

Tendência dos depósitos de patentes de modelo de utilidade considerando o nível de renda dos países

Trend of utility model patent filings considering the income level of countries

Tendencia de solicitudes de patentes de modelos de utilidad teniendo en cuenta el nivel de ingresos de los países

Recebido: 23/05/2022 | Revisado: 10/06/2022 | Aceito: 12/06/2022 | Publicado: 21/06/2022

Bruno Ramos Eloy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2712-3871>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: brunoeloy@live.com

Sílvio Sobral Garcez Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4834-9933>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: silvio.sobral@gmail.com

Fábio Oliveira Uchôa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8952-2192>
Ministério Público de Sergipe, Brasil
E-mail: fabioouchoa@gmail.com

José Carlos dos Santos Correia Júnior

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4100-533X>
E-mail: junior100_correia@hotmail.com

João Antonio Belmino dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4924-7154>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: joaoantonio@ufs.br

Resumo

A importância econômica da proteção patentária tem sido cada vez maior e mais reconhecida, especialmente em economias menos desenvolvidas tecnologicamente. Para esses países, as atividades de capital-intensivo, que caracterizam a maior parte das inovações tecnológicas, são menos comuns, tendo seus sistemas de produção de inovação fortemente baseados em produtos de inovação derivada, como é o caso dos modelos de utilidade. O objetivo do presente artigo foi discutir a tendência mundial do comportamento das patentes de modelo de utilidade segundo os níveis de renda definidos pelo Banco Mundial no período entre 2000 e 2018. Os principais resultados confirmaram fortes relações diretas entre a demanda por patentes de modelo de utilidade e as economias de renda média baixa. Além disso, essas economias também são impactadas positivamente pelo paralelo aumento desse tipo de proteção industrial em economias de médio alto porte e também são responsáveis pelas as maiores taxas de produtividade dos pedidos de patentes de MU. Nesse contexto, exsurge a importância de um sistema de proteção adequado a realidade de cada país, como mecanismo de garantia do progresso econômico. Neste sentido, o regime de proteção de patentes de modelo de utilidade, como alternativa de proteção de patentes voltadas para inovações menores e incrementais, foram, e estão sendo utilizados, como ferramenta útil para promover a inovação e a prosperidade econômica nos países.

Palavras-chave: Economia; Inovação; Tecnologias.

Abstract

The economic importance of patent protection has been increasing and more recognized, especially in less technologically developed economies. For these countries, capital-intensive activities, which characterize most technological innovations, are less common, with their innovation production systems heavily based on derived innovation products, such as utility models. The purpose of this article was to discuss the global trend in the behavior of utility model patents according to income levels defined by the World Bank in the period between 2000 and 2018. The main results confirmed strong direct relationships between the demand for utility model patents and lower-middle-income economies. In addition, these economies are also positively impacted by the parallel increase of this type of industrial protection in medium-high economies and are also responsible for the highest productivity rates of MU patent applications. In this context, the importance of a protection system suited to the reality of each country emerges, as a mechanism to guarantee economic progress. In this sense, the utility model patent protection regime, as

an alternative for patent protection aimed at smaller and incremental innovations, was, and is being used, a useful tool to promote innovation and economic prosperity in countries.

Keywords: Economy; Innovation; Technologies.

Resumen

La importancia económica de la protección de patentes ha ido en aumento y ha sido más reconocida, especialmente en las economías menos desarrolladas tecnológicamente. Para estos países, las actividades intensivas en capital, que caracterizan la mayoría de las innovaciones tecnológicas, son menos comunes, con sus sistemas de producción de innovación fuertemente basados en productos de innovación derivados, como los modelos de utilidad. El propósito de este artículo fue discutir la tendencia global en el comportamiento de las patentes de modelos de utilidad según los niveles de ingresos definidos por el Banco Mundial en el período comprendido entre 2000 y 2018. Los principales resultados confirmaron fuertes relaciones directas entre la demanda de patentes de modelos de utilidad y economías de ingresos medianos bajos. Además, estas economías también se ven impactadas positivamente por el aumento paralelo de este tipo de protección industrial en economías medias-altas y también son responsables de las mayores tasas de productividad de solicitudes de patentes de MU. En este contexto, surge la importancia de un sistema de protección adecuado a la realidad de cada país, como mecanismo para garantizar el progreso económico. En este sentido, el régimen de protección de patentes de modelo de utilidad, como alternativa a la protección de patentes dirigida a innovaciones más pequeñas e incrementales, fue y está siendo utilizado como una herramienta útil para promover la innovación y la prosperidad económica de los países.

Palabras clave: Economía; Innovación; Tecnologías.

1. Introdução

Os direitos oriundos da propriedade intelectual são considerados um dos principais impulsionadores da inovação em um mundo industrializado e globalizado. Isto porque, novas ideias e conhecimentos são considerados fontes de crescimento econômico essencial para o desenvolvimento dos países (Patel & Pavitt, 1995, Archibugi & Pianta, 1996, Sharma & Kumar, 2018).

Nesse contexto, é de se considerar que novos conhecimentos, se não protegidos, estarão passíveis de livre reprodução e, por consequência, diminuição dos benefícios potenciais que o produto do conhecimento poderá obter sobre sua criação, ocasionando uma diminuição na participação de atividades inovadoras.

Daí a importância de os países elegerem um sistema proteção adequado a sua realidade, construindo legislações patentárias que lhe são específicas, criando, assim, mecanismos de garantia do progresso econômico.

Esse sistema, que deve considerar a realidade tecnológica do país, não pode ser tão flexível, a ponto de permitir a emissão de patentes de baixa qualidade, mas também não pode ser rigoroso a ponto de reconhecer número diminuto de patentes. A elevada rigidez pode levar a negação de patentes legítimas, deixando de recompensar o esforço criativo e engessando o processo inovativo (Zeebroeck & Potterie, 2011).

É nessa compreensão que as patentes de modelo de utilidade devem ser estudadas. Elas podem ser uma alternativa de proteção de patente mais fácil e mais rápida, voltada para inovações menores e incrementais, que podem servir de ferramenta útil para promover a inovação (Suthersanen, 2006). Ainda, a análise de patentes e de patentes de modelo de utilidade são uma fonte de informação tecnológica que auxiliam na indicação de temas de pesquisas futuras (Santos & Kalid, 2020).

A importância econômica desse tipo de proteção patentária tem sido cada vez maior e mais reconhecida, especialmente em economias menos desenvolvidas tecnologicamente. Para esses países, as atividades de capital-intensivo, que caracterizam a maior parte das inovações tecnológicas, são menos comuns, tendo seus sistemas de produção de inovação fortemente baseados em produtos de inovação derivada, como é o caso dos modelos de utilidade (Prud'homme, 2015).

Deste modo, esta pesquisa traz como objetivo discutir a tendência mundial do comportamento das patentes de modelo de utilidade segundo os níveis de renda definidos pelo Banco Mundial no período entre 2000 e 2018.

2. Marco Teórico

2.1 Sistema Internacional Patentário

O direito da Propriedade Industrial, que está inserido no âmbito da propriedade intelectual, nasceu no século XIX, após a Revolução Industrial, ante a necessidade de integração provocada pelo desenvolvimento de uma economia de mercado cada vez mais internacionalizada (Patel, 1974).

