



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

## **Pequenas Organizações, Inovação e Patentes: Breve revisão de literatura mundial e inter-relações no contexto brasileiro**

**ARNALDO DI PETTA**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
adi.petta@hotmail.com

**EDMILSON DE OLIVEIRA LIMA**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
edmilsonolima@gmail.com

**RENATO RIBEIRO NOGUEIRA FERRAZ**

UNINOVE – Universidade Nove de Julho  
renatoferraz@uni9.pro.br



V SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade  
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

## PEQUENAS ORGANIZAÇÕES, INOVAÇÃO E PATENTES: BREVE REVISÃO DE LITERATURA MUNDIAL E INTER-RELAÇÕES NO CONTEXTO BRASILEIRO

### Resumo

O objetivo do presente artigo é identificar e dar maior visibilidade às relações entre pequenas organizações, inovação e patentes, particularmente no Brasil, além de indicar oportunidades para pesquisas futuras. Após revisão da literatura mundial recente sobre estes temas e partindo dos resultados do Índice Global de Inovação (*Global Innovation Index – GII*), foram analisados dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sobre patentes depositadas e concedidas no Brasil entre os anos 2000 e 2015. Concluímos que, por diversas razões, o registro de patentes parece estar sendo pouco utilizado pelas pequenas organizações no Brasil. Isso não dá a elas oportunidades de crescimento de vendas e contribui também para que nosso país venha perdendo posições no ranking global de inovação. Apesar da amplitude e da complexidade do assunto, este artigo traz luz ao mesmo tempo sobre estes três temas relevantes para o contexto econômico do país, dando oportunidade para discutir as razões da aparente não utilização de patentes pelas pequenas organizações. Além disso, recomenda estudos futuros para aprofundar esta discussão, busca motivar as pequenas organizações a tirarem proveito do registro de invenções e também abre portas para a busca de possíveis aplicações de inovações através da mineração de patentes.

**Palavras-chave:** Pequenas Organizações, Inovação; Patentes.

### Abstract

The purpose of this article is to identify and give greater visibility to relations between small organizations, innovation and patents, particularly in Brazil, pointing out opportunities for future researches. After reviewing the recent literature on these topics and based on the results of the Global Innovation Index (GII), we analyzed statistical data provided by the National Institute of Industrial Property (INPI) on patents filed and granted in Brazil between years 2000 and 2015. We concluded that, for different reasons, the patent registration appears not to be used by small organizations in Brazil. This limits their sales growth opportunities and contributes to our country to lose positions in global innovation ranking. Despite the extent and complexity of the subject, this article shed light at the same time on these three relevant topics to the economic context of our country, providing an opportunity to discuss the reasons for the apparent non-use of patents by small organizations. In addition, it recommends future researches to improve this discussion, seeks to motivate small organizations to take advantage of patents registration and opens doors to search for possible innovations applications through patents mining.

**Keywords:** Small Organizations, Innovation, Patents.



## 1 Introdução

As pequenas organizações são reconhecidas como propulsoras da economia, gerando empregos, trazendo inclusão social e econômica (Audretsch, 2001), participando assim de maneira expressiva no desenvolvimento de vários países ao redor do mundo (Chong, 2012; Jasra, Hunjra, Rehman, Azam, & Khan, 2011; Smallbone, Welter, Voytovich, & Egorov, 2010), mesmo nos industrializados (Mogee, 2005). Da mesma forma, a inovação aplicada a novos produtos, processos ou serviços, também contribui com o crescimento econômico de um país (Gnyawali & Park, 2009). Associada a estes dois temas, a proteção à propriedade intelectual, em particular o registro de patentes, por um lado protege a capacidade inventiva e inovadora de empreendedores e das organizações, mas por outro, pode restringi-la, dependendo do nível de desenvolvimento de um país (Sarfati, 2013). Para explorar as relações existentes entre estes três temas relevantes, este artigo busca tratar, não em profundidade, porém de maneira abrangente ainda que não completa, diversos aspectos que os permeiam.

O número de micro e pequenas empresas (MPEs) vem crescendo de maneira expressiva no Brasil (IBPT, 2016; Teixeira, 2014) e, da mesma forma, o estudo sobre elas, sendo que isso pode ser verificado também através do interesse demonstrado pelos pesquisadores de diferentes áreas em relação às MPEs, desdobrando-se em distintas extensões do conhecimento tais como planejamento estratégico (Alves, Silva, Tavares, & Dal-Soto, 2013), *marketing* (Kuazaqui, 2015), administração (Simões, Oliveira, Mendes, & Pinheiro, 2015), sociologia (Sakamoto, 2011) e também na área jurídica (Cavalcante, 2015; Lima & De, 2016). Reafirmando ainda o reconhecimento da sua importância como geradoras de emprego e seu impacto na economia do país, as MPEs também têm sido objeto de debates nas esferas do governo e como consequência, diversas políticas públicas têm sido desenvolvidas para apoiá-las (Avellar & Botelho, 2015).

Outro tema que é pesquisado com intensidade no mundo é a inovação, característica associada ao empreendedor por Schumpeter (Philip Cooke et al., 2011; Vale, Wilkinson, & Amâncio, 2008) quem afirmava que a inovação levava à criação de novas empresas (Bridge & O'Neill, 2012) o que, de certa forma, remete às MPEs. Suas definições e características, seu desenvolvimento, suas possíveis aplicações e seus reflexos, são explorados em diversos trabalhos acadêmicos (Cameron, 1996; Gnyawali & Park, 2009; Gray, 2006; Hotho & Champion, 2011). Nas pesquisas realizadas em diferentes países, cobrindo distintos setores da economia e explorando organizações de diferentes portes, nota-se que existe certo consenso de que a inovação produz impactos positivos no desenvolvimento dos países (P. Cooke & Wills, 1999). Existem estudos e índices para medir o grau de inovação dos países, classificando-os de acordo com os resultados obtidos, avaliando as condições e ambientes internos propiciados pelos países bem como o desenvolvimento e a aplicação de inovações (Dutta, 2012).

Finalmente, tal como a inovação está relacionada às características do empreendedor, a proteção aos direitos de propriedade industrial, particularizada como patentes, também está diretamente ligada à inovação (Mansfield, 1986; Oltra, Kemp, & De Vries, 2010). Ao preservar os direitos dos inventores, os países pretendem motivá-los a inovar desenvolvendo novos produtos ou novas tecnologias para ser exploradas comercialmente por eles (Kieff, 2001). Quanto a isso, estudos têm procurado identificar até que ponto a preservação destes direitos realmente produz impactos positivos na economia (O'Brien, 1974). Outros há que afirmam que os impactos podem ser negativos, caso o país não seja plenamente desenvolvido (Sarfati, 2013). Efetivamente pode ser verificado que existe impacto das patentes no cálculo GII (Carvalho Sousa, Gonçalves, Sakamoto, Minoru Abe, & Benedito Sacomano, 2014).

