

O POTENCIAL E O PERFIL DAS PATENTES VERDES EM CONSERVAÇÃO E RENOVAÇÃO DE ENERGIA NO BRASIL

Patrícia Silva Ferreira¹; Cecilia Hasner¹; Douglas Santos¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil.(patricia.ferreira@ifrj.edu.br)

Rec.: 10.05.2015. Ace.: 27.02.2016

RESUMO

No presente trabalho se propõe discutir o potencial e o perfil de depósitos patentários relacionados com tecnologias verdes a partir dos resultados iniciais do Programa de Patentes Verdes no Brasil, mais especificamente para conservação e (re)aproveitamento de energia, assim como de seus inventores e depositantes. Considerando tal contexto foi proposta uma discussão sobre o potencial de mercado e as tendências tecnológicas no Brasil. Com os resultados foi possível fazer um reconhecimento parcial do perfil dos inventores e depositantes, seu interesse pelo uso e difusão das patentes verdes e o potencial destas no mercado nacional. Foi possível concluir que um estudo sobre a dinâmica de difusão de tecnologias verdes através de monitoramento de patentes poderá melhorar muito a compreensão entre desenvolvimento sustentável e inovação na área. Assim como uma maior avaliação das oportunidades de mercado destas tecnologias, para redirecionar as políticas públicas de incentivo e assim promover melhor alinhamento entre as demandas da sociedade e as tendências tecnológicas no Brasil e no mundo.

Palavras chave: Patentes Verdes. Mercado. Energia Alternativa. Conservação de Energia.

ABSTRACT

The present work aims to discuss about the potential and the profile of patent deposits related to green technologies based on the initial results of the Green Patent Program in Brazil, specifically for conservation and energy use, as well as its inventors and depositors. Considering this background, were made a discussion around the potential market and technology trends in Brazil. It was possible to make a partial recognition profile of inventors and depositors and their interest in the use and dissemination of green patents, and also discuss the potential for the domestic market. It can be concluded that a study on the dynamics of diffusion of green technologies through monitoring patent can greatly improve understanding between sustainable development and innovation in the area. As further evaluations of the market opportunities of these technologies, will be possible to redirect public policies to encourage and thus promote better alignment between the demands of society and technology trends in Brazil and worldwide.

Keywords: Green Patents. Market. Alternative Energy. Energy Conservation.

INTRODUÇÃO

Em uma análise da conjuntura mundial, considerando contextualizações sociais, econômicas, políticas e tecnológicas, é possível notar que da relação entre as empresas e as demandas por um desenvolvimento sustentável foi intensificado, o desenvolvimento e a evolução de tecnologias, que possibilitaram a agregação de oportunidades de negócios. Tal movimento parece ter sido resultante da necessidade das empresas em manter a sustentabilidade, associando aos negócios a preocupação com meio ambiente (LAYRARGUES, 2000). Este viés, entre sustentabilidade e meio ambiente, ganhou fôlego a partir de 2003, com a implementação mundial do conceito das chamadas “Patentes Verdes” (REIS et al., 2013).

Para alguns pesquisadores, as “Patentes Verdes” são efetivas nos incentivos à inovação e eficazes na propulsão à sustentabilidade (NITTA, 2005; HSU, 2007). Como marco inicial no debate da inter-relação entre sustentabilidade e propriedade industrial, cabe destacar aqui a iniciativa do Dr. Itaru Nitta, que desde 2003, na época, integrante do “*Green Intellectual Property (GIP) Project*” em Genebra, já apontava a interligação harmoniosa entre crescimento econômico, desenvolvimento tecnológico e controle da degradação ambiental, perfazendo o viés da propriedade industrial (patentes), vinculando tecnologias “verdes”, sustentabilidade e a pretensa solução para os efeitos das mudanças climáticas (REIS et al., 2013).