Como naquele tempo não existia um sistema internacional de patentes, cada país possuía a liberdade para dispor sobre esse tipo de proteção, fato que resultou, com o passar dos anos, na excessiva proteção do mercado e de indústrias locais, na contramão do surgimento de setores que dependiam amplamente do amparo das patentes e cujo crescimento resultava na superação de fronteiras internacionais, como os das esferas de telecomunicações, energia elétrica, ferroviárias, marítimas dentre outros (Kranakis, 2007).

A iniciativa propulsora da criação de um sistema internacional de patentes, decorrente dos problemas que surgiram quando os sistemas nacionais de patentes foram usados de forma transnacional, ocorreu com a assinatura da Convenção da União de Paris (CUP), em 1883. Por este tratado, os países inicialmente signatários (Bélgica, Brasil, Espanha, França, Guatemala, Itália, Holanda, Portugal, Salvador, Sérvia e a Federação Suíça) se obrigaram a respeitar princípios fundamentais da propriedade industrial para um regime transnacional de gestão de inovações estrangeiras dentro dos Estados membros (Coyle, 2012).

Estando vigente até os dias atuais, suas normas foram revistas sete vezes, em “Bruxelas (1900), Washington (1911), Haia (1925), Londres (1934), Lisboa (1958) e Estocolmo (1967) e baseiam-se nos princípios da "Independência das Patentes", do "Tratamento Igual para Nacionais e Estrangeiros" e dos "Direitos de Prioridade" (Di-Biasi et al., 2002).

Essa primeira iniciativa elevou os direitos de propriedade industrial a uma dimensão internacional, mas manteve, como um dos seus princípios básicos o "princípio da independência", de forma que, uma patente concedida em um país valerá apenas para aquele país.

Ocorre que, após a segunda guerra mundial, surge um novo sistema econômico global e, por consequência, novas organizações de caráter internacional emergiram para mediar, através de acordos multilaterais, as relações comerciais entre as nações (Chaves, 2007).

Em 1967, em decorrência da citada crescente importância da criação intelectual humana, surgiu, como agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU), a Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI). Com base na Convenção de Paris, a OMPI agrupa sob sua administração todos os tratados internacionais relacionados a propriedade intelectual, sendo que um dos seus mais importantes serviços se dá através do Tratado de Cooperação em Patentes (PCT) (Dutra, 2007).

O PCT, assinado em Washington no ano de 1970, foi criado com o objetivo disciplinar os depósitos de pedidos que tenham como objetivo a obtenção de proteção de patente em diversos países, permitindo, também, o depósito e uma busca internacional, além do depósito regular no escritório nacional do país. Deste modo, o PCT não trata de legislações internas, mas estabelece um mecanismo de proteção patentária internacional – embora temporária (Bruch et al., 2019).

Ainda, no mesmo entendimento de que as regras criadas até então não eram suficientes para garantir a proteção da propriedade industrial nesse novo período de crescimento mundial, em 1986, países considerados desenvolvidos deram início a Rodada do Uruguai, na cidade de Punta del Este, tendo seu encerramento ocorrido em Marrakesh, Marrocos, em 1994, cujo resultado foi a criação da Organização Mundial do Comércio - OMC e a assinatura de diversos pactos multilaterais, dentre eles o acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual chamado de TRIPS (Chaves, 2007).

O *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights* ou Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS), passa a ser o principal instrumento regulatório internacional relacionado a

Propriedade Intelectual, trazendo regras mais rígidas e estabelecendo, pela primeira vez, procedimentos civis, penais e administrativos, obrigações gerais e exigências especiais relativas às medidas de fronteiras no que diz respeito à Propriedade Intelectual (Sobrinho & D'oliveira, 2014).

E sendo ponto comum em todos esses tratados o reconhecimento da existência de dois tipos de patentes no âmbito da propriedade industrial, tal seja, a de invenção e a de modelo de utilidade, ainda que alguns países signatários tenham optado por não inserir tal distinção em suas legislações nacionais, o presente estudo focaliza o modelo de utilidade, espécie de patente que se destina a proteger inovações com menor carga inventiva.

2.2 Regime de Patente de Modelo de Utilidade

O sistema de modelo de utilidade oferece proteção às chamadas “invenções menores” por meio de um sistema semelhante ao sistema de patentes (Lakshmikumaran & Bhattacharya, 2004). São, por isso, frequentemente referidos como “pequenas patentes”, “patentes mesquinhas” e até mesmo com um tipo de “proteção de segundo nível” por albergar inovações tecnicamente menos complexas e com vida comercial curta (Brack, 2009).

Nesse contexto, importa consignar que não existe uma nomenclatura universal do termo “modelo de utilidade”, na medida em que os países que adotam o regime prelecionam conceitos diferentes para esse tipo de proteção. Ilustrativamente, verifica-se que a proteção é nominada na Austrália como “patente de inovação”, na França como “certificado de utilidade”, na Malásia como “inovação de utilidade” e na Bélgica como “patente de curto prazo”, não obstante o termo dominante seja “modelo de utilidade”, como usado na Alemanha e na China (Suthersanen, 2019).

Embora reconhecidos por nomes diversos em diferentes países, os modelos de utilidade possuem traços semelhantes como a proteção de curto prazo, a dispensa do requisito da não-obviedade e do passo inventivo (Sharma & Kumar, 2018).

Atualmente, cerca de 70 países abraçam esse tipo de proteção secundária, conforme indicação da OMPI (2021). A tabela 1 indica os principais países e algumas características dos modelos de utilidade por eles adotados.

Tabela 1: Características dos Modelos de Utilidade em alguns países.

PAÍS	NOMENCLATURA	DURAÇÃO	ANO DE CRIAÇÃO
Alemanha	Modelo de Utilidade	10	1981
Argentina	Modelo de Utilidade	10	1996
Austrália	Patente de Inovação	8	2001
Áustria	Modelo de Utilidade	10	1994
Bélgica	Patente de curto prazo	10	1991
Brasil	Modelo de Utilidade	15	1923
China	Modelo de Utilidade	10	1984
Coréia do Sul	Modelo de Utilidade	6	1961
Dinamarca	Modelo de Utilidade	10	1992
Espanha	Modelo de Utilidade	10	1929
Finlândia	Modelo de Utilidade	10	1991
França	Certificado de Utilidade	6	1968
Grécia	Modelo de Utilidade	7	1988
Holanda	Patente de curto prazo	6	1995
Irlanda	Patente de curto prazo	10	1992
Itália	Modelo de Utilidade	10	1934
Japão	Modelo de Utilidade	6	1905
Portugal	Modelo de Utilidade	15	1940
Rússia	Modelo de Utilidade	8	1992
Tailândia	Pequena Patente	10	1999

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Richards (2010) e Suthersanen (2006).

A ausência de uma terminologia unívoca no âmbito internacional revela a inexistência de consenso sobre a natureza e extensão dessa proteção, principalmente quando consideradas as diversas legislações nacionais dos países que os adotam.

Na Convenção de Paris, há explícito reconhecimento dos modelos de utilidade como objeto da propriedade industrial, conforme estipula seu art. 1º (2): “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” (Convenção de Paris, 1883). No entanto, a Convenção de Paris silencia sobre a definição, natureza e o escopo do direito e da proteção referenciada.