Ante o exposto, observa-se que as pequenas organizações e a inovação têm o seu papel no desenvolvimento da economia de um país e a elas, está relacionada a proteção ao direito de patentes. A Figura 1 demonstra de maneira simplificada, a relação entre os elementos a serem estudados neste artigo:

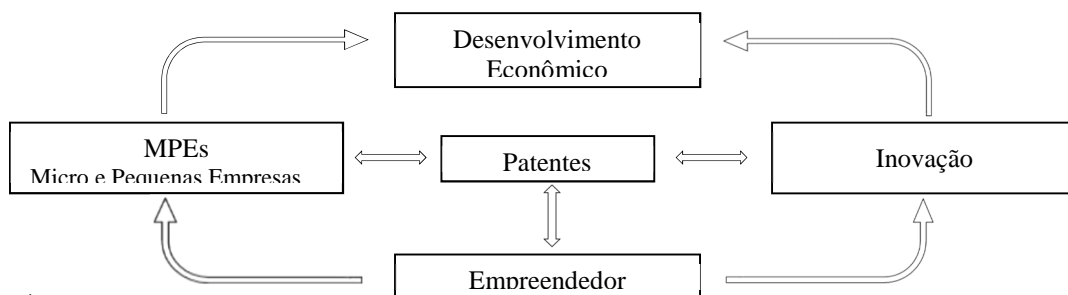


Figura 1:  
**Representação da relação entre os temas deste estudo**  
Preparado pelo Autor.

Surgem então as seguintes questões de pesquisa: as MPEs no Brasil têm registrado suas patentes? Caso negativo, por que não o fazem? Desta forma, este artigo se propõe a explorar estas possíveis relações, e como elas se estabelecem. Para isso, após esta Introdução, a próxima seção apresenta uma breve contextualização sobre o Referencial Teórico mais recente e relevante no mundo a respeito de pequenas organizações, inovação e patentes. Na seção Metodologia, será apresentado o método empírico aplicado no levantamento das informações utilizadas. Na seção Resultados, serão expostos e comentados os dados extraídos das fontes de pesquisa e finalmente, na seção Conclusões, compartilharemos as implicações dos resultados trazidos por este trabalho, suas limitações e propostas para pesquisas futuras.

## 2 Referencial Teórico

Para estabelecer uma base comum de entendimento sobre os principais temas abordados neste estudo, a seguir, apresentamos seu referencial teórico.

### 2.1 Micro e Pequenas Empresas

Um novo negócio, relaciona-se ao empreendedorismo por necessidade ou por oportunidade (Borges, Filion, & Simard, 2009). Para este artigo, porém, daremos destaque àquelas que são fruto do empreendedorismo (Bridge & O'Neill, 2012), reconhecidas como geradoras de empregos e crescimento econômico. Dentre suas diversas características, destaca-se que uma delas, alinhada ao propósito deste trabalho, é que as PMEs mostram interesse em relação às competências para inovar (de Moraes, de Oliveira Lima, & Lobosco, 2011).

Para uniformizar o entendimento, é importante lembrar que no Brasil existem pelo menos duas maneiras de classificar as MPEs: de acordo com seu faturamento anual bruto ou de acordo com o número de pessoas ocupadas. Na primeira, explicitada na “Lei Geral das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte” (Lei Complementar Nº 123, de 14 de Dezembro 2006), elas são classificadas de acordo com sua receita bruta anual. Desta forma, são consideradas pequenas organizações, aquelas que tiverem faturamento anual bruto abaixo de R\$ 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais). A outra classificação, estipulada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e utilizado pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), utiliza o número de pessoas ocupadas, trazendo ainda uma divisão de acordo com as atividades econômicas, observada na Tabela 1:

Tabela 1:  
Classificação do porte da empresa, de acordo com o número de pessoas ocupadas

PORTE DA MPE	ATIVIDADES ECONÔMICAS	
	SERVIÇOS E COMÉRCIO	INDÚSTRIA
Microempresa	Até 09 pessoas ocupadas	Até 19 pessoas ocupadas
Pequena Empresa	De 10 a 49 pessoas ocupadas	De 20 a 99 pessoas ocupadas

Preparado pelo Autor adaptado de SEBRAE.



A importância das MPEs no cenário econômico nacional pode ser observada na quantidade de firmas ativas no Brasil, mostrada na Figura 2. No gráfico de dois eixos verticais, as colunas mostram o crescimento no número de MPEs, de acordo com o critério de faturamento, verificado no Brasil nos últimos anos, chegando a 14,8 milhões em Julho de 2016. A linha tracejada mostra a taxa de crescimento no número de MPEs, comparado contra o ano anterior. Preparado com dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT, 2016), podemos observar que após o expressivo crescimento no número de MPEs verificada em 2010 e 2011 (17,1% e 16,7% respectivamente), a taxa tem decaído.

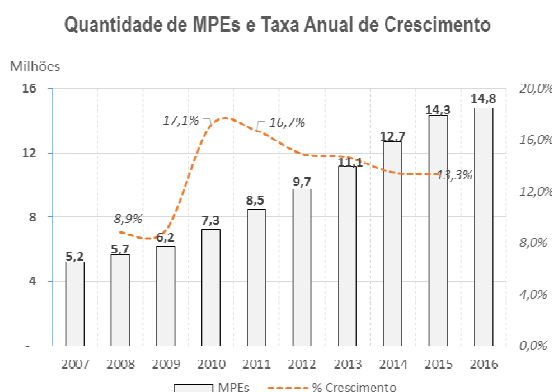


Figura 2:  
**Quantidade de MPEs no Brasil (segundo o faturamento) e taxa anual de crescimento (2007 a 2015)**  
Preparado pelo autor com dados do Instituto Brasileiro de Planejamento e Tributação (IBPT) (Julho/16)

Desta forma, observa-se que apesar do cenário econômico adverso e das dificuldades para a criação de uma pequena empresa (Pereira & Verri, 2014), o número de micro e pequenas empresas continua crescendo no país. Em relação a significância em relação à economia brasileira, em seu mais recente relatório, o SEBRAE (2014) mostra que na média dos anos 2009 a 2011, as MPEs no Setor da Indústria, constituíam 95,5% do número de empresas no Brasil. No Setor do Comércio, o número de MPEs chegava a 99,2% do total e no Setor de Serviços, o número de MPEs era de 98,1% do total. Com o aumento expressivo das MPEs no Brasil, observa-se também o aumento do interesse dos pesquisadores em relação a elas. Um levantamento feito através da ferramenta Scopus no período entre 2007 e 2015, mostra a evolução das pesquisas sobre o tema no Brasil, refletidos na quantidade de artigos em Português e sua tendência linear, observado na Figura 3.

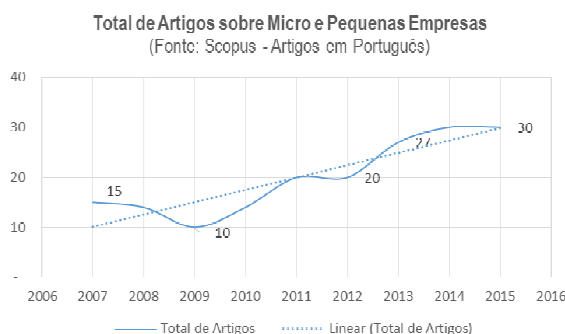


Figura 3:  
**Quantidade de Artigos sobre Micro e Pequenas Empresas (2007 a 2015)**  
Preparado pelo Autor com base em dados gerados pela ferramenta Scopus (acessado em 13 Jul 16)





Na Figura 4, observamos evolução similar no Mundo, após levantamento feito através da mesma ferramenta, para o mesmo período.