No Brasil, desde 2012, o Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI) vem seguindo a tendência mundial de conciliar as práticas de desenvolvimento sustentável com o uso do sistema patentário e a adoção de tecnologias verdes, com a criação do **Programa Piloto de Patentes Verdes**, o qual teve intuito inicial de acelerar o exame de patentes e permitir a identificação das tecnologias verdes consideradas estratégicas para o país. Para o INPI, a definição de Patentes Verdes advém do patenteamento de invenções ou modelos de utilidade relacionados com Tecnologias Ambientalmente Saudáveis ou EST’s (do inglês: *Environmentally Sound Technologies*), ou ainda, ditas tecnologias verdes mitigadoras, dispostas e apresentadas em conformidade com um inventário verde publicado em 2010 pela OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual (INPI, 2014).

O inventário da OMPI lançado em 2010 faz referência a uma lista com a Classificação Internacional de Patentes (CIP) relacionados com Tecnologias Ambientalmente Saudáveis (EST’s), e que também estão em conformidade com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC)¹. Ademais, a OMPI lançou uma Plataforma Verde (*WIPO GREEN*), com o intuito de estimular a divulgação e comercialização de invenções relacionadas às tecnologias verdes.

A implementação deste tipo de programa que inter-relaciona o sistema de propriedade industrial com meio ambiente (Patentes Verdes) teve início na Austrália, Canadá, Israel, Japão, Coreia, Reino Unido, Estados Unidos da América em 2009, e mais tarde com o Brasil e com a China em 2012. Logo, visando dar apoio a tais Programas de Patentes Verdes, a OMPI buscou concomitantemente promover o desenvolvimento de áreas tecnológicas verdes, ao mesmo tempo em que focou no estímulo à difusão/inovação destas tecnologias entre países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Neste sentido, as áreas tecnológicas verdes contempladas pelos Programas de Patentes Verdes existentes no mundo são: (i) Energia Alternativa, (ii) Transporte, (iii) Conservação de energia, (iv) Gerenciamento de resíduos, (v) Agricultura, (vi) **Energia Nuclear** e (vii) **Administrativa** (ex. créditos de carbono). Sendo que, ao considerar a legislação nacional vigente, o INPI excluiu do seu Programa Piloto as áreas de (vi) **Energia Nuclear** por questões relacionadas à Segurança Nacional, assim como também foi excluída do escopo do programa piloto brasileira, a área (vii) **Administrativa**, vedada pela Lei de Propriedade Industrial (INPI, 2014). Tais exclusões visaram

¹ Para maiores informações acessar o site da OMPI: <http://www.wipo.int/classifications/ipc/en/est/>

tão somente harmonizar um padrão globalizado com a necessidade de atendimento às Leis e Normativas existentes no Brasil, não retardando ou criando quaisquer obstáculos aos processos de difusão da inovação (TIGRE, 2006).

Para o autor (TIGRE, 2006) em um processo de difusão de uma inovação há muito mais impacto pelos resultados econômicos e sociais, do que pela inovação em si, desde que haja a efetiva adoção de uma nova tecnologia por segmentos mais amplos da sociedade. E neste contexto, as tecnologias vedadas per si, apresentam dificuldades de serem amplamente difundidas no seio da sociedade, considerando que um processo de difusão de novas tecnologias envolve dimensões como: (i) trajetória tecnológica; (ii) velocidade de difusão; (iii) fatores condicionantes de atuação; e, (iv) impactos econômicos, sociais e ambientais (TIGRE, 2006).

Na última meia década, alguns autores têm analisado tais questões e investigando a temática das “Patentes Verdes”, tanto no cenário nacional quanto no mundial (LANE, 2012; LIMA et al., 2013; REIS et al., 2013; DECHEZLEPRÊTRE, 2013). Um destes estudos tratou sobre o mapeamento da utilização do programa de aceleração de concessão de Patentes Verdes de países que implementaram este sistema (exceto no Brasil e China) mostrando que somente uma pequena porcentagem dos solicitantes das patentes verdes utilizou o processo de aceleração da concessão pelos órgãos competentes, como por exemplo, o caso da Austrália, Canadá, Japão e Coreia, nestes entre 1% e 2% das patentes verdes foram obtidas no sistema de aceleração, embora os percentuais fossem substancialmente mais elevados nos EUA (8%), Israel (13%) e Reino Unido (20%). Tais valores são muito menores do que comparados com total de patentes ligadas a essas tecnologias e que não foram pelo caminho da aceleração. Principalmente, se for levado em conta o número total de patentes solicitadas anualmente por escritório de patente, a porcentagem ainda é bem menor, variando entre 0,05 e 0,9% (DECHEZLEPRÊTRE, 2013).

