

PANORAMA DA PROPRIEDADE INTELECTUAL, SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO BRASIL ENTRE 2000/2012

INTELLECTUAL PROPERTY IN SUSTAINABILITY AND TECHNOLOGICAL INNOVATION IN BRAZIL BETWEEN 2000/2012

*Guilherme Smaniotto Tres**

*Renata Ferretti***

RESUMO

Os efeitos positivos promovidos pelas inovações sobre o progresso econômico dos países é notório. Porém, o impacto destas inovações no meio ambiente continua sendo questão de estudos e discussões. O presente artigo teve como principal objetivo analisar - sob a perspectiva do *Triple Bottom Line*, composto pelos pilares econômico, ambiental e social - a evolução do número dos pedidos de patentes no Brasil que se relacionam com inovações sustentáveis. A pesquisa utilizou informações do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI, entre 2000 e os últimos dados disponíveis pelo sistema em 2012, e analisou 249 pedidos de patentes. Os resultados mostraram que, apesar do crescimento no número total de pedidos de patentes no período, as solicitações que se relacionam com sustentabilidade são poucas, e que tais pedidos não têm viés de inovação tecnológica. Os resultados sugerem que as empresas podem não estar suprindo as demandas da sociedade por produtos mais sustentáveis e menos danosos ao meio ambiente.

Palavras-chave: Propriedade Intelectual. Sustentabilidade. Inovação. Patentes.

ABSTRACT

The positive effect of the innovations on the economic progress of countries is remarkable. However, the impact of these innovations on the environment is still a matter of study and discussion. This paper aimed to analyze - from the perspective of the Triple Bottom Line, which is composed of economic, environmental and social pillars - the evolution of the number of patent applications in Brazil relating to sustainable innovations. The research used information from the National

Manuscript first received/Recebido em: 11/10/14 / Manuscript accepted / Aprovado em: 31/03/15

* Engenheiro de Telecomunicações - FURB. MBA Gestão de Empresas - FGV. Mestre em Administração de Empresas - UNINOVE. Administrador Equilíbrio Náutica Administradora de empresas - MACKENZIE, Especialização em Gestão Pública - UNB. Mestre em Administração de Empresas - UNINOVE. Professora titular na Universidade Nove de Julho e Técnico judiciário no Tribunal Regional do Trabalho.

** Administradora de empresas - MACKENZIE, Especialização em Gestão Pública - UNB. Mestre em Administração de Empresas - UNINOVE. Professora titular na Universidade Nove de Julho e Técnica judiciário no Tribunal Regional do Trabalho.

Institute of Industrial Property - INPI, between 2000 and the latest data available updated in 2012. Was analyzed 249 patent applications and the results showed that, despite the significant growth in the total number of patent applications in the period, the number of those applications related to sustainability was low and, furthermore, that such requests do not have technological bias innovation. The results suggest that firms may not be supplying the demands of society for more sustainable and less environmental damaging products.

Keywords: *Intellectual Property. Sustainability. Innovation. Patents.*

1 INTRODUÇÃO

A princípio, toda organização tem como objetivo principal estabelecer e manter sua vantagem competitiva e garantir um bom desempenho organizacional (EISENHARDT; KAHWAJY; BOURGEOIS, 1997). Contudo, as empresas enfrentam cada vez mais dificuldades em alcançar estes objetivos em mercados cada vez mais competitivos, caracterizados pela incerteza e turbulência, o que dificulta a realização de estratégias idealizadas pela empresa (BROWN; EISENHARDT, 1995). Por isso, entender como se dá a vantagem competitiva é uma das mais importantes áreas de pesquisa em estratégia (MEDEIROS; SERRA; FERREIRA, 2009). Além disso, temas importantes para a sociedade como a sustentabilidade social, econômica e ambiental das organizações também devem ser levados em conta nas decisões dos estrategistas das organizações, já que sua conduta nesta área pode ter impactos nos resultados da empresa.

Questões importantes como a distribuição de renda e a sustentabilidade econômica, social e ambiental vêm ganhando espaço nos debates públicos e políticos no Brasil. Para Barbieri et al. (2010), o desenvolvimento sustentável seria um dos movimentos sociais mais importantes do início desse século e milênio, já que as inovações podem contribuir para o crescimento econômico. Como comentado por Schumpeter (1982), as inovações tecnológicas são indutoras do desenvolvimento econômico e os processos de inovação surgem da necessidade que sejam introduzidos novos fatores para o crescimento econômico.

A Propriedade Intelectual pode ter um papel importante no contexto de desenvolvimento de uma nação. Puhlmann & Moreira (2004) argumentaram que as patentes podem ser utilizadas como fonte de informação para diversas finalidades, dentre as quais se destacam: identificação de alternativas tecnológicas; identificação de desenvolvimentos tecnológicos já realizados; avaliação de mercados futuros; avaliação de tecnologias emergentes; avaliação das atividades de Pesquisa e Desenvolvimento e detecção de mudanças estratégicas de instituições e empresas. Portanto, as patentes podem ser indutores de inovações tecnológicas, que, segundo Romer (1987), é um dos principais impulsionadores do crescimento econômico.

No Brasil, o Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI é órgão responsável por aperfeiçoar, disseminar e gerir o sistema que concede e garante os direitos de propriedade intelectual para a indústria. Dentre os serviços que são de responsabilidade do INPI estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia (INPI, 2014).

O crescimento nos pedidos de patentes depositadas no INPI, foi de 125,65% entre 1998 e 2012, saltando de 14.970 para 33.780 pedidos. Porém, não está claro quanto das patentes depositadas tem viés, ou a intenção de serem sustentáveis do ponto de vista ambiental e se são ou não relacionadas à inovação tecnológica. O presente estudo tem como objetivo, por meio da análise dos resumos dos pedidos de patente depositados entre 2000 e 2012, investigar se houve aumento no número de pedidos de patente com viés de sustentabilidade, o que pode refletir um maior esforço na direção de políticas sustentáveis e conscientização das empresas em oferecerem produtos e processos menos danosos ao meio ambiente. E, assim, responder a seguinte pergunta de pesquisa: Qual foi a evolução numérica dos pedidos de patentes depositados no Brasil que são relacionados com sustentabilidade?