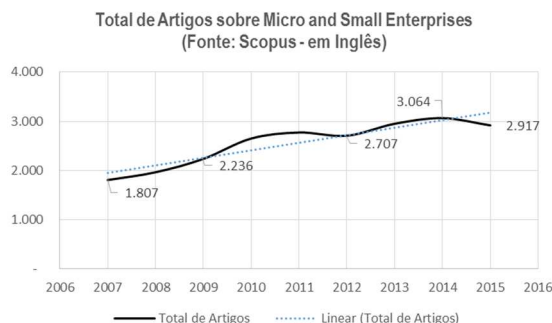


Figura 4:

**Quantidade de Artigos sobre *Micro and Small Enterprises* – em Inglês (2007 a 2015)**

**Preparado pelo Autor com base em dados gerados pela ferramenta Scopus (acessado em 13 Jul 16)**

Ante o exposto, observa-se que o tema MPEs é fartamente pesquisado e discutido no mundo, tendo alcançado 2.900 artigos em 2015. Em relação ao Brasil, apesar da baixa quantidade, verifica-se uma tendência de crescimento nos últimos anos, sendo que um desses artigos refere-se exatamente a criatividade e inovação (de Souza & Silva, 2011).

Concluindo, em relação aos assuntos propostos por este trabalho para discussão, resumidamente observa-se que as MPEs contribuem para o crescimento econômico dos países em diferentes partes do mundo e em diferentes níveis de desenvolvimento (Audretsch, 2001; Jasra et al., 2011; Moguee, 2005). Exercem também um importante papel na geração de empregos e por isso, recebem apoio de programas governamentais (Audretsch, 2001). Dependem também de outras fontes de recursos financeiros para conduzir suas atividades (Doroshenko & Somina, 2013). As MPEs estão abertas à aplicação de inovações (de Moraes et al., 2011) e usam estratégias de patentes que podem contribuir para a melhoria do processo de inovação de produtos por elas ofertados (Zhan & Yan, 2013).

## 2.2 Inovação

A inovação também é reconhecida como um fator motivador para o desenvolvimento de um país pois traz contribuições importantes ao seu crescimento econômico (Cameron, 1996). Para entender o que é inovação, recorreremos ao Manual de Oslo que é internacionalmente reconhecido como a principal referência sobre os temas relativos a inovação (Mendes, Oliveira, & Pinheiro, 2013), e em sua terceira edição de 2006, explicita os quatro tipos que podem ser observados na Figura 5 com suas respectivas definições:

Tipo de inovação	Definição
de Produto	é a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos.
de Processo	é a implementação de um método de produção ou distribuição novo ou melhorado. Incluem-se mudanças em técnicas, equipamentos e/ou softwares.
de Marketing	é a implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços.
Organizacional	é a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Figura 5:

**Tipos de Inovação e suas definições**

**Adaptado do Manual de Oslo – Terceira Edição (2006)**



Além de mostrar que as pequenas organizações são reconhecidas como propulsoras da economia, gerando empregos, trazendo inclusão social e econômica, Audretsch (2001), destaca a relevância das MPEs como fontes de inovação. Especificamente em relação a inovação, as pesquisas a este respeito tocam primariamente a inovação tecnológica, apresentando também que as organizações canalizam seus esforços através das atividades de pesquisa e desenvolvimento (Damanpour & Aravind, 2012). Entretanto, inovação como vimos a partir de suas definições, cobre também a implementação de novos processos, novos métodos organizacionais, de produção ou de *marketing*, sendo que a inovação tecnológica e a não-tecnológica se completam, trazendo benefícios à produtividade da empresa (Mohnen & Hall, 2013). Alinhado a esta afirmação, vale destacar que a maioria dos dirigentes de grandes empresas entendem que novos modelos de negócio serão a futura fonte de vantagem competitiva, mais do que novos produtos (Amit & Zott, 2012). Porém esta é uma realidade distante das PMEs, que dão preferência à inovação de produtos ou serviços em função de seu pequeno porte e também da escassez de recursos que são alocados onde o retorno é mais rápido (Löfqvist, 2014). Observamos também que as pequenas empresas que se utilizam da inovação têm melhores resultados de vendas enquanto que as que não usam inovação apresentam melhores índices de margem operacional e maior retorno sobre o investimento (Forsman & Temel, 2011). Finalmente, outro dado que se alinha aos temas tratados por este trabalho, é o fato de que o aumento do número de patentes de uma firma está associado ao seu crescimento, seja em tamanho, e variedade de produtos (Balasubramanian & Sivadasan, 2011).

### 2.3 Patentes

Neste artigo estamos mostrando que as patentes estão diretamente ligadas às MPEs e à Inovação. Para que possamos entender com maior profundidade seu significado, citamos que o Manual para o Depositante de Patentes, publicado pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI, 2015), define patente como um título de propriedade provisório conferido pelo Estado ao seu titular, após análise pelo INPI, que passa a ter direitos exclusivos sobre o bem, seja produto, processo de fabricação ou aperfeiçoamento de produtos ou processos já existentes. O manual explicita a natureza das patentes, suas definições e informa as respectivas vigências, informações que visualizamos na Figura 6:

NATUREZA	Patente de Invenção (PI)	Patente de Modelo de Utilidade (MU)
DEFINIÇÃO	Concepção resultante do exercício da capacidade de criação do homem que represente uma solução nova para um problema técnico existente dentro de um determinado campo tecnológico e que possa ser fabricada. As invenções podem ser referentes a produtos industriais (objetos, aparelhos, dispositivos, etc.) e a atividades industriais (processos, métodos, etc.).	Criação referente a um 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. Este objeto deve ser tridimensional (como instrumentos, utensílios e ferramentas) e suscetível de aplicação industrial.
VIGÊNCIA*	20 anos	15 anos

Figura 6:

#### Definições e Vigências de Patentes

Preparado pelo Autor com base nas informações do Manual para o Depositante de Patentes – INPI (2015)

\*período contado a partir da data do depósito do pedido de patente

Também de acordo com o Manual para o Depositante de Patentes (INPI, 2015), as características fundamentais das patentes são: Propriedade limitada temporalmente e Interesse público na divulgação da informação contida no Pedido de Patente. Finalmente, vale também



esclarecer que uma invenção é patenteável quando cumpre simultaneamente com três requisitos básicos: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial. Além disso, a utilização de informações patentárias contribui em muito para o desenvolvimento compartilhado da inovação (Rogério Mazieri, Quoniam, & Moraes Santos, 2016). Preservando os direitos do inventor, a patente devidamente registrada colabora para a cooperação e o desenvolvimento conjunto (Kieff, 2001), isso porque o patenteamento revela invenções que não estariam disponíveis se não fossem protegidas (Mayerhoff, 2009). Aliás observa-se a preocupação de que as patentes possam funcionar como instrumentos de ensino, induzindo a atividade inventiva (Seymore, 2010). Outra maneira de alcançar o propósito da cooperação e do desenvolvimento conjunto é a mineração de patentes através do uso da ferramenta Patent2Net, *software* aberto que permite a extração e disponibilização de informações de patentes (Ferraz, Quoniam, Reymond, & Maccari, 2016) sendo que a literatura já apresenta um caso desta cooperação no Brasil, observado no caso do espaçador de concreto (Carvalho, Storopoli, & Quoniam, 2014).

### 3 Metodologia

Esta pesquisa é de natureza exploratória pois tem o objetivo de dar ao pesquisador uma visão geral e maior conhecimento dos temas, com o intuito de formular problemas mais bem definidos ou mesmo levantar hipóteses que possam abrir portas a pesquisas futuras (GIL, 1999).

