de preparo dos mesmos), A61 (ciência médica ou veterinária; higiene) e; c) 03 subclasses – A61K (preparações com finalidade médica, odontológica ou de higiene), A23L (alimentos, gêneros alimentícios ou preparações não alcoólicas, forma de preparo ou tratamento dos mesmos; alteração nas propriedades nutritivas; tratamento físico; preservação de alimentos ou gêneros alimentícios) e A01N (conservantes de organismos humanos ou animais ou plantas ou suas partes; biocidas).

O setor de preparações com finalidade médica, odontológica ou de higiene se destacou entre os demais, apresentando 16 patentes depositadas, que representa 84% das selecionadas (Figura 2). Segundo Verdi, Briguenti e Pizzolatti *et al.* (2005), a utilização de plantas na cura de doenças, incluindo as infecciosas, é amplamente aplicada pelas pessoas, informações da literatura

e os seus resultados revelam um grande potencial das plantas para tratamentos terapêuticos. A utilização e comercialização de plantas medicinais são estimuladas pela crescente demanda da indústria por novas fontes naturais de medicamentos devido aos efeitos colaterais causados pelos fármacos sintéticos. Com isso as plantas do gênero *Baccharis* têm sido amplamente estudadas quanto a sua composição química e atividade biológica proporcionando o desenvolvimento de novos fármacos (TREVISAN; FABIANE; ONOFRE, 2008).

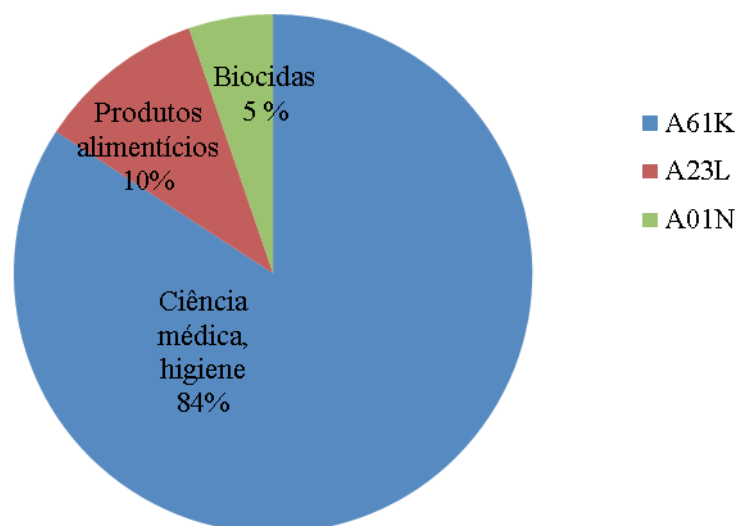
De acordo com Carrera (2007) e Gelinski *et al.* (2007), o gênero *Baccharis* é utilizado por suas propriedades analgésica, antiespasmódica, calmante, sedativa, citostática, antifúngica e inseticida. Campos *et al.* (2015), BR 10 2015 024304 9, relaciona o gênero *Baccharis* com propriedades antiúlceras e nutricionais, tanto no campo humano quanto animal. A própolis do alecrim-do-campo é um produto tipicamente brasileiro e altamente valorizado e utilizado na indústria farmacêutica pela atividade antitumoral, antibacteriana, antiinflamatória, tripanocida, imunomodulatória, antioxidante e sequestradora de radicais livres (FERRONATTO *et al.*, 2006; NASCIMENTO *et al.*, 2008). Dailey, Jarvis e Kupachan (1979), US4164584, encontrou atividade anti-leucêmica em um compost isolado da *Baccharis megapotamica*. Folquitto *et al.* (2016), BR 102014031505, desenvolveu um estudo para identificar as propriedades medicinais, nutricionais, farmacêuticas, cosmética, anti-inflamatória, imunológica, antioxidante, toxicológicas, antitumorais, antimicrobianas, inseticidas, repelentes antifúngicas, alelopáticas, e estimulantes no campo humano, veterinário, agrônômico, alimentício e ambiental provenientes do óleo essencial, do extrato, das frações e dos componentes e produtos derivados das partes aéreas e raiz da espécie *Baccharis milleflora*. Amarilo (2001), UY26928, demonstrou a atividade antitumoral (carcinoma) do extrato hidroalcoólico de uma combinação de extratos que inclui a *Baccharis coridifolia*. Do mesmo modo Nakasugi (1999), JPH11180867, desenvolveu uma substância antimutagênica contendo *Baccharis trimera*, enquanto Pereira (2008), BRPI0701121, produziu um medicamento obtido a partir do extrato seco de *Baccharis trimera* para reverter sintomas de obstipação intestinal. Santos e Souza (2012), BRPI0914283, avaliou a inibição enzimática da lipase pancreática por extratos metanólicos de quatro plantas naturais do Brasil, sendo uma delas a *Baccharis trimera*, obtendo boa ação do extrato metanólico na inibição enzimática da lipase pancreática. Outros estudos incluem a utilização da *Baccharis genistelloides* para desenvolver um extrato com ação antidiabética, como Corrie (1972), GB1281526, e Carreiras, (2001), ES2156694, para atuar contra a esclerose múltipla.

