

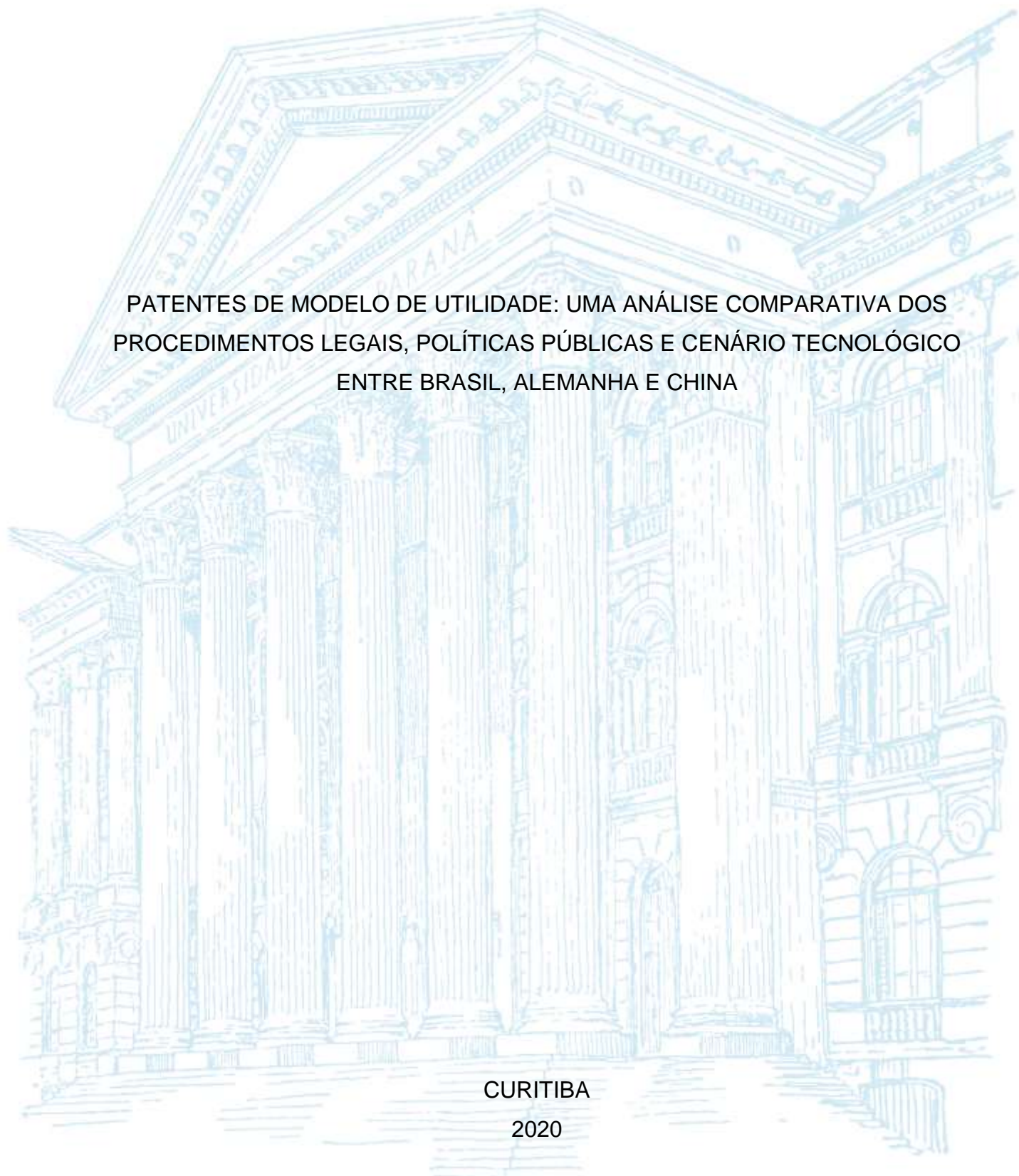
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MICHELLE CRISTINA DA SILVA

PATENTES DE MODELO DE UTILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS  
PROCEDIMENTOS LEGAIS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CENÁRIO TECNOLÓGICO  
ENTRE BRASIL, ALEMANHA E CHINA

CURITIBA

2020



MICHELLE CRISTINA DA SILVA

PATENTES DE MODELO DE UTILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS  
PROCEDIMENTOS LEGAIS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CENÁRIO TECNOLÓGICO  
ENTRE BRASIL, ALEMANHA E CHINA

Artigo apresentado para defesa, requisito parcial para o programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr Douglas Alves Santos

Coorientador: Prof. Dr Victor Pelaez

CURITIBA

2020

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)  
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Silva, Michelle Cristina da

Patentes de modelo de utilidade: uma análise comparativa dos procedimentos legais, políticas públicas e cenário tecnológico entre Brasil, Alemanha e China / Michelle Cristina da Silva. – 2020.

35 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Douglas Alves Santos.

Coorientador: Victor Pelaez

Defesa: Curitiba, 2020.

1. Propriedade Intelectual. 2. Patentes. 3. Políticas Públicas. 4. Brasil. 5. Alemanha. 6. China. I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação. II. Santos, Douglas Alves. III. Pelaez, Victor. IV. Título.

CDD 346.048



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFNIT -  
PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE  
TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO - 3110200001P6

## TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PROFNIT - PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **MICHELLE CRISTINA DA SILVA** intitulada: **PATENTES DE MODELO DE UTILIDADE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROCEDIMENTOS LEGAIS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CENÁRIO TECNOLÓGICO ENTRE BRASIL, ALEMANHA E CHINA**, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 28 de Agosto de 2020.

Assinatura Eletrônica  
24/11/2020 12:15:54.0  
DOUGLAS ALVES SANTOS  
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica  
24/11/2020 11:14:25.0  
DIEGO BOSCHETTI MUSSKOPF  
Avaliador Externo (INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL)

Assinatura Eletrônica  
24/11/2020 14:01:12.0  
OLIVAN DA SILVA RABÊLO  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO)

Assinatura Eletrônica  
24/11/2020 11:10:54.0  
VIVIANNI MARQUES LEITE DOS SANTOS  
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO)

*Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo.*

Martin Luther King

## RESUMO

A falta de disposições específicas dos acordos internacionais TRIPS e CUP sobre a composição da Patente de Modelo de Utilidade (MU) confere autonomia aos países signatários de criar suas leis conforme as necessidades internas. Contudo, mesmo o Brasil tendo mais de 90 anos de utilização da patente, ainda são poucas as evidências empíricas com relação ao uso e absorção de novas tecnologias. Sendo assim, busca-se compreender o cenário brasileiro utilizando a Alemanha e China com objetivo de realizar análises comparativas em termos de procedimentos de avaliação, políticas de incentivo e principais ramos de atividades impactados pela MU. A metodologia é classificada em qualitativa e quantitativa com levantamentos bibliográficos e coleta de dados em base patentária entre 2015 e 2019. Os resultados mostram que o Brasil não utiliza a MU como meio de *catching up* para alavancar suas capacidades tecnológicas, como também indica involução de 9% nos pedidos de MU.

Palavras-chave: Políticas Públicas de Incentivo; *Catching up*; Propriedade Intelectual.

## **ABSTRACT**

The lack of specific provisions in the international TRIPS and CUP agreements on the composition of the Utility Model Patent (UM) gives autonomy to the signatory countries to create their laws according to domestic needs. However, even though Brazil has had more than 90 years of using the patent, there is still little empirical evidence regarding the use and absorption of new technologies. Therefore, we seek to understand the Brazilian scenario using Germany and China in order to carry out comparative analyzes in terms of assessment procedures, incentive policies and main branches of activities impacted by UM. The methodology is classified as qualitative and quantitative with bibliographic surveys and data collection on a patent basis between 2015 and 2019. The results show that Brazil does not use UM as means of catching up, to leverage its own technological capabilities, as also indicates the involution of 9 % on UM orders.

