

MAPEAMENTO DE TECNOLOGIAS PATENTEÁVEIS COM O USO DA HECOGENINA

MONITAIING OF THE PATENT TECHNOLOGIES OF HECOGENIN

Mairim Russo Serafini¹; Jullyana de Souza Siqueira Quintans², Ângelo Roberto Antonioli³, Márcio Roberto Viana dos Santos⁴, Lucindo José Quintans-Junior⁵

¹Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
maiserafini@hotmail.com

²Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
jullyanas@yahoo.com.br

³Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
aroberto@ufs.br

⁴Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
marcio@infonet.com.br

⁵Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil
lucindo@pq.cnpq.br

Resumo

A hecogenina é um composto natural com diversas funções terapêuticas, utilizada principalmente como precursora na produção industrial de hormônios esteroidais. Com isso, objetivou-se realizar uma prospecção, almejando fazer a busca de anterioridade e apresentar uma visão geral do estado atual de desenvolvimento científico e tecnológico relacionados ao uso de hecogenina. A prospecção foi realizada no Banco Europeu de Patentes, no Banco da Organização Mundial de Propriedade Intelectual e no Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial do Brasil. Observou-se que o país que detém tecnologias com hecogenina é o Reino Unido, e que a maior parte das patentes classifica-se como C07J e A61K. Considera-se uma área que necessita de inovação, visto que os depósitos encontrados nos bancos de busca de patentes são, em sua maioria, muito antigos.

Palavras-chave: esteróides, hecogenina, prospecção tecnológica.

Abstract

The hecogenina is a natural compound with several therapeutic functions, mainly used as a precursor in the industrial production of steroid hormones. Thus, our aim was to conduct a survey, aiming to search prior art and present an overview of the current state of scientific and technological development related to the use of hecogenina. The survey was conducted in the European Patent Office, the Bank of the World Intellectual Property Database and the National Institute of Industrial Property of Brazil. It was observed that the country that has hecogenina

technologies is the United Kingdom, and that most of the patents classified as C07J and A61K. It is an area that needs innovation, since deposits found on the banks of seeking patents are mostly very old.

Key-words: Steroids, hecogenin, technological prospective

1. Introdução

O uso da informação contida nos documentos de patente em análises econômicas tem se tornado cada vez mais comum, tendo sua relevância se destacado como um dos indicadores do desempenho econômico de empresas, instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e universidades, bem como das estratégias empregadas por distintas corporações (OECD, 2009). A patente torna-se, assim, uma fonte formal de informação, por meio da qual pode-se ter acesso a dados de invenções que, muitas vezes, não estão disponíveis em livros nem em artigos técnicos.

Por sua vez, a hecogenina é um composto natural com diversas funções terapêuticas, utilizada principalmente como precursora na produção industrial de hormônios esteroidais. Trata-se de uma sapogenina esteroidal obtida comercialmente a partir do suco do sisal, produto descartado durante o processo de desfibramento de suas folhas (GHOGHARI, RAJANI, 2006). Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi realizar um levantamento dos documentos de patentes que referem-se à hecogenina, afim de monitorar as tecnologias já utilizadas nessa área.

2. Metodologia

Esta pesquisa consistiu no levantamento das informações patentárias na base do Escritório Europeu de Patentes (*European Patent Office - Espacenet*), na base da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization - WIPO*) e no Banco de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) do Brasil.

A pesquisa foi realizada com a palavra-chave hecogenina, ou *hecogenin* para os bancos internacionais, no campo de aplicação *title or abstract* (Espacenet), *front Page* (WIPO) e resumo (INPI). Os documentos encontrados foram computados individualmente, em relação ao ano de depósito, país de origem, depositante e Classificação Internacional de Patentes (CIP), e expressos através da frequência encontrada. A pesquisa foi realizada no mês de dezembro de 2011. As limitações do estudo foram a falta de análise dos documentos ainda não publicados, devido ao período de sigilo dos escritórios de patente.

3. Resultados e discussão

Inicialmente a pesquisa foi realizada no Espacenet, com a palavra *hecogenin* no campo *title or abstract* encontrando-se 74 documentos, caracterizados pelos resultados a seguir:

A Figura 1 indica a frequência dos países depositantes das patentes encontradas no Espacenet. O país de maior destaque é o Reino Unido, com 43 pedidos, seguido dos Estados Unidos com 12 pedidos, China com 6, Canadá com 4, Japão com 3, Índia com 2 pedidos, dentre outros.