Este artigo está organizado em quatro partes. Na primeira parte, tem-se a revisão da literatura fundamental sobre a propriedade industrial, inovação e sustentabilidade e inovações sustentáveis. Na segunda parte, é exposto o método utilizado na pesquisa, incluindo procedimentos de coleta dos dados e procedimentos de análise. Em seguida, são apresentados os resultados. Por fim, o leitor encontrará a discussão dos resultados e considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Propriedade Industrial

Primeiramente, é importante esclarecer que um pedido de patente não necessariamente gera uma inovação; é somente o primeiro passo para que o inventor proteja o seu invento. Segundo Levin *et al.* (1997), as patentes são apenas uma forma de proteção para as empresas, já que outros meios de proteção, como o segredo, *know-how* ou os tempos de liderança, são destacadas pelo autor. Porém, quando os direitos de propriedade estão claramente definidos, North (1990) destaca que os custos de transação podem ser reduzidos; isso estimularia os investimentos e favoreceria o desenvolvimento econômico.

Os institutos e organizações de proteção da propriedade intelectual existem com a finalidade de proteger os direitos dos inventores. Os desafios que empresas desenvolvedoras de tecnologia enfrentam para proteger suas invenções são muitos (BARBIERI; ÁLVARES, 2005). Ainda que, para Carvalho, Salles e Paulino (2002, p. 334), “o incentivo propiciado pela propriedade intelectual não tem um caráter homogêneo, diferenciando-se em termos de setores, de indústrias, de empresas e de países”, os órgãos reguladores da Propriedade Intelectual no mundo, como o WIPO e EPO (*European Patent Office*) e no Brasil, INPI, desempenham um papel fundamental na proteção de novas tecnologias desenvolvidas. Para Lemos (2011), o instituto de patentes tem como objetivo fazer com que o titular da patente tenha assegurado seu direito de propriedade sobre o seu invento, e, para Matias-Pereira (2011, p.585), “a dinamização do uso da propriedade intelectual precisa de suporte e estímulos institucionais”.

A definição de Propriedade Intelectual, segundo o WIPO (*World Intellectual Property Organization*) é “criações da mente: invenções, obras literárias e artísticas, símbolos, nomes, imagens e desenhos usados no comércio”, e divide propriedade intelectual em duas categorias: propriedade industrial e direitos autorais. Propriedade industrial inclui invenções, marcas,

indicações geográficas, desenhos industriais, enquanto que a categoria de direitos autorais inclui obras literárias e artísticas, como romances, poemas e peças de teatro, filmes, obras musicais, obras artísticas, como desenhos, pinturas, fotografias e esculturas e projetos arquitetônicos. Outras questões abordadas pelo WIPO, como o acesso equitativo e repartição de benefícios em recursos genéticos também, vêm levantando questões sobre PI.

Ainda segundo o WIPO, a Propriedade Intelectual permite que o criador seja beneficiado por seu trabalho e investimento. A lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial no Brasil, estabelece, no artigo 8º, que “é patenteável a invenção que atenda aos requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial”, e ainda pelo artigo 9º “é patenteável como modelo de utilidade o objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”.

No Brasil, o órgão responsável por receber os pedidos de patentes, pela análise e consentimento destes pedidos é o INPI, Instituto Nacional de Propriedade Industrial, e todas as informações sobre pedidos de patentes são disponibilizados no seu *website*. Para o INPI, patente é “um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação”. Ainda segundo o INPI, o inventor deve revelar detalhadamente o conteúdo técnico da matéria que será protegida pela patente.

O INPI divide os pedidos de patentes em dois tipos. O entendimento das diferenças entre Patentes de Invenção (PI) e Patentes de Modelo de Utilidade (PMU) é, para o inventor, crucial para proteger sua invenção de maneira correta. As PI se propõem a proteger criações de ordem técnica que solucionem problemas em uma área tecnológica específica. Ou seja, as PI são, para o INPI (2014), os “produtos ou processos que atendam aos requisitos de atividade inventiva, novidade e aplicação industrial” e têm validade de 20 anos a partir da data em que o inventor fez o depósito.

As PMU são objetos que não visam exatamente um efeito técnico. Estas patentes se destinam a melhorar o uso do objeto com a intenção de dar maior eficiência e comodidade a ele. Para o INPI (2014), PMU é “objeto de uso prático, ou parte deste, suscetível de aplicação industrial, que apresente nova forma ou disposição, envolvendo ato inventivo, que resulte em melhoria funcional no seu uso ou em sua fabricação”. O INPI estipula a PMU validade de 15 anos a partir da data do depósito. Tanto PI quanto PMU podem proporcionar maior eficiência a produtos e processos danosos ao meio ambiente, diminuir os danos causados e contribuindo para uma sociedade mais sustentável.

2.2 Inovação

Sem dúvida, as inovações são imprescindíveis no mundo moderno e no desenvolvimento econômico das nações. Na visão de Barbieri & Álvares (2005, p. 1), “o processo de produção de conhecimento e sua implementação por parte das organizações que os produzem constitui o tema central da literatura e sobre gestão da inovação tecnológica.” Schumpeter (1982) afirma que processos de inovação surgem devido a crises, pois há necessidade que sejam introduzidos novos fatores para o crescimento econômico as inovações são necessárias. Para o autor, o responsável pela inovação, via

de regra, são os empresários empreendedores, que são capazes de tornar viáveis as mudanças no meio de produção. Porém, tais inovações geram uma desordem momentânea no mercado até que outros empreendedores se ajustem aos novos padrões e a ordem seja novamente estabelecida. Portanto, a inovação é o impulso que gera progresso, desenvolvimento e evolução. Para Drucker (2000), a empresa que não estiver atenta às tendências do mercado e que não inovar, além de não conseguir promover seu desenvolvimento, não conseguirá sobreviver no mercado por muito tempo.