Keywords: Public Incentive Policies; Catching up; Intellectual property.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>18</b>
2.1	INOVAÇÃO INCREMENTAL .....	18
2.2	CONCEITO DE MODELO DE UTILIDADE.....	18
2.3	VISÃO GERAL DOS ASPECTOS LEGAIS DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE.....	19
2.3.1	Convenção de Paris .....	19
2.3.2	Acordo TRIPS .....	20
2.4	MODELOS DE UTILIDADE E CATCHING UP TECNOLÓGICO.....	20
2.5	PERCEPÇÕES DOS BENEFÍCIOS E CONTRIBUIÇÕES DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE .....	22
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>25</b>
4.1	COMPARANDO OS PROCEDIMENTOS LEGAIS DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE.....	25
4.2	ESTRATÉGIA NACIONAL PARA PROMOVER POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO USO DE UM .....	27
4.2.1	Brasil .....	27
4.2.2	Alemanha .....	28
4.2.3	China .....	29
4.3	ANÁLISE DO MAPEAMENTO DOS DOCUMENTOS DE PATENTES .....	30
4.3.1	Depósito de modelos de utilidade versus patente de invenção.....	30
4.3.2	Modelo de utilidade de residentes e não residentes .....	32
4.3.3	Áreas tecnológicas utilizadas entre os países com a proteção de MU.....	33
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>36</b>
<b>5.1</b>	<b>RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS</b> .....	<b>37</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>38</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Buscando fortalecer a capacidade de inovação para atrair investimentos estrangeiros, países em desenvolvimento utilizam propriedade intelectual como estratégia para obtenção de tecnologias avançadas advindas de países já desenvolvidos (MARTOVOY et al., 2015). A patente de modelo de utilidade (MU) é uma alternativa bastante utilizada por permitir otimizar a taxa e a direção de mudança de inovação tecnológica, gerando produtividade e condicionando níveis de desenvolvimento nacionais (HEIKKILÄ e LORENZ 2018).

Apesar de sua reconhecida importância, o MU não possui obrigatoriedade segundo o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPs) e a Convenção de Paris (CUP), proporcionando aos países-membros o critério de determinar suas próprias leis conforme as necessidades. Diante de múltiplos contextos de leis que variam em aproximadamente 70 países (SUTHERSANEN, 2019), torna-se oportuno identificar e compreender o modelo ideal de MU para explorar as habilidades desenvolvidas pelos países que o utilizam.

A Alemanha e o Japão são referências no contexto do desenvolvimento econômico e tecnológico por seu pioneirismo na estruturação da patente de MU (SUTHERSANEN, 2006; KARDAM, 2007). A China, apesar do início tardio em propriedade intelectual, atualmente é a maior depositante de patentes em todo o mundo, sendo que os principais reflexos do cenário atual se refere as modificações legais de incentivos utilizadas para promover a inovação (WOLTER e PFAFFENZELLER, 2016).

Dessa forma, Wang (2015) concluiu que o MU também proporciona relações positivas no crescimento e no aperfeiçoamento de tecnologias em Empresas de Pequeno Porte (EPP), Microempreendedores Individuais (MEI) e Microempresas (ME). No Brasil, estima-se que há aproximadamente 9 milhões de EPP e ME e que juntas representam 30% da economia nacional (SEBRAE, 2020). Em 2018, foram responsáveis por 16% do depósito de MU no país. Não obstante, para o mesmo ano, o MU correspondeu a 10% do total de patentes depositadas (INPI, 2018).

No entanto, existem poucas evidências empíricas sobre a frequência com que o MU é utilizado no Brasil. Para avaliar a eficácia das leis de patentes no território nacional, Yueh (2009) e Barkhordari et al., (2019) mencionam que não se

deve considerar apenas as leis que regulamentam a proteção. Neste caso, considera-se todo o contexto que influencia a propensão de inovar, concomitantemente com políticas públicas de incentivo.

Isto posto, a pesquisa tem o objetivo de realizar análise comparativa dos processos de avaliação de MU entre Brasil, Alemanha e China, em termos de procedimentos de avaliação, políticas de incentivo e principais ramos de atividade atingidos.

Dessa forma, o artigo foi estruturado em cinco seções, incluindo essa seção de introdução. A segunda apresenta o referencial teórico, como embasamento dos conceitos e preceitos da patente de MU. Na terceira seção, apresenta-se a metodologia de coleta e tratamento de dados desta pesquisa. Na sequência são apresentados os resultados com base na revisão dos procedimentos legais, identificação de políticas públicas (as principais características para entender o cenário de incentivo) e análises de dados dos países em estudo. Por fim, a última seção discutirá resultados e os impactos da pesquisa.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 INOVAÇÃO INCREMENTAL

TIRONI E CRUZ (2008) observam que a inovação incremental é aquela que incorpora melhoramentos (características técnicas, utilizações, custos) a produtos e processos já existentes. As empresas que se concentram na inovação incremental têm maiores chances de melhorar seus produtos para acompanhar o mercado (PUELLEN *et al.*, 2009). Assim como as inovações radicais, as inovações incrementais podem ser impulsionadas por problemas consequentes e atividades de solução de problemas durante a evolução de uma tecnologia (COCCIA, 2017).

De acordo com Porto (2014), chega o momento em que o ritmo de inovação incremental supera a capacidade de absorção do mercado. No âmbito geral propõe-se que as organizações direcionem 90% de seus esforços à inovação incremental e 10% à inovação radical. Todavia, fatores como o setor de inserção, sua dinâmica, e demais fatores externos, podem alterar essa proporção, o que não exclui o fato de que ambas as iniciativas sejam consideradas em conjunto (JOHNSON, 2010 *apud* PORTO, 2014).

A mudança tecnológica e a estrutura do mercado estão conectadas. O desenvolvimento no produto ou tecnologia subjacente pode ser medido através de estatísticas de patentes. Patentes de MU oferecem um novo método para o estudo de mudança tecnológica. O crescente número de pedidos de patente pode incorporar invenções menores ou até triviais, enquanto apenas um pequeno percentual de patentes de invenção indica mudanças mais significativas (SCHERER; HARHOFF, 2000; SILVERBERG; VERSPAGEN, 2007); (GUELLEC VAN POTTELSBERGHE DE LA POTTERIE, 2000), *apud* PAKARINEN; TALOUSTIEDE; HYYTINEN, 2016. Os pedidos de MUs têm probabilidade maior de indicar a incidência de invenções pequenas e incrementais (PAVITT, 1984 *apud* PAKARINEN; TALOUSTIEDE; HYYTINEN, 2016).

### 2.2 CONCEITO DE MODELO DE UTILIDADE

Não há aceitação global do termo “modelo de utilidade” devido à existência de conceitos fundamentalmente diferentes de um país para outro. Alguns países

definem MU como assunto intangível, como conceitos, invenções ou dispositivos técnicos, enquanto outros ancoram suas definições em formas tridimensionais (SUTHERSANEN *et al.*, 2006). No Brasil, MU destina-se a objeto prático ou parte deste, que é suscetível à aplicação industrial e que envolve novidade e ato inventivo, resultando em melhoria funcional (ABRANTES, 2014). A Alemanha considera MUs invenções que são novas. Estas envolvem uma atividade inventiva e suscetível de aplicação industrial (SUTHERSANEN, 2006).

Na China, por outro lado, o conceito de MU é projetado para proteger apenas dispositivo relacionado à forma, construção ou combinação de dispositivos, exceto métodos e processos (JPO, 2020). Em geral, caracterizam-se como MU invenções que, particularmente, fazem melhorias e adaptações de produtos existentes ou que apresentem vida comercial curta (WIPO, 2017). De fato, o MU não é um recurso padrão dentro do Direito de Propriedade Intelectual (DPI) de muitos países, devido ao pouco consenso dos aspectos legais propostos pelos tratados internacionais. Estes contêm relativamente poucas disposições e obrigações para harmonização de todos os países-membros signatários (GROSSE RUSE-KHAN, 2012).