País de origem

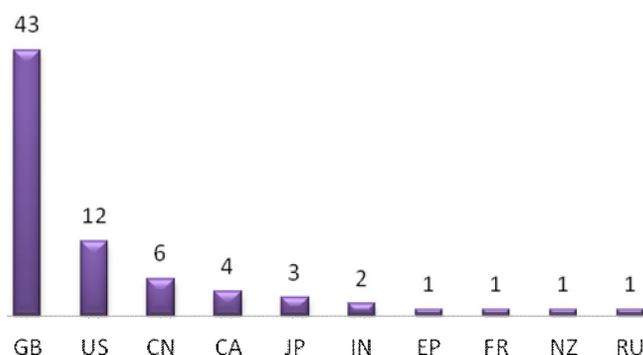


Figura 1. Documentos depositados no Espacenet caracterizados pela frequência do país de origem. GB= Reino Unido; US= Estados Unidos; CN=China; CA= Canadá; JP= Japão; IN= Índia; RU=Federação Russa; NZ=Nova Zelândia; FR= França; EP=Escritório Europeu

Na Figura 2, podemos caracterizar os pedidos através do ano de publicação de depósito. O ápice dos depósitos de patentes foi na década de 50, com 10 depósitos no ano de 1957 e 7 documentos no ano de 1955. Nos últimos 10 anos foram depositados uma média de 1 documento por ano.

Ano de publicação

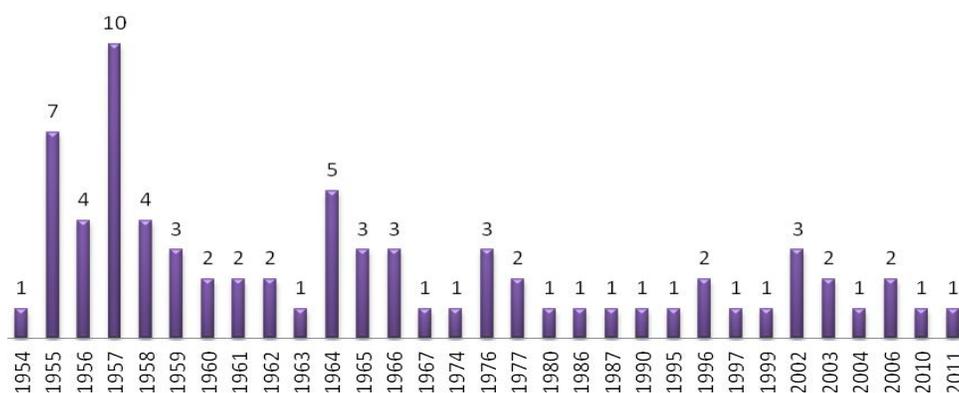


Figura 2. Documentos depositados no Espacenet caracterizados pela frequência do ano de publicação.

Na Figura 3, observamos os depositantes das patentes no Espacenet. A empresa Glaxo Laboratories Ltd. foi a maior detentora dos depósitos de patentes, com 9 documentos (7 contabilizados para Reino Unido e 2 para Estados Unidos), seguido da GNRD Patent Holding (6

para Reino Unido e 1 nos Estados Unidos) e Natural Resources Development (5 documentos no Reino Unido e 2 no Canadá).

Depositantes

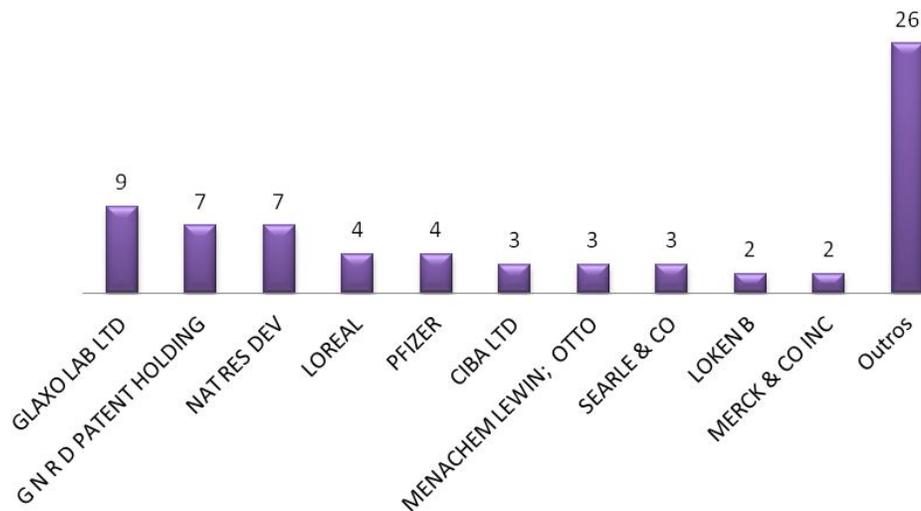


Figura 3. Documentos depositados no Espacenet caracterizados pela frequência de depositantes.