Malfatti e Pereira (2012), BR 102012020540-8, demonstraram que o extrato de *Baccharis dracunculifolia*, especificadamente, é capaz de amplificar a sinalização de insulina em ratos obesos e com resistência à insulina, o que pode, futuramente, se tornar um importante tratamento coadjuvante para pacientes diabéticos. No mesmo sentido, Freitas (2005), BRPI0401061, apresentou uma fórmula para o desenvolvimento de um complemento alimentar a fim de auxiliar no tratamento e controle do diabetes, utilizando uma porcentagem entre 10% e 20% de carqueja (*Baccharis Triptera*, *Baccharis Genistelloides*, *Cacalia Amara*, *Cacalia Decurrens*) em sua composição, para a conclusão da fórmula do produto proposto. Ainda quanto a *Baccharis dracunculifolia*, Spadaro *et al.* (2010), BR PI0900802, utilizam óleos essenciais dessa espécie em formulações farmacêuticas e/ou cosméticas aplicados como agentes analgésicos, anti-inflamatórios, cicatrizantes, antibacteriano, anticariogênico e antineoplásicos. Benpu (2015), CN105410921, desenvolveu uma cápsula mole composta de própolis extraído da *Baccharis dracunculifolia* e avalia os efeitos antibacterianos, antivirais e antioxidantes e Shibata *et al.*

(2001), JP2001245629 utilizou a mesma planta para desenvolver um medicamento com ação imunopotenciadora e antialérgica.

Do ponto de vista industrial, Bastos e Furtado (2008), PI 0800363-7, utilizam o gênero *Baccharis* para o controle microbiológico em diversos ambientes, como superfícies fixas, indústrias e afins e até mesmo para assepsia das mãos e da pele. Além disso, segundo Sanchez (2009), MX2007010360 e Sanchez (2013), WO2013015665, o gênero *Baccharis* possui compostos capazes de tratar doenças e transtornos da pele, como a doença da psoríase, sendo assim, possivelmente, poderia incluir alguns de seus componentes em um produto apresentado em forma de creme para uso tópico e/ou shampoo. Igualmente, Komazaki *et al.* (1996), JPH0812565, utilizou a *Baccharis polyantha* para obter uma preparação com efeitos benéficos sobre a pele. Esses estudos corroboram o maior número de patentes com a classificação A61K, confirmando o maior potencial das plantas do gênero *Baccharis* para a elaboração de produtos médicos.

Figura 2 – Depósito de patentes por áreas



Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

A partir da busca de artigos nas bases de dados PubMed, Scielo e Periódicos CAPES, observou-se os artigos publicados referentes ao gênero *Baccharis* com as palavras-chave: *Baccharis*, *Baccharis* atividade e *Baccharis* produtos. As palavras-chave foram utilizadas de maneira entrelaçada e separadamente. O número de publicações encontradas está representado na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultado das buscas de artigos por palavra-chave nas bases PubMed, Scielo e Periódicos CAPES

PALAVRAS-CHAVE	PUBMED	SCIELO	PERIÓDICOS CAPES
<i>Baccharis</i>	316	255	5.311
<i>Baccharis</i> atividade	150	24	99
<i>Baccharis</i> produtos	24	12	63
<i>Baccharis</i> atividade, processos e produtos	0	0	18
Nº total de publicações	490	489	5.491

Fonte: Elaborada pelos autores deste artigo

Analisando os artigos encontrados, verifica-se que o número de publicações de artigos envolvendo o gênero *Baccharis* é significativo, quando comparado ao número de patentes depositadas. A base de dados Scielo apresentou o menor número de artigos sobre o gênero *Baccharis*, com 490 no total. A base PubMed possui um número maior de artigos publicados, com 489, entretanto, fica distante do número de publicações encontradas nos Periódicos CAPES, o qual apresenta 5.491 artigos relacionados ao gênero *Baccharis*.