## 2.3 VISÃO GERAL DOS ASPECTOS LEGAIS DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE

### 2.3.1 Convenção de Paris

Em 1883, a Convenção de Paris (CUP) foi o primeiro acordo internacional com o objetivo de harmonizar as legislações designadas para a proteção da Propriedade Industrial. Desde que entrou em vigor, foram introduzidas várias modificações no texto de 1883. Na primeira, em Roma, os atos assinados não foram ratificados por nenhum país. Seguiram-se as Revisões de Bruxelas (1900), Washington (1911), Haia (1925), Londres (1934), Lisboa (1958) e Estocolmo (1967). O Brasil, país signatário original, aderiu à Revisão de Estocolmo em 1992 (INPI, 2006). O acordo reconhece claramente o MU como objeto de proteção da propriedade nos Art.1§ 2º e Art.2§ 1º:

Art 1º- II A proteção da propriedade industrial tem por objeto as patentes de invenção, os modelos de utilidade, os desenhos ou modelos industriais, as marcas de serviço, o nome comercial e as indicações de procedência ou denominações de origem, bem como a repressão da concorrência desleal.

Art 2º- I Os nacionais de cada um dos países da União gozarão em todos os outros países da União, no que se refere à proteção da propriedade industrial, das vantagens que as leis respectivas concedem atualmente ou venham a conceder no futuro aos nacionais, sem prejuízo dos direitos especialmente previstos na presente Convenção (INPI, 2006, não p.)

Esta obrigação nacional de tratamento estipulada nos Art. 1 § 2º e Art. 2 § 1º, não cria obrigações aos países-membros, tão pouco requer qualquer escopo ou substância mínima de proteção se tal sistema for estabelecido, mantendo-os livres para não introduzi-lo (GROSSE RUSE-KHAN, 2012).

### 2.3.2 Acordo TRIPS

Em 1994 o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS) introduziu padrões mínimos ao DPI, mas não obriga os países-membros a conter em sua legislação, proteção mais ampla do que é exigido no acordo. Nesse sentido, o Art. 1 § 2º estabelece para o termo “Propriedade Intelectual” as categorias dispostas nas seções de 1 a 7 da parte II, onde não é mencionado diretamente o MU. Sendo assim, compete aos países-membros o poder de decisão para formular e implementar o MU de acordo com suas necessidades (BOZTOSUN, 2010).

Nessa perspectiva, com cada país tendo a possibilidade de realizar adequações de acordo com suas necessidades, algumas nações baseiam-se em legislações específicas para criar a sua, apresentando assim características comuns como: matéria de proteção, condições de proteção, aplicação de procedimentos e escopo de proteção (BOZTOSUN, 2010). Adicionalmente, podem apresentar características de benefícios semelhantes que são utilizados como estratégia essencial para o desenvolvimento do sistema de inovação nacional, seja ele desenvolvido ou não.

## 2.4 MODELOS DE UTILIDADE E CATCHING UP TECNOLÓGICO

A redução das diferenças tecnológicas de produtividade através da inovação e absorção de tecnologias implica em um *catching up* tecnológico e de renda (LIMA; RUIZ, 2019). Especificamente, o crescimento econômico pode ser exemplificado por esforços em atividades de inovação incremental (PYKA & FONSECA, 2011). Os países tecnologicamente atrasados podem, através da adoção de novas técnicas, reduzir o diferencial de renda. “A principal hipótese sobre o conceito de *catching up* é a possibilidade de o país tecnologicamente atrasado crescer a taxas maiores que os países centrais, localizados na fronteira da tecnologia mundial” (ABRAMOVITZ, 1986; UNCTAD, 2005 apud ESTEVES, 2020).

Reconhecendo a importância primordial da inovação para impulsionar aspectos econômicos e sociais, a concessão de DPI é vista como um incentivo robusto (HSUEH-LIANG *et al.*, 2010), onde o MU é utilizada para inovação incremental, de forma a ampliar a capacidade tecnológica de um país. Nesse contexto, a capacidade de cada país em iniciar uma trajetória bem-sucedida de *catching up*, é determinada pelas capacidades de aprender, absorver e adaptar a tecnologia importada (DENG, 2019). Para que ocorra o *catching up* são necessárias condições sociais e econômicas específicas de modo a acelerar a difusão tecnológica.

A adoção de UM como estratégia de *catching up*, pode ser observada por meio dos esforços inovadores da China e do Japão (PRUD’HOMME, 2017; WOLTER e PFAFFENZELLER, 2016). Para viabilizar essa estratégia, os países em desenvolvimento do Leste Asiático adotaram um modelo de patenteamento mais “fraco”, ou flexível, por meio do uso da patente de MU. Este instrumento de propriedade intelectual está associado a um estágio inicial de *catching-up vis-à-vis* os países avançados, como estratégia de adoção de instrumentos de absorção de conhecimento (aprendizagem) e, ao mesmo tempo, de apropriação da inovação incremental gerada (GINARTE E PARK, 1997; PARK, 2008 *apud* PRUD’HOMME, 2017; BRANSTETTER; SAKAKIBARA, 2002).

Vale ressaltar que existe diferenciação entre política de incentivo à inovação com políticas de incentivo às patentes. Para Guimarães (2010), as políticas de incentivo à inovação significam estimular o aumento da capacidade de inovação, traduzida na redução do mencionado hiato ou na elevação do nível de domínio da tecnologia. Enquanto as políticas de incentivo ao uso de patentes solucionam, ainda que parcialmente, os problemas de apropriabilidade dos resultados do processo

tecnológico pelas empresas. Visto que concede poder de monopólio temporário sobre o conhecimento, o Estado garante a apropriação dos retornos econômicos da invenção e, concomitantemente essa ação gera incentivo às empresas a investirem nas atividades de Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) (BAGATOLLI; DAGNINO, 2013).

## 2.5 PERCEPÇÕES DOS BENEFÍCIOS E CONTRIBUIÇÕES DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE

Para Gama (2016), a patente é ferramenta de estímulo ao desenvolvimento tecnológico nacional, sendo que a grande maioria dos países em desenvolvimento está mais na esfera de depósito de MU do que no campo das patentes de invenção (PI). Gnanon e Moser (2014) afirmam que a proteção legal de invenções menores adaptativas podem ser um trampolim para fortalecer o DPI, tornando-se instrumentos de apoio ao desenvolvimento econômico.

Da mesma forma, Wang (2015) buscou responder às críticas sobre os processos de análise do “não óbvio” da China, ressaltando a importância do sistema para facilitar o desenvolvimento de tecnologias, principalmente de pequenas empresas locais. Deve-se ainda ressaltar a importância da sinalização de investidores e governos locais para o potencial da capacidade de produzir inovações e de adquirir capital de investimento em P&D (BOZTOSUN, 2010; PRUD’HOMME, 2017).

Com o objetivo de compreender as vantagens e desvantagens da patente MU, Boztosun (2010) destaca as principais justificativas para essa prática (QUADRO 1), considerando que a maior parte das leis adotam requisitos mais flexíveis para facilitar a concessão no sentido de poupar dinheiro e tempo dos requerentes.

QUADRO 1 – PRINCIPAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO USO DE MU

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Contribui para a criação e promoção de base tecnológica doméstica para familiarizar os direitos de propriedade industrial com os de direitos de propriedade intelectual.	Estimularia apenas inovações incrementais, em detrimento de pesquisas que podem gerar grandes avanços.
Apoiar políticas destinadas ao fortalecimento de pequenas e médias empresas.	Grandes participantes do mercado poderiam abusar do sistema, especialmente em detrimento das pequenas empresas.
Promover a pesquisa sob forma simples, apresentando soluções práticas e úteis.	Não fornecem incentivo extra para inovações de 'baixo custo'.

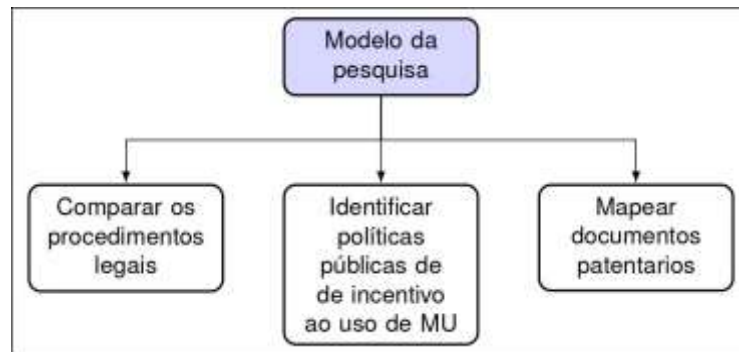
Expandir o domínio público para potenciais inovadores, com o objetivo de melhorar a difusão de inovações.	
Canalizar inovações subsequentes para determinados setores.	