Ainda para Dechezlepretre (2013), tais resultados podem refletir a estratégia das empresas em evitar custos adicionais com o programa de aceleração como também para manter a fase de sigilo longa o suficiente para preparar a comercialização da invenção, assim impedindo competidores de utilizar a informação tecnológica de sua invenção e conseqüentemente acarretando uma baixa absorção destas tecnologias pelo mercado e pela sociedade.

Sendo assim, alguns questionamentos decorrem naturalmente da análise anterior: (a) será que ter uma patente relacionada com uma tecnologia verde (Patente Verde) será suficiente para garantir a inovação em um determinado setor de atuação, e.g. no setor energético? (b) Será que iniciativas como da OMPI tem realmente estimulado adoção de tecnologias verde a nível mundial? (c) E no Brasil? Será que, com o Programa Piloto, temos algum indicio de trajetória dessas tecnologias e seu aproveitamento pelos setores demandantes? (d) Qual o perfil dos depositantes e a participação de empresas nesse(s) mercado(s) no país? São muitas questões que precisam de reflexão e pesquisa.

Dentro deste escopo, propõem-se com o presente trabalho discutir o potencial e o perfil de depósitos patentários relacionados com tecnologias verdes a partir dos resultados iniciais do Programa de Patentes Verdes no Brasil, mais especificamente para conservação e (re)aproveitamento de energia, assim como de seus inventores e depositantes. E a partir deste contexto refletir sobre o potencial de mercado e as tendências tecnológicas no Brasil.

METODOLOGIA

O presente estudo foi baseado no relatório do INPI sobre o andamento das solicitações apresentadas e as Patentes Verdes já deferidas nas Fases 1 e 2 do Programa - o que corresponde ao relatório dos pedidos enviados de jan/2011 até mar/2015 (INPI, 2015). Ademais, igualmente, também se considerou o levantamento de dados com foco apenas no andamento da Fase 1, o qual foi baseado no relatório do período de jan/2011 até jun/2014 (RICHTER, 2014).

Em adição, no tocante às condições gerais de validação do aceite das solicitações de participação no Programa Piloto de Patentes Verdes, conforme regras do INPI, tem-se a obrigatoriedade da observância aos seguintes condicionantes (pré-requisitos), a saber: **(i)** Pedidos depositados que ainda não tiveram o 1º exame realizado; **(ii)** Entrada por petição específica para Solicitação para Programa Piloto de Patentes Verdes; **(iii)** No que couber, solicitação compulsória do pedido de publicação antecipada e pedido de exame; **(iv)** Natureza de Patentes de Invenção (PI), Modelos de Utilidade (MU) e Certificado de Adição (CA); **(v)** Pedidos Nacionais, via CUP (Convenção da União de Paris) e PCT (Patent Cooperation Treaty); **(vi)** Tecnologias Verdes de acordo com a definição do INPI-BR; e, **(vii)** Pedidos com número ajustado de reivindicações (Máx. 03 Independentes, totalizando 15 reivindicações).

Notou-se ainda, que na Fase 1 do Programa, foram aceitos apenas pedidos depositados no Brasil (Pedidos Nacionais). Já a Fase 2, os pedidos foram limitados aos pedidos no Brasil e via CUP (incluindo MU), e na Fase 3, percebeu-se ainda pedidos via PCT (INPI, 2015)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde o início do Programa Piloto de Patentes Verdes houve um grande aumento no número de pedido de proteção no INPI (TABELA 1). Uma das principais notas a ser enfatizada, refere-se aos sucessivos incrementos anuais do interesse de participação no Programa Piloto.