A relevância dos três temas, MPEs, inovação e patentes, foi levantada utilizando a ferramenta Scopus, que permitiu uma revisão bibliográfica apoiada nos artigos mais citados entre os anos de 2008 e 2015, filtrados pela combinação de temas “SME AND INNOVATION” e “SME AND PATENTS” e que não representassem estudos por demais específicos, como por exemplo, artigos para o tratamento de doenças, ou artigos voltados a áreas de manufatura, ou ainda casos de microrregiões geográficas. Particularizamos os artigos mais citados nos últimos oito anos, nos quais as MPEs são relacionadas à inovação e a patentes, sendo que o resultado é mostrado na Figura 7.

TEMAS	INOVAÇÃO	PATENTES
MPEs	<ul style="list-style-type: none"><li>① van de Vrande et al., 2009</li><li>② Gnyawali e Park, 2009</li><li>③ Massa e Testa, 2008</li><li>④ Rosenbusch et al., 2011</li><li>⑤ Lee et al., 2010</li><li>⑥ Zeng et al., 2010</li><li>⑦ Radas e Bozic, 2009</li><li>⑧ Doh e Kim, 2014</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>⑨ Kim et al., 2012</li><li>⑩ Lee et al., 2016</li><li>⑪ Chai e Shih, 2016</li><li>⑫ Agostini et al., 2015</li><li>⑬ de Rassenfosse, 2012</li><li>⑭ Eppinger e Vladova, 2013</li><li>⑮ Gennari, 2013</li><li>⑯ Agostini et al., 2015</li></ul>

Figura 7:

**Artigos mais citados associando MPEs a Inovação e a Patentes (2008 a 2015)**

**Preparado pelo Autor com base em dados gerados pela ferramenta Scopus (acessado em 13 Jul 16)**

Tendo sido identificados os oito principais temas discutidos na literatura em torno de cada uma das relações, ou seja, MPEs x Inovação e MPEs x Patentes, foi feita uma comparação e análise de dados secundários da seguinte forma: os dados referentes à inovação, foram obtidos a partir do *Global Innovation Index* (GII), preparado desde 2007 pelo *World Intellectual Property Organization* (WIPO). Já os dados estatísticos sobre patentes no Brasil, foram extraídos da base disponibilizada em seu *site* na Internet pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Vale destacar que apesar de disponíveis a partir do ano 2000, estes dados estão detalhados mostrando a participação das MPEs somente a partir de 2013. Finalmente, foram comparados os principais temas identificados na revisão da literatura contra os dados levantados e analisados, chegando-se aos resultados a seguir e conclusões posteriores.





#### 4 Resultados

De maneira geral, a revisão de literatura mostrou que o tema patentes em relação às MPEs, vem ganhando relevância nos últimos anos. Mostra-se igualmente que no caso de inovação, um dos estudos mais citados no mundo, fala a respeito de seus benefícios e outros versam sobre colaboração e sua aplicabilidade nas MPEs. Em particular, um deles menciona a falta de alinhamento entre os empreendedores e aqueles que fazem as políticas. Em relação a patentes, além da colaboração e desempenho das MPEs, existem discussões em como as MPEs podem apropriar-se de seus benefícios e o suporte dado a elas pelo governo (Massa & Testa, 2008). Desta forma verificamos a forte relação entre os três temas, sendo que elas serão exploradas de maneira específica a seguir.

Quanto a revisão de literatura entre os anos 2008 e 2015 para identificar a relação existente entre MPEs e inovação, foi identificado que o apoio financeiro do governo é importante para estimular a inovação em MPEs regionais (Doh & Kim, 2014). Porém, muitas iniciativas neste sentido acabam falhando pois existe uma falta de alinhamento entre as perspectivas dos empreendedores e as daqueles que fazem as políticas governamentais, seja a respeito da definição de inovação ou mesmo a respeito do papel das instituições envolvidas (Massa & Testa, 2008). Talvez por esta razão a colaboração com entidades do governo não traz obrigatoriamente um resultado significativo na capacidade de inovação das MPEs, o que por outro lado é mais facilmente alcançado na cooperação com clientes, fornecedores e até mesmo, outras empresas (Zeng, Xie, & Tam, 2010). Essa cooperação, apoiada no *networking*, facilita concretamente a prática da *open innovation* entre as MPEs (S. Lee, Park, Yoon, & Park, 2010).

Buscada primariamente por questões relacionadas ao mercado, como por exemplo, atender os pedidos dos consumidores, a *open innovation* exige das MPEs a habilidade de saber lidar com os contatos externos, mais até do que com a própria organização (van de Vrande, de Jong, Vanhaverbeke, & de Rochemont, 2009). Focando especialmente a questão da inovação tecnológica, tão mencionada nos artigos levantados, as MPEs enfrentam ainda maiores desafios sendo que Gnyawali & Park (2009) argumentam sobre a importância da estratégia de ao mesmo tempo, competir e colaborar com outras empresas, desenvolvendo assim a capacidade de beneficiar-se efetivamente das inovações tecnológicas. Uma das questões observadas é a relação entre a inovação e o desempenho das MPEs, o que depende do contexto em que elas estão inseridas, sendo a idade da empresa, o tipo da inovação e até mesmo o contexto cultural, fatores que devam ser considerados (Rosenbusch, Brinckmann, & Bausch, 2011). Independentemente disso, as MPEs que encontram barreiras, mesmo nas economias em transição, não deixam de inovar, o que supõe que os inovadores conseguem vencer estas barreiras, não deixando que elas diminuam sua capacidade inovadora (Radas & Božić, 2009).

Exposto o encadeamento das oito mais relevantes literaturas a respeito da relação MPEs x Inovação, utilizamos a falta de alinhamento mencionada por Massa e Testa (2008) para analisar a situação do Brasil em relação às ações do governo para que as MPEs possam tomar proveito da inovação. Cavalcante (2015) traz um interessante estudo mostrando que em nosso país, a legislação em vigor não tem produzido mudanças expressivas no cenário da inovação nas MPEs. Isso porque além de não considerar a realidade delas, não dá garantia jurídica à propriedade intelectual desenvolvida de maneira colaborativa com empresas e instituições públicas, o que desencoraja a busca de ajuda dos institutos públicos de pesquisa para o desenvolvimento da inovação. Além disso, afirma ainda que não há no Brasil, uma política pública que incentive as MPEs a produzirem patentes, instrumento pelo qual os pesquisadores podem resguardar os direitos para exploração comercial de seus inventos.

O resultado da revisão de literatura entre os anos 2008 e 2015 para identificar a relação existente entre MPEs e patentes, mostrou que elas podem impactar o índice global de inovação



e também o desenvolvimento de um país pertencente ao grupo denominado BRICS<sup>1</sup>. Esse é o caso da China, que investiu em registro de patentes e alcançou a possibilidade de maximizar seu resultado dentro de uma estratégia global (Carvalho Sousa et al., 2014). Este crescimento exponencial pode ser observado na Figura 8, onde o gráfico com dois eixos verticais mostra em colunas, a evolução do número de patentes depositadas por residentes de Brasil, Rússia, Índia e África do Sul, números na casa de milhares ou dezenas de milhares. Já a linha tracejada, mostra no eixo à direita, em centenas de milhares, o crescimento da China em relação ao mesmo item tendo chegado ao depósito de 800.000 patentes em 2014.