FONTE: Boztosun (2010).

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa utilizou levantamento de dados na base patentária *Derwent Innovations Index* com corte de longitudinal entre 2015 a 2019. O período de corte longitudinal é devido ao ciclo de vida tecnológico de uma inovação. O modelo da pesquisa, como ilustrado na Figura 1, foi construído com base nas etapas de (i) comparação dos procedimentos legais de avaliação de MU na Alemanha, Brasil, China; (ii) Identificação de políticas públicas de incentivo ao uso de MU e (iii) mapeamento de MU dos países em estudo, em termos de análise dos principais ramos de atividade nos quais houve depósitos de patentes.

FIGURA 1 - MODELO DA PESQUISA



FONTE: O autor (2020).

Para comparar os procedimentos legais, foram utilizados documentos publicados pelos escritórios responsáveis do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), *German Patent and Trade Mark Office* (DPMA), *State Intellectual Property Office of China* (SIPO), por meio da base dados *Derwent Innovation Index*. A identificação de políticas públicas de incentivo ao uso de patentes de MU, foram realizadas por meio de pesquisa bibliográfica.

Com relação ao mapeamento de documentos patentários, foi necessário verificar a qualidade da busca em termos comparativos com outras bases, visando



identificar a diferença no número de resultados de cada país selecionado na pesquisa e os fatores que possivelmente poderiam afetar o levantamento de dados. Com base nesses critérios foram selecionadas três ferramentas *Derwent innovation Index*, INPI e Orbit. Fundamentado nas avaliações, a ferramenta adequada para o estudo foi a *Derwent innovartion Index*.

Com base nas informações da base de dados, foi definido o escopo das buscas de patentes, dos quais a TABELA 1 mostra os códigos utilizados em cada país para depósito de pedido de patente para MU e PI, de residentes e não residentes. Foi utilizado o operador booleano (\*), que tem o objetivo de recuperar qualquer terminação das palavras-chave pesquisadas.

TABELA 1 – CÓDIGOS UTILIZADOS NA BASE DE DADOS DERWENT INNOVATION INDEX PARA MAPEAMENTO DE PATENTES EM CADA PAÍS

<b>País</b>	<b>MU_residentes</b>	<b>MU_não residentes (PCT)</b>	<b>PI_residente</b>	<b>PI_não residente (PCT)</b>
Brasil	BR20*	BR21*	BR10*	BR11*
Alemanha	DE20*	DE21*	DE10*	DE11*
China	CN20*	CN21*	CN10*	CN11*

FONTE: Clarivate (2020).

O termo tratado de Cooperação de Patentes (PCT) refere-se à extensão do pedido de patente para outros territórios mediante a apresentação do pedido nos países-membros.

## 4 RESULTADOS

O sistema legal e de políticas públicas de incentivo ao uso de MU nos países em análise derivam das práticas de aprendizagem entre um longo período, no qual evoluíram para diferentes experiências. Contudo, vale ressaltar que o resultado busca elucidar fatos recentes que representaram ser de maior relevância para o MU em cada país.

### 4.1 COMPARANDO OS PROCEDIMENTOS LEGAIS DA PATENTE MODELO DE UTILIDADE

O QUADRO 2 apresenta os dados da Alemanha, Brasil e China com relação às leis vigentes de MU, no sentido de comparar: a matéria de proteção, a existência de um exame substancial, o ano da concessão de patente sem exame substancial, e o período de graça.

QUADRO 2 - COMPARATIVO DA PROTEÇÃO PARA PATENTE DE MODELO DE UTILIDADE

	<b>Brasil</b>	<b>Alemanha</b>	<b>China</b>
Ano de promulgação	1923	1891	1984
Matéria de proteção	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.	Todas as invenções técnicas incluindo substâncias químicas, alimentos e medicamentos.	Soluções técnicas propostas para a forma e estrutura de um produto, ou sua combinação, adequadas para uso prático e que tenha novidade, inventividade e aplicabilidade prática.
Período de graça	12 meses	6 meses	6 meses
Vigência da patente	15 anos a partir da data de depósito.	10 anos a partir da data de depósito.	10 anos a partir da data de depósito.
Exame do substancial	Sim	Não, desde 1891	Não, desde 1992
Tempo de concessão	86,4 meses	2 a 4 meses	5,8 meses

FONTE: DPMA (2020), WIPO (2019), INPI (2019), SIPO(2013), Lei nº 9.279/96.

Conforme apresentado no QUADRO 2, a Alemanha foi a pioneira na elaboração e implementação de ferramentas que regulamentam a patente de MU, seguida, respectivamente, do Brasil e China. Observa-se que a Alemanha e China apresentam características de aplicação da MU semelhantes, diferindo apenas na matéria de proteção.

Com relação à matéria de proteção, nenhum país faz proteção para processo, contudo, observa-se que o escopo de matéria de proteção pela Alemanha é maior em comparação aos demais.

Sobre o tempo de vigência e período de graça, no Brasil esse tempo é superior aos demais países. Enquanto a Alemanha e China o tempo de vigência é de 10 anos, e seis meses de período de graça, o Brasil confere 15 anos de vigência e 12 meses de período de graça. O trâmite no Brasil é mais burocrático, levando assim, um tempo superior de 7 anos em relação à média dos demais países.

Conforme exposto no QUADRO 2, a Alemanha e China não utilizam exame substancial para conceder a patente, sendo o Brasil o único a realizar exame substantivo, desde a sua implementação em 1923. Na Alemanha, o exame substantivo não é realizado desde a promulgação da primeira lei. Na China, o processo de forma similar.

Com relação ao tempo de concessão, o Brasil apresenta 84,4 meses para conceder uma patente, aproximadamente 7 anos. Esse período longo na avaliação do pedido de patente tende a desestimular o uso desse mecanismo de proteção com implicações negativas no ritmo do avanço tecnológico e na sua difusão na sociedade (MOURA *et al.*, 2014).

No entanto, é possível que seja requerido um trâmite prioritário ao processo, caso o inventor se enquadre em algum dos critérios de elegibilidade impostos pelo INPI<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Trâmite prioritário para pessoa física maior de 60 anos; pessoa física com deficiência física ou mental; pessoa física portadora de doenças graves; Microempresas e/ou Empresas de pequeno porte; Instituições ICTs; recursos financeiros; Processo cujo objeto é reproduzido por terceiros sem a autorização; terceiro acusados de contrafação; tecnologia verde; tratamento de doenças específicas.

## 4.2 ESTRATÉGIA NACIONAL PARA PROMOVER POLÍTICAS PÚBLICAS DE INCENTIVO AO USO DE UM

### 4.2.1 Brasil

O país iniciou a institucionalização da pesquisa científico tecnológica em 1950, onde, em certa medida, a ineficiência dos investimentos do governo propiciou atraso científico e tecnológico em comparação a outras nações (VARGUEZ e FIGUEIREDO, 2019). Essa situação se repete em outros países latinos que não destinam mais de 1% do seu PIB ao desenvolvimento de C&T (CHAIMOVICH & MELCOP, 2007). Mesmo assim, de acordo com os dados apresentados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (Brasil, 2018), o Brasil investiu, em 2015, 1,28% do seu PIB em C&T.

Arelado a essa ideia de desenvolvimento inovativo, a patente pode ser um dos meios para melhorar o cenário de inovação. Por esse motivo, o governo brasileiro vem adotando medidas para o incentivo ao uso de patentes, no sentido de garantir e melhorar a competitividade do país. Em 1996, percebeu-se o aumento de depósito de patentes em universidades, onde esse crescimento foi atribuído a três medidas i) a nova Lei de Propriedade Intelectual (9.279/1996); ii) concessão de incentivos financeiros aos pesquisadores que patenteiam; iii) a criação de escritórios de transferência de tecnologia dentro das universidades (BAGATTOLLI; DAGNINO, 20013 *apud* Póvoa, 2006).