Tabela 1 - Avaliação das Solicitações de Pedidos de Patentes Verdes, a partir do Projeto Piloto Iniciado em 2012

Fase	Interessados	Verdes/ não Verdes	Pendentes	Decididos
1a	90	72/11	14	65
2a	137	94/13	75	49
3a	159	52/9	139	11
Total	386	218/33	228	125

Fonte: Autoria própria, 2015.

De acordo com o estudo de Richter (2014) na fase inicial foram concedidas 20 patentes (7% do montante solicitado), e até o momento da confecção deste trabalho, em meados de 2015, esse resultado atingiu 46 patentes concedidas (aproximadamente 5,2%), deste montante 32,6% eram na área de conservação e/ou energia alternativa. No mesmo período de análise, em 2015, cerca de 50 pedidos foram indeferidos, sendo 02 arquivados, 25 classificados como não aptos, enquanto que 167 foram considerados aptos.

Conforme o relatório analisado existe 157 pedidos aguardando notificação e/ou aguardando decisão final. Desde 2012, dos pedidos deferidos, os respectivos exames ocorreram em uma média de 471 dias por patente, em aproximadamente 01 ano e 03 meses (TABELA 2), ou seja, uma redução significativa do tempo de concessão, o que vai ao encontro com os resultados obtidos em estudos

similares em outros países (DECHEZLEPRÊTRE, 2013) e que também foram observados na Fase 1 (RICHTER, 2014).

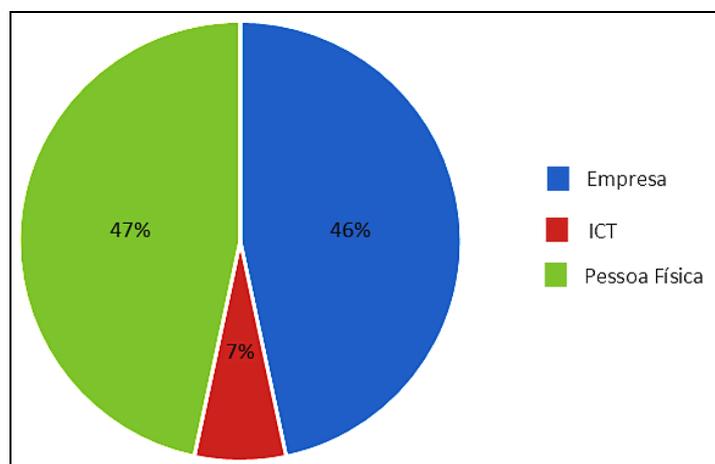
Tabela 2 - Avaliação dos Pedidos de Patentes Verdes Concedidos pelo INPI nas Áreas de Conservação e/ou Energia Alternativo, a partir do Projeto Piloto Iniciado em 2012

Numero do pedido	Depositante	Mês	Ano da Concessão	Tempo de avaliação (ano)
PI1104733-0	Pessoa Física	Setembro	2013	0,35
BR102013021110-9	Empresa	Fevereiro	2014	0,5
BR102012025105-1	Pessoa Física	Junho	2014	0,7
PI1104219-2	Empresa	Março	2013	0,74
PI1103369-0	Empresa	Fevereiro	2015	0,8
BR102012012418-1	Pessoa Física	Março	2013	0,83
BR102012031038-4	Empresa	Outubro	2013	0,86
PI110401-3	Pessoa Física	Março	2013	0,91
BR102013010204-0	Pessoa Física	Outubro	2014	1
BR102012013863-8	Empresa	Dezembro	2014	1
BR102012010463-6	ICT	Fevereiro	2014	1,4
BR102013005688-0	Empresa	Setembro	2014	1,4
BR102013015727-9	Pessoa Física	Fevereiro	2015	1,6
BR102012023583-8	Pessoa Física	Setembro	2014	1,9
BR102013000276-3	Empresa	Dezembro	2014	1,9

Fonte: Autoria própria, 2015.