Levando em consideração os resultados encontrados, fica evidente que ocorre uma grande exploração das patentes aqui estudadas, sendo utilizadas tanto para a produção de artigos de revisão, como de artigos experimentais.

Esta análise permitiu apurar a importância do levantamento de informações tecnológicas, sendo a reunião desses dados de extrema relevância, antes da realização de algum trabalho, para que ocorra uma maior visibilidade, no que tange a inovação de produtos e potencial econômico.

4 Considerações Finais

Existem poucas patentes depositadas envolvendo o gênero *Baccharis* a partir de 2004. As patentes encontradas nas três bases de dados, em sua maioria (84%), estão relacionadas à ciência médica e higiene, conforme os códigos CIP.

Devido o gênero *Baccharis* ser mais frequentemente encontrado na América do Sul, o Brasil é um dos países com grande facilidade de exploração do gênero, aumentando assim as possibilidades de produção científica e geração de novas patentes.

As patentes analisadas deixam claro que o gênero *Baccharis* apresenta grande potencial para o desenvolvimento de produtos que visem o tratamento de diversas patologias encontradas nos seres humanos, vindo a servir tanto como fitoterápicos e/ou complementos alimentares, como também, em cremes de uso tópico e outros produtos higiênicos.

Referências

BAGGIO, C. H. *et al.* Gastroprotective effects of a crude extract of *Baccharis illinita* DC in rats. **Pharmacological Research**, [S.l.], v. 47, n. 1, p. 93–98, 2003.

BASTOS, J. K.; FURTADO, N. A. J. C. **Processo de obtenção de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de *Baccharis*, formulações de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de *Baccharis*, e o uso de formulações de extratos padronizados, frações e substâncias isoladas de própolis ou espécies de *Baccharis* como sanitizantes, anti-sépticos e/ou desinfetantes.** BR Pat. PI 0800363-7 A2. 2008.

BOLLER, S. *et al.* Anti-inflammatory effect of crude extract and isolated compounds from *Baccharis illinita* DC in acute skin inflammation. **Journal of ethnopharmacology**, [S.l.], v. 130, n. 2, p. 262–266, 2010.

CAMPOS, F. R. *et al.* **Atividade antiúlcera de extratos, frações e compostos isolados, processo de obtenção e uso da espécie *Baccharis glaziovii baker* (Asteraceae).** BR Pat. BR 10 2015 024304 9 A2. 2015.

CANALLI, W. M.; SILVA, R. P. Uma breve história das patentes: Analogias entre ciência/ tecnologia e Trabalho intelectual / trabalho Operacional. *In: SCIENTIARUM HISTORIA* Lv, 2011, Rio de Janeiro. Congresso Scientiarum Historia Lv. Rio de Janeiro: UFRJ, 2011. v. único. p. 742–748.

CARREIRAS, J. A. G. **Combination of vegetable (particularly thistle) extracts modifies immune response and is effective against e.g. multiple sclerosis.** ES Pat. ES2156694 A1. 2001.

CARRERA, R. C. ***Baccharis trimera (Less.) DC. (Asteraceae)***: estudo comparativo dos óleos voláteis, atividade biológica e crescimento de estacas de populações ocorrentes em áreas do Cerrado e Mata Atlântica. 191 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente. Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente, São Paulo, 2007.

CORRIE, M. **Therapeutic compositions.** GB Pat. GB1281526 A. 1972.

DAILEY, G. R.; JARVIS, B. N.; KUPCHAN, M. S. **Anti-leukemic trichothecene epoxides.** US Pat. US4164584 A. 1979.

EMERENCIANO, V. P. *et al.* Flavonoids as chemotaxonomic markers for Asteraceae. **Biochemical Systematics and Ecology**, v. 29, p. 947–957, 2001.

FABIANE, K. C. *et al.* Physicochemical characteristics of the essential oils of *Baccharis dracunculifolia* and *Baccharis uncinella* DC. (Asteraceae). **Brazilian Journal of Pharmacognosy**, [S.l.], v. 18, n. 2, p. 197–203, abr./jun. 2008.

FABRI, R. L. *Et al.* Potencial antioxidante e antimicrobiano de espécies da família Asteraceae. **Rev. Bras. Pl. Med.**, Botucatu, v. 13, n. 2, p. 183–189, 2011.

BENPU FENGNAIBAO HEALTH FOOD CO LTD. ***Baccharis dracunculifolia* DC. propolis and seabuckthorn soft capsule and preparation method thereof.** CN Pat. CN105410921. 2015.