Em 2004, foi implementado um marco importante, a Lei de inovação tecnológica 10.973 de 2004, que estabeleceu medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no meio produtivo. Para incrementar a competitividade, a lei cria mecanismos de subvenção econômica destinado à cobertura das despesas de custeio das atividades de inovação, incluindo pessoal, matérias primas, serviços de terceiros e patentes.

No ano seguinte, foi criada a Lei do Bem 11.196 de 2005. Esta passou a conceder incentivos fiscais a empresas que investem em inovação. No caso das empresas que tenham patentes concedidas, há exclusão de 20% do total dos dispêndios efetuados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

Outra ação governamental relacionada ao uso estratégico das patentes foi a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia, instituída no Decreto nº 6.041 de 2007. Um dos objetivos do decreto, foi o estímulo ao patenteamento por parte das empresas, no país e no exterior, a partir da facilitação dos procedimentos de concessão, e a promoção de uma cultura voltada para a inovação e patentes.

Para Bagattolli e Dagnino (20013), as indústrias entre 2006 e 2008 houve crescimento na utilização de proteção de ativos por meio de patentes, sendo o crescimento de 9% em comparação ao período de 2001 e 2003 que foi de 7%. Ainda no mesmo período de 2006 e 2008 os autores identificaram que as políticas implementadas de estímulo às patentes alcançou o objetivo proposto de incentivo.

Em 2013 o BNDES em parceria, com INPI e Ministério do Desenvolvimento e Indústria e Comércio Exterior (MDIC), criaram serviços financeiros para incentivar o registro de marcas e pedido de patentes para ME e PME que tenham faturamento em mais de 1 milhão de reais (BNDES, 2013).

#### 4.2.2 Alemanha

Na tentativa de criar condições que permitissem a pesquisadores e organizações a obtenção de posições de liderança de mercado com tecnologias avançadas no futuro, o governo alemão implementou em 2006, o programa *High-tech Strategy for Germany* (HTS). O objetivo do programa é estabelecer novos mercados para produtos e serviços inovadores ou para aumentar a importância econômica dos mercados existentes (ALLEN, 2009).

Em contrapartida, no intuito de ampliar a proteção da propriedade intelectual entre instituições de ensino superior, PMEs (Pequenas e Médias Empresas) e MEI (Microempreendedor individual), o governo, em 2008, apresentou medidas para incentivar o uso da propriedade intelectual. Um dos programas apresentados foi o SIGNO, que apoia empresas e universidades no que se refere ao patenteamento e comercialização de ideias inovadoras. O programa forneceu suporte para 6.800 empresas e empreendedores iniciantes, no qual 75% das invenções relatadas por empresas nesse quadro foram patenteadas (*RESEARCH AND INNOVATION FOR GERMANY*, 2009)

Ainda em 2018, com objetivo de promover o patenteamento e exploração de invenções, foi implementado o programa *knowledge and technology transfer via*

*patents and standards* (WIPANO), sucessor do SIGNO. O programa busca incentivar os atores da comunidade científica, indústria e do público em geral sobre a importância das patentes e do DPI, apoiando instituições de ensino superior e estabelecimentos de pesquisa não universitários a desenvolverem conceitos para o manuseio, garantindo a exploração de sua propriedade intelectual, utilizando a exploração de patentes com tecnologias mais desenvolvidas (EUROPEAN COMMISSION, 2016).

#### 4.2.3 China

No final da década de 1990, o governo chinês estabeleceu medidas políticas para estimular a inovação entre inventores chineses. Havia uma preocupação com o fato de que a economia chinesa depender em demasia de propriedades intelectuais de estrangeiros. Como resultado dessas medidas, houve um *boom* na submissão de pedidos de patentes de residentes chineses, a partir dos anos 2000, gerando aumentos anuais de 34% (WARNER, 2015).

Em 2006 foi implementado o Plano de Médio a Longo Prazo de Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia (MLP), cujo o objetivo central era o de nortear esforços científicos e tecnológicos para atender as necessidades domésticas cruciais e estruturar a economia. O Programa também apresentou, em umas de suas metas, a chamada “estratégia de 1225”, cujo objetivo foi alcançar 10% das patentes globais, 25% do mercado de semicondutores de telecomunicações, 20% do mercado global de hardware de banda larga e 50% do mercado doméstico (CASSIOLATO, 2013).

No mesmo ano, dentro do programa MLP, o programa zhicheng ("apoio"), é um programa de financiamento de pesquisa e desenvolvimento, no qual é dado preferência a projetos que envolvam a colaboração da indústria e universidades. O programa resulta no incentivo de patenteamento e recursos para apoiar o depósito de patentes (SPRINGUT; SCHLAIKJER; CHEN, 2011).

Também em 2006, foram promulgadas medidas para a redução ou adiamento do pagamento de taxas de patentes (*Measures for the Reduction or Postponement of the Payment of Patent Fees*). As Medidas foram constituídas de acordo com o Artigo 98 das Regras Detalhadas para a Implementação da Lei de Patentes da República Popular da China. O artigo permite depositantes Pessoa

Física (PF), ou empresas com dificuldades financeiras, adiarem 80-85% e 60-70%, respectivamente, das taxas incorridas na fase inicial de um pedido de patente, incluindo a taxa para depósito, taxa de exame, e taxas de manutenção anuais para os primeiros três anos (LEI; WRIGHT, 2012).

Com o MLP foi anunciado, em 2008, a Estratégia Nacional de Propriedade Intelectual, cujo objetivo era reforçar o estímulo à propriedade intelectual (GONG e PENG, 2018). Mais tarde, para implementar a Estratégia Nacional de Patente, foi promulgada em 2010, a Estratégia Nacional para o Desenvolvimento das Patentes para os anos de 2011 a 2020. Esse programa buscou fomentar a capacidade chinesa de criar, utilizar, proteger e administrar patentes, como também desenvolver um plano de ação até 2020 (LEI *et al.*, 2012).

#### 4.3 ANÁLISE DO MAPEAMENTO DOS DOCUMENTOS DE PATENTES

##### 4.3.1 Depósito de modelos de utilidade versus patente de invenção

A TABELA 2 mostra a quantidade de documentos mapeados na pesquisa, no período de 2015 a 2019.

TABELA 2 - QUANTIDADE DE DOCUMENTOS MAPEADO ENTRE 2015 – 2019

País	MU	PI
China	5.424.393	6.272.793
Alemanha	55.035	290.260
Brasil	13.381	102.029
<b>Total</b>	<b>5.492.809</b>	<b>6.665.082</b>

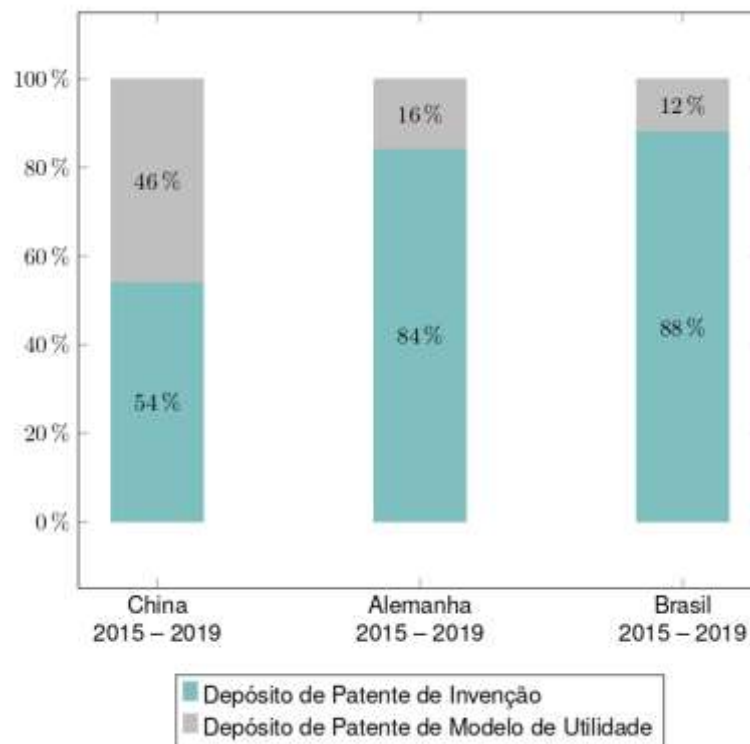
FONTE: Elaboração própria a partir de dados do *derwent innovations index* (2020).