Para prospecção, um formato importante para agilizar buscas nas bases patentárias é a Classificação Internacional de Patentes (CIP), na qual as patentes são classificadas de acordo com a aplicação. São divididas em 8 seções, 21 subseções, 120 classes, 628 subclasses e 69000 grupos.

Assim, analisou-se os documentos conforme a CIP (Figura 4) e observou-se que a seção mais depositada é a C (química, metalurgia), seguida da A (necessidades humanas), B (operações de processamento, transporte) e G (Física). As subclasses com maior depósito foi a C07J, com 58 documentos, seguido da A61K com 23 documentos e A61P com seis documentos. É importante destacar que na pesquisa foram encontrados 74 documentos, porém o número de CIPs é 117, o que pode ser explicado pelo fato de que cada documento de patente pode ter uma ou mais subclasses para caracterizá-lo.

CIP

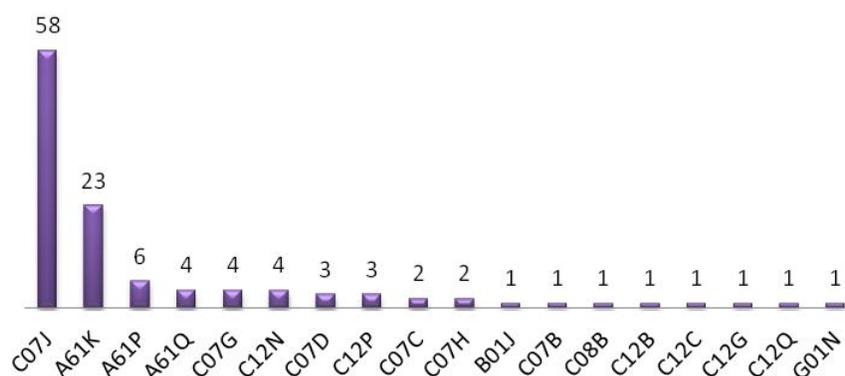


Figura 4. Documentos depositados no Espacenet caracterizados pela frequência de Classificação Internacional de Patentes (CIP). C07J= esteróides; A61K= preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas; A61P= atividade terapêutica específica de compostos químicos ou preparações medicinais; A61Q= uso específico de cosméticos ou preparações similares para higiene pessoal; C07G=compostos de constituição desconhecida (gorduras sulfonadas, óleos ou graxas de constituição indeterminada; C12N= micro-organismos ou enzimas; suas composições; propagação, conservação, ou manutenção de micro-organismos; engenharia genética ou de mutações; meios de cultura; C07D= compostos heterocíclicos; C12P= processos de fermentação ou processos que utilizem enzimas para sintetizar uma composição ou composto químico desejado ou para separar isômeros ópticos de uma mistura racêmica.

Num segundo momento, a pesquisa foi realizada no banco de buscas da Organização Mundial de Patentes (WIPO). A busca efetuada com a palavra “*hecogenin*” no campo “*front Page*”, ou seja: título, ou abstract, encontrou-se 15 documentos, classificados nas Figuras que seguem.

Na Figura 5, observa-se que o maior número de documentos encontrados na base da WIPO, foi relativo a depósitos realizados via escritório europeu (5 documentos), seguido do Tratado de Cooperação de Patentes (PCT) (4 documentos), Israel (3 documentos) e África do Sul, Rússia e México, cada um com um documento de patente.