Como a mudança não pode ser considerada uma opção para as empresas, e sim uma necessidade intrínseca de sua existência, as organizações precisam se adaptar ao ambiente em que vivem. Assim, as empresas podem somente reagir ao ambiente externo ou serem pró-ativas em suas decisões, sendo geradoras de inovações, ou seja, moldando o ambiente da indústria que estão inseridas. Existem muitas razões para mudar, e as mudanças são necessárias (PORTER, 1999), como por exemplo, um movimento de diversificação, uma mudança tecnológica, atender a demandas emergentes da sociedade ou um novo projeto de produto.

Segundo a OCDE (2005) - Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento -, pode-se diferenciar inovação em quatro tipos: de produto, de processo, de marketing e organizacional. As inovações são vistas como indutores de desenvolvimento dos países e consideradas fontes de vantagem competitiva tanto para as empresas quanto para os próprios países (RATTNER, 1984; FORSMAN, 2009). Ao analisar a formação de vantagens competitivas no ambiente global, Porter (1990) ressaltou a importância da inovação tecnológica como a única base de vantagem competitiva sustentável, sendo capaz, inclusive, de suplantar postulados da teoria econômica clássica que considera recursos naturais, trabalho e capital como determinantes da competitividade.

Em relação ao tipo de inovação, se incremental ou revolucionária, Schumpeter (1996) defende a ideia de que qualquer ação que resulte em alguma coisa nova, ou produzir as mesmas coisas de uma maneira distinta, pode ser chamada de inovação, sem a necessidade de essa coisa nova ser espetacular ou ter importância histórica. O conceito de desenvolvimento é definido por Schumpeter (1982, p.48) “pela realização de novas combinações” e engloba cinco casos: introdução de novos bens ou uma nova qualidade de um bem; introdução de um método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de oferta de matéria-prima ou de bens semimanufaturados e estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria.

Porém, para Marrick (1998), a mudança revolucionária pode trazer maiores benefícios para as empresas e ser o ponto decisivo para que ela seja líder do mercado. Uma empresa pode, por meio de uma mudança revolucionária, romper com o passado, já que esta ligação pode levar a empresa à paralisia. Tushman & O’Reilly (1996) completam que qualquer empresa deve mudar revolucionariamente para evoluir rumo a um nível superior de desempenho. Se perder o momento para isso, a organização começa a declinar.

A inovação ainda apresenta novas definições quando ligada à tecnologia. Uma busca por trabalhos teóricos sobre o tema inovação tecnológica mostra diversos conceitos e vários indicadores são propostos para medir a inovação tecnológica (ROMEIRO *et al*, 2013). Ashford (2000) define que inovação tecnológica seria uma primeira aplicação comercial de uma nova ideia técnica e que ocorre basicamente em empresas que buscam o lucro e competem no mercado.

As inovações tecnológicas podem ser por meio de produtos tecnologicamente novos, produtos tecnologicamente aprimorados, e podem envolver tecnologias já existentes aplicadas a novos usos, ou serem radicalmente novas, ou ainda serem derivadas do uso de novo conhecimento. Além de serem vistas com uma potencial oportunidade para mudar a estrutura produtiva das nações, as inovações tecnológicas poderiam contribuir com a elevação da lucratividade ou posição da empresa no mercado. Chesnais (1991) complementa dizendo que é essencial a uma nação que almeja ser competitiva, no ambiente globalizado, ter uma política industrial em inovações tecnológicas.

2.3 Sustentabilidade e Inovações sustentáveis

As discussões sobre o desenvolvimento sustentável são variadas, assim como os desafios para que realmente o desenvolvimento se dê de forma sustentável. Na visão de Sachs (2008, p. 13), “os desafios do desenvolvimento sustentável protegendo o meio ambiente, estabilizando o crescimento demográfico mundial, reduzindo as diferenças entre ricos e pobres e acabando com a miséria – tomarão o centro do palco”. Porém, Berkhou e Green (2002) apontam que ainda existem limitações na literatura quando se trata de inovação sustentável.

O tema sustentabilidade é vasto e pode ser entendido sob vários pontos de vista. No Brasil, somente a partir da década de 1990, os estudos sobre desenvolvimento sustentável ganharam maior relevância devido a novas demandas por uma economia baseada na conservação ambiental (SOUZA; RIBEIRO, 2013). Como afirma Elkington (2001), mais de cem definições de sustentabilidade podem ser encontradas, a ponto de Nobre (2002, p. 25) comentar que o conceito de desenvolvimento sustentável “surtiu não só como uma noção fadada a produzir consenso, mas também como enigma a ser criticado pela sua vaguidão, imprecisão e caráter contraditório”. O ponto comum entre tais definições está no fato de abordarem o chamado *Triple Bottom Line*, desenvolvido por John Elkington, no qual as dimensões econômica, social e ambiental se relacionam de maneira harmoniosa e são imprescindíveis para o desenvolvimento sustentável. Ao considerar uma visão de longo prazo, a Comissão Brundtland WCED (*World Commission on Environmental Development*, 1987) oferece uma das definições mais difundidas de sustentabilidade: a de que o desenvolvimento sustentável age como um meio de satisfazer as necessidades atuais de uma geração, sem comprometer as necessidades das próximas gerações.

Ao analisar a questão da sustentabilidade de uma organização, Barbieri et al. (2010) têm o entendimento de que as inovações sustentáveis passam a ter outros critérios de avaliação além dos convencionais, considerando várias partes interessadas, como a comunidade local, os grupos ativistas, como ambientalistas, antiglobalização, os direitos dos animais etc. Mesmo não sendo fácil realizar inovações sustentáveis, principalmente quando se tratam de inovações com elevado grau de novidade, as inovações devem gerar resultados econômicos, sociais e ambientais positivos.