O perfil dos depositantes/inventores de patentes nas áreas conservação e de energia alternativa apresentou uma proporcionalidade entre empresas e inventores independentes, no entanto não houve atuação significativa de ICTs e universidades (FIGURA 1).

Figura 1 - Perfil dos Depositantes das Patentes Concedidas no Programa Piloto de Patentes Verdes do INPI em Relação a Energias Alternativas e Conservação da Energia. Total de Pedidos nas áreas = 15



Fonte: Autoria própria, 2015.

Em uma avaliação das tecnologias e o perfil de seus depositantes, as tecnologias associadas a “destilação destrutiva de substâncias carbonáceas para produção de gás, coque, alcatrão ou substâncias similares” (CIP C10B) foram as mais representativas (com total de 3 patentes concedidas) todas pertencentes à mesma empresa (TABELA 2), a *SunCoke Technology and Development LLC*, uma **empresa americana**, que atua na área de siderurgia e possui uma planta siderúrgica/metalúrgica no país, mas em virtude da concorrência provavelmente fez o patenteamento na busca por uma vantagem competitiva no mercado interno e externo, uma vez que também utilizou sistema PCT na proteção em mercados como Estados Unidos.

Esse contexto de proteção de mercados potenciais também deve estar na estratégia da **empresa dinamarquesa** *LM Glassfiber*, que também usou do sistema CUP, para proteger sua tecnologia nos Estados Unidos, Canadá, China, Europa (TABELA 2).

Na Tabela 3, também foi possível verificar as famílias de patentes às quais as patentes estudadas fazem parte, o número maior de famílias foi identificado nas tecnologias das empresas estrangeiras, justamente a SunCoke e Glasfiber.

Com relação às demais empresas, identificou-se como relevantes as que estavam relacionadas ao CIP sobre “eliminação de resíduo sólido”, com a participação de duas empresas: *Solum ambiental e equipamentos eletromecânicos Ltda.*², e *Oxys Ambiental Ltda*³ (TABELA 3).

Tais empresas são brasileiras e possuem atuação onde utilizam e presta serviços no país com o uso destas tecnologias, o que demonstra o interesse na proteção para viabilizar atenção ao mercado nacional.

Outra empresa brasileira, a *Sansuy – indústria de plásticos*, desenvolveu um biodigestor compacto, usando CUP apenas para proteção no Brasil e Uruguai, provavelmente com o mesmo propósito de atenção ao mercado nacional (TABELA 2).

Com relação às ICTs a participação foi insignificante, mas foi possível identificar que o Instituto de tecnologia e Pesquisa, de Sergipe, desenvolveu sua tecnologia também com interesse de atender demandas nacionais.

Quando analisamos os perfis dos inventores, apenas uma tecnologia foi protegida por aqueles que tinham perfil acadêmico, da Universidade Federal de Pernambuco (TABELA 3).

Já entre os demais inventores há um perfil dinâmico, isto é, usam suas tecnologias e/ou podem pretender a transferência destas para os mercados onde fizeram solicitação de proteção. Um exemplo foi Mario Reinert, engenheiro que protegeu sua tecnologia apenas no país, mas atua no mercado nacional com uso do método reinert pela empresa ER-BR⁴.

Outros exemplos encontrados foram de Paulo Botelho, Joel Vargas e Marcos Dutra, inventores que usaram sistema CUP e/ou PCT para proteger suas tecnologias em outros países possivelmente pretendendo atuar e/ou transferir suas tecnologias para estes mercados.

A Figura 2 mostra a relação da natureza dos depositantes frente às principais CIP's nos respectivos “clusters” de classificação. Foi possível observar que não existe confluência de áreas tecnológicas entre os inventores independentes, empresas e ICT. Apesar do baixo número de documentos analisados foi possível verificar ausência de esforços ou articulação para temas que são tão relevantes na atualidade e relevantes para o país.