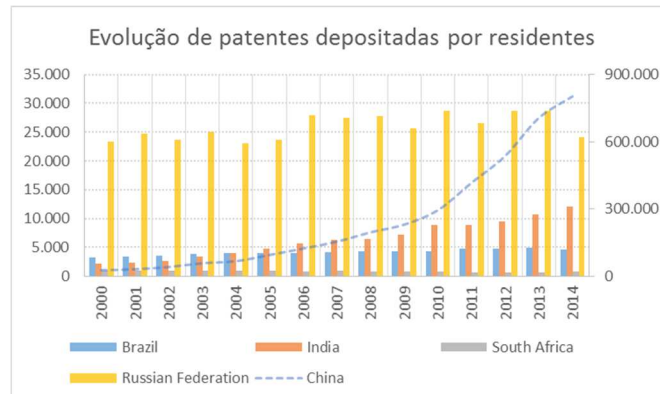


Figura 8:

**Número de patentes por residentes nos países que compõem o bloco BRICS (2000 – 2014)**  
**Preparado pelo autor com base em dados do World Bank – Indicadores de Patentes**

Porém vale a pena lembrar que a utilização de um só nível global de propriedade intelectual (*Intellectual Property Rights* – IPR) é questionável pois seu efeito sobre a inovação é mais complexo do que se pensava, dependendo tanto dos níveis iniciais de IPR como do Produto Interno Bruto per capita do país (Hudson & Minea, 2013).

Em relação ao papel que patentes de invenção (PI) e modelos de utilidade (MU) desempenham no crescimento econômico, após estudarem 70 países, Kim et al. (2012) concluíram que elas realmente contribuem, porém de maneiras diferentes. Em países considerados como desenvolvidos, as PI são o fator determinante, enquanto que nas economias em desenvolvimento os MU exercem este papel. Isso porque nestes países as inovações menores servem de aprendizagem na direção de desenvolvimento de PI mais significativas, levando a entender que o mais relevante, é o tipo adequado de propriedade intelectual.

Neste contexto, importante também é observar que as MPEs trazem a sua contribuição apesar de enfrentarem limitação de recursos e falta de práticas para gerir de maneira profissional a propriedade intelectual (Eppinger & Vladova, 2013). Realmente a gestão da propriedade intelectual ainda é muito pequena nas MPEs resultando na perda de chances de alcançar a proteção adequada para seus inventos, riscos de infração contra patentes já existentes e também na perda de oportunidades disponibilizadas pelas patentes acessíveis através das ferramentas de mineração. E isso, porque as MPEs consideram difícil trabalhar com as ferramentas e processos de direitos de propriedade intelectual, o que pode ser melhorado através do treinamento adequado (Gennari, 2013). Uma alternativa para desenvolver este potencial seriam as parcerias entre as organizações de pesquisa, as universidades e as MPEs, o que se revelou positivo com aumento significativo de patentes concedidas até quatro anos após a parceria (Chai & Shih, 2016). Outra alternativa é a associação entre MPEs e grandes empresas a partir da fase de planejamento, o que poderia trazer benefícios para ambas. Para que isso ocorra, é necessário

<sup>1</sup> Cinco países emergentes: Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul



que sejam consideradas as capacidades e habilidades de ambas as empresas, o que depende de um método para a criação de parcerias efetivas suportado pela informação de patentes. Isso permitiria selecionar de maneira adequada a MPE de maior potencial dentre as MPEs candidatas (K.-E. Lee & Yoon, 2013).

Independente da maneira como são desenvolvidas ou registradas suas patentes, a taxa de utilização da propriedade intelectual para a comercialização da inovação, é maior em MPEs do que em grandes empresas (de Rassenfosse, 2012). Entretanto é interessante observar que o aumento no número de patentes registradas pelas MPEs não tem um efeito imediato no aumento das vendas, servindo sim como proteção contra a concorrência. Isso sugere a possibilidade de um tempo maior entre o registro da patente e um melhor desempenho nas vendas (Agostini, Caviggioli, Filippini, & Nosella, 2015). Outro ponto alinhado a esta conclusão é o fato de que a inovação nas MPEs se materializará em desempenho superior, trazendo melhores resultados, através de mecanismos informais de proteção da inovação tais como rapidez na resposta às demandas do mercado ou habilidades únicas de seus empregados, do que através de regimes formais representado pelas patentes (Agostini, Nosella, & Soranzo, 2015).

Pelas definições expostas, podemos entender porque as patentes podem contribuir para o desenvolvimento de um país e também porque o número de patentes depositadas por um país é utilizado desde 2007 como indicador para o cálculo do Índice Global de Inovação (*Global Innovation Index – GII*) (INSEAD, 2007). Observando o GII preparado com os dados da WIPO desde 2007 e sem considerar seus componentes de cálculo, a Figura 9 mostra o Brasil caindo da 40ª posição em 2007 para a 70ª posição em 2015 mostrando o Brasil como menos inovador quando comparado aos demais.

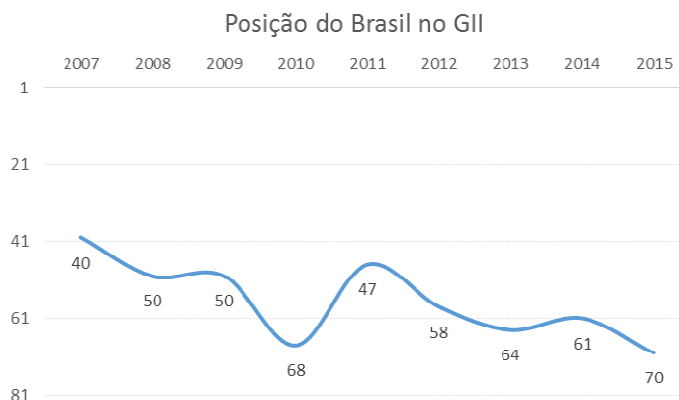


Figura 9:

**Posição do Brasil no Global Innovation Index (GII)**

**Compilado dos relatórios anuais preparados pela World Intellectual Property Organization (WIPO)**

Em relação aos dados disponibilizados pelo INPI, sua análise nos permite observar que o número de patentes depositadas no Brasil está estável há quatro anos, na casa de 33.000 por ano. Chama a atenção o alto número das Patentes de Invenção (PI) e dos Modelos de Utilidade (MU) depositados pelos não-residentes, pessoas ou organizações que não são domiciliados no Brasil, porém registram patentes no INPI também através de órgãos internacionais. A Figura 10 mostra que em 2015 mais de 26.000 depósitos foram feitos pelos não residentes, com tendência de crescimento. Já o número de depósitos por residentes no Brasil tem se mantido praticamente estável na casa de 7.000 depósitos por ano.

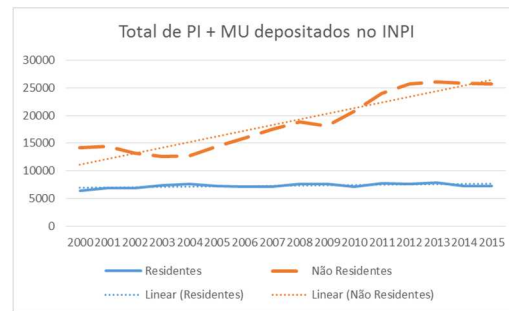


Figura 10:

**Total de Patentes de Invenção (PI) e Modelos de Utilidade (MU) depositados por ano no INPI**  
Preparado pelo Autor com base em dados disponibilizados pelo INPI

Outra observação capturada na análise dos dados disponibilizados pelo INPI é que o número de Patentes de Invenção (PI) desde 2002 está crescendo, enquanto que o número de Modelos de Utilidade (MU) está diminuindo. A Figura 11 mostra graficamente, que o Brasil a partir de então estaria com um comportamento mais similar aos países desenvolvidos onde as patentes de invenção são predominantes (Kim et al., 2012).