País de origem

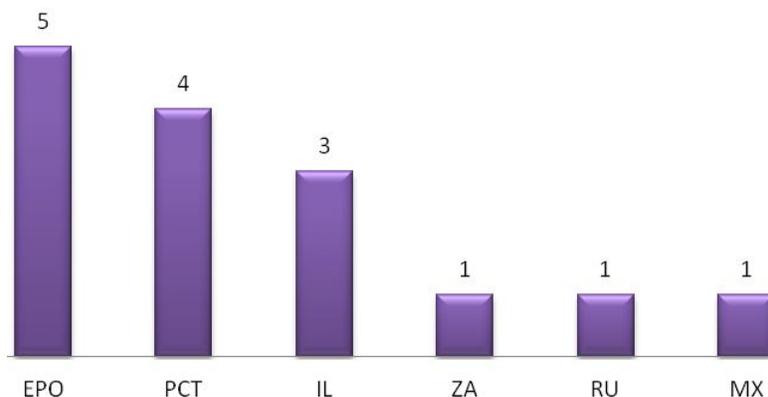


Figura 5. Documentos depositados na WIPO caracterizados pela frequência do país de origem. EPO= Escritório Europeu; PCT= tratado de Cooperação de Patentes; IL= Israel; ZA= África do Sul; RU= Federação Russa; MX= México.

Em relação à CIP, o maior número de documentos foi encontrado na classificação C07J (9 documentos), seguido de A61K (3 documentos) e C12P (2 documentos) e A61P, A61Q, B01J e C07G, com um documento cada uma, conforme visto na Figura 6.

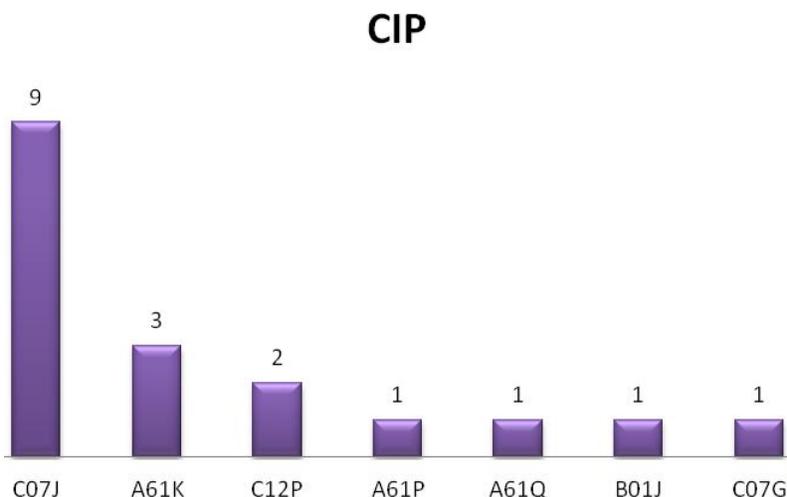


Figura 6. Documentos depositados na WIPO caracterizados pela frequência de Classificação Internacional de Patentes (CIP). C07J= esteróides; A61K= preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas; C12P= processos de fermentação ou processos que utilizem enzimas para sintetizar uma composição ou composto químico desejado ou para separar isômeros ópticos de uma mistura racêmica; A61P= atividade terapêutica específica de compostos químicos ou preparações medicinais; A61Q= uso específico de cosméticos ou preparações similares para higiene pessoal; B01J= processos químicos ou físicos; C07G= compostos de constituição desconhecida (gorduras sulfonadas, óleos ou graxas de constituição indeterminada).

O maior depositante foi a indústria Pfizer Inc. (Figura 7), a qual além de suas instalações no Brasil e em outros países, mantém centros de pesquisas de novas moléculas nos Estados Unidos e na Inglaterra, o que justificaria o elevado número de patentes do Reino Unido protegidas no Brasil.



Figura 7. Documentos depositados na WIPO caracterizados pela frequência de depositantes.

Ao contrário do escritório europeu, no banco mundial as patentes tiveram um maior número de depósitos na década de 90, com 4 documentos em 1994 e 5 documentos em 1995, seguido de 2 documentos em 1964 e um documento no ano de 1962, 1985, 1986, 1993, 2002 e 2004, como pode ser observado na Figura 8.