As empresas que percebem a inovação como fator de competitividade precisam considerar os efeitos de suas inovações sobre a sociedade e o meio ambiente (KNEIPP et al., 2011). Empresas sustentáveis são aquelas que desenvolvem práticas e estratégias gerenciais a fim de manter-se competitivas no mercado, serem economicamente viáveis, produzirem de maneira a não agredir o meio ambiente e contribuir para o desenvolvimento social da região e do país em que atuam

(ALMEIDA, 2002; LEAL, 2009). Organizações inovadoras sustentáveis devem inovar considerando as três dimensões da sustentabilidade. Barbieri *et al.* (2010) argumentam que inovações sustentáveis introduzem produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios novos ou significativamente melhorados, trazem benefícios econômicos, sociais e ambientais. A dimensão econômica que tem como preocupação a eficiência econômica, sem a qual elas não se perpetuariam (BARBIERI *et al.*, 2010). A dimensão social, que se preocupa com impactos sociais das inovações em comunidades humanas dentro e fora da organização, como, por exemplo, o desemprego e a pobreza.

A dimensão ambiental deve ter a preocupação com os impactos ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes. Inovações ligadas à dimensão ambiental consiste na produção, assimilação ou exploração de novos métodos de produção, de um produto, serviço ou método de gestão, e resultam em reduções de riscos ambientais, poluição e outros impactos negativos da utilização de recursos (KEMP; PEARSON, 2007). Ainda pelo documento *Agenda 21*, elaborado em 1992 na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, as tecnologias ambientais, para serem saudáveis, devem ter como características a proteção ao meio ambiente, serem menos poluentes, usando todos os recursos de forma mais sustentável, reciclarem mais seus resíduos e produtos, e também tratem seus dejetos residuais de maneira mais aceitável, se comparada às tecnologias que vieram substituir.

O paradigma de desenvolvimento sustentável, segundo Almeida (2007), induz as empresas a gerar inovações necessárias à existência humana sustentável por meio de soluções tecnológicas capazes de desempenhar múltiplas funções. Também, esse paradigma traz outro desafio às empresas: vencer a resistência da sociedade quanto aos novos produtos e serviços. Inovações que são orientadas para a sustentabilidade são consideradas como um recurso que permite a empresa abranger tanto as questões de sustentabilidade como também conquistar novos segmentos de mercado e novos clientes, pois o valor percebido pelos indivíduos agrega valor positivo para empresa (HANSEN; GROSSE-DUNKER; REICHWALD, 2009).

3 MÉTODO

A escolha do processo metodológico foi feita em virtude do problema e do objetivo da pesquisa. Para tanto, decidiu-se fazer um estudo qualitativo e exploratório, que, segundo Mattar (2007), seria mais apropriada para pesquisas em estágio inicial, em que não há conhecimento suficiente sobre o tema.

Todos os pedidos de patentes no Brasil devem ser feitos ao INPI. Para tanto, foram realizadas buscas no site do INPI, disponível no endereço eletrônico <http://www.inpi.gov.br>, pelas palavras-chave “sustentabilidade”, “sustentável” nos resumos dos pedidos. A coleta de dados foi realizada em maio de 2014. Como o INPI estabelece um período de 18 meses de sigilo a partir da data do depósito do pedido da patente, os dados obtidos compreendem o período entre janeiro de 2000 e dezembro de 2012. O último resultado obtido foi para um pedido de patente de 18/12/2012.

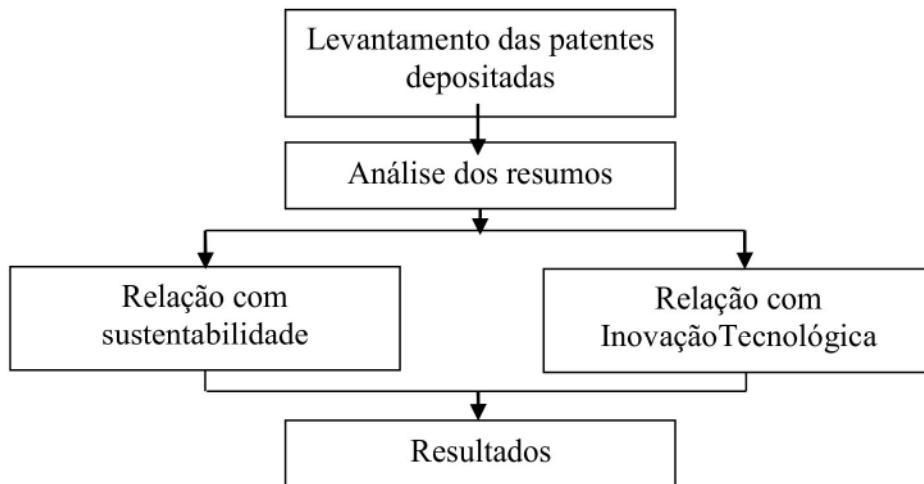
É importante ressaltar que as informações contidas na base de dados do INPI são de responsabilidade do próprio órgão. Não foram feitas buscas com palavras-chave como “inovação”, “inovador” ou “inovação tecnológica”, pois se acredita que todo o tipo de invenção tem seu grau de inovação. Palavras-chave desse tipo, buscadas no resumo de cada pedido de patente, retornariam um

grande número de resultados indesejados e não relacionados com o tema em questão, o que acabaria por dificultar e atrasar o processo de análise.

O procedimento metodológico envolveu o levantamento das patentes depositadas no Brasil entre 2000 e 2012. Cada resumo dos pedidos de patente foi analisado levando-se em consideração o conceito do *Triple Bottom Line* para o desenvolvimento sustentável, ou seja, o pedido de patente analisado deve gerar inovações capazes de contribuir para o desenvolvimento sem comprometer as necessidades de gerações futuras. Assim, os pedidos de patente foram classificados em dois tipos: aqueles relacionados com sustentabilidade e os relacionados com inovação tecnológica. A figura 1 mostra os procedimentos metodológicos adotados.