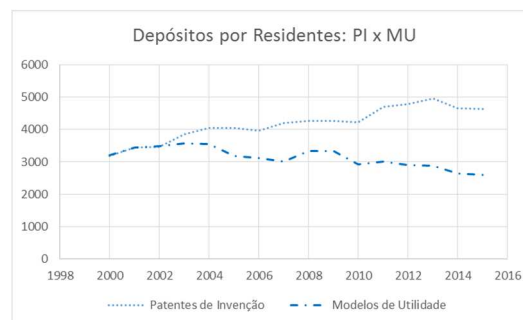


Figura 11:

**Depósitos feitos por Residentes: Patentes de Invenção comparada aos Modelos de Utilidade**  
Preparado pelo Autor com base em dados disponibilizados pelo INPI

A base de dados do INPI não detalha a natureza jurídica dos depósitos efetuados pelos residentes até o ano de 2012. Por esta razão, a Figura 12 mostra neste período, apenas a separação entre Pessoas Físicas (PF), Pessoas Jurídicas (PJ) e Universidades + Instituições de Pesquisa. Podemos observar que as PF, responsáveis por 75% das patentes depositadas pelos residentes no ano 2000 vem tendo sua participação diminuída ao passo que as Universidades junto com as Instituições de Pesquisa vêm crescendo, estando na casa de 13% em 2015. Em relação as MPEs, partir de 2013 com o detalhamento das MPEs, já é possível ver que sua participação também está crescendo, contribuindo com cerca de 10% das patentes de invenção e modelos de utilidade depositadas pelos residentes no Brasil.

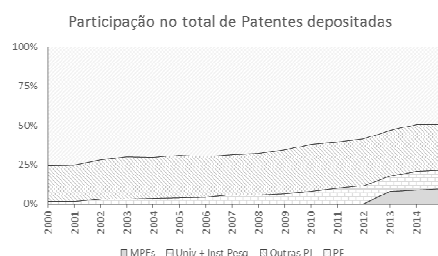


Figura 12:

**Participação no total de patentes depositadas por Residentes**  
Preparado pelo Autor com base em dados disponibilizados pelo INPI





Ainda, em relação a análise de dados disponibilizados pelo INPI, observa-se que a participação das MPEs em relação ao total de patentes de invenção e modelos de utilidade depositadas por residentes e não residentes, vem crescendo mais do que a participação dos não residentes e mais também do que as Universidades e Instituições de Pesquisas. A Figura 13 mostra que os depósitos feitos por não residentes está praticamente estável nos últimos quatro anos enquanto que as Universidades e Institutos de Pesquisa vem crescendo desde 2000, alcançando 2,9% em 2015. Já as MPEs, com participação identificada pelo INPI somente a partir de 2013, alcançaram 2,4% de participação em 2015. Isso pode significar que as MPEs estejam começando a entender a importância do registro da propriedade intelectual.

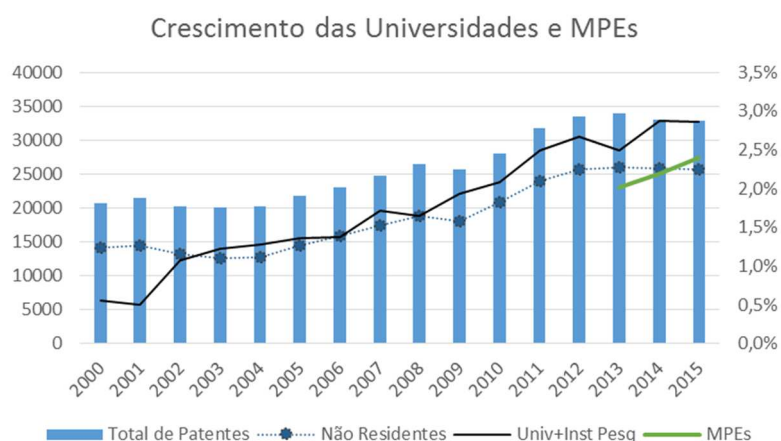


Figura 13:

**Participação das Universidades e MPEs no total de patentes depositadas por Residentes e Não Residentes Preparado pelo Autor com base em dados disponibilizados pelo INPI**

Em termos comparativos, dados do *European Patent Office* (EPO), órgão com atuação na Europa similar ao INPI, indicam que em 2015 as Universidades e Institutos de Pesquisa na Europa tiveram uma participação de 5% no total das patentes lá depositadas, ou seja, mais de dois pontos percentuais acima do registrado no Brasil. Uma comparação contra a atividade das MPEs na Europa seria ideal, porém não foi possível com os dados disponibilizados na Internet pois o EPO agrupa em suas estatísticas, tanto as MPEs como as médias empresas, ou seja, aquelas que tem entre 50 e 249 funcionários.

Uma última análise nos dados disponibilizados pelo INPI, nos permite observar seu desempenho em relação à concessão de patentes, ou seja, quando depois de depositadas e analisadas pelo INPI, as patentes são outorgadas oficialmente aos seus inventores. Neste caso, a Figura 14 mostra o desempenho do INPI comparado ao desempenho do EPO em relação à proporção de patentes concedidas sobre as patentes depositadas dentro de um mesmo ano. No ano 2000, com 32%, o INPI superava o EPO que naquele ano conseguia aprovar um número igual a 27% das patentes depositadas. Porém a partir dali o EPO alcançou um nível consistente acima de 40% de aprovação por ano, enquanto que o INPI vem caindo, atingindo apenas 9% em 2014, último ano disponível nos dados estatísticos disponibilizados na Internet. O represamento de patentes no INPI pode explicar porque o período de espera entre o depósito de uma patente até sua concessão muitas vezes supera os dez anos (Darly Henriques da Silva & Natan Marques Furtado, 2016).



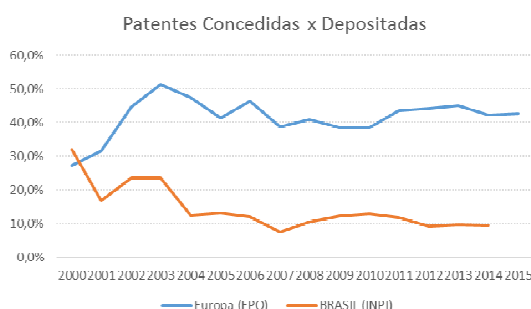


Figura 14:

**Proporção de patentes concedidas sobre patentes depositadas ano a ano  
Preparado pelo Autor com base em dados disponibilizados pelo INPI**

## 5 Conclusões

Neste artigo demonstramos a existência de uma relação entre Pequenas Organizações, Inovação e Patentes, bem como demos um panorama mundial das discussões mais relevantes sobre estes temas, suportado por bibliografia recente. Ao estudar estas inter-relações no contexto Brasileiro, buscamos responder as perguntas de pesquisa: as MPEs no Brasil têm registrado suas patentes? Caso negativo, por que não o fazem?