O *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights* ou Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS) não faz referência explícita ao modelo de utilidade. Contudo, da leitura do seus arts. 1º (2) e 2º (1), se extrai indicação do citado artigo 1º da Convenção de Paris, que aloca o modelo de utilidade como proteção da propriedade industrial:

Art. 1 (2). Para os fins deste Contrato, o termo “propriedade intelectual” abrange todas as categorias de propriedade intelectual que são objeto das Seções 1 a 7 da Parte II.

Art. 2(1) Com relação às Partes II, III e IV deste Acordo, os Membros cumprirão os Artigos 1 a 12 e o Artigo 19 da Convenção de Paris (1967) (TRIPS, 1994).

Assim, resta evidente que o TRIPS reconhece a existência desse sistema alternativo de proteção à propriedade intelectual, mesmo sem exigir que os países signatários, membros da Organização Mundial do Comércio (OMC), incluam nas suas legislações locais o modelo de utilidade como forma de abrigo legal.

O Tratado de Cooperação em Patentes (PCT), em suas disposições introdutórias, embora também não traga um conceito definido de modelo de utilidade, faz importante distinção entre a patente convencional de invenção e proteções alternativas da propriedade industrial. Veja-se:

Art. 2. No sentido do presente Tratado e do Regulamento de Execução, e a menos que um sentido diferente seja expressamente indicado:

[...] ii) qualquer referência a um a “patente” entender-se-á como uma referência a patentes de invenção, certificados de autor de invenção, certificados de utilidade, modelos de utilidade, patentes ou certificados de adição, certificados de autor de invenção adicionais e certificados de utilidade adicionais (PCT, 1970).

Esse reconhecimento é importante porque, como o PCT estabelece um mecanismo de proteção patentário internacional, as patentes de modelo de utilidade nele depositadas ficam protegidas mesmo naqueles países signatários do tratado que não adotam esse sistema alternativo de proteção à propriedade intelectual.

A par do regramento internacional que se desdobra dos acordos e tratados internacionais, tem crescido o número de países que inseriram o modelo de utilidade como objeto patentário nas legislações de propriedade industrial (Suthersanen, 2019).

E a justificativa deriva da lógica justaposta dos modelos de utilidade, pois, relacionada ao argumento de que as patentes de invenção não fornecem direitos legais a inúmeras inovações, considerando que muitas criações técnicas envolvem uma contribuição de pequenos acréscimos à tecnologia existente, mas não atendem aos critérios mais elevados de inventividade que podem ser exigidos para serem patenteados (Richards, 2010).

Reconhecendo que pequenas melhorias em produtos existentes, atendentes aos requisitos de patenteabilidade, podem ter um papel importante em um sistema de inovação local, os modelos de utilidade protegem tais invenções por meio da concessão de um direito exclusivo, que permite ao titular do direito impedir que outros usem comercialmente a invenção protegida, sem sua autorização, por um período limitado de tempo (OMPI, 2020).

E segundo Boztosun (2010), o sistema de patente de modelo de utilidade pode: contribuir para criação e promoção de uma base tecnológica doméstica, familiarizando a indústria local com direitos de propriedade intelectual; apoiar políticas

destinadas a fortalecer a posição das pequenas e médias empresas; promover a pesquisa, independentemente do nível de desenvolvimento dos países, de forma simples, incentivando soluções práticas e úteis; expandir o acúmulo de conhecimento para o potencial inovadores por meio da difusão dessas inovações legalmente protegidas.

Deste modo, em comparação com as patentes de invenção, os sistemas de modelo de utilidade exigem consonância de requisitos menos rigorosos, procedimentos mais simples e oferecem menor prazo de proteção, objetivando responder às necessidades dos inovadores locais (OMPI, 2020).

3. Metodologia

A pesquisa privilegia uma análise exploratória de natureza descritiva recorrendo à pesquisa bibliográfica, avaliações gráficas no tempo, além da investigação de abordagem qualitativa dos aspectos legais que envolvem os modelos de utilidade no atual sistema internacional.

Ainda, Köche (2011) explica que na pesquisa exploratória não se trabalha a relação entre variáveis, mas sim envolve o levantamento da presença das variáveis e da sua caracterização quantitativa ou qualitativa.

As análises foram subsidiadas por dados secundários, obtidos no Centro de Dados de Estatísticas da Organização Mundial de Propriedade Intelectual (OMPI), considerados para o período compreendido entre os anos de 2000 a 2018.

Para ampliar a compreensão sobre a natureza e o grau da relação possivelmente existente entre o tamanho econômico de cada país e sua vocação patentária, recorreu-se a análise da dependência linear (r_{ij}) entre o nível de renda (x_i) e o depósito de pedidos de patentes por modelo de utilidade (x_j), medida pela razão entre a covariância de x_i e x_j e seus respectivos erros-

padrão,
$$r_{ij} = \frac{\sum x_i x_j}{\sqrt{(x_i^2)(x_j^2)}}$$
. Quanto mais próximo da unidade r_{ij} estiver, maior a relação de dependência linear entre x_i e x_j , indicando que o nível de renda das economias explica relevantemente o comportamento dos pedidos de proteção para modelos de utilidade.

O Índice de Produtividade Média (If) foi utilizado para medir o grau de tendência de busca por proteção de patentes de modelo de utilidade pelas economias, optou-se por calcular os índices relativos para cada estrato de renda, confrontando o volume total de depósitos de patentes de MU no i -ésimo ano (MU_i) com a média desses depósitos no período (\overline{MU}_j) no j -ésimo nível de renda (Oliveira, 1999):

$$I_{fi} = \frac{MU_i}{\overline{MU}_j} \times 100$$

Os resultados dos índices apontam eventuais deficiências na demanda de patentes de MU no período, em cada amostra, segundo estrato de renda.

4. Resultados e Discussão

Os resultados alcançados por essa investigação estão discutidos nas três subseções seguintes, que trazem argumentos sobre a análise da estatística descritiva dos dados, e da relação entre a renda dos países e os pedidos de modelo de utilidade, e a análise sobre o sistema patentário internacional, regime de Patente de Modelo de Utilidade.

4.1 Resultados e Discussão

Os resultados alcançados por essa investigação estão discutidos nas três subseções seguintes, que trazem argumentos sobre a análise da estatística descritiva dos dados, e da relação entre a renda dos países e os pedidos de modelo de utilidade, e a

análise sobre o sistema patentário internacional, regime de Patente de Modelo de Utilidade.

4.2 Estatística Descritiva

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas dos depósitos de patentes de MU mundiais segundo os quatro estratos de renda: Renda alta (RA), renda média alta (RMA), renda média baixa (RMB), e renda baixa (RB).

Tabela 2 - Estatísticas Descritivas, usando as observações de 2000 a 2018.