FERRONATTO, R. *et al.* Atividade antioxidante dos óleos essenciais produzidos por *Baccharis dracunculifolia* D.C. e *Baccharis uncinella* D.C. (Asteraceae). **Arquivos de Ciências da Saúde**, Umuarama, v. 10, n. 2, p. 67–70, 2006.

FREITAS, J. C. **Complemento alimentar para auxiliar no tratamento e controle de diabetes.** BR Pat. BRPI0401061 A. 2005.

GELINSKI, J. M. L. N. *et al.* Atividade antibacteriana do óleo essencial de *Baccharis dracunculifolia* D.C. e de seu composto ativo nerolidol em combinação ao EDTA ou lisozima. **Evidência**, [S.l.], v. 7, n. 2, p. 131–144, 2007.

JARVIS, B. B. *et al.* Trichotecenos mycoto-xins from Brazilian *Baccharis* species. **Phytochemistry**, [S.l.], v. 30, p. 789–797, 1991.

KALLUF, L. J. H. **Fitoterapia funcional**: dos princípios ativos à prescrição de fitoterápicos. 1. ed. São Paulo: VP Editora, 2008.

KOMAZAKI, H. *et al.* M. **Skin external preparation.** JPH Pat. JPH0812565 A. 1997.

KUPFER, D.; TIGRE, P. Prospecção Tecnológica. *In: CARUSO, L. A.; TIGRE, P. B. (Org.). Modelo SENAI de prospecção*: documento metodológico. Montevideo: OIT/CINTERFOR, 2004.

LEMOS, M. *et al.* *Baccharis dracunculifolia*, the main botanical source of Brazilian green propolis, displays antiulcer activity. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, Ribeirão Preto, v. 59, p. 603–608, 2006.

LLANO, A. MANUEL, A. **Agente que muestra acción antitumoral en el cuadro sanguíneo y regulador del medio interno.** AR Pat. AR053785 A1. 2007.

LOPEZ, F. V. *et al.* **Óleos essenciais e compostos isolados de extratos de *Baccharis* spp., formulações farmacêuticas e/ou cosméticas e seus usos.** BR Pat. PI 0900802-0 A2. 2009.

MALFATTI, C. R. M.; PEREIRA, R. A. **Processo de extração e uso de *Baccharis dracunculifolia* para amplificar a secreção de insulina in vivo.** BR Pat. BR 10 2012 020540 8 A2. 2012.

MIGUEL, O. G.; MIGUEL, M. D.; FOLQUITTO, D. G. **Método de extração e uso do óleo essencial, extrato e frações com atividade antitumoral, antioxidante e antimicrobiana das partes aéreas e raiz de *Baccharis milleflora* (less.) dc., asteraceae.** BR Pat. BR 10 2014 031505 5 A2. 2014.

NAKASUGI, T. **Antimutagenic agent.** JPH Pat. JPH11180867 A. 1999.

OLIVEIRA, A. C. P. *et al.* Effect of the extracts and fractions of *Baccharis trimera* and *Syzygium cumini* on glycaemia of diabetic and non-diabetic mice. **Journal of ethnopharmacology**, [S.l.], v. 102, n. 3, p. 465–469, 2005.

OLIVEIRA, L. G. *et al.* Informação de Patentes: ferramenta indispensável para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico. **Química Nova**, Brasília (DF), v. 28, suplemento, S36–S40, 2009.

PEREIRA, R. A. **Efeitos do tratamento do extrato metanólico de *Baccharis dracunculifolia* sobre alterações bioquímicas e histológicas de um modelo animal de diabetes.** 2012. 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade Estadual do Centro-Oeste. Guarapuava, 2014.

PEREIRA, R. S. **Uso de extrato seco de *Baccharis trimera* para reverter sintomas de obstipação intestinal.** BR Pat. PI 0701121-0 A8. 2007.

SANCHEZ, J. L. A. **Composicion herbal para el tratamiento de psoriasis.** MX Pat. MX2007010360 A. 2009.

_____. **Formulation based on an extract of medicinal plants, coal tar pitch and salicylic acid for the effective control of psoriasis, method for obtaining said extract and forms of administration of the formulation.** WO Pat. WO2013015665. 2013.

SANTOS, C. D.; SOUZA, S. P. **Ação inibitória de extratos de plantas sobre lipase pancreática.** BR Pat. BRPI0914283 A2. 2012.

SHIBATA, I. *et al.* **Material for medicament or health food and method for producing the same.** JP Pat. JP2001245629 A. 2001.