Após a listagem de todos os pedidos de patentes com as palavras-chave “sustentável” e “sustentabilidade” em seus resumos, no período de tempo pré-determinado, o resumo de cada um dos pedidos de patente foi analisado e associado aos temas de inovação tecnológica e sustentabilidade sob a perspectiva do *Triple Bottom Line*. Os resultados são apresentados a seguir.

Figura1 – Resumo dos procedimentos metodológicos



Fonte: Elaboração Própria

4 RESULTADOS

A figura 1 mostra um resumo dos pedidos de patentes relacionados a sustentabilidade, inovação tecnológica e a ambas. No total, foram encontrados 249 pedidos de patente, sendo 184 pedidos de patentes pela busca por palavra-chave “sustentável”. Quando a busca realizada foi pela palavra-chave “sustentabilidade”, 65 pedidos de patentes foram encontrados, sendo que 7 desses pedidos se repetiram para ambas as palavras-chave.

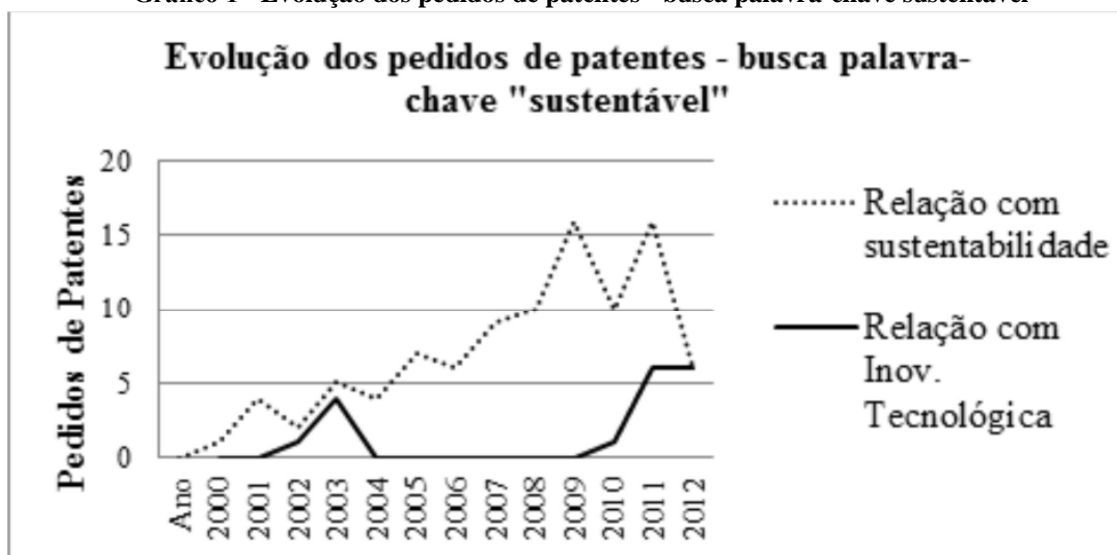
Quadro 1 – Resumo dos pedidos de patentes

Palavra-chave	Pedidos de Patentes	Relação com Sustentabilidade	Relação com Inovação Tecnológica
Sustentável	184	96	42
Sustentabilidade	65	40	12
Total	249	136	54

Fonte: Elaboração Própria

A evolução dos pedidos de patentes quando da busca por palavra-chave “sustentável” é apresentada no gráfico 1. É possível perceber que, desde o ano 2000, esses pedidos apresentam crescimento quando relacionados aos temas de sustentabilidade, chegando a um pico de 16 pedidos no ano de 2009 e 2011. Em 2011 e 2012, foram os anos nos quais houve índice mais elevado nos registros de pedidos de patentes que tenham tanto viés de inovação tecnológica quanto de sustentabilidade.

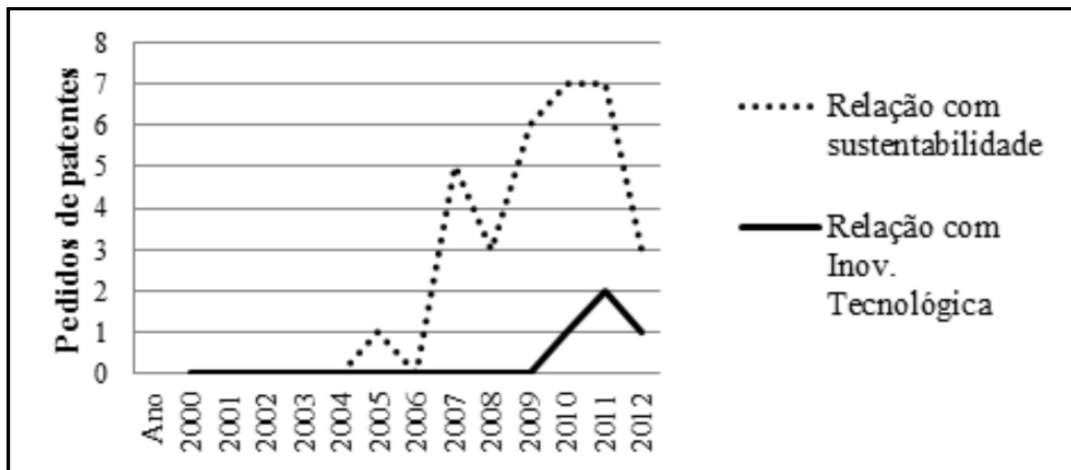
Gráfico 1 - Evolução dos pedidos de patentes - busca palavra-chave sustentável