Analisando a TABELA 2, percebe-se a diferença de quantidade de depósito de pedido de patente entre os países, no qual pode-se explicar pelas políticas públicas de incentivo implementadas em cada país, ou até mesmo por meio da variação do Produto Interno Bruto (PIB), visto que pode ser utilizado como indicativo do nível de investimentos em P&D (DE CARVALHO, 2020), que suscita no pedido de patente. Nesse sentido, torna-se relevante salientar que, no período de estudo, a economia brasileira passou por recessão em 2015-2016, com uma taxa de crescimento do PIB média negativa em 3,7% (TURCHI e MORAIS, 2017). Em

contrapartida, a economia chinesa obteve, no mesmo período, crescimento médio do PIB de 6,2% em 2019 (NBS, 2019).

Quando comparados estatisticamente os números de depósitos de pedidos de MU entre 2015 a 2019, a China manteve o crescimento de 7%, enquanto Alemanha e Brasil apresentaram redução de 5% e 9%, respectivamente. No entanto, mesmo a Alemanha apresentando decréscimo nos pedidos de MU, o país possui quantidade de patentes de MU superior que o Brasil. Para efeito de comparações, o gráfico da Figura 2 representa o depósito de pedido de patentes de PI e MU em escala percentual.

FIGURA 2 - DEPÓSITOS DE PEDIDOS DE PATENTES (PI + MU+ PCT)



FONTE: O autor (2020).

Na China, a proporção entre o pedido de MU e PI apresentam similaridade, uma vez que, um dos incentivos do governo chinês para promover a inovação refere-se ao uso das patentes no sentido de qualificar o status de inovação das empresas (alta tecnologia). Sendo que para haver o enquadramento de status de alta tecnologia, a organização deve apresentar pelo menos um pedido de PI ou seis pedido de MU (WOLTER e PFAFFENZELLER, 2016).



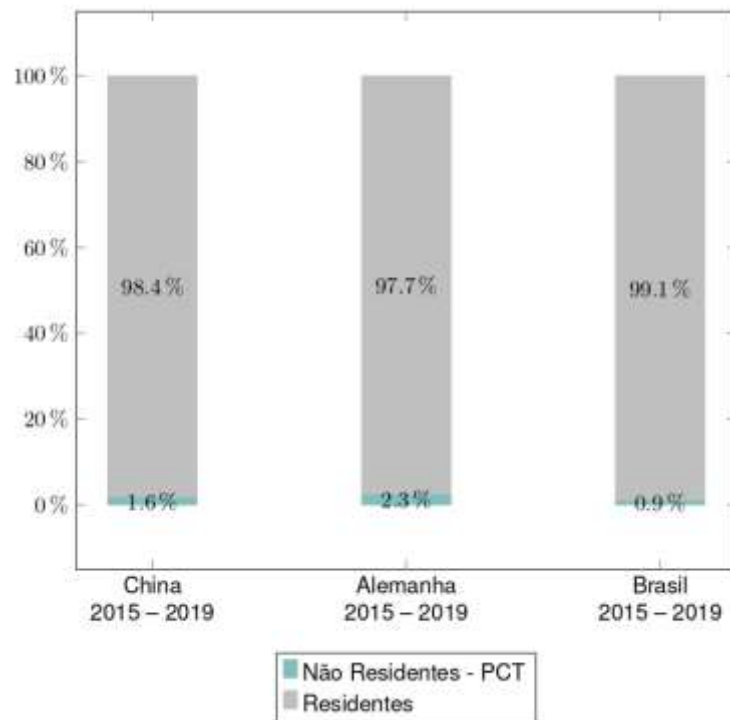
O fato de a patente de MU ser utilizada para proteger invenções técnicas de melhoria, o MU também serve de estratégia para alcançar o aprendizado de tecnologias avançadas. Possivelmente se enquadra no cenário atual da Alemanha, visto que a proporção de MU apresenta ser menor que PI.

Com relação ao Brasil, apresenta menor porcentagem de pedidos de MU em comparação a PI, onde possivelmente se explica pelo fato das duas patentes tramitarem por mesmo processos de avaliação para concessão. Tornando-se inconveniente por parte do depositante requerer um pedido de MU, pois ao final do processo para a concessão a patente terá vigências de 15 anos, diferente da PI que é de 20 anos.

#### 4.3.2 Modelo de utilidade de residentes e não residentes

No cenário interno de cada país, a Figura 3 mostra os percentuais de MU residente e não residente entre 2015 e 2019.

FIGURA 3 - PATENTE MODELO DE UTILIDADE (RESIDENTE E NÃO RESIDENTE)



FONTE: O autor (2020).

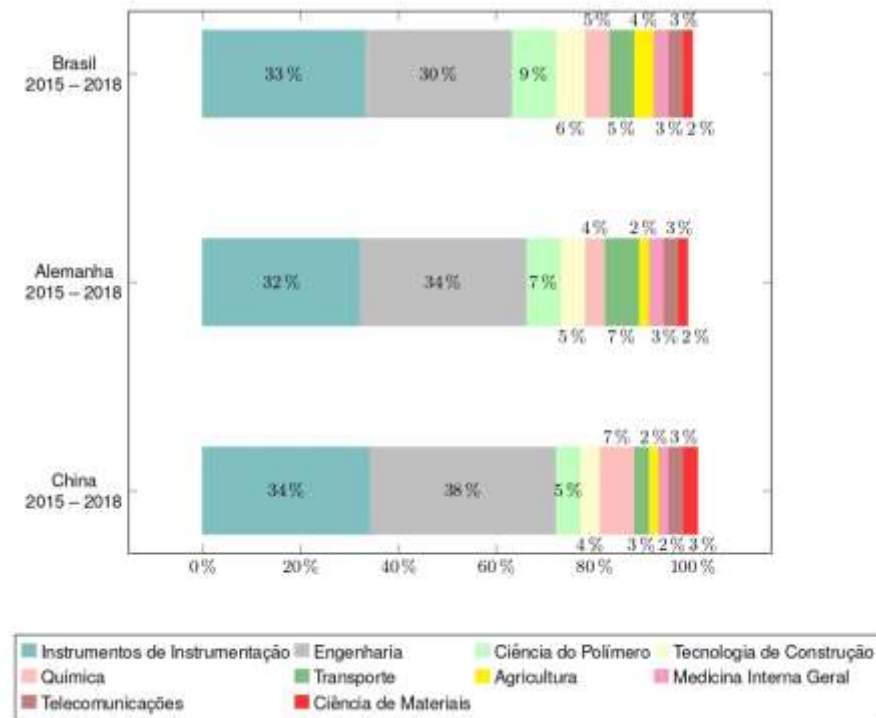
Mesmo que as patentes de MU's na China e Alemanha sejam concedidas sem exame substantivo, percebe-se que os depósitos de pedidos de patentes são, na grande maioria, de residentes em todos os países (China, Alemanha e Brasil): aproximadamente 98% em cada país. Tal proporção se explica pelo fato de o MU ser utilizado para inovação de mercado interno, no sentido de fortalecer o sistema de patente do país (BOZTOSUN, 2010). Visto que estabelece relações no fornecimento de proteção rápida, de curto prazo e flexível para determinados ativos de PI.

Verifica-se também que, o cenário de residentes apresenta característica comum em ambos os países de estudo. Contudo, nesse caso, é perceptível que o nível de desenvolvimento econômico é irrelevante. Este fenômeno pode ser desencadeado por vários motivos, tais como: a resistência dos não residentes em optar por proteção mais curta; pelo fato de não apresentar uniformidade dos direitos legais; a falta de conhecimento dos não residentes relativo à existência ou familiaridade com sistema de MU em determinado país.