TREVISAN, M. M. W.; FABIANE, K. C.; ONOFRE, S. B. Abordagem fitoquímica de *Baccharis dracunculifolia* (Asteraceae). **Revista de Biologia e Saúde da UNISEP**, (online), v. 2, n. 1, 2008.

VERDI, L. G.; BRIGHENTI, I. M. C.; PIZZOLATTI, M. G. Gênero *Baccharis* (Asteraceae): aspectos químicos, econômicos e biológicos. **Química Nova**, Brasília (DF), v. 28, n. 1, p. 85–94, 2005.

VIDARI, G. P. *et al.* 2003. Antiulcer and antidiarrhoeic effect of *Baccharis teindalensis*. **Pharmaceutica Biology**, [S.l.], v. 41, p. 405–411, 2003.

Sobre os Autores

Nilane Françoise Patel

E-mail: nanepatel@hotmail.com

Mestranda em Ciências Farmacêuticas na Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro); e graduada em Biomedicina, pela Faculdade Campo Real. Auxilia na coordenação de projeto específico financiado pela SETI.

Andressa Razera Pezoti

E-mail: andrypezoti@hotmail.com

Mestranda em Ciências Farmacêuticas na Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro); e graduada em Veterinária e Farmácia, pela Unicentro.

Daniel Zanardini Fernandes

E-mail: danizafe@gmail.com

Graduando em Educação Física na Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro).

Carlos Ricardo Maneck Malfatti

E-mail: crmalfatti@gmail.com

Pós-doutor em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) (2014); doutor em Ciências Biológicas: Bioquímica, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (2007); mestre em Ciências Biológicas: Bioquímica, pela Universidade Federal de Santa Maria UFSM (2001); e graduado em Biomedicina (Habilitado em Análises Clínicas e Imagem) e em Educação Física (Licenciatura Plena). Professor adjunto D (RT-40 DE) na Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro); coordenador do Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual (PROFNIT/Unicentro); membro do quadro permanente no Doutorado em Química, no Mestrado e Doutorado em Ciências Farmacêuticas e no Mestrado Profissional PROFNIT. Lidera grupo de pesquisa cadastrado no CNPq. Atua na área de Medicina Esportiva, Ciências Biomédicas e Biotecnológica com estudos voltados para uso de produtos naturais em modelos de Doenças Crônico-Degenerativas com Projeto de Inovação Tecnológica Incubado em Agência de Inovação Tecnológica. Pesquisador na Incubadora Tecnológica de Guarapuava (INTEG/UNICENTRO) vinculada ao Sistema Brasileiro de Tecnologia (SIBRATEC). Possui duas patentes depositadas, propondo novos produtos e apresentações farmacológicas para tratamento do Diabetes com estudos em fase de aplicação em Humanos e prospecção no Mercado. Coordenador da Pós-Graduação em Medicina do Esporte e da Pós-graduação em Ciências Biomédicas (UNICENTRO).

Claudia Crisostimo

E-mail: crisostimoadv@gmail.com

Doutoranda em Direito Público na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Portugal, desenvolvendo tese sobre Direitos de Propriedade Intelectual; mestre em Direito, pela Universidade Federal do Paraná (UFPR); e graduada em Direito, pela Faculdade Novo Ateneu de Guarapuava. Diretora da Divisão de Propriedade Intelectual na Agência de Inovação Tecnológica da Unicentro, NOVATEC. Advogada da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (Unicentro). OAB/PR 53724. Pesquisadora nas seguintes áreas: Direitos de Propriedade Intelectual (Direitos de autor e Direito industrial – Marcas e Patentes), Direito administrativo, Filosofia do Direito, Direito ambiental e Teoria do Direito. Líder do Grupo de Pesquisa Gestão da Inovação e Propriedade Intelectual. Membro do Grupo de Pesquisa: Política, Cidadania e Modernidade.

Vanusa Karini Savighago

E-mail: vanusakarini@hotmail.com

Pós-graduanda em Ciência Biomédicas na Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (Unicentro); especialista em Biomedicina Estética, pelo NEPUGA (2016); e graduada em Biomedicina, pela Faculdade Campo Real (2014); e graduanda em Nutrição na Faculdade Campo Real. Docente do Colegiado de Estética e Cosmética na Faculdade de Guairacá. Biomédica Esteta na empresa Donnadon Beleza e Bem-Estar, Guarapuava/PR. Biomédica Esteta na empresa Espaço Bem-Viver, Francisco Beltrão/PR.