Fonte: Elaboração Própria

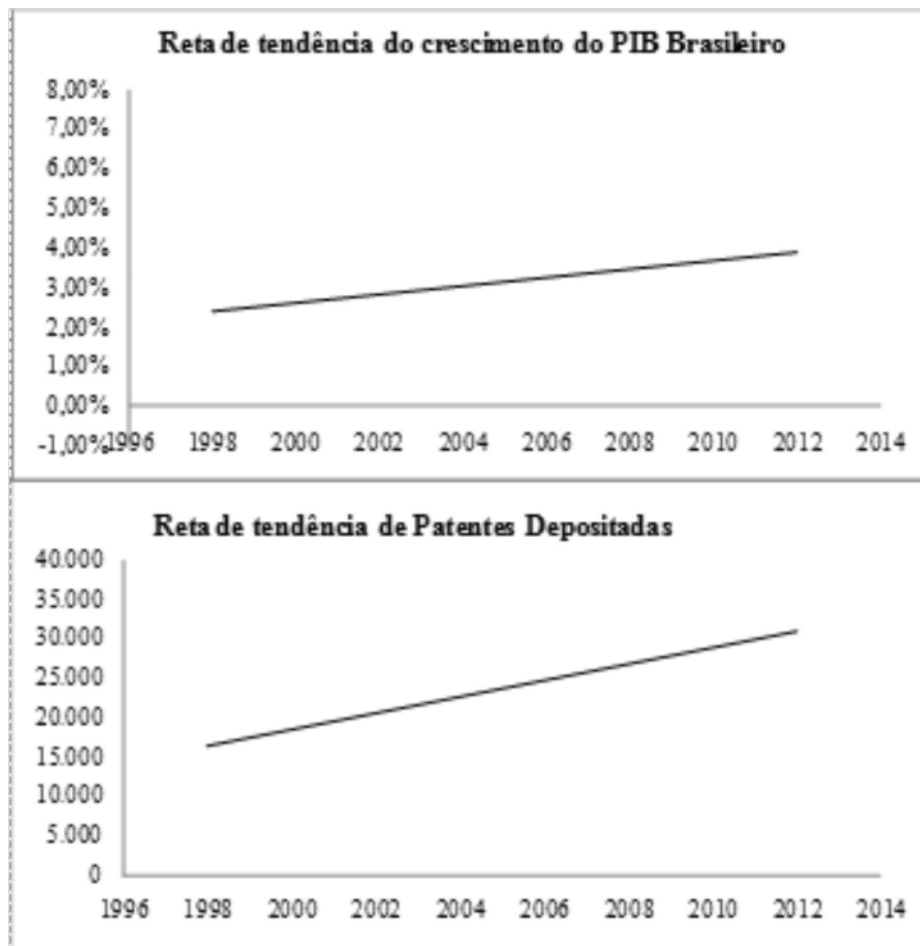
Quanto aos resultados da pesquisa por palavra-chave “sustentabilidade”, o gráfico 2 mostra a evolução dos pedidos de patente no período, sendo que o ano de 2011 registrou o maior número de pedidos de patentes: 7 pedidos relacionados a sustentabilidade; 2 relacionados a inovação tecnológica; e 2 relacionados a inovação tecnológica e sustentabilidade. Também é possível perceber que, durante o período entre os anos 2000 e 2010, os pedidos de patentes que fazem referência a inovações tecnológicas são inexistentes quando a busca foi pela palavra-chave sustentabilidade.

Gráfico 2 - Evolução dos pedidos de patentes - busca palavra-chave sustentabilidade



Fonte: Elaboração Própria

Gráfico 3 - Retas de tendência do crescimento do PIB Brasileiro e Patentes Depositadas



Fonte: IBGE e INPI, adaptado pelo autor (2014)

5 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em conta o conceito do *Triple Bottom Line*, cujos resultados econômicos, sociais e ambientais positivos, denominados pilares da sustentabilidade, orientam a gestão das organizações e a produção de bens e serviços, a fim de satisfazer as necessidades humanas com preços competitivos, buscando a redução dos impactos ambientais respeitando a capacidade de recursos do planeta (ELKINGTON, 2001), o estudo apresentou um levantamento dos pedidos de patentes no Brasil relacionados a sustentabilidade entre os anos de 2000 e 2012, com vistas a responder à pergunta de pesquisa: Qual foi a evolução dos pedidos de patentes depositados no Brasil que são relacionados com sustentabilidade?

Nas últimas duas décadas, a economia brasileira vem apresentando crescimento per capita anual modesto, de 0,7%, principalmente se comparado aos 3% apresentados no período entre 1950 e 1980. Porém, ao se levar em consideração as taxas médias de crescimento real apresentadas entre 1964 e 2012, é possível perceber que, durante a primeira década do século XXI, o Brasil apresentou taxas médias de crescimento altas, de 3,27%, entre 1999 e 2009, após um período turbulento de hiperinflação dos anos 1980 e uma série de choques econômicos externos nos anos 1990 (OREIRO; NAKABASHI; SOUZA, 2010). Tal crescimento pode ser explicado por vários motivos, entre eles a expansão do mercado interno, que incorporou uma grande parcela da população brasileira ao mercado consumidor, e, como explicado por Rolnik & Klink (2011), isso significou que, a partir de 2005, o consumo interno tornou-se, ao lado da formação bruta de capital fixo, um fator relevante para o crescimento do país. Apesar do presente estudo não ter como objetivo fazer relação entre crescimento econômico e os pedidos de patentes depositadas no Brasil, foi possível identificar, pela comparação entre os anos de 1998 a 2012, que crescimento econômico e pedidos de patentes, conforme gráfico 3, seguem a mesma tendência de alta, sendo que o total de pedidos de patentes depositadas no Brasil apresentaram crescimento de 125,65%, entre 1998 e 2012. Tal comparação sugere que o crescimento econômico e pedidos de patentes podem se relacionar positivamente, ou seja, o aumento do número de pedidos de patentes pode ser um indicador de aumento do crescimento econômico. Esta relação está em linha com o comentado por Schumpeter (1982). O autor destacou que as inovações tecnológicas são indutoras do desenvolvimento econômico e os processos de inovação surgem da necessidade que sejam introduzidos novos fatores para o crescimento econômico.