	RA	RMA	RMB	RB
Média	60380,7	617113,0	9295,74	147,684
Mínimo	37131,0	79160,0	1590,00	30,0000
Máximo	85050,0	2.09369,0	14339,0	874,000
Desvio-Padrão	17698,3	612774,0	4298,17	189,710
Coef. de Variação	0,293111	0,992970	0,462381	1,28457
Enviesamento	0,255322	1,09579	-0,958068	3,23161
Curtose	-1,54658	0,062704	-0,614008	9,72202

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

De acordo com os resultados avaliados para os 19 anos, a média dos depósitos de patentes por MU é mais elevada para o conjunto daquelas economias dentro da classificação de renda média alta e alta renda respectivamente (cerca de 677 mil pedidos), enquanto que as menores médias são verificadas nas economias de média baixa e baixa renda (juntas perfazem cerca de 9.443 mil pedidos). A diferença do número de pedidos entre esses dois estratos é de cerca de 1.393% a favor das grandes economias.

Essa mesma tendência entre os estratos de rendas mais altas e de rendas mais baixas também é verificada para as amplitudes entre os valores máximos e mínimos, bem como para as dispersões dos erros-padrão. Os resultados produzidos até aqui mostram que, no cômputo dos dados agregados nos 19 períodos, as nações mais ricas depositam mais patentes de MU que as nações mais pobres, e também percebem dispersões maiores dos volumes desses depósitos ano a ano em relação à média de todos os depósitos.

Contudo, as análises relativas entre esses grupos de renda, possibilitadas pelo coeficiente de variação, causam maior efeito no agrupamento das menores economias. Às medidas CV indicam que os estratos RB, que somado com o coeficiente RMA, possuem maior heterogeneidade no quantum desses pedidos de um ano para o outro.

4.3 Análise da Relação entre a Demanda por Patentes de Modelo de Utilidade dos Países e suas Respectivas Rendas

A análise da relação entre as estatísticas de depósito de patentes de modelo de utilidade, são inicialmente avaliadas pela associação linear entre os pares de estratos de renda. Essas estatísticas estão apresentadas na Tabela 3 para o período entre 2000 e 2018.

Tabela 3 – Análise da correlação* entre os Estratos de Renda e os Pedidos de Patente, 2000-2018.

	RA	RMA	RMB	RB
RA	1,0000			
RMA	-0,8388	1,0000		
RMB	-0,8874	0,6552	1,0000	
RB	-0,5517	0,8071	0,4581	1,0000

*5% valor crítico (bicaudal) = 0,4555 para n = 19. Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Os resultados apontam para a existência de forte colinearidade negativa entre os depósitos de MU das economias de alta renda com aquelas de renda média alta e média baixa. Assim, o decréscimo das patentes de modelo de utilidade nas

grandes economias pode estar induzindo o aumento desses depósitos nas economias de médio porte. De forma mais moderada, essa mesma relação também se verifica com as economias mais pobres.

Cabe ressaltar que essas nações mais humildes mantêm colinearidade severa com as nações de renda média alta, porém, essa relação é positiva. Em outras palavras, o aumento no número e depósitos de MU em economias de médio alto porte provocam o aumento desses pedidos também em países pobres. Essas pequenas economias também sofrem influência positiva daquelas de médio baixo portes, só que de forma mais moderada.

4.3.1 Índice de Produtividade Média dos Depósitos de MU (IMU)

Numa análise mais específica da tendência prolífica das patentes de utilidade no mundo, os cálculos dos índices anuais de produtividade dessa categoria de patentes geram os resultados apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Índice de produtividade dos depósitos de patentes de MU, por estratos de renda.

ANOS	RA	RMA	RMB	RB
2000	137.00	12.83	17.10	20.31
2001	137.73	14.95	17.43	47.40
2002	139.47	17.39	20.76	27.08
2003	140.86	20.21	23.45	40.63
2004	129.66	21.10	72.29	47.40
2005	133.92	25.59	93.27	40.63
2006	126.18	29.32	103.27	47.40
2007	101.89	32.60	109.84	60.94
2008	92.15	40.00	120.06	54.17
2009	93.23	53.83	118.44	67.71
2010	87.28	70.02	139.63	67.71
2011	81.50	98.71	132.64	74.48
2012	82.51	124.05	131.57	88.03
2013	78.98	148.79	133.07	81.25
2014	72.80	144.70	127.16	88.03
2015	71.71	186.48	119.84	101.57
2016	67.97	242.98	135.98	108.34
2017	63.68	277.17	129.95	245.12
2018	61.49	339.27	154.25	591.80
Soma	1900	1900	1900	1900
Média	100	100	100	100

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

No conjunto das economias de renda alta, segundo os resultados, a partir de 2008, há uma tendência crescente de diminuição do índice de concepção de depósitos de patentes de MU, irreversível até os anos recentes. Nessas regiões, a deficiência verificada na demanda por esse tipo de adaptação tecnológica aumenta continuamente, operando abaixo da média de uma taxa de 7,85% em 2008 para uma taxa de 38,51% em 2018.

Essa propensão não é verificada nas estruturas econômicas de menor porte. Ao contrário, as nações enquadradas nas faixas de renda média alta, média baixa e baixa elevaram suas capacidades de depósitos de MU, diminuindo essa deficiência gradativamente ao longo do tempo, com destaque para as economias de renda média baixa, as quais passaram a operar acima da média já a partir de 2005 e assim se mantiveram numa crescente uniforme até o fim do período.

Por outro lado, apesar de ocorrer mais tardiamente, as maiores taxas de produtividade dos pedidos de patentes de MU são verificadas nos grupos daqueles países enquadrados nas faixas de média alta e baixa renda. Neste ponto, chama atenção a velocidade de ampliação da eficiência, quando a RMA passa a operar acima da média em 2012, de uma taxa de 24,05% para 239,27% em 2018. Nas economias mais pobres, esse resultado é ainda mais surpreendente, quando se constata um aumento de eficiência de 1,57% em 2015, para 491,80% em 2018.

4.3.2 Pedidos de Modelo de Utilidade Considerando a Renda Média dos Países

O Banco Mundial (2020) classifica as economias do mundo em quatro grupos de renda: baixa, média-baixa, média-alta e alta. A renda é medida usando a renda nacional bruta (RNB) per capita, em dólares americanos, convertida da moeda local. As estimativas do RNB são obtidas de economistas nas unidades de país do Banco Mundial e o tamanho da população é estimado por demógrafos do Banco Mundial a partir de uma variedade de fontes, incluindo as perspectivas bienais da população mundial da ONU.

Para o atual ano fiscal de 2021, as economias de baixa renda são definidas como aquelas com uma renda per capita de US\$1.035 ou menos em 2019; economias de renda média-baixa são aquelas com uma renda per capita entre US\$1.036 e US\$4.045; as economias de renda média-alta são aquelas com uma renda per capita entre US\$4.046 e US\$12.535; economias de alta renda são aquelas com uma renda per capita de US\$12.536 ou mais, conforme indicação da Tabela 5.

Tabela 5 – Classificação dos países por renda.