#### 4.3.3 Áreas tecnológicas utilizadas entre os países com a proteção de MU

A Figura 4 mostra a participação tecnológica específica entre países estudados utilizando a patente de MU.

FIGURA 4 – PARTICIPAÇÃO TECNOLÓGICA DO MU EM CADA PAÍS ENTRE 2015 - 2019



FONTE: O autor (2020).

O Sucesso de políticas Industriais como estratégia no desenvolvimento da inovação depende da articulação de instrumentos, normas e regulamentações. Esses mecanismos criam padrões para criar sinais econômicos, regulamenta os incentivos à inovação, promove a competitividade tecnológica em áreas estratégicas, modificações e criações legais para melhoria do sistema patentário, como também proporciona a implementação de estratégia para propiciar o avanço de *catching-up* tecnológico (SUZIGAN, 2006).

Sendo assim, observa-se que todos os países (Alemanha, Brasil e China) priorizaram o interesse nos campos tecnológicos de instrumentação e engenharias. Essa coincidência de áreas tecnológica entre os países, possivelmente justifica o fato das políticas industriais utilizarem essas áreas para o desenvolvimento estratégico tecnologias.

Para alcançar o desenvolvimento, é importante ter as políticas industriais com a intensificação da ação governamental na área do financiamento e ampliação dos incentivos fiscais ao desenvolvimento tecnológico. Sendo assim, o Brasil apresentou alguns instrumentos e medidas de política industrial que conversam com o incentivo à patentes já mencionadas. Esses incentivos auxiliaram na publicação de

1.300 portarias relativas a mais de 600 produtos entre 1993 e 2012, em que se concentra nas indústrias de bens de informática, máquinas e equipamentos, e material elétrico. Sendo que o governo ao definir uma portaria PPB, considerou entre os critérios o desenvolvimento tecnológico e engenharia local empregada (ARAÚJO, 2015).

A China lançou como estratégica o fomento de iniciativas de patentes e na exploração de tecnologias patenteadas. Com a MLP de 2006, foi implementada a inovação indígena para promover o desenvolvimento tecnológico e transformar sua economia que inclui a construção de capacidades domésticas de P&D para atualizar a capacidade inovadora das empresas chinesas (LEI; WRIGHT, 2012). Em 2016, o governo Chinês lançou o plano de dez anos para a modernização e fortalecimento da indústria avançada, com o Made in China 2025 (MiC 2025) (ARBIX *et al.*, 2017)

Na Alemanha, em 2011, com o anúncio da indústria 4.0, foram implementadas políticas que incentivaram a criação de programas de financiamento para impulsionar a competitividade em sistemas ciber-físicos, para que a Alemanha fosse provedora dessa tecnologia até 2020 (IEDI, 2017).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostraram que entre o comparativo dos procedimentos legais de avaliação, o Brasil, além dos processos para concessão de MU serem iguais ao processo de concessão da patente de PI, é o único entre os analisados que utiliza exame substancial para conceder a patente.

Tais condições evidenciam que não é vantajoso por parte do depositante solicitar a patente como MU, visto que os processos serão tramitados seguindo a mesma etapa, que ao final terão vigência distintas.

Quanto às políticas públicas de incentivo ao uso de patentes de MU, identificamos que o governo chinês incentiva o *catching up* tecnológico por meio de estímulos de patentes de MU, no qual é reflexo do número de pedidos de patentes atualmente. Em contrapartida, mesmo o governo brasileiro se esforçando para desenvolver medidas de incentivo ao uso de patentes, observa-se que o cenário carece de políticas públicas mais direcionadas para o depósito de patentes. Uma vez que os dados estatísticos apontaram que os pedidos de patentes em ambas modalidades obtiveram involução. Como também pode-se admitir que o cenário econômico brasileiro tenha influenciado no número de patentes depositadas. Nas análises também se observou que as políticas de incentivo à patente de MU, em ambos os países, apresentaram predominância de patente de forma geral, não sendo específica para MU. O que difere entre esses países são as formas que as políticas se correlacionam com as legislações de proteção patentária de MU (sem exame substancial).

Com relação às áreas de campo tecnológico, observa-se que todos os países analisados se empenharam na área de instrumentação e engenharia, o que possivelmente coincide com o plano de ação e estímulo à indústria 4.0, caracterizada por conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico.

Diante do exposto, conclui-se que o modelo de sistema empregado no Brasil para a patente de MU, não promove a absorção de novas tecnologias por meio de melhorias e adaptações, assim como não apresenta influência no *catching up* tecnológico. Sendo assim, esta pesquisa contribui no entendimento de como a patente de MU é utilizada no Brasil, no intuito de aprofundar as discussões sobre sua importância no desenvolvimento tecnológico, como também busca auxiliar nas

tomadas de decisões para implementação políticas públicas de incentivo ao uso de MU.

## 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Ainda que no cenário internacional, como no caso dos países aqui estudados, mesmo que os números de patentes sejam superiores, não existe no campo científico uma análise qualitativa das patentes concedidas sem exame substantivo. Sendo assim, para trabalhos futuros, sugere-se análise comparativa do escopo reivindicatório de patentes de MU classificadas nas áreas de instrumentação e engenharia depositadas no Brasil, Alemanha e China.

## REFERÊNCIAS

ABRANTES, A. C. S. **Patentes de modelo de utilidade no Brasil**. Rio de Janeiro. Editora Lumen Juris. 2014

ALLEN, M. M. C. **Germany's National Innovation System**. In Encyclopaedia of Technology and Innovation (pp. 375-389). Basil Blackwell Ltd, 2009.

ARAÚJO J. J. T. D. **O enigma da política industrial no Brasil**. Brazilian Journal of Political Economy, v. 35, n. 3, p. 461-474, 2015.

ARBIX, G.; SALERNO, M. S.; ZANCUL, E.; AMARAL, G.; LINS, L. M. **O Brasil e a nova onda de manufatura avançada: o que aprender com Alemanha, China e Estados Unidos**. Novos estudos CEBRAP, v. 36, n. 3, p. 29-49, 2017.

BAGATTOLLI, C; DAGNINO, Renato Peixto. **Política de estímulo às patentes no Brasil: avançando na contramão?**. Revista Economia & Tecnologia, v. 9, n. 3, 2013.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO - BNDES. **Cartão BNDES financia serviços de propriedade intelectual**. 2013. Disponível em: [https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20130319\\_cartao](https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/imprensa/noticias/conteudo/20130319_cartao). Acessado em 10.jul.2020

BOZTOSUN, N. A. O. **Exploring the utility of utility models for fostering innovation**. 2010.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Instituído o Código Civil D.O.U., Brasília, DF, 15.mai.1996.

CASSIOLATO, J. E. **As políticas de ciência, tecnologia e inovação na China**. 2013.

CHAIMOVICH, H.; MELCOP, P. D. **Notas preliminares sobre financiamento à pesquisa no Brasil**. Revista USP. 73(2007) 6- 23. 2007.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **Perfil da Industrial Brasileira**. Disponível em: <http://industriabrasileira.portaldaindustria.com.br/#/industria-total>. Acesso em 04.abr.2020.

COCCIA, M. **Fontes de inovação tecnológica: inovação radical e incremental, orientada a problemas para apoiar a vantagem competitiva das empresas**. Análise tecnológica e gestão estratégica, v. 29, n. 9, p. 1048-1061, 2017.

DE CARVALHO, D. T; BEIJO, L. A.; SALGADO, E. G. **Factors that Influence the Number of Patent Deposited in Some Countries of the American Continent.** Revista GEINTEC-Gestão, Inovação e Tecnologias, v. 10, n. 2, p. 5471-5485, 2020.

CLARIVATE. **DWPI country/region coverage.** 2020. Disponível em: <https://clarivate.com/derwent/dwpi-reference-center/dwpi-coverage/>. Acesso em 05.ago.2020

DEUTSCHE PATENT- UND MARKENAMT - DPMA. **Registration Procedure** Disponível em: [https://www.dpma.de/english/utility\\_models/utility\\_model\\_protection/index.html](https://www.dpma.de/english/utility_models/utility_model_protection/index.html). Acesso em 21.jul.2020.