Apesar do aumento de novos pedidos de patentes ocorrido no Brasil entre 1998 e 2012, as questões envolvendo sustentabilidade não são bem esclarecidas. Ao buscar entender qual foi a evolução dos pedidos de patentes com viés de sustentabilidade, o presente estudo não encontrou, apesar da tendência de aumento, evolução significativa no número de pedidos de patentes que se relacionam com sustentabilidade nos últimos anos, visto que somente 249 pedidos de patentes foram encontrados pela busca de palavra-chave e, quando relacionados com sustentabilidade, inovação tecnológica, os pedidos caem para 136 e 54, respectivamente. Tais resultados sugerem que as empresas podem não estar suprindo as demandas da sociedade por produtos mais inovadores, sustentáveis e menos danosos ao meio ambiente. Com isso, a empresa pode estar perdendo terreno na luta incessante para se manter no mercado, já que as inovações sustentáveis podem agregar valor positivo para empresa (HANSEN; GROSSE-DUNKER; REICHWALD, 2009).

A organização pode ser entendida como um reflexo dos seus executivos de topo (HAMBRICK; MASON, 1984). Afinal, são estes executivos que guiam a empresa na tomada de decisão estratégica e direcionam as ações da empresa durante sua vida em busca da obtenção da vantagem competitiva. Se, geralmente, as organizações no Brasil não buscam inovações sustentáveis ao longo de sua existência, como aponta este estudo, isso pode ser fruto da orientação estratégica das pessoas que controlam a empresa, que não julgam ser esse tipo de inovações importante para seu negócio. Caberia aos executivos das empresas criar um ambiente que estimule a inovação e que encoraje novas ideias pode tornar o negócio mais lucrativo (BERRIS, 2006).

Ainda que o pedido de patente não necessariamente gere uma inovação, este pedido pode representar o esforço das empresas em atender as novas demandas da sociedade. Inovações sustentáveis devem gerar resultados positivos no âmbito social, econômico e ambiental, contudo, os resultados econômicos são mais fáceis de prever do que efeitos sociais e ambientais (BARBIERI *et al.*, 2010). A relevância do progresso tecnológico, segundo Matias-Pereira (2011), tem sido estudada tanto empírica quanto teoricamente na literatura, e inovações tecnológicas são apontadas como o principal impulsionador do crescimento econômico (ROMER, 1986, 1987; FORSMAN, 2009). Porém, quando se buscou identificar se os pedidos de patentes relacionados à sustentabilidade envolviam de certa forma o tema de inovações tecnológicas, pouco avanço se percebeu neste sentido.

O presente estudo tentou ampliar o conhecimento sobre a propriedade intelectual no Brasil, tema ainda pouco explorado, principalmente em se tratando de propriedade intelectual e desenvolvimento sustentável. De maneira geral, não foram encontrados avanços relevantes no número de pedidos de patentes durante a primeira década do século XXI que se relacionam com inovação tecnológica e sustentabilidade. Como as organizações buscam estabelecer e manter suas vantagens competitivas (EISENHARDT; KAHWAJY; BOURGEOIS, 1997), uma maneira de alcançar esses objetivos seria o investimento em inovações. Cabe à empresa criar um ambiente estimulador de criatividade para que os funcionários sejam encorajados a reagir e se adaptar às condições de mudança (CORTELLI, 2005). Ainda, é preciso que a sociedade compreenda que as mudanças tecnológicas abrangentes são aquelas que conseguem otimizar a produtividade, qualidade ambiental e a saúde e segurança do trabalhador (ASHFORD, 2000).

O entendimento do baixo crescimento dos pedidos de patentes com viés de sustentabilidade fornece motivos para que uma agenda de pesquisa para trabalhos futuros sobre o assunto seja realizada. Como constatado por Matias-Pereira (2011, p. 585), “políticas públicas orientadas para a área de propriedade intelectual não estão cumprindo adequadamente seu papel, em termos institucionais e de geração de estímulos à inovação”. Portanto, a discussão da função dos órgãos reguladores e de estímulo à inovação no contexto do desenvolvimento sustentável torna-se imprescindível para o desenvolvimento sustentável.

Estudos futuros poderiam estender a pesquisa para bases de dados internacionais como a EPO, que é uma base de dados internacionalizada, já que sua aplicação pode ser estendida aos países que são signatários da Convenção de Munique (LE BAS; SIERRA, 2002), assim como tentar identificar quais tecnologias emergentes estão presentes nos pedidos de patentes. Outra fonte que poderia ser usada para detectar as iniciativas inovadoras com viés de sustentabilidade nas empresas é a Pesquisa de Inovação (Pintec), que é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Como argumentado por Ashford (2000), a regulação pode criar e não apenas apoiar nichos de mercado para inovadores ambientais. O papel e a regulação do governo nas relações de investimento e fomento a inovações tecnológicas e inovações sustentáveis também pode ser visto como um campo propício para novos estudos na área.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

_____. **Os desafios da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

AMAZONAS, M. C. **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília, DF: IBAMA, 2002.

ASHFORD, N. A. An Innovation-based strategy for a sustainable environment. In: Innovation-oriented environmental regulation. **Centre for European Economic Research, Heidelberg**, n.1, v. 1, p.67-107, 2000.

BARBIERI, J. C.; VASCONCELOS, I. F. G.; ANDREASSI, T.; VASCONCELOS, F. C. Inovação e Sustentabilidade: novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 50, n. 2, p.146-154, 2010.

BARBIERI, J. C.; ÁLVARES, A. C. T. Estratégia de Patenteamento e Licenciamento de Tecnologia: conceitos e estudo de Caso. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v. 7, n.17, p. 58-69, 2005.

BERKHOUT, F.; GREEN, K. Managing innovation for sustainability: The Challenge of Integration and Scale. **International Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 3, p. 227-232, 2002.