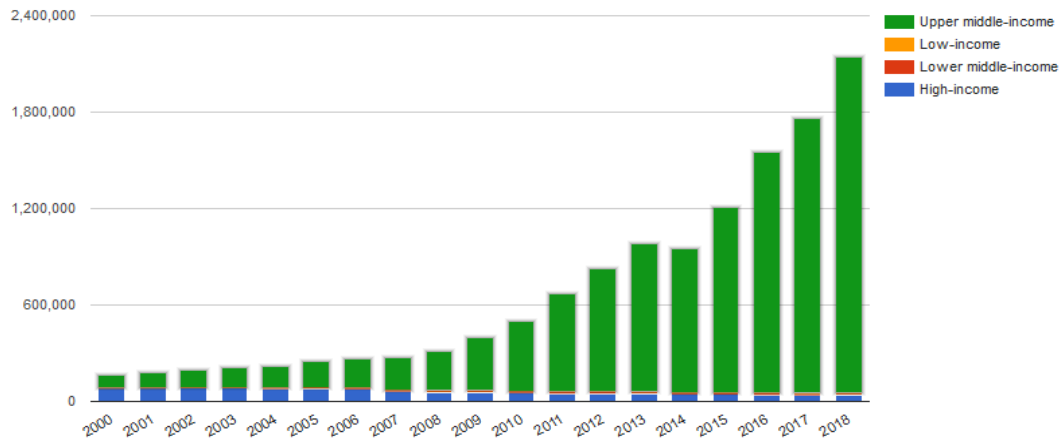
Classificação	Renda per capita
Baixa renda	US\$1.036 ou menos
Renda média-baixa	US\$1.036 a US\$4.045
Renda média-alta	US\$4.046 a US\$12.535
Alta renda	US\$12.535 ou mais

Fonte: Banco Mundial ()

Essa explicação é importante porque a OMPI disponibiliza, como um dos principais dados macro estatísticos, os pedidos de depósito de patentes considerando a classificação da renda média estatuída pelo Banco Mundial.

No que diz respeito aos pedidos de depósitos de patentes de modelo de utilidade nas categorias indicadas, percebe-se na Figura 1 que os dados só passaram a ser agrupados a partir do 2000, estando essas informações disponíveis, no momento da realização do presente estudo, até 2018.

Figura 1 – Total de pedidos de modelo de utilidade por renda média dos países – 2000 a 2018.



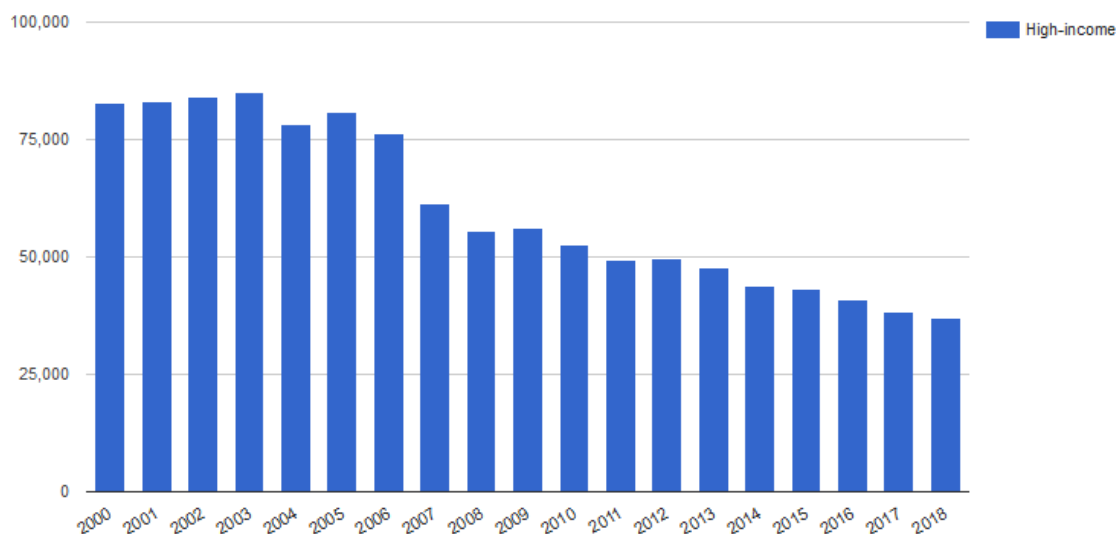
Fonte: OMPI (2020).

A Figura 1 mostra que no ano de 2000 foram efetivados 82.420 depósitos por países considerados de renda alta, 79.630 depósitos por países classificados de renda média-alta, 1.310 depósitos por países enquadrados como de renda média-baixa e 40 depósitos por países de renda baixa.

No ano de 2018 foram feitos 37.240 (trinta e sete mil, duzentos e quarenta) depósitos por países classificados como de renda alta, 2.095.540 (dois milhões, noventa e cinco mil, quinhentos e quarenta) depósitos por países categorizados na renda média-alta, 12.840 (doze mil, oitocentos e quarenta) depósitos por países especificados como de renda média-baixa e 980 (novecentos e oitenta) depósitos por países estimados na renda baixa.

Os números apresentados, considerando os níveis de renda, mostram uma tendência crescente do uso do modelo de utilidade, sobretudo naquelas economias de renda média alta (HMI, da sigla em inglês). Quando as categorias são apresentadas de forma separada, os gráficos proporcionam uma leitura melhor do cenário dessa proteção alternativa no mundo, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Total de pedidos de modelo de utilidade por países de renda alta – 2000 a 2018.



Fonte: OMPI (2020).

Entre 2000 e 2018, se aclara uma tendência de redução de pedidos de patentes de modelo de utilidade entre as economias classificadas como de alta renda. Merece registro o fato de que no ano 2000, os países de alta renda eram os maiores depositários desse tipo de proteção, conforme indicativo da Figura 2.

A explicação para esse fenômeno pode ser encontrada em Suthersanen (2006). Segundo a autora, a difusão de tecnologia por meio do regime de modelo de utilidade foi utilizada por muitos países, ainda não desenvolvidos, para atingir um alto nível de desenvolvimento tecnológico. Kumar (2003) apresenta estudo sobre países do leste asiático – Japão e Coreia do Sul – demonstrando que o uso do modelo de utilidade incentivou o aprendizado tecnológico nos anos de desenvolvimento dessas economias.

Ainda, Hauser (1987) afirma que proteção do modelo de utilidade assumiu uma particular importância para a economia doméstica alemã, ajudando o país a desenvolver a inovação nos estágios iniciais de desenvolvimento industrial.

Quando especificamos os números proporcionados pelas economias citadas, Alemanha, Japão e Coreia do Sul, temos que esses países de renda alta estão dentro da tendência apresentada no gráfico 2, que exibe um quadro genérico das economias de alta renda, conforme Tabela 6.

Tabela 6 – Comparativo de depósitos de MU entre Alemanha, Japão e Coreia do Sul.

ANO	Alemanha	Japão	Coreia do Sul
2000	22.310	9.587	37.163
2018	12.307	5.388	6.232

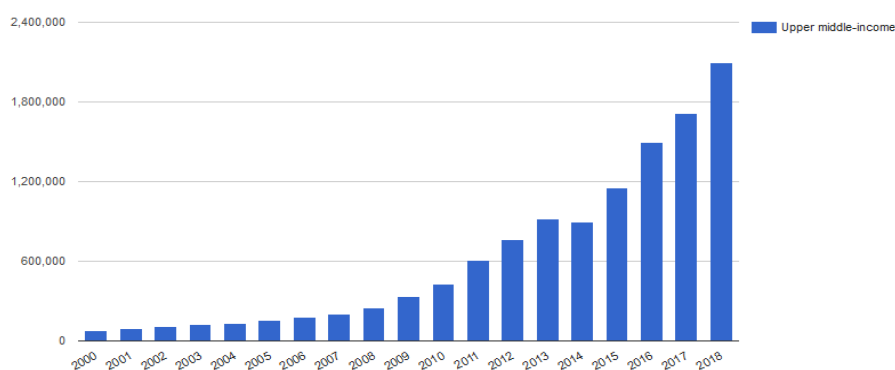
Fonte: Elaborados pelo autor, com base nos dados da OMPI (2020).