EUROPEAN COMMISSION. **2016 SBA Fact Sheet: Germany.** Brussels: European Commission, 2016.

GAMA, S. C. S; BRAGA, E. J; RODRIGUES, R. C. **A patente de modelo de utilidade como ferramenta de estímulo ao desenvolvimento tecnológico nacional.** Cadernos de Prospecção, v. 9, n. 4, p. 417, 2016.

GONG, H; PENG, S. **Effects of patent policy on innovation outputs and commercialization:** evidence from universities in China. Scientometrics, v. 117, n. 2, p. 687-703, 2018.

GNANGNON, K; MOSER, C. B. **Intellectual property rights protection and export diversification: The application of utility model laws.** WTO Staff Working Paper, 2014.

GROSSE RUSE-KHAN, H. **The international legal framework for the protection of utility models.** Max Planck Institute for Intellectual Property & Competition Law Research Paper, n. 12-10, 2012.

GUIMARÃES, F. C M. S. **A política de incentivo à inovação:** inovação, desenvolvimento econômico e política tecnológica. Parcerias Estratégicas, v. 5, n. 9, p. 121-128, 2010.

HEIKKILÄ, J; LORENZ, A. **Need for speed? Exploring the relative importance of patents and utility models among German firms.** Economics of Innovation and New Technology, v. 27, n. 1, p. 80-105, 2018

HSUEH-LIANG, W; YI-CHIA C, and TING-LIN L. **IPR and Catch-Up:** the Case of Taiwan's IC Industry. 2010.

INSTITUTO DE ESTUDO PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL - *IEDI*. Indústria 4.0: A Política Industrial da Alemanha para o Futuro. Disponível em: [https://iedi.org.br/cartas/carta\\_iedi\\_n\\_807.html](https://iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_807.html). Acesso em: 22. jul.2020

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. 2006. **A convenção de Paris.** Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/legislacao-1/cup.pdf>. Acesso em: 15.nov. 2019



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Revista de propriedade Industrial Nº 2135**, 2011.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI. **Relatório de atividade 2018**. Rio de Janeiro, 2018

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI. **Ficha de mercado de apoio à exportação Marcas e patentes: China**. Campo das cebolas 1149-035, 2019, Lisboa. Disponível em: <https://inpi.justica.gov.pt/Documentos/Legislacao-e-outros-documentos/Fichas-de-Apoio-a-Exportacao>. Acesso em: 10.ago.2020

JAPAN PATENT OFFICE - JPO. **Procedures for Obtaining a Utility Model Right** Disponível em: <https://www.jpo.go.jp/e/system/utility/gayo-utility.html>. Acesso em: 20.jun.2020.

KARDAM, K. S. **Utility model—a tool for economic and technological development: A case study of Japan**. World intellectual property organization and Japanese patent office, 2007.

KAUFMANN, P.; BITTSCHI, B.; DEPNER, H.; FISCHL, I.; KAUFMANN, J.; NINDL, E. & WOLFF, V.D. S. J. **Evaluation des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM): Richtlinie 2015; Endbericht**. 2019.

LEI, Z.; SUN, Z.; WRIGHT, B. **Patent subsidy and patent filing in China**. University of California, Berkeley, mimeo, 2012.

LI, X. **Behind the recent surge of Chinese patenting: An institutional view**. Research policy, v. 41, n. 1, p. 236-249, 2012.

MARTOVOY, A.; FRY, C.; GAUTIER, P.; WEINKE, E.; VIANELLO, M.; SANTOS, A. J. & CÂNDIDO, C. M. S. **Indicators for Evaluating the Impact of a Utility Infrastructure's Cloud-based Registry**. GI\_Forum,v. 2015, p. 20-29, 2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES - MCTIC. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2016-2022**. 2016.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES - MCTIC. **Plano de ação de CT&I para manufatura avançada no Brasil**: Profuro. 2017.

MOURA, A. M. M. D.; GABRIEL, J. R. F.; MAGNUS, A. P. M.; SANTOS, F. B. D & SCARTASSINI, V. B. **Panorama das patentes depositadas no Brasil: uma análise a partir dos maiores depositantes de patentes na base Derwent Innovations Index**. Brajis: Brazilian Journal of Information Studies: research trends. Marília, SP. Vol. 13, n. 2 (2019), p. 59-68, 2019

MOURA, F. R. D.; PAES, N. L., & FARIAS, T. A. **O impacto do tempo de pendência das patentes na trajetória de crescimento: uma análise com base no**

modelo schumpeteriano de crescimento endógeno com avanço de qualidade. *Revista Brasileira de Economia*, v. 68, n. 1, p. 125-145, 2014.

Escritório Nacional de Estatísticas - NBS. **National Economy Maintained Overall Stability with Steady Progress Made in Restructuring in the First Three Quarters of 2019**. Disponível em: [http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201910/t20191018\\_1703353.html](http://www.stats.gov.cn/english/PressRelease/201910/t20191018_1703353.html). Acesso em: 19.ago.20

PARANHOS, R. C. SANTOS., RIBEIRO, N. M. **Importância da Prospecção Tecnológica em Base em Patentes e Seus Objetivos da Busca**, Prospecção Tecnológica. Vol. 11, 2018.

PRUD'HOMME, D. **Utility model patent regime “strength” and technological development: Experiences of China and other East Asian latecomers**. *China Economic Review*, 42, 50-73. 2017.

PYKA, A.; FONSECA, M. G. D. **Catching up, spillovers and innovation networks in a Schumpeterian perspective**. Springer Science & Business Media, 2011.

RESEARCH AND INNOVATION FOR GERMANY, 2009. Disponível em: <https://rritrends.res-ago.eu/uploads/13/BMBF%202009%20Research%20and%20Innovation%20for%20Germany-Results%20&%20Outlook.pdf>. Acesso em: 05.ago.2020

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – Sebrae. Unidade de Gestão Estratégica. **Atualização de estudo sobre participação de Micro e pequenas empresas na Economia nacional**. Brasília, 2020.

SPRINGUT, M.; SCHLAIKJER, S.; CHEN, D. **China's Program for Science and Technology Modernization**. Washington, DC: US-China Economic and Security Review Commission, 2011.

STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF CHINA - SIPO. **JP-CN-KR Comparative Table of the Utility Model Protection, 2013**. Disponível em: <http://english.cnipa.gov.cn/patentexamination/referencematerials/970013.htm>. Acessado em: 29.jul.20

SUTHERSANEN, U. DUTFIELD, G. & CHOW, K. B. **Utility models and innovation in developing countries**. International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD), 2006.

SUTHERSANEN, U. **Utility models: do they really serve national innovation strategies?**. In: *The Innovation Society and Intellectual Property*. Edward Elgar Publishing, 2019.

SUZIGAN, W.; FURTADO, J. **Política industrial e desenvolvimento**. *Rev. Econ. Polit.*, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 163-185, jun. 2006.

TIRONI, L. F.; CRUZ, B. O. **Inovação incremental ou radical: há motivos para diferenciar?** Uma abordagem com dados da PINTEC. 2008.

TURCHI, L.; MORAIS, J. M. **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações.** 2017.

VARGUEZ, M; FIGUEIREDO, S. P. **Brasil e México: percepção pública da ciência e o impacto das políticas científicas.** 2019

WARNER, E. **Patenting and Innovation in China: Incentives, Policy, and Outcomes.** RAND GRADUATE SCHOOL SANTA MONICA CA, 2015.

WOLTER, B.; PFAFFENZELLER, O. **A look at the abundance of Chinese utility models.** World Patent Information, v. 45, p. 21-32, 2016.

WANG, R. **A Defense of Utility Models: The Case of China.** Runhua Wang, A Defense of Utility Models: The Case of China, v. 7, 2015).

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. **Protecting your Inventions Abroad: Frequently Asked Questions about the Patent Cooperation Treaty (PCT),** Geneva: World Intellectual Property Organization. 2017.

WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION - WIPO. **World Intellectual Property Indicators 2019. World Intellectual Property Organization,** 2019.

YUEH, L. **Patent laws and innovation in China.** International Review of Law and Economics, v. 29, n. 4, p. 304-313, 2009.