² É uma Empresa do grupo VITAE Brasil. Com forte compromisso em educação e tecnologia, tem apoio da UNESCO e de diversas empresas mundiais. A Solum é voltada para tecnologias de processamento e co-geração de energia, saúde e ambiente. Mais informações: <http://www.vitaebrasil.com.br/V1/empresas-vitae-solum-ambiental.html>

³ Faz parte do grupo ROTCEL, fica em Minas Gerais. A empresa desenvolve diversas atividades de tratamento de resíduos. Mais informações: http://www.rotcel.com.br/empresa_oxys.php

⁴ Mais informações: http://www.erbr.com.br/biometano/biometano_tecnologia.php

Tabela 3 - Comparação do número de pedidos de patentes e o número de família de patentes das patentes concedidas no Programa de Patentes Verdes do INPI em relação a energias alternativas e conservação da energia por CUP ou PCT

Número do Pedido	Inv./Dep.	PCT ou CUP	País de Origem	País de Publicação	Número das Famílias de Patente	Número de Família de Patentes
PI110401-3	Paulo Botelho	PCT	BR	BR; CN; US	WO2013016796; BRPI1104101; CN103827478;EP2740930; US2014159376	5
BR102012012418-1	Ricardo Hummel	CUP	BR	BR	-	1
PI1104219-2	Solum Amb.	PCT	BR	BR	-	1
PI1104733-0	Frederico Araujo & Cesar Abreu (UFPE)	CUP	BR	BR	-	1
BR102012031038-4	SunCoke Tech. Dev.	PCT	US	US; CA; BR	WO2014021909;US2014033917;CA2880539; BR102012031038	4
BR102012010463-6	Instituto de Tecnologia e Pesquisa - Sergipe	CUP	BR	BR	-	1
BR102013021110-9	Sansuy S/A	CUP	BR	BR; UY	UY35577; BR102013021110-9	2
BR102012025105-1	Marcos Dutra	PCT	BR	BR	WO2014053032; BR102012025105-1	2
BR102012023583-8	Julio Posenato	CUP	BR	BR	-	1
BR102013005688-0	SunCoke Tech. Dev.	PCT	US	US; BR	WO2014035663; US2014061018; BR102013005688	3
BR102013010204-0	Mario Reinert	CUP	BR	BR	-	1
BR102012013863-8	Oxys Amb.	PCT	BR	BR	WO2013181730; BR102012013863-8	2
BR102013000276-3	SunCoke Tech. Dev.	CUP	US	US; BR	US2014183023; BR102013000276-3	2
BR102013015727-9	Joel Vargas Junior	PCT	BR	BR; CA	WO2014005203; BR102012015763; BR102013015727; CA2877753	4

Tabela 3 - Comparação do número de pedidos de patentes e o número de família de patentes das patentes concedidas no Programa de Patentes Verdes do INPI em relação a energias alternativas e conservação da energia por CUP ou PCT

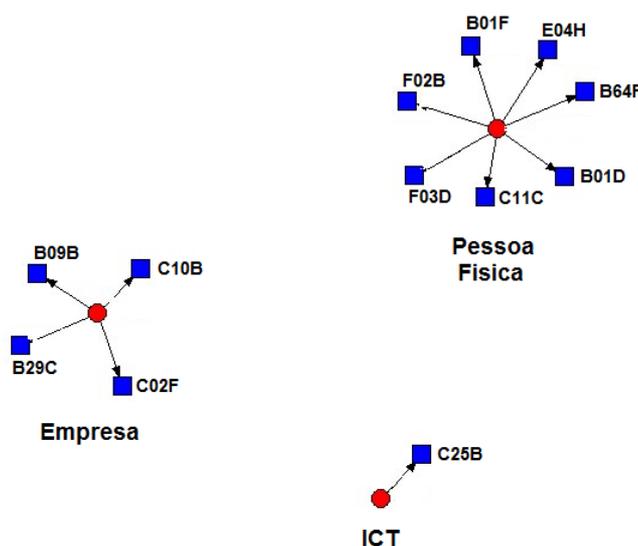
Número do Pedido	Inv./Dep.	PCT ou CUP	País de Origem	País de Publicação	Número das Famílias de Patente	Número de Família de Patentes
PI1103369-0	LM Glasfiber	CUP	DK	US; ES; EP; DK; CN; BR	US2012007269; ES2427971; EP2404743; DK2404743; CN102310570 ; BRPI1103369	6

Legenda: BR-Brasil; US-Estados Unidos; CA-Canadá; CN-China; UY-Uruguay; ES-Espanha; DK-Dinamarca; EP-Escritório Europeu.