BERRIS, J. The Ten Faces of Innovation: Strategies for Heightening Creativity. **E.learning Age**. 2006.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions. **The Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 343-378, 1995.

CARVALHO, S. M. P., SALLES FILHO, S.; PAULINO, S.R. Propriedade Intelectual e Dinâmica de Inovação na Agricultura. **Revista Brasileira de Inovação**, v.5, n.2, 315-340, 2002.

CHESNAIS, François. Technnological Competitiveness Considered as a Form of Structural Competitiveness. In: NIOSI, Jorge. (Ed.). **Technnology and National Competitiveness**. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1991.

CORTELLO, C. Fostering Creativity. **Industrial Engineer**. 37, 10, p.26, 2005.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship):** práticas e princípios. 6 ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

ELKINGTON, J. **Canibais com garfo e faca**. São Paulo: Makron Books, 2001.

EISENHARDT, K. M.; KAHWAJY, J. L.; BOURGEOIS, L. J. Conflict and Strategic Choice: How Top Management Teams Disagree. **California Management Review**, v. 39, n. 2, p. 42–63, 1997.

FORSMAN, H. Balancing capability building for radical and incremental innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 501–520, 2009.

HAMBRICK, D. C.; MASON, P. A. Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. **The Academy of Management Review**, v. 9, n. 2, p. 193–206, 1984.

HANSEN, E.; GROSSE-DINKER, F.; REICHWALD, R. Sustainability innovation cube: a framework to evaluate sustainability-oriented innovations. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 4, p. 683-713, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 22 mar.2014.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/>. Acesso em: 25 mar.2014.

KEMP R.; PEARSON, P. **Final Report MEI project About Measuring Ecoinnovation**, 2007. Disponível em: <http://www1.oecd.org/greengrowth/consumption-innovation/43960830.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2014

KNEIPP, J. M., da ROSA, L. A. B.; BICHUETI, R. S.; MADRUGA, L. R. da R. G; Júnior, V. F. S. **Revista Administração UFSM**, v. 4, n. 3, p. 442-457, 2011.

LE BAS, C.; SIERRA, C. Location versus home country advantages ‘in R&D activities: some further results on multinationals’ locational strategies. **Research Policy**, n. 31, p. 589-609, 2002.

LEAL, C. E. A era das organizações sustentáveis. **Revista Eletrônica Novo Enfoque da Universidade Castelo Branco**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 8, 2009.

LEMOS, R. **Propriedade intelectual**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.

MARRICK, C. Revolutionary Change is Key to Market Leadership. **Credit Union Magazine**. v. 64, n.10, 1998.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 4.ed.São Paulo: Atlas, 2007.

MATIAS-PEREIRA, J. A Gestão do Sistema de Proteção à Propriedade Intelectual no Brasil é Consistente? **Revista de Administração Pública**, v.45, n.3, 2011.

MEDEIROS, J. R.; SERRA, F. A. R.; FERREIRA, M. P. Alta Administração como recurso estratégico proposta de agenda brasileira de pesquisa a partir dos estudos de Hambrick. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 8, n. 1, p. 52-77, 2009.

NOBRE, M. **Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual**. In: NOBRE, M; OCDE. Manual de Oslo – **Diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre Inovação**. Trad. FINEP. 3. ed. 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em: 14 mar. 2014

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Press Syndicate of the University of Cambridge, 1990.

OREIRO, J.L.; NAKABASHI, L.; SOUZA, G. J. de G. A. Economia Brasileira Puxada pela Demanda Agregada. **Revista de Economia e Política**, v.30, n.4, p. 581-603, 2010.

PORTER, M.E. **Vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTER, M. Creating Advantage. **Executive Excellence**. v.16, n.11, 1999.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - Casa Civil - Subchefia de assuntos jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm. Acesso em: 06 mar.2012.

PUHLMANN, A. C. A.; MOREIRA, C. F. **Noções gerais sobre proteção de tecnologia e produtos: versão inventor**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2004. 141p.

RATTNER, H. Inovação tecnológica e pequenas empresas: uma questão de sobrevivência. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v.24, n.3, p.70-73, 1984.

ROLNIK, R. e KLINK, J. Crescimento Econômico e Desenvolvimento Urbano: Por Que Nossas Cidades Continuam tão Precárias? **Novos estudos**. - CEBRAP, n.89, p.89-109, 2011.

ROMEIRO, M. do C., Prearo, L., Silveira, M., Ribeiro Neto, J. Pesquisa sobre Inovação Tecnológica: o possível viés da informação em levantamentos. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 13, n. 1, p. 133-162, 2013.

ROMER, P.M. Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization. **American Economic Review**, v.77, n.2, p.56-62, 1987.

_____. Increasing Returns and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

ROSENTHAL, D.; MOREIRA, I.L. Algumas Considerações Sobre a Natureza do Processo de Capacitação Tecnológica: “Fontes de Inovação”. **Revista de Administração Pública**, v. 26, n. 4, p. 145-160, 1992.

SACHS, J. **A riqueza de todos: a construção de uma economia sustentável em um planeta super povoado, poluído e pobre**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SCHUMPETER, J. **A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril S.A. Cultural e Industrial, 1982.

_____. **Ensaio: empresários, inovação, ciclos de negócio e evolução do capitalismo**. Lisboa: Editora Celta, 1996.

SOUZA, M. T. S.; RIBEIRO, H. C. M. Sustentabilidade ambiental: uma meta-análise da produção brasileira em periódicos de administração. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 368-396, 2013.

TUSHMAN, M. L.; O REILLY, C. A. III Ambidextrous Organizations: Managing Evolutionary and Revolutionay Change. **California Management Review**. v.38, n.4, 1996.

WORLD COMISSION ON ENVIROMENTAL AND DEVELOPMENT (WCED). **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). Disponível em: www.wipo.int/about-ip/en/. Acesso em: 20 nov.2013.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL (INPI). Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/images/stories/downloads/pdf/PatentesDepositadas.pdf>. Acesso em: 22 nov.2013.