Esses fatos são reforçados por Kim (2012), ao apontar que as proteções de segundo nível incentivaram pequenas adaptações e invenções que resultaram no fortalecimento consequente das economias em desenvolvimento. O autor acrescenta que, nesses países, após terem atingido níveis elevados de capacidade tecnológica, tornaram-se mais dependentes de patentes de invenção e menos dependentes do modelo de utilidade.

Essa dinâmica verificada no processo de evolução tecnológica fornece possíveis evidências de que, depois de ter atingido certo nível de tecnologia, esses países de alta renda reverteram à atenção dada aos modelos de utilidade para patentes de invenção, ou seja, de imitativas inovações para inovações mais radicais como discutido em Heikkilä (2014), Viotti, (1997); (2003), Hauser (1987) e Suthersanen (2006).

Os dados exibidos na Figura 2, quando desmiuçados, também despontam uma tendência inversa do uso da proteção de modelos de utilidade pelas economias de renda média alta, quando relacionados aos indicadores apresentados pelas economias de alta renda.

Figura 3 – Total de pedidos de modelo de utilidade por países de renda média alta – 2000 a 2018.



Fonte: OMPI (2020).

A narrada experiência adotada pela Alemanha, Japão e Coreia do Sul no século passado, quanto ao uso dos modelos de utilidade, tem servido de paradigma para as atuais economias em desenvolvimento. É nessa vereda que a tendência do uso dessa proteção alternativa tem crescido vertiginosamente, conforme aponta a Figura 3, em direcionamento totalmente oposto ao dos países classificados como de renda alta (Yang, 2014, Kardam, 2007, Kumar, 2003, Evenson & Westphal, 1995).

Essa disposição pode ser notada pela quantidade de países que inseriram essa proteção em suas legislações em tempos recentes. Até 1975, apenas Alemanha, Brasil, Itália, Japão, Filipinas, Polônia Portugal, Coreia do Sul, Espanha e Taiwan possuíam essa forma de proteção. De lá para cá, mais de 60 países incluíram em seus sistemas de propriedade intelectual o sistema protetivo de modelos de utilidade (Ladas, 1975, Kim, 2012, Suthersanen, 2006).

Segundo Boztosun (2010), esse movimento é provocado por países que se encontram em situação de desenvolvimento, com limiares de inventividade mais baixos para as patentes de invenção. O autor chega as seguintes conclusões sobre a atuação do poder público: (i) necessidade de contribuir para a criação e promoção de base de tecnologia doméstica, familiarizando a indústria local aos direitos de propriedade intelectual através da aplicação facilitada de procedimentos baratos e simplificados; (ii) apoiar políticas destinadas a fortalecer a posição das pequenas e médias empresas; (iii) promover a pesquisa na forma de simples, com soluções práticas e úteis, garantindo aos inovadores que suas realizações técnicas devem ser adequadamente protegidas e fomentando, por consequência, um ambiente intelectual mais competitivo; (iv) expandir o nível de conhecimento dos potenciais inovadores por meio da difusão inovações legalmente protegidas e; (v) canalizar a inovação subsequente para certos setores, com o objetivo de atingir um nível maior de desenvolvimento tecnológico.

Dentre os países listados nessa faixa de renda, a China não poderia deixar de ser citada no presente estudo, na medida em que adotou o modelo de utilidade como política prioritária de desenvolvimento econômico (Prud'homme, 2017, Li, 2012, Liu, 2002, Sui et al., 2005, Huang & Yu, 2007, Zhao & Liu, 2011).

Essa afirmativa pode ser corroborada pelos dados estatísticos apresentados na Tabela 7. No ano de 2000, dos 79.630

depósitos, 68.815 foram efetivados pela China, ou seja, um total de 86,4%.

Quando avançamos para o ano de 2018, dos 2.095.540 de depósitos de modelos de utilidade realizados, 2.072.311 foram realizados pela China, ou seja, um total de 98,9% desses requerimentos.

Tabela 7 – Comparativo de depósitos de MU entre China e demais países de renda média alta.

ANO	Total de depósitos de MU	China
2000	79.630	68.815
2018	2.095.540	2.072.311

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados da OMPI (2020).

Ainda, segundo a OMPI, em todo mundo foram realizados, no ano de 2018, 2.146.600 depósitos de modelo de utilidade, sendo, pois, somente a China, responsável por 96,53% desses pedidos.

Para acrescentar mais informações que comprovam a atenção prioritária do uso do modelo de utilidade como política desenvolvimentista, no ano 2000, a China realizou um total de 51.906 de depósitos de patentes de invenção e no ano de 2018 efetivou 1.542.002 desse tipo de patente. Ou seja, verifica-se um número muito maior de depósitos de patentes de modelo de utilidade quando relacionadas as patentes de modelo de invenção, justificando a literatura afirmativa do uso da proteção alternativa como instrumento desenvolvimentista.

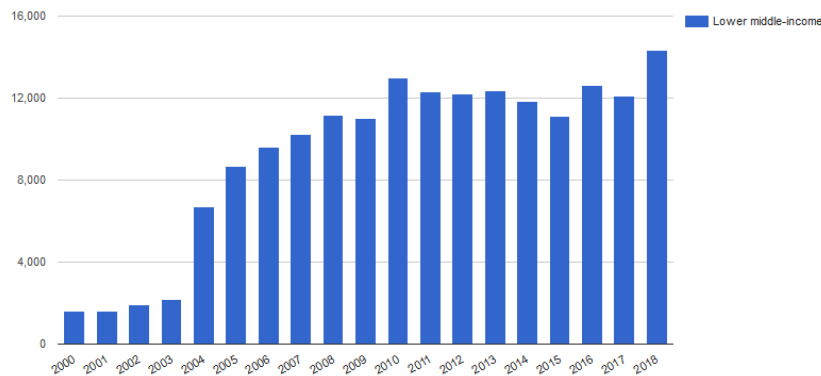
Estudos realizados por Li (2012), entre os anos de 1988 e 2009, comprovam que o aumento do uso de modelos de utilidade está contribuindo para o aumento da mão de obra e da produtividade da China, beneficiando, especialmente, inventores articulares e pequenas e médias empresas, que tem se favorecido das oportunidades de aprendizagem tecnológica oferecidas pelo sistema de proteção alternativa.

Prud'homme (2017), tratando especificamente da China, formula que o país asiático adota claramente uma estratégia dinâmica de transição do desenvolvimento tecnológico imitativo para o mais sofisticado, aumentando a rigidez e a capacidade de apropriação dos regimes de modelos de utilidade em conjunto com o aumento da acumulação de conhecimento e, para em certa medida, capacidades tecnológicas.

Nessa linha, o autor concluiu que o próximo estágio de recuperação da China continental é fortalecer ainda mais o regime do modelo de utilidade do país, na medida em que se aproxima do status de economia de alta renda, criando condições de transição para um desenvolvimento tecnológico mais sofisticado.