Fonte: Autoria própria, 2015.

Os resultados também mostraram uma pequena vantagem para os documentos por CUP, até mesmo como resultado das primeiras fases do Programa Piloto, que privilegiavam estes documentos. Não obstante, o número de família de patentes foi maior via o PCT, o que sugere que este sistema foi bem utilizado quando o foco era na proteção em vários países (ou mercados) simultaneamente.

Figura 2 - Relação entre o perfil dos depositantes e as CIP principal das patentes concedidas no Programa de Patentes Verdes do INPI em relação energias alternativas e conservação da energia



Fonte: Autoria própria, 2015.

Mesmo as patentes tendo o apelo de incentivo a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em tecnologias verdes, no Brasil historicamente o investimento e desenvolvimento de tecnologias em energias renováveis existe, mas não há um aproveitamento amplo destas em um provável Sistema de Inovação antenado com as demandas discutidas neste estudo. Mas ao considerarmos o tempo e a iniciativa do projeto piloto no INPI, esse cenário pode apresentar tendências e dinâmicas específicas, principalmente em virtude das oportunidades de mercado.

Em termos de esforços de P&D direcionados à geração de conhecimento científico e inovação no Brasil, um estudo feito por Frischtak em 2011 concluiu que o P&D verde é parte

desproporcionalmente pequena do P&D total realizado no país, e inconsistente com a importância nos planos mais relevantes da economia verde. Foram analisadas neste estudo que 95% dos recursos para desenvolvimento de tecnologias foram direcionados para agricultura de baixo carbono, energias renováveis, uso sustentável da biodiversidade e proteção dos ecossistemas (FRISCHTAK, 2011). Todos estes temas são relevantes e diretamente ligados à soberania nacional frente à crise energética e ambiental que a humanidade vem enfrentando nas últimas décadas. Mas mesmo com todos incentivos e desenvolvimento de tecnologias essas não estão sendo difundidas como esperado ou preconizado a partir das Patentes Verdes.

CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS

Segundo Decheleprêtre e Glachant (2012), o processo de inovação se dá em dois estágios, no primeiro os inventores geram novas tecnologias e no segundo estágio se dá a transferência das tecnologias para os países em que pretende explorá-los. No caso estudado, em função do baixo número de documentos, ainda não é possível fazer uma avaliação da dinâmica das patentes verdes nos setores de produção de energias alternativas e de conservação de energia, mas foi possível notar que interesses de empresas e inventores podem ser muito mais dependentes das oportunidades de mercado do que as demandas e políticas publicam de incentivo.

Com o presente trabalho foi possível fazer um reconhecimento parcial do perfil dos inventores e depositantes e seu interesse pelo uso e/ou difusão das patentes verdes. Dentre a maioria das empresas e inventores estudados, há uma tendência em adotar as tecnologias no mercado brasileiro e se valer destas, como fontes de diferenciação e competitividade. Com o uso do sistema de patentes foi possível verificar e especular sobre as estratégias de cada depositante. Inventores tendem a proteger as tecnologias que podem lhes trazer benefícios e possivelmente mercados para atuação e/ou transferência de tecnologias, já empresas podem ter outras estratégias como, por exemplo, exercerem influência sobre concorrência e/ou conservando mercados já existentes.