Após análise dos dados, parece que as MPEs no Brasil não têm registrado suas patentes, e de acordo com a literatura revisada, parecem não o fazer por diferentes razões: inexistência de um alinhamento entre aqueles que definem as políticas públicas e os empreendedores, falta de garantia jurídica que desmotiva a cooperação com grandes empresas e instituições de pesquisa, falta de profissionais nas MPEs, habilitados a utilizarem as ferramentas e cumprirem os processos para registro e demora no processo de aprovação por parte do INPI.

Em face a estas conclusões, sugerimos que para motivar as MPEs a registrarem suas patentes, a pesquisa a respeito das ações governamentais em favor das MPEs seja aprofundada, identificando e atendendo seus interesses. Outra sugestão é no sentido de que também ocorra uma revisão bibliográfica da legislação vigente, identificando, *gaps* que uma vez discutidos, permitam o aumento da cooperação entre MPEs e grandes empresas ou instituições de pesquisa. Mais uma sugestão é no sentido de estudar a preparação dos microempreendedores através de cursos específicos que possam dar a eles conscientização, formação e treinamento sobre a importância e os meios para preservar seus direitos intelectuais e isso, não somente no Brasil, mas também em outros países, através de agências internacionais. Propõe-se também o aprofundamento das pesquisas em relação a utilização das ferramentas de mineração de patentes disponíveis no Brasil. Finalmente, mais uma sugestão é estudar o desempenho do INPI em relação a análise e concessão de patentes.

Este artigo assume a limitação de ter se apoiado somente em uma revisão bibliográfica para identificar possíveis causas para as MPEs não tomarem proveito do registro de patentes. Outras limitações foram também usar apenas dados secundários, disponibilizados através da Internet e fazer comparações unicamente com dados da Europa. Abre-se, porém, a perspectiva da realização de uma pesquisa de caráter qualitativo com microempreendedores no Brasil para identificar no campo, as efetivas razões para pouco usarem as patentes. Mais uma sugestão, seria estender o escopo para a realidade norte-americana ou mesmo para outras regiões ou países. Acreditamos que estas sugestões possam gerar oportunidades de estudo e ações para que o número de patentes no Brasil seja aumentado pela decisiva participação das MPEs e não somente elas, mas de todas as empresas, para que o Brasil melhore sua posição no *ranking* mundial da inovação.



## 6 Referências

- Agostini, L., Caviggioli, F., Filippini, R., & Nosella, A. (2015). Does patenting influence SME sales performance? A quantity and quality analysis of patents in Northern Italy. *European Journal of Innovation Management*, 18(2), 238–257.
- Agostini, L., Nosella, A., & Soranzo, B. (2015). The impact of formal and informal appropriability regimes on SME profitability in medium high-tech industries. *Technology Analysis and Strategic Management*, 27(4), 405–419.
- Alves, J. N., Silva, T. B., Tavares, C. E. M., & Dal-Soto, F. (2013). A utilização do planejamento estratégico como ferramenta de gestão na pequena empresa. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 7(2), 80–100.
- Amit, R., & Zott, C. (2012). Creating value through business model innovation. *MIT Sloan Management Review*, 53(3), 41.
- Audretsch, D. B. (2001). The Dynamic Role of Small Firms: Evidence from the U.S. Recuperado 8 de julho de 2016, de <http://siteresources.worldbank.org/WBI/Resources/wbi37180.pdf>
- Avellar, A. P. M. de, & Botelho, M. dos R. A. (2015). Innovation policies in small firms: evidence from recent Brazilian experience. *Economia e Sociedade*, 24(2), 379–417.
- Balasubramanian, N., & Sivadasan, J. (2011). What happens when firms patent? New evidence from US economic census data. *The Review of Economics and Statistics*, 93(1), 126–146.
- Borges, C., Filion, L. J., & Simard, G. (2009). Jovens empreendedores e o processo de criação de empresas. *Revista de administração Mackenzie*, 9(8).
- Bridge, S., & O'Neill, K. (2012). *Understanding enterprise: entrepreneurship and small business*. Palgrave Macmillan.
- Cameron, G. (1996). *Innovation and Economic Growth* (CEP Discussion Paper No. dp0277). Centre for Economic Performance, LSE.
- Carvalho, A. C., Storopoli, J. H., & Quoniam, L. (2014). Prospecção de Patentes para a Solução Sustentável de Problema da Indústria da Construção: O Espaçador de Concreto. *Revista Inovação, Projetos e Tecnologias*, 2(1), 115–127.
- Carvalho Sousa, D., Gonçalves, R. F., Sakamoto, L. S., Minoru Abe, J., & Benedito Sacomano, J. (2014). Análise do impacto das patentes no índice global de inovação com aplicação de lógica paraconsistente anotada. *Exacta*, 12(2).
- Cavalcante, I. A. F. C. S. (2015). Inovação nas micro e pequenas empresas: análise da eficácia da legislação. Recuperado de <http://www.repositorio.uniceub.br/handle/235/7014>
- Chai, S., & Shih, W. (2016). Bridging science and technology through academic-industry partnerships. *Research Policy*, 45(1), 148–158.
- Chong, W. Y. (2012). Critical success factors for small and medium enterprises: perceptions of entrepreneurs in urban Malaysia. *Journal of Business and Policy Research*, 7(4), 204–215.
- Cooke, P., Asheim, B., Boschma, R., Martin, R., Schwartz, D., & Tdtling, F. (2011). *Handbook of regional innovation and growth*. Edward Elgar Publishing.
- Cooke, P., & Wills, D. (1999). Small Firms, Social Capital and the Enhancement of Business Performance Through Innovation Programmes. *Small Business Economics*, 13(3), 219–234.
- Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Managerial innovation: Conceptions, processes, and antecedents. *Management and Organization Review*, 8(2), 423–454.
- Darly Henriques da Silva, & Natan Marques Furtado. (2016). Como incrementar o número de patentes do Brasil? <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.4514.8564>
- de Moraes, M. B., de Oliveira Lima, E., & Lobosco, A. (2011). Competências para inovar em pequenas e médias empresas tecnológicas. *RAI-Revista de Administração e Inovação*, 8(4), 206–226.
- de Rassenfossé, G. (2012). How SMEs exploit their intellectual property assets: Evidence from survey data. *Small Business Economics*, 39(2), 437–452.
- de Souza, J. R. M., & Silva, C. E. (2011). Metodologias de estímulo à criatividade e inovação no desenvolvimento de empreendedores: uma revisão teórica. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 2(1), 68–86.