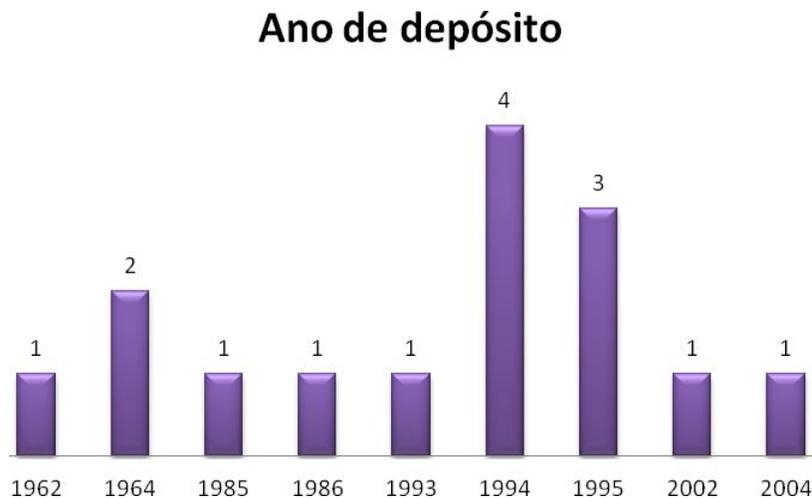


Figura 8. Documentos depositados na WIPO caracterizados pela frequência do ano de depósito.

Depois de realizado o mapeamento no banco europeu e mundial, resolveu-se analisar os pedidos no banco nacional de patente, ou seja, do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual – INPI.

A busca com a palavra-chave hecogenina, no campo resumo, registrou o depósito de apenas um documento (PI9909109) intitulado: “Usos de um ou mais dentre esmilagenina, prazirigenina, um astragalosídeo, tigogenina, ruscogenina, hecogenina, de diogenina, de esmilagenina, anzuogenina ou um astragalosídeo e de um extrato de uma planta do gênero smilax, asparagus, anemarrhena, yucca ou agave, composição para o tratamento de uma condição distinguida por uma deficiência da função ou do número de receptores pós-sinápticos ligados a membrana, composição farmacêutica, e, processos para acentuar a função cognitiva em um humano ou animal não-humano e em um paciente que sofre de uma disfunção cognitiva relacionada com a idade, e para tratar uma condição distinguida por uma deficiência da função ou do número de receptores ligados a membrana em um tecido, órgão, tipo de célula ou organela. Esse documento é referente a CIP A61K 35/00, foi depositado em 1999 pelo PCT, tendo como país de origem o Reino Unido.

Como a busca apontou apenas um documento, e sabendo-se que a hecogenina trata-se de uma sapogenina, efetuou-se a busca com a palavra sapogenina (sapogenin*), no campo resumo, onde encontrou-se 14 documentos.

Desses documentos, o maior número de depósitos foi realizado no ano de 2000, 2002 e 2003 com 3 documentos cada (Figura 9), seguido de 2001, com dois documentos. Já nos anos de 1996, 1997 e 1999, observou-se apenas um depósito.

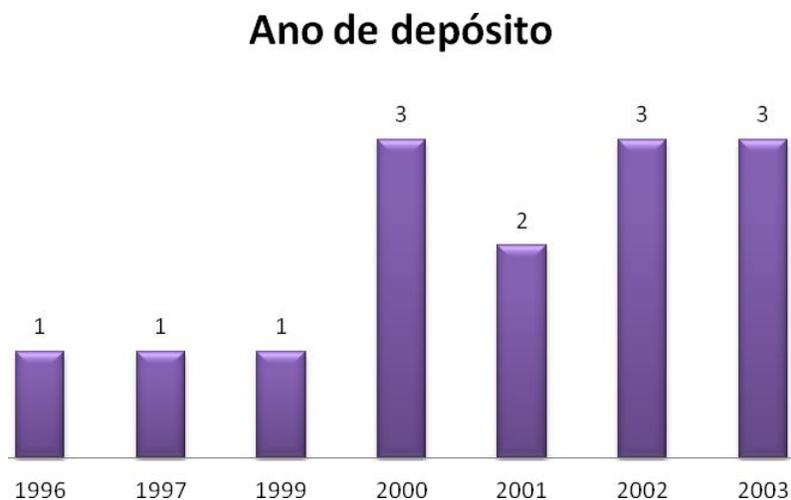


Figura 9. Documentos depositados no INPI caracterizados pela frequência do ano de depósito.

Como já observado nos documentos do escritório europeu em relação à hecogenina, no INPI o maior número de documentos com sapogenina também foi do Reino Unido com 8 documentos, seguido do Canadá com 3 documentos, Cuba, França e Estados Unidos com um documento cada um. Esses dados podem ser observados na Figura 10.