Contudo, novas pesquisas e um acompanhamento sistemático do desenvolvimento das patentes verdes podem e devem ser feitos, independente do projeto piloto do INPI. Dentro desta perspectiva, um estudo sobre a dinâmica de difusão de tecnologias verdes através de monitoramento de patentes poderá melhorar muito a compreensão entre desenvolvimento sustentável e inovação na área. Assim como uma maior avaliação das oportunidades de mercado destas tecnologias, e dos inventores e depositantes, para redirecionar as políticas públicas de incentivo e assim promover melhor alinhamento entre as demandas da sociedade e as tendências tecnológicas no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

DECHEZLEPRÊTRE, A. **Fast-tracking Green Patent Applications: An Empirical Analysis**. ICTSD Programme on Innovation, Technology and Intellectual Property; Issue Paper No. 37; International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland, 2013. Disponível em: <<http://ictsd.org/downloads/2013/02/fast-tracking-green-patent-applications-an-empirical-analysis.pdf>>. Acesso: 5 mai. 2013.

DECHEZLEPRÊTRE, A., GLACHANT, M. **Does Foreign Environmental Policy Influence Domestic Innovation? Evidence from the Wind Industry**. Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 56. Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment Working Paper No. 44, 2012. Disponível em: <<http://www2.lse.ac.uk/Grantham>

Institute/publications/WorkingPapers/Papers/40-49/WP44_environmental-policy-wind-industry.pdf>. Acesso: 29 mai. 2013.

FRISCHTAK, C. R. **Vantagens Comparativas, Inovação e Economia Verde**. Fórum Nacional (edição especial), 2011. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/inovacao_paper_05.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2013.

HSU, M. Y. Green Patent: Promoting Innovation for Environment by Patent System, Management of Engineering and Technology. **Portland International Center**, p. 2491-2497, p. 5-9 Aug., 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Patentes Verdes: Indicadores Quantitativos do Projeto Piloto**. 2015. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/images/docs/patentes_verdes_07abril2015_pptx_5.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). **Resolução 131/2015 de 15 de abril 2014**. Expande e disciplina exame prioritário de Patentes Verdes, no âmbito do INPI, os procedimentos relativos ao Programa Piloto relacionado ao tema e dá outras providências. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/patentes_verdes>. Acesso em: 22 abr. 2015.

JABBOUR, C. J. C. **Tecnologias Ambientais: Em Busca de um Significado**. Rio de Janeiro. RAP v. 44, n. 3, p. 591-611, mai./jun. 2010.

LANE, E. Building the Global Green Patent Highway: A Proposal for International Harmonization of Green Technology Fast Track Programs. **Berkeley Technology Law Journal**, v. 27, n. 3. 2012.

LAYRARGUES, P. P. Sistemas de Gerenciamento Ambiental, Tecnologia Limpa e Consumidor Verde: A Delicada Relação Empresa-Meio Ambiente no Ecocapitalismo. São Paulo. **RAE** v. 40, n. 2, p. 80-88, abr/jun, 2000.

LIMA, A. A.; REIS, P. C.; MOREIRA, J. C. C. M. B. R.; DANIELI, R.; OSAWA, C. C.; WINTER, E.; SANTOS, D. A. Scenario-Patent Protection Compared to Climate Change: The Case of Green Patents. **International Journal of Social Ecology and Sustainable Development**, TEXAS, v. 4, n. 3, p. 61-70. July-September. 2013.

NITTA, I. Proposal for A Green Patent System: Implications for Sustainable Development and Climate Change. **Sustainable Development Law & Policy**, v. 5, n. 2, p. 61-65, 2005.

REIS, P. C.; OSAWA, C. C.; MARTINEZ, M. E. M.; MOREIRA, J. C. C. B. R.; SANTOS, D. A. **Programa das Patentes Verdes no Brasil: Aliança Verde entre o Desenvolvimento Tecnológico, Crescimento Econômico e a Degradação Ambiental**. 2013. Disponível em: http://www.altec2013.org/programme_pdf/1518.pdf. Acesso em: 20/10/2015.

RICHTER, F. A. As Patentes Verdes e o Desenvolvimento Sustentável. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 6, n. 3, p. 383-398, jul./dez., 2014.

TIGRE, P. B. **Gestão da inovação – A Economia da Tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 282 p.