- Doh, S., & Kim, B. (2014). Government support for SME innovations in the regional industries: The case of government financial support program in South Korea. *Research Policy*, 43(9), 1557–1569.
- Doroshenko, Y. A., & Somina, I. V. (2013). Sources of financing and innovative and investment activity of small enterprises. *World Applied Sciences Journal*, 25(6), 975–982.
- Dutta, S. (2012). The global innovation index 2012. *Stronger Innovation Linkages for Global*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Daniela\\_Benavente/publication/262843179\\_Measuring\\_Innovation\\_Potential\\_and\\_Results/links/0c96053902833ac50f000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Daniela_Benavente/publication/262843179_Measuring_Innovation_Potential_and_Results/links/0c96053902833ac50f000000.pdf)
- Eppinger, E., & Vladova, G. (2013). Intellectual property management practices at small and medium-sized enterprises. *International Journal of Technology Management*, 61(1), 64–81.
- Ferraz, R. R. N., Quoniam, L., Reymond, D., & Maccari, E. A. (2016). Example of open-source OPS (Open Patent Services) for patent education and information using the computational tool Patent2Net. *World Patent Information*, 46, 21–31.
- Forsman, H., & Temel, S. (2011). Innovation and business performance in small enterprises: an enterprise-level analysis. *International Journal of Innovation Management*, 15(3), 641–665.
- Gennari, U. (2013). IPR training and tools for better handling of IPR topics by SMEs. *World Patent Information*, 35(3), 214–223.
- GIL, A. C. (1999). *Métodos de pesquisa social* (1a.). São Paulo: Atlas.
- Gnyawali, D. R., & Park, B.-J. (2009). Co-opetition and technological innovation in small and medium-sized enterprises: A multilevel conceptual model. *Journal of Small Business Management*, 47(3), 308–330.
- Gray, C. (2006). Absorptive capacity, knowledge management and innovation in entrepreneurial small firms. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 12(6), 345–360.
- Hausman, A. (2005). Innovativeness among small businesses: Theory and propositions for future research. *Industrial Marketing Management*, 34(8), 773–782.
- Hotho, S., & Champion, K. (2011). Small businesses in the new creative industries: Innovation as a people management challenge. *Management Decision*, 49(1), 29–54.
- Hudson, J., & Minea, A. (2013). Innovation, Intellectual Property Rights, and Economic Development: A Unified Empirical Investigation. *World Development*, 46, 66–78.
- IBPT. (2016, julho). Empresômetro MPE - Estatísticas. Recuperado 3 de setembro de 2016, de <http://empresometro.cnc.org.br/estatisticas>
- INPI. (2015). Microsoft Word - Manual para o Depositante de Patentes - manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf. Recuperado de <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/patente/arquivos/manual-para-o-depositante-de-patentes.pdf>
- INSEAD. (2007). gii-2007-report.pdf. Recuperado 31 de agosto de 2016, de <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/gii-2007-report.pdf>
- Jasra, J. M., Hunjra, A. I., Rehman, A. U., Azam, R. I., & Khan, M. A. (2011). Determinants of business success of small and medium enterprises. *International Journal of Business and Social Science*, 2(20).
- Kieff, F. S. (2001). Property rights and property rules for commercializing inventions. *Minnesota Law Review*, 85, 697–754.
- Kim, Y. K., Lee, K., Park, W. G., & Choo, K. (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at levels of development. *Research Policy*, 41(2), 358–375.
- Kuazaqui, E. (2015). Considerações sobre plano de marketing para microempresas brasileiras. *REMIPE - Revista de Micro e Pequenas Empresas e Empreendedorismo da Fatec*, 1(1), 3–21.
- Lee, K.-E., & Yoon, B. (2013). A method for partner selection in R&D collaboration between large companies and SMEs using patent information (p. 1886–1891).
- Lee, S., Park, G., Yoon, B., & Park, J. (2010). Open innovation in SMEs-An intermediated network model. *Research Policy*, 39(2), 290–300.
- Lima, E. M., & De, M. L. (2016). The differentiated treatment given to micro-and small enterprises by the federal constitution of Brazil. *Interiencia*, 41(1), 23–28.



- Löfqvist, L. (2014). Product innovation in small established enterprises: Managing processes and resource scarcity. Recuperado de <http://www.diva-portal.org/smash/record.=diva2:691066>
- Mansfield, E. (1986). Patents and innovation: an empirical study. *Management science*, 32(2), 173–181.
- Massa, S., & Testa, S. (2008). Innovation and SMEs: Misaligned perspectives and goals among entrepreneurs, academics, and policy makers. *Technovation*, 28(7), 393–407.
- Mayerhoff, Z. D. V. L. (2009). Uma análise sobre os estudos de prospecção tecnológica. *Cadernos de Prospecção*, 1(1), 7–9.
- Mendes, D. R. F., Oliveira, M. Â. C. de, & Pinheiro, A. A. (2013). Política nacional de ciência, tecnologia e inovação: avaliação do marco regulatório e seus impactos nos indicadores de inovação. *REGPE -Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 2(1).
- Mogee, M. E. (2005). Foreign Patenting Behavior in Small and Large Firms | The U.S. Small Business Administration | SBA.
- Mohnen, P., & Hall, B. H. (2013). Innovation and productivity: An update. *Eurasian Business Review*, 3(1), 47–65.
- O'Brien, P. (1974). Developing countries and the patent system: An economic appraisal. *World Development*, 2(9), 27–36.
- Oltra, V., Kemp, R., & De Vries, F. P. (2010). Patents as a measure for eco-innovation. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 13(2), 130–148.
- Pereira, J. A., & Verri, R. A. (2014). Dificuldades na criação de empresas em diferentes momentos: um estudo multicaso a partir da ótica dos empreendedores. *Revista da Micro e Pequena Empresa*, 8(2), 2–17.
- Radas, S., & Božić, L. (2009). The antecedents of SME innovativeness in an emerging transition economy. *Technovation*, 29(6–7), 438–450.
- Rogério Mazieri, M., Quoniam, L., & Moraes Santos, A. (2016). Inovação a partir das informações de patentes: proposição de modelo Open Source de Extração de Informações de Patentes (Patent Crawler). *Revista Gestão & Tecnologia*, 16(1).
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., & Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of Business Venturing*, 26(4), 441–457.
- Sakamoto, A. R. (2011, fevereiro 24). *Inovação em rede de PMEs: fatores determinantes e consequências sociais* (Thesis). Recuperado de <http://bibliotecadigital.fgv.br/handle/8188>
- Sarfati, G. (2013). Estágios de desenvolvimento econômico e políticas públicas de empreendedorismo e de micro, pequenas e médias empresas em perspectiva comparada: os casos do Brasil, do Canadá, do Chile, da Irlanda e da Itália. *Revista da Administração Pública*, 47(1), 25–48.
- SEBRAE. (2014). *Participação das micro e pequenas empresas na Economia Brasileira*. Brasília.
- Seymore, S. B. (2010). The teaching function of patents. *Notre Dame Law Review*, 85(2), 621–669.
- Simões, L. C., Oliveira, M. A. C. de, Mendes, D. R. F., & Pinheiro, A. A. (2015). Radar da inovação: um estudo de caso das prestadoras de serviço de Brasília/DF. *REGPE -Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 4(2).
- Smallbone, D., Welter, F., Voytovich, A., & Egorov, I. (2010). Government and entrepreneurship in transition economies: the case of Ukraine. *The Service Industries Journal*, 30(5), 655–670.
- Teixeira, R. M. da S. (2014). A importância das micro e pequenas empresas na geração de emprego no Brasil. Recuperado de <https://www.repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/15564>
- Vale, G. V., Wilkinson, J., & Amâncio, R. (2008). Empreendedorismo, inovação e redes: uma nova abordagem. *RAE-eletrônica*, 7(1), 7.
- van de Vrande, V., de Jong, J. P. J., Vanhaverbeke, W., & de Rochemont, M. (2009). Open innovation in SMEs: Trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6–7), 423–437.
- Zeng, S. X., Xie, X. M., & Tam, C. M. (2010). Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. *Technovation*, 30(3), 181–194.
- Zhan, J., & Yan, J. (2013). An Application of Patent Strategy in Medium-Small Enterprises Product Innovation Process. *Engineering Management* (p. 1633–1640). Springer.