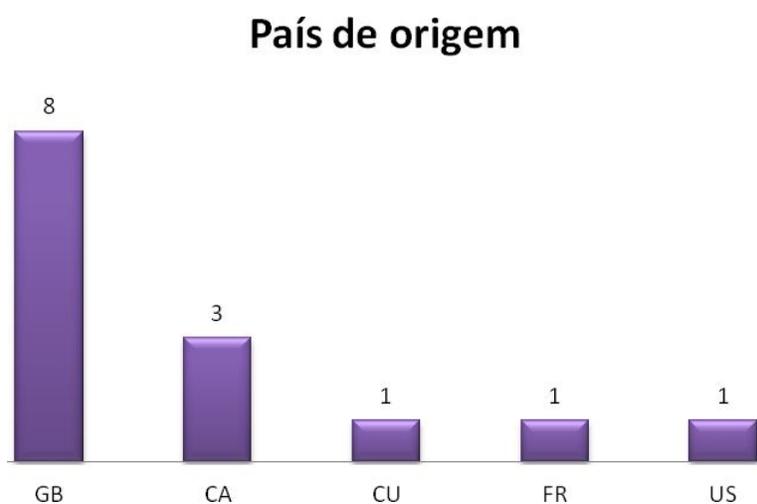


Figura 10. Documentos depositados no INPI caracterizados pela frequência do país de origem. GB= Reino Unido; CA=canada; CU=Cuba; FR=França; US=Estados Unidos.

Seguindo o mesmo perfil da hecogenina, a classificação de maior ocorrência (Figura 11) foi também a A61K com 9 documentos, seguido de C07J com 6 documentos, A61P com 3 documentos e A01N com um documento.

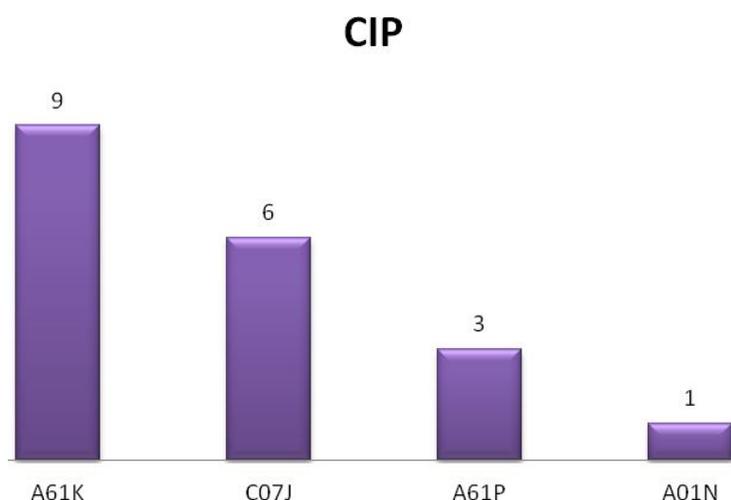


Figura 11. Documentos depositados no INPI caracterizados pela frequência de Classificação Internacional de Patentes (CIP). A61K= preparações para finalidades médicas, odontológicas ou higiênicas; C07J= esteróides; A61P= atividade terapêutica específica de compostos químicos ou preparações medicinais; A01N= conservação de corpos de seres humanos ou animais ou plantas ou partes dos mesmos.

4. Conclusão

A prospecção tecnológica foi utilizada como um meio sistemático de mapear desenvolvimentos científicos e tecnológicos, os quais são capazes de influenciar de forma significativa uma indústria, a economia ou a sociedade como um todo. Esse mapeamento mostrou que de um modo geral as patentes foram depositadas em maior número pela Europa, principalmente Reino Unido, e são classificadas principalmente em A61K e C07J. Com esse monitoramento, também, podemos caracterizar as tecnologias utilizando hecogenina como um futuro promissor, visto que as tecnologias foram estagnadas na década de 50, como pode ser visto pelo escritório europeu. De um modo geral, as tecnologias depositadas são antigas, reforçando, desta maneira, a necessidade de inovação com essa substância.

REFERENCIAS

GHOGHARI, A. M. ; RAJANI, M. Densitometric determination of hecogenin from *Agave americana* leaf using HPTLC, *Chromatographia*, 64: 113, 2006.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. OECD core set of Indicators for Environmental Performance Reviews. A synthesis report by the Group on the State of the Environment. Environment Monographs n.83, Paris: OECD, 1993. Disponível em:<http://lead.virtualcentre.org/en/dec/toolbox/Refer/gd93179.pdf>. Acesso em 30/04/2009.