Segundo Li (2012), o comportamento Chinês pode estar influenciando os países de renda média-baixa e renda baixa, quanto ao uso da patente de modelo de utilidade. Há indicação de tendência crescente no uso desse tipo de proteção nessas economias, como se verifica na Figura 4 e 5.

Figura 4 – Total de pedidos de modelo de utilidade por países de renda média baixa – 2000 a 2018.



Fonte: OMPI (2020).

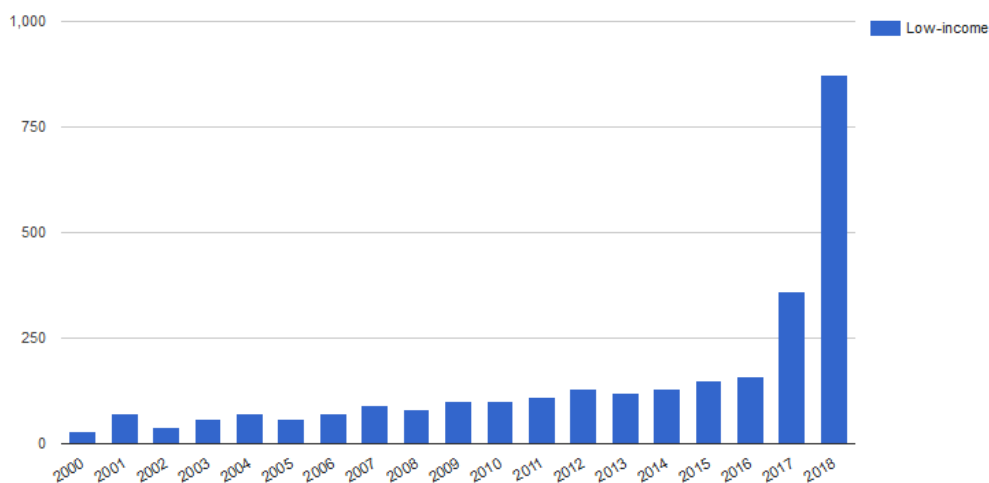
A Figura 4 mostra que, apesar de um direcionamento crescente no número de depósitos de modelo de utilidade, esse processo de fortalecimento do regime de proteção alternativa nem sempre é linear nos países enquadrados na categoria de renda média-baixa.

Como se verifica, no ano 2000, foram feitos, por esses países, 1.310 depósitos de MU. Percebe-se que até o ano de 2008, quando se atingiu a marca de 10.800 pedidos, ocorreu aumento contínuo de solicitações dessa modalidade. No entanto, no ano de 2009, registrou-se uma queda dos requerimentos com uma marca de 10.530 pedidos, para, no ano de 2010, suceder um novo aumento, atingindo uma soma de 12.130 solicitações de depósitos de MU.

Merece destaque o fato de que, no período compreendido entre 2010 e 2015, se averigua uma queda sequencial dos pedidos de MU, a saber, de 12.130 para 10.580 requerimentos. Só após o ano de 2015, voltou-se a ter um aumento do número de solicitações de MU, devendo ser registrado que no ano de 2017 aconteceu uma pequena variação para baixo, mas tendo, em 2018, se atingido o maior número de depósito de patentes de MU da série, com um total de 12.840 solicitações.

Kumar (2003) aponta que países de economia mais anêmica enfraquecem seus regimes de patentes de invenção à medida que passam do estágio de baixa renda para renda média baixa, onde têm melhores capacidades para imitar novas tecnologias. Entretanto, Maskus e Penubarti (1995) prelecionam que essa transição tem se mostrado muitas vezes descalibrada, na medida em que a adoção de um regime de patentes mais forte passa a exercer um impacto negativo sobre a inovação doméstica, afetando o aprendizado tecnológico indígena.

Figura 5 – Total de pedidos de modelo de utilidade por países de baixa renda – 2000 a 2018.



Fonte: OMPI (2020).

No que diz respeito aos países de baixa renda, a Figura 5 mostra baixo número de depósitos de patentes de modelo de utilidade no período de estudo. No ano de 2000, foram efetivadas apenas 40 solicitações, ou seja, 0,02% de um total de 82.420 pedidos realizados pelos países classificados como de renda alta, renda média alta, renda média baixa e renda baixa.

Fazendo a mesma comparação com os dados do ano de 2018, onde os países de baixa renda apresentaram 980 pedidos e a soma total das solicitações desse tipo de patente, por todos os níveis de renda, somou 2.146.600, temos que o resultado equivale a 0,004% do total de depósitos. Em que pese tenha havido a diminuição percentual dos pedidos de patentes de UM pelos países de baixa renda, quando considerado o total de pedidos realizados em todos os níveis, essa diferença se justifica pelo grande aumento de pedidos de depósito de modelos de utilidade realizados pelos países de renda média alta.

E apesar das dificuldades mostradas pela incipiência dos números de depósitos de patentes de modelo de utilidade, também apresentam tendência de crescimento do uso dessa proteção, sobretudo a partir de 2018, quando se verifica número de 980 pedidos, o dobro dos 470 pedidos realizados no ano de 2017.

O baixo número de depósitos, segundo Kumar (2018), se atrela ao estado de miserabilidade das economias desses países onde a maioria das inovações são pequenas, meramente incrementais e advindas do setor informal, sendo, pois, não suscetíveis de patenteamento até mesmo em sistemas menos rígidos de proteção. Nessa esteira, Mwiya (2012) assevera que o nível de atividade de patentes de modelos de utilidade na África - onde a maioria dos países são qualificados como de baixa renda - é tão pequeno que o uso do sistema formal pátrio de registros não serve como indicador para medir qualquer tipo de direcionamento nesses países.

Entretanto, o número de países nessa faixa de renda que passou a adotar em suas legislações a proteção de modelo de utilidade, após o ano de 1975, mostra que essas economias caminham para uma maior atenção as inovações incrementais e menos radicais (OMPI, 2021).

5. Conclusão

O estudo averiguou o número de pedidos de depósitos de patentes de modelo de utilidade na base de dados da Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI considerando a classificação de renda nacional bruta estabelecida pelo Banco Mundial.

Verificou-se que proteção dos direitos nativos da propriedade intelectual é considerada força propulsora da inovação das economias em um mundo globalizado. Nesse contexto, exsurge a importância de um sistema de proteção adequado a

realidade de cada país, como mecanismo de garantia do progresso econômico.

O regime de proteção de patentes de modelo de utilidade, como alternativa de proteção de patentes voltadas para inovações menores e incrementais, foram, e estão sendo utilizados, como ferramenta útil para promover a inovação e a prosperidade econômica nos países.

A propagação da tecnologia por meio do regime de modelo de utilidade foi ferramenta imprescindível para muitos países em suas transições de um sistema de mudança de técnica que se limitava a absorver e transformar inovações estrangeiras para um sistema mais voltado para o desenvolvimento de novas tecnologias atingido níveis mais elevados de capacidade tecnológica, privilegiando as inovações mais radicais e tornando-se mais dependentes das patentes de invenção

Por outro lado, ainda que se tenha examinado uma tendência inversa mais marcadamente nos países de renda média alta e média alta, a experiência desenvolvimentista tem servido de paradigma para essas nações recorrendo a essa estratégia como um mecanismo de transição do desenvolvimento tecnológico imitativo para o mais sofisticado, se utilizando da capacidade de apropriação da proteção alternativa criando, assim, condições para um desenvolvimento tecnológico sofisticado.

Conclui-se, portanto, que a patente de modelo de utilidade pode ser vista como uma ferramenta de amplificação de aprendizado tecnológico, habilidade estratégicas úteis para promover inovação nos países em estágio de desenvolvimento. Ainda, sugere-se como trabalhos futuros pesquisar os pedidos de depósitos de patentes de modelo de utilidade na base de dados do Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI.

Referências

- Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS)*. (1994). <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-1/27-trips-portugues1.pdf>
- Archibugi, D. & Pianta, M. (1996). Innovation surveys and patents as technology indicators: the state of the art, in OECD. *Innovation, Patents and Technological Strategies*, Paris, OECD.
- Banco Mundial. (2020). *New World Bank country classifications by income level: 2020-2021: World Bank* (2020). <https://blogs.worldbank.org/opendata/new-world-bank-country-classifications-income-level-2020-2021>
- Brack, H. P. (2009). Utility models and their comparison with patents and implications for the US intellectual property law system. *In: Boston College Intellectual Property and Technology Forum*. pp. 1-15.
- Bruch, K. L., Areas, P. O. & Vieira, A. C. P. (2019). Acordos internacionais relacionados à propriedade intelectual. Santos, Wagner Piler Carvalho dos (org.). *Conceitos e aplicações de propriedade intelectual*. IFBA. pp. 59-208.
- Chaves, C. C., Oliveira, M. A., Hasenclever, L. & Melo, L. M. (2007). A evolução do sistema internacional de propriedade intelectual: proteção patentária para o setor farmacêutico e acesso a medicamentos. *Cadernos de Saúde Pública*, 23, pp. 257-267.
- Convenção de Paris para proteção para a Proteção da Propriedade Industrial*. (1883). 1929, revisão de Estocolmo. <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/legislacao-1/cup.pdf>
- Coyle, P. (2012). *Patent litigation in the European Union: an analysis of the viability of recent proposals aimed at unifying the European patent litigation system*. Wash. U. Global Stud. L. 11, 171.
- Di-Biasi, G., Garcia, M. S. & Mendes, P. P. M. (2002). *A propriedade industrial: os sistemas de marcas, patentes e desenhos industriais analisados a partir da Lei número 9.279, de 14 de maio de 1996*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Dutra, P. H. (2007). Breve história das negociações internacionais em propriedade intelectual. *Inovação Uniemp*, 3(6), 40-41.
- Evenson, R. E. & Westphal, L. E. (1995). Technological change and technology strategy. *Handbook of development economics* 3, 2209-2299.
- Gama, S. C. S., Braga, E. J. & Rodrigues, R. C. (2016). A patente de modelo de utilidade como ferramenta de estímulo ao desenvolvimento tecnológico nacional. *Cadernos de Prospecção*, 9(4), 417.
- Hauser, E. (1987). *Utility models: The Experience of the Federal Republic of Germany*. Industrial Property–July/August.
- Heikkilä, Jussi. (2014). *Does utility model protection substitute or complement patent protection?*
- Huang, Z. & Yu, P. (2007). The effects of technical innovation to economic growth of our country in recent years: An empirical study based on panel data models. *Science and technology management research*, 8, 74-77.

- Kardam, K. S. (2007). *Utility model—a tool for economic and technological development: A case study of Japan*. World intellectual property organization and Japanese patent office.
- Kim, Y. K., Lee K., Park W. G. & Choo K. (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development. *Research policy*, 41(2), 358-375
- Kranakis, E. (2007). Patents and power: European patent-system integration in the context of globalization. *Technology and Culture*, 48(4), 689-728.
- Kumar, N. (2003). Intellectual property rights, technology and economic development: Experiences of Asian countries. *Economic and Political Weekly*, 209-226.
- Ladas, S. P. (1975). Patent Cooperation Treaty and the European Patent Convention. *PTC J. Res. & Ed.*, 17, 37.
- Lakshmikumaran, M. & Bhattacharya, S. (2004). Utility Models: Protection for Small Innovations. *Journal of the Indian Law Institute*, 46(2), 322-332.
- Li, W. (2012). Analysis of impact of different types of patents on technological advancement in China. *African Journal of Business Management*, 6(10), 3623-3629.
- LIU, H. (2002). Patent System and Economic Development: Theory & Reality---Analysis on the Dynamic Utility of China's Patent System. *China Soft Science*, 12, pp. 26-30.
- Maskus, K. E. & Penubarti, M. (1995). How trade-related are intellectual property rights?. *Journal of International economics*, 39(3-4), 227-248.
- Mwiya, B. (2012). Trends of patent and utility model activities in Asia and Africa: A comparison of regional innovation, FDI and economic activity. *The WIPO*, 3(2), 257-279.
- Odman Boztosun, N. (2010). Ayse. Exploring the Utility of Utility Models to Foster Innovation. *Journal of Intellectual Property Rights*, 15, 429-439.
- Organização Mundial Da Propriedade Intelectual (OMPI). https://www.wipo.int/patents/en/topics/utility_models.html
- Patel, Pari; Pavitt, Keith. (1995). *Technological competencies in the world's largest firms: Characteristics, constraints and scope for managerial choice*.
- Patel, Surendra J. (1974). The patent system and the third world. *World Development*, 2(9), 3-14.
- Prud'homme, Dan. (2015). 'Soft Spots' in China's Utility Model Patent System: Perceptions, Assessment and Reform. *European Intellectual Property Review*, 37(5).
- Prud'homme, D. (2017). Utility model patent regime “strength” and technological development: Experiences of China and other East Asian latecomers. *China Economic Review*, 42, 50-73.
- Richards, J. (2010). Utility model protection throughout the world. *Boletim Ladas & Parry LLP*.
- Sharma, Gautam & Kumar, Hemant. (2018). Exploring the Possibilities of Utility Models Patent Regime for Grassroots Innovations in India. *Journal of Intellectual Property Rights*, 23, 119-130.
- Sobrinho, Débora Farah & D'oliveira, Bruno Loureiro Bossi. (2014). Os efeitos do acordo trips no direito brasileiro: uma abordagem crítica. *Revista Direito e Inovação*. 2(2).
- Sui, G., Shen, G. & Song, J. (2005). The industrialization of China's high-tech industry based on the region regional differences of patent level. *Management World*, 8, 87-93.
- Suthersanen, Uma et al. (2006). *Utility models and innovation in developing countries*. International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD), 2006.
- Suthersanen, Uma. (2019). *Utility models: do they really serve national innovation strategies?*. In: The Innovation Society and Intellectual Property. Edward Elgar Publishing.
- Tratado de Cooperação em Patentes (PCT)* (1970). <https://www.wipo.int/export/sites/www/pct/pt/texts/pdf/pct.pdf>
- Yang, Y. (2014). Reforming the Utility Model System in China: Time to Limit Utility Model Patents' Scope of Protection and Improve the Quality of Chinese Utility Model Patents. *AIPLA QJ*, 42, 393.
- Zhao, Y. & Liu, S. (2011). Effect of China's domestic patents on total factor productivity: 1988-2009. *School of Statistics, Renmin University of China*.