

MESTRADO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**AVALIAÇÃO ECONÓMICA DE PEDIDOS PROVISÓRIOS DE PATENTE
(PPP) ENTRE 2008 E 2016**

SUSANA ISABEL MENDES ARMÁRIO

OUTUBRO – 2018

MESTRADO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**AVALIAÇÃO ECONÓMICA DE PEDIDOS PROVISÓRIOS DE PATENTE
(PPP) ENTRE 2008 E 2016**

SUSANA ISABEL MENDES ARMÁRIO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR MANUEL MIRA GODINHO

OUTUBRO – 2018

AGRADECIMENTOS

Os meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para que esta dissertação se tornasse uma realidade.

Em particular, agradeço a todos os meus professores do ISEG, cujos ensinamentos não só contribuíram para o meu enriquecimento intelectual, como também mudaram a minha perspetiva económica e social do mundo.

Ao Professor Mira Godinho, meu orientador, agradeço os seus conselhos e orientações, sem os quais não seria possível iniciar esta aventura ou sequer concluí-la.

Ao INPI, aonde trabalho há mais de onze anos como examinadora de patentes, agradeço não só todos os dados estatísticos disponibilizados, como também todos os ensinamentos, formações, projetos e diversas oportunidades que me deram ao longo dos anos.

A Victor e Charles agradeço por se disponibilizarem tão amavelmente a clarificar as minhas questões.

Por fim, um agradecimento especial a todos os que me encorajaram a fazer esta dissertação, que me disseram para não desistir e seguir sempre em frente: aos meus amigos, família e colegas que sempre me apoiaram, os meus profundos agradecimentos.

GLOSSÁRIO

- AOPI – Agentes Oficiais da Propriedade Industrial
- C&T – Ciência e Tecnologia
- CPI – Código da Propriedade Industrial
- DIT – Direitos de Incidência Tecnológica
- GAPI – Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial
- GATT – Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (do inglês, *General Agreement on Tariffs and Trade*)
- I&D – Investigação e Desenvolvimento
- IEP – Instituto Europeu de Patentes
- INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial
- IPC – Classificação Internacional de Patentes (do inglês, *International Patent Classification*)
- LAIP – Linha de Apoio à Internacionalização de Patentes
- MUT – Modelo de Utilidade
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
- OMPI – Organização Mundial de Propriedade Intelectual
- PAGE – Programa de Aproximação às Grandes Empresas
- PAT – Patente (relativo a pedidos de patente “normais”, i.e. não provisórios).
- PCT – Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (do inglês, *Patent Cooperation Treaty*)
- PI – Propriedade Industrial
- PPP – Pedido Provisório de Patente
- S&P 500 – Standard & Poor's 500
- SUIPI – Sistema de Incentivos à Utilização da Propriedade Industrial
- TRIPS – Acordo Sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados com o Comércio (do inglês, *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*)
- USPTO – Instituto Americano de Marcas e Patentes (do inglês, *United States Patent and Trademark Office*)

RESUMO

As patentes desempenham um papel chave na economia do conhecimento como motores de inovação, competitividade, crescimento e desenvolvimento económico. Mas, ao contrário que acontece noutros países, as patentes em Portugal sempre tiveram uma expressão pouco significativa. Ciente desta limitação, em 2008, o governo português introduziu na legislação portuguesa uma nova modalidade: o Pedido Provisório de Patente (PPP). Pretendia-se, assim, alterar as dinâmicas de patenteamento no nosso país, através de um pedido de patente que fosse “fácil, simples e barato” e que promovesse o crescimento dos pedidos de patente em Portugal, bem como o crescimento dos pedidos internacionais com origem portuguesa. Passados quase 10 anos da sua implementação, urge avaliar qual o efeito real que esta modalidade teve no panorama de patenteamento em Portugal. Os resultados deste estudo revelam que este panorama melhorou substancialmente, devendo-se em grande medida aos PPPs. Assistiu-se a um crescimento dos pedidos totais de patente e a uma mudança nas dinâmicas de patenteamento das empresas que privilegiam o PPP como plataforma para a internacionalização de pedidos. Mas existe ainda um longo caminho a percorrer, tanto em termos do próprio volume de pedidos, como especialmente em termos da baixa percentagem de conversões e internacionalizações que ainda subsiste. Neste sentido, a implementação dos PPPs revelou ser insuficiente, sendo necessário complementar com outras medidas de sensibilização e incentivo à PI.

ABSTRACT

Patents play a key role in the knowledge economy as engines of innovation, competitiveness, growth and economic development. But contrary to other developed countries, patents in Portugal always had an insignificant expression. Aware of this limitation, in 2008, the Portuguese government introduced a new modality in the Portuguese legislation: the Provisional Patent Applications (PPP). The goal was to change the patenting dynamics in Portugal through a patent application that was "easy, simple and cheap" and to promote the growth of domestic patent applications, as well as the growth of international applications with Portuguese origin. Almost 10 years since this modality was launched, it is time to evaluate its actual impact on the national patenting landscape. The results of this study show that the patenting landscape has improved, largely due to PPPs. There has been a strong growth in the total number of patent applications and a change in the patenting dynamics of companies that use PPPs as a platform for the internationalization of their patent applications. However, there is still a long way to go, both in terms of the volume of applications and particularly in terms of the low percentage of conversions and internationalizations that still occurs. In this sense, the implementation of PPPs has proven to be insufficient and needs to be complemented by other measures in order to raise awareness and encourage IP.

ÍNDICE

Glossário	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Índice	iv
1. Introdução	5
2. Revisão da Literatura.....	6
2.1 A Inovação e a Propriedade Industrial	6
2.2 A Importância das Patentes.....	8
2.3 O papel das Patentes como Indicador de Inovação	12
2.4 O Panorama de Patenteamento em Portugal antes dos PPPs	13
2.5 A introdução dos PPPs no Panorama de Patenteamento Nacional	14
2.6 Os PPPs estrangeiros: O exemplo dos EUA, Austrália e África do Sul	16
3. Metodologia.....	20
4. Resultados	22
4.1 Número de PPPs apresentados face aos Pedidos PAT	22
4.2 Conversões e Certificados para a internacionalização.....	24
4.2.1 A Correlação entre Conversões e Certificados	26
4.3 Principais Tipologias de Requerentes dos PPPs	28
4.4 Análise aos PPPs de Empresas que internacionalizaram os pedidos.....	30
4.4.1 Efeito dos PPP na Internacionalização dos pedidos de Empresas	34
5. Conclusões	37
Bibliografia.....	47
Anexos.....	53
Anexo I – Construção dos Indicadores	53
Anexo II - Número de PPPs Convertidos/Internacionalizados	54
Anexo III – Características dos PPPs das Empresas.....	54

1. INTRODUÇÃO

As patentes desempenham um papel importante no mundo atual pois são sinónimo de inovação, competitividade e crescimento económico, sendo uma ferramenta económica e legal relevante para as empresas e outras entidades que fazem Investigação e Desenvolvimento (I&D). Por isso, as patentes são tidas em consideração na definição da estratégia de I&D, formação de parcerias e, até mesmo, na criação de modelos de negócio.

Dados do Instituto Europeu de Patentes (IEP) revelam que, em 2017, o top 5 de requerentes consistiu na empresa chinesa HUAWEI (2.398 pedidos europeus), a alemã SIEMENS (2.220), as sul-coreanas LG (2.056) e SAMSUNG (2.016) e a americana QUALCOMM (1.854)¹. É notória a importância das patentes para estas empresas. Segundo o IEP, o top 5 de 2017 dos países com mais pedidos europeus depositados incluía os EUA, Japão, China, Alemanha e República da Coreia, variando entre, aproximadamente, 18.000 e 70.000 pedidos².

Quanto aos pedidos internacionais de patente, da via internacional do Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes (do inglês, *Patent Cooperation Treaty* ou PCT), o top 5 de 2017 dos países com maior expressão de patenteamento coincidiu com o top 5 do IEP, havendo apenas uma inversão de posições entre a China e o Japão. Nesta via, o volume de pedidos do top 5 variou entre 15.763 e 56.624 pedidos.

Mas ao contrário do que acontece noutros países, as patentes em Portugal sempre tiveram uma expressão pouco significativa. Na listagem dos países que mais apresentaram pedidos europeus em 2017, Portugal surgia em 36º lugar, estando posicionado entre a República Checa e Porto Rico. Embora a situação em Portugal tenha vindo a melhorar na última década, o facto é que os resultados ainda estão aquém das expectativas.

Introduzido em Portugal em 2008, o Pedido Provisório de Patentes (PPP) pretendeu alterar as dinâmicas de patenteamento no nosso país, surgindo como uma solução “fácil, simples e barata” para o problema da baixa proteção das invenções desenvolvidas em território nacional e para a promoção do patenteamento além-fronteiras.

¹ <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2017/statistics.html>

² <https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2017/statistics/patent-filings.html#tab3>

Como tal, o objetivo primordial deste estudo é aferir qual o efeito real que a implementação dos PPPs teve no panorama e comportamentos de patenteamento em Portugal. Para isso, foram analisados os dados provenientes dos PPPs apresentados entre 1 de outubro de 2008 e 31 de dezembro de 2016 e os pedidos de patente ditos “normais”, não provisórios (doravante, pedidos PAT), apresentados antes da implementação dos PPP (período de 2005 a setembro de 2008) e depois (período de outubro de 2008 a 2016).

Embora se afirme que o efeito dos PPPs foi positivo, pelo menos a nível de crescimento do número total de pedidos, o facto é que ainda não foi feito um estudo mais exaustivo que realmente evidencie o grau da sua influência, direta ou indireta, na internacionalização de pedidos, principalmente por parte das empresas portuguesas. Por isso, este estudo tem por base a seguinte questão de investigação: qual o efeito que os PPPs tiveram no panorama de patenteamento em Portugal e, em especial, na internacionalização de pedidos das empresas portuguesas?

Para isso, foi avaliada a evolução dos PPPs depositados desde a sua implementação até 2016 e comparada com a evolução dos pedidos PAT depositados antes e depois da implementação. Foram analisadas as conversões, internacionalizações de pedidos tendo como prioridade um PPP, a relação entre as internacionalizações e as conversões e o comportamento das principais tipologias de requerentes. Depois, concentrou-se a análise apenas nos PPPs de empresas com internacionalizações de pedidos e nas suas características (localização, dimensão, idade e área tecnológica), comparando os dados obtidos com os dados dos pedidos PAT referentes ao período antes e depois da implementação, por forma a avaliar qual o efeito real dos PPPs nestas empresas.

Em suma, este estudo pretende avaliar como esta modalidade alterou o sistema de PI nacional e verificar se estes foram efetivamente a solução adequada para os problemas do fraco patenteamento em Portugal.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A INOVAÇÃO E A PROPRIEDADE INDUSTRIAL

Vivemos hoje na chamada “*economia do conhecimento*”. Nunca antes o ser humano teve à sua disposição tão elevado volume de conhecimento proveniente das mais variadas áreas e das mais variadas localizações. O mundo atual vive freneticamente, a uma velocidade vertiginosa, gerando tecnologia avançada, impulsionando a criatividade e a

inovação e elevando competências humanas e sociais a níveis nunca vistos. E a globalização permitiu grande parte disto. Vivemos em rede, em comunidades globais, por onde o conhecimento se difunde livremente, gerando mais ideias, mais conhecimento. E o conhecimento, tal como referido no Manual de Oslo, “*desempenha hoje um papel crucial nos processos económicos*” (OCDE, 1990).

Desde o final do século XIX que existe uma ligação forte entre a atividade científica e a vida económica, o que levou a que a ciência desempenhe hoje um papel de relevo na sociedade moderna (Caraça, 2003). Os avanços tecnológicos e científicos criaram novas ondas de inovação, nomeadamente nas tecnologias de informação e comunicação e na biotecnologia (OCDE, 2004^b). Ao longo do tempo, diversos autores têm associado o desenvolvimento económico à inovação e ao desenvolvimento tecnológico. Desde logo se pode falar de Schumpeter que trouxe a noção de que o capitalismo é um processo evolutivo e que a inovação leva à substituição de antigos mercados e modelos de negócio por novos (Schumpeter, 1945), o que, mais tarde, ficou conhecida por “Destruição Criativa”. No passado mais recente, podem citar-se Freeman & Soete (1997) que argumentam que as inovações tecnológicas alteraram de forma dramática a indústria e a economia. Mais recentemente pode referir-se o livro de Mazzucato (2014) que põe em discussão o papel do Estado como impulsionador, a longo prazo, da inovação e desenvolvimento tecnológico. É o Estado, e não o privado, que assume as áreas de maior risco e incerteza. Mazzucato define, por isso, a existência de um “Estado empreendedor”.

Nas últimas 5 décadas têm sido desenvolvidos vários modelos de inovação que pretendem explicar o papel da ciência na inovação, desde os mais simples, como o modelo linear de Rothwell (1994), que pressupõe um caminho linear desde a ciência até ao mercado, a mais complexos como o modelo “chain-linked” de Kline & Rosenberg (1986) que define a inovação como sendo complexa, incerta, desordenada e sujeita a diversas alterações por influência de vários fatores e onde o processo de inovação pressupõe *feedbacks* constantes da investigação, conhecimento, desenvolvimento, produção e mercado. Reconhecendo que a complexidade do processo de inovação é ainda maior que a retratada no modelo proposto por Kline & Rosenberg, o artigo de Caraça *et. al.* (2009) apresentou um modelo de inovação de aprendizagem interativa multi-canal, onde a dimensão multi-atores da inovação tem um papel de destaque, sendo identificados inúmeros fatores da micro e macro-envolvente que contribuem para a inovação.

Como tal, longe de algo linear e simples, os processos de inovação estão cada vez mais dependentes das interações entre as redes globais de atores, tanto no setor público, como no privado (OCDE, 2004^b). É um processo colaborativo, complexo e retroativo (Godinho, 2013). O artigo de Fagerberg & Srholec (2008) identifica o “sistema de inovação” como uma das quatro capacidades essenciais para o desenvolvimento económico de um país.

Face à importância da inovação na económica da sociedade moderna, e a toda esta complexidade de múltiplos atores e suas inter-relações, não é de estranhar que as políticas públicas estejam alinhadas com todos estes conceitos. Tal como Godinho refere no seu livro *“Inovação em Portugal”*, é um facto que o termo “inovação” está presente no discurso público (Godinho, 2013). Por isso, ao longo dos anos, têm surgido inúmeras políticas públicas que se centram na investigação e inovação (Freeman, 1987).

Mas a inovação não é importante apenas para a economia dos países desenvolvidos. As empresas dos países em desenvolvimento também encaram a inovação como essencial à produtividade, reconhecendo que esta é dependente das interações entre diferentes atores, tanto privados como públicos (Fagerberg *et. al.*, 2010). É reconhecido que a inovação desempenha um papel substancial na convergência mundial (i.e. a tendência para a redução das diferenças globais entre produtividade e receitas de todos os países), sendo essencial ao “catching-up” de países ditos mais “atrasados” em termos de produtividade e receitas (Fagerberg & Godinho, 2004).

2.2 A IMPORTÂNCIA DAS PATENTES

Atualmente, a Propriedade Industrial (PI) desempenha um papel fundamental na estratégia, competitividade e inovação das empresas, pois estes direitos conferem aos seus titulares segurança jurídica e exclusividade de mercado, possibilitando assim a rentabilização das suas invenções e o retorno do investimento em inovação. Cada vez mais as empresas apostam nos ativos intangíveis (como as patentes ou marcas) em detrimento dos tangíveis (bens materiais). Mas esta noção do “imaterial” desempenhar um papel cada vez mais relevante nos processos económicos não é algo recente. Já há alguns anos que esta noção é conhecida, tendo sido referida, por exemplo, em Maclaurin (1953), Solomons (1961), Godinho & Caraça (1988) e Teece (1998). Mais recentemente, no estudo da empresa Ocean Tomo[®], relativo ao valor de mercado dos ativos intangíveis

com base no índice americano S&P 500³, a percentagem dos ativos intangíveis já atingia os 84% no início de 2015⁴.

As Patentes são um relevante instrumento de política pública, dado o papel preponderante que assumem nas empresas como instrumento de proteção legal de invenções e promotor de inovação e competitividade. Mas as patentes também desempenham um papel importante no meio académico e outras entidades de I&D, como promotoras da transferência de tecnologia, sinalizadoras de competências e potenciais instrumentos de obtenção de financiamento.

Uma patente protege uma invenção, i.e. uma solução nova para um dado problema técnico, podendo ser um produto, um aparelho, um processo ou um uso de um produto. As patentes protegem invenções de qualquer área tecnológica, mas existem invenções que estão excluídas da patenteabilidade por serem contra a moral ou a ética, como os processos de clonagem humana ou as invenções que compreendem o uso de embriões humanos para fins comerciais. Também existem variações, de país para país, sobre o que se considera ser uma invenção: os métodos de negócio ou o *software* (por si só) são passíveis de patenteamento nos EUA, mas o mesmo não acontece na Europa.

Frequentemente, as patentes são apelidadas de “direitos negativos”, por se destinarem a impedir a cópia e o uso não autorizado por parte de terceiros. São direitos territoriais, pois apenas existem nos países/regiões para as quais a proteção foi solicitada e concedida por um instituto de patentes, e que são limitados no tempo, pois a duração de uma patente são 20 anos a contar da data de apresentação do pedido. A sua duração apenas pode ser estendida no caso de a patente proteger princípios ativos de medicamentos ou de produtos fitofarmacêuticos, através da concessão de um Certificado Complementar de Proteção (que estende a proteção, no máximo, mais 5 anos) e respetiva Prorrogação Pediátrica (mais 6 meses), podendo alcançar uma proteção de 25 anos e meio no máximo. Finda a vigência da patente, a invenção passa a ser do domínio público. Para que um pedido de patente seja concedido, é necessário que a invenção cumpra com todos os requisitos de patenteabilidade: novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

³ Índice ponderado de capitalização bolsista que reflete o desempenho das ações das 500 principais empresas pertencentes às principais indústrias da economia norte-americana.

⁴ <http://www.oceantomo.com/2015/03/04/2015-intangible-asset-market-value-study/>

Para além das patentes, alguns países dispõem de uma segunda modalidade de proteção das invenções, os Modelos de Utilidade (MUT), os quais normalmente protegem “invenções menores”, i.e. pequenos *upgrades* tecnológicos. Bommer (2001) refere que esta modalidade está vigente em mais de 50 países, estando amplamente estabelecida no Japão, Alemanha e Formosa. Dados de 2016, do *site* da OMPI, revelam que os pedidos MUT já ultrapassaram os 1.5 milhões⁵. Em Portugal, estes direitos não podem ser usados para proteger produtos e processos das áreas química, farmacêutica e biotecnológica, têm um período de vigência mais curto (máximo de 10 anos a contar do pedido) e basta possuírem uma vantagem técnica/prática como requisito para a atividade inventiva.

Existem três vias de proteção para as patentes: nacional, europeia e PCT. Na via nacional, apenas se pode obter proteção num dado país, sendo concedida uma patente nacional. Naturalmente, cada país tem a sua via nacional, estando a concessão ou recusa do pedido a cargo do instituto de PI desse país. Na via europeia, a proteção obtida é regional, podendo o IEP conceder a patente para os 38 estados contratantes da Convenção de Munique⁶. Quanto à via PCT, que é administrada pela OMPI, esta é apenas uma forma de efetuar um pedido simultâneo nos 152 estados contratantes do PCT⁷, estando a concessão ou recusa a cargo dos institutos de PI dos países ou entidades regionais que compõem esses estados contratantes.

Uma patente (e também o MUT) é, de certa forma, um contrato estabelecido entre o Estado e o Titular do direito, onde o primeiro atribui o exclusivo do mercado protegido e, em troca, o segundo divulga toda a informação relativa à sua invenção. Desta forma, pretende-se resolver o chamado *trade-off*, isto é, o dilema que ocorre entre o estímulo à difusão/divulgação do conhecimento e o estímulo à proteção da invenção pela concessão de monopólios (Levin *et. al.*, 1987). Esta divulgação da invenção, através da publicação do pedido de patente, permite à sociedade beneficiar do conhecimento que de outra forma ficaria em segredo, estimulando assim a I&D para obter novas invenções ou, até mesmo, o melhoramento de invenções já existentes.

Do ponto de vista dos seus detentores, a importância das patentes reside na sua capacidade de apropriação dos ganhos derivados da sua exploração. Por si só, uma patente não é garantia de sucesso comercial, mas fornece “armas” que dificultam a apropriação

⁵ <https://www.wipo.int/edocs/infogdocs/en/ipfactsandfigures2018/>

⁶ <https://www.epo.org/about-us/foundation/member-states.html>

⁷ https://www.wipo.int/pct/en/pct_contracting_states.html

indevida das invenções por parte de terceiros, pois um *enforcement* adequado dos direitos atribuídos possibilita maximizar os ganhos quando existentes (Levin *et. al.*, 1987). Mas estes autores referem que as patentes não permitem uma apropriabilidade “perfeita”, principalmente nos casos em que o âmbito de proteção é fraco. Referem ainda que os laboratórios de I&D de várias empresas apontam o segredo e o *lead time*⁸ como mais eficientes do que as patentes. Também o estudo de Cohen *et. al.* (2000) confirma que as empresas americanas a estes mecanismos para se apropriarem dos seus lucros, havendo uma tendência, na maioria das indústrias, para dar mais importância a estes do que às patentes. Já no Japão, por exemplo, as patentes desempenham um papel mais central na difusão de informações, sendo frequentemente usadas em estratégia, principalmente a nível de negociações (Cohen *et. al.*, 2002). Este estudo revela que as patentes são percebidas e usadas de formas diferentes em diferentes países, o que por sua vez, está diretamente relacionado com as políticas de patentes em vigor.

Não obstante as críticas acima identificadas, existem certas áreas tecnológicas onde as patentes são vitais, como é o caso da farmacêutica, onde o processo de I&D é bastante moroso e dispendioso. Por isso, revela-se essencial a existência de um mecanismo legal que permita obter proteção contra a cópia não autorizada, i.e. contra o uso indevido de concorrentes que tentem explorar a invenção sem autorização. Caso contrário, um inovador que decida não proteger a sua invenção, arrisca-se a que os seus concorrentes, por engenharia inversa, cheguem facilmente à constituição da sua invenção. Nesta situação, o inovador fica claramente a perder, pois terá de praticar preços mais elevados por forma a cobrir o seu investimento, enquanto os seus concorrentes podem praticar preços mais acessíveis, visto que apenas investiram na cópia da invenção. Desta forma, um inovador que não consiga se apropriar eficazmente dos retornos do seu investimento, e que não possua meios legais para impedir cópias não autorizadas, tem menor probabilidade de voltar a investir em I&D. Por isso, o sistema de patentes tem por objetivo tentar resolver o problema do potencial sub-investimento, ao garantir aos inovadores um determinado período no tempo para praticarem os preços necessários à captação dos retornos do seu investimento (Budish *et.al.*, 2016).

⁸ Ser a primeira empresa a fornecer o novo produto.

2.3 O PAPEL DAS PATENTES COMO INDICADOR DE INOVAÇÃO

É indiscutível a ligação entre as patentes e a inovação, tendo esta sido objeto de inúmeros estudos (Mansfield, 1986; Horowitz & Lai, 1996; OCDE, 1997, 2004; Moser, 2013). A informação contida nas patentes representa um importante meio de avaliação da inovação e de Ciência e Tecnologia (C&T) de um país/região, sendo frequentemente usadas como indicadores de inovação (Narin & Olivastro, 1988; Archibugi & Pianta, 1996; Zoltan *et. al.*, 2002; Godin, 2004; Godinho, 2007, 2009; Guan & Chen, 2010).

O Manual de Oslo refere que as patentes podem ser utilizadas como indicadores de C&T, nomeadamente em atividades de I&D que culminem na geração de invenções, podendo servir para avaliar o dinamismo tecnológico ou para fornecer indicações sobre a direção das mudanças tecnológicas (OCDE, 1990). O Manual de Frascati refere que é amplamente reconhecida a existência de uma relação próxima entre patentes e o *output* do processo de inovação (OCDE, 2015). Daí que as patentes representem um tipo de indicador de *output* bastante empregue nas décadas mais recentes, embora sejam feitas algumas críticas quanto aos resultados obtidos, pois, por um lado, não conseguem captar toda a atividade inovadora e, por outro, podem albergar invenções que têm pouca importância económica (Pavitt, 1985; Griliches, 1990; OCED, 1990, 1994, 2015; Griliches *et. al.*, 1991; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Sampat, 2005; Godinho, 2007, 2009; Graham & Higgins, 2007; Nelson, 2009).

Segundo o Manual de Frascati é preferível utilizar estatísticas de pedidos de patente para fins de comparação internacional em vez de patentes concedidas, pois os pedidos consistem numa “medida” de comparação mais uniforme, visto que a concessão das patentes tem maior grau de subjetividade devido a vários fatores que variam de país para país: *timings* do processo de patenteamento, legislação, análise dos requisitos de patenteabilidade e quantidade de pedidos apresentados. Daí que analisar indicadores de patentes baseados na contagem simples das concessões, torna muito difícil a comparação estatística internacional.

Com a atual diversidade de ferramentas sofisticadas de pesquisa de patentes, é possível retirar inúmeras informações relevantes dos documentos de patentes, nomeadamente sobre a parte técnica (características técnicas reivindicadas, âmbito de proteção, classificação, estado da técnica citado, etc.), histórico do pedido (data de

prioridade, data de publicação, data de concessão, etc.), dados bibliográficos (requerentes, inventores, país de residência, etc.) (Abbas *et.al.*, 2014; OCDE, 2015).

O estudo da OCDE de 2004, por exemplo, relacionou as patentes com a inovação, refletindo sobre as tendências e desafios políticos em relação a estes dois aspetos. Neste estudo foi referido que as alterações efetuadas à política de patentes nos países da OCDE nas duas últimas décadas, têm visado o aumento do uso e o *enforcement* das patentes, com o objetivo de encorajar investimentos em inovação e aumentar a disseminação de conhecimento. Mas grande parte das alterações ao sistema de patentes efetuadas nas últimas duas décadas, não foi baseada em qualquer evidência empírica ou análise económica ao sistema de patentes, o que poderá resultar em regimes de patentes insuficientes e não talhados às necessidades do país (OCDE, 2004^b).

Também Moser (2013) dá ênfase à importância dos dados empíricos na criação de políticas públicas de promoção ao patenteamento e alerta que é necessário ter cuidado ao usar evidências históricas para orientar as políticas de patentes atuais, devendo-se considerar e comparar as *“instituições históricas e modernas, as condições políticas e as mudanças nas características tecnológicas das indústrias ao longo do tempo”*.

2.4 O PANORAMA DE PATENTEAMENTO EM PORTUGAL ANTES DOS PPPS

A atividade de patenteamento em Portugal sempre teve uma expressão fraca. No início do prefácio do *“Estudo Sobre a Utilização da Propriedade Industrial em Portugal”* de Godinho *et. al.* (2004), Jaime Andrez, então Presidente do Conselho de Administração do INPI, tem uma afirmação que espelha claramente o espírito nacional da época em relação à PI: *“a Propriedade Industrial é, na generalidade, mal conhecida, mal utilizada e mal gerida em Portugal, sendo, por isso, muito desaproveitada enquanto factor estratégico decisivo”*. Este estudo possibilitou a confirmação da *“existência de uma fraca utilização da Propriedade Industrial em Portugal, estando sub-representados, ao nível das patentes, os sectores de alta tecnologia, designadamente as tecnologias de informação e comunicação, e as empresas de grande dimensão à escala global”*. Não só se verificou que as empresas não desenvolviam estratégias de valorização das suas patentes, como também se constatou a inexistência de um ecossistema nacional (atores, instrumentos, estratégias empresariais e políticas públicas) que estimulasse a utilização da PI e sensibilizasse os seus utilizadores para o seu valor económico como ativo intangível.

Este estudo revelou que os principais utilizadores da via nacional, no período de 1980 a Junho de 2002, eram os Inventores Independentes (63%), seguindo-se as Empresas (23%) e as Instituições de I&D (14%). Quanto a pedidos europeus e PCT de origem portuguesa, verificou-se que os valores eram bastante baixos. Para os pedidos europeus, o pico máximo registado correspondeu a 50 pedidos (em 1999), sendo este valor anormalmente elevado face aos restantes anos. Para os pedidos PCT, os picos máximos de 1998 e 2000, correspondiam a apenas 15 pedidos PCT por ano. Seja por razões económicas, incumprimento dos requisitos de patenteabilidade ou outros fatores, o facto é que este estudo revelou que a maioria dos pedidos nacionais não era internacionalizada.

Mais tarde, no estudo de Cruz (2009) sobre a internacionalização dos pedidos de patente em Portugal, foram analisados os pedidos de patente da via nacional e PCT de prioridade e origem portuguesa, apresentados entre 2001 e 2007, i.e. antes da entrada em vigor dos PPPs. Verificou-se que as principais entidades portuguesas que utilizavam a via PCT eram as instituições de ensino superior, o mesmo acontecendo com os pedidos nacionais. Cruz identificou esta tipologia de requerente como a responsável pelo rápido crescimento dos pedidos de patente nacional. São citados como fatores críticos para este crescimento, a criação da rede dos Gabinetes de Apoio à Promoção da Propriedade Industrial (GAPI), a isenção de pagamento de taxas a nível nacional e a existência do Sistema de Incentivos à Utilização da Propriedade Industrial (SIUPI) e o fator de prestígio conferido pelas patentes, tanto a instituições de I&D como a investigadores.

2.5 A INTRODUÇÃO DOS PPPS NO PANORAMA DE PATENTEAMENTO NACIONAL

Os PPPs foram introduzidos em Portugal em Outubro de 2008 com a publicação do Decreto-Lei nº 143/2008, de 25 de Julho, em Diário da República, o qual aprovava medidas de simplificação e acesso à PI por alteração do Código da Propriedade Industrial (CPI). Algumas das medidas implementadas destinavam-se à eliminação de formalidades e à introdução de simplificações nos procedimentos, tornando o sistema nacional mais acessível e compreensível para os cidadãos e empresas. O CPI de 2008 vinha assim introduzir um novo produto que visava incentivar a inovação: o PPP. Em concreto, pretendia-se incentivar o patenteamento por parte de inventores de pequena e média dimensão, que passavam assim a conseguir a fixação imediata de uma data de prioridade através de um ato simplificado e com custos substancialmente menores durante a fase inicial do processo de patenteamento.

Um PPP consiste num pedido de patente, confidencial, efetuado a título provisório. Ao contrário de um pedido PAT, no qual é necessário apresentar os documentos técnicos (resumo, descrição, reivindicações e, se for caso disso, desenhos e figura para publicação) redigidos segundo as regras formais estabelecidas pela lei⁹, num PPP apenas é exigida a apresentação de um documento explicativo e pormenorizado da invenção a proteger, sem qualquer exigência formal a nível da sua redação, podendo ainda ser redigido em inglês. O objetivo de um PPP é facilitar a apresentação de um pedido de patente e marcar a prioridade. Como tal, o PPP é sempre o primeiro pedido relativo a uma dada invenção. Este tipo de pedido mantém-se provisório durante 12 meses, sendo necessária a sua conversão num pedido definitivo de patente, antes do término da data indicada, sob pena de este ser considerado como retirado.

Inicialmente, o meio académico foi um dos principais requerentes-alvo do PPP devido à forte pressão existente para a publicação dos artigos científicos, o que precipitava a divulgação da matéria técnica constituinte da invenção antes que houvesse tempo de redigir e apresentar o pedido de patente. Esta prática (publicação do artigo antes da apresentação do pedido) levava inevitavelmente à recusa do pedido por falta de novidade, um dos requisitos de patenteabilidade essenciais para a concessão da patente. Com o PPP, este problema poderia ser solucionado: bastava apresentar como pedido de patente um *draft* de uma tese ou artigo científico não publicados. Este era um dos principais *slogans* publicitados junto do meio académico, através de programas como o “Roadshow” e a “Semana da PI”, ambos promovidos em 2008, e os eventos “Dias da PI”, em vigor até à atualidade, nos quais examinadores do INPI deslocavam-se às universidades e outras entidades do meio académico e de I&D, com o intuito de divulgar e promover a PI em geral e o PPP em particular. Também as empresas foram visadas em ações de sensibilização através do Programa de Aproximação às Grandes Empresas (PAGE) ou de formações à medida.

Entre 2009 e 2012, foram elaborados no INPI vários relatórios de estudos estatísticos sobre PPPs que se destinavam a verificar o desempenho desta modalidade face a outros Direitos de Incidência Tecnológica (DIT)¹⁰. As principais conclusões apresentadas no

⁹ CPI (2008) e Despacho n.º 9179/2016, de 19 de julho, da Presidente do Conselho Diretivo do INPI.

¹⁰ Os pedidos DIT incluíam pedidos de Patente (PAT), PPPs e pedidos de Modelos de Utilidade (MUT).

“10.º Estudo Estatístico sobre PPP’s” remetiam para o bom desempenho geral desta modalidade (Armário, 2012). Foi demonstrada uma clara tendência para efetuar PPPs em detrimento de pedidos PAT ou MUT, sendo este facto explicável pelo seu preço acessível e facilidade de apresentação. Em 2011, os inventores independentes (designados como particulares) foram os principais utilizadores desta modalidade (46%). Este estudo revelou ainda que o número de PPPs de empresas tinha crescido ao longo dos anos (26% em 2011), enquanto o número de PPPs das universidades tinha diminuído (de 33% em 2009, para 24% em 2011). Para os PPPs apresentados em 2010, a taxa de internacionalização foi 20% e a taxa de conversão foi 31%.

2.6 Os PPPs ESTRANGEIROS: O EXEMPLO DOS EUA, AUSTRÁLIA E ÁFRICA DO SUL

Existe pouca literatura científica acerca de outros PPPs além-fronteiras. Os poucos artigos científicos encontrados referem-se aos pedidos provisórios existentes nos EUA, Austrália e África do Sul. No artigo de Adams (1995), foi possível encontrar ainda uma menção à existência de pedidos provisórios na Nova Zelândia. Existem ainda outros países, como é o caso do Japão e do Reino Unido, onde figura uma espécie de modelo de marcação da prioridade, muitas vezes apelidado de “especificação provisória”, mas que não pretende ser propriamente um sistema de pedidos provisórios (Miller, 1996).

Os **pedidos provisórios dos EUA**, que serviram de fonte de inspiração para os PPPs portugueses, foram implementados a 8 de Junho de 1995 (Miller, 1996). Segundo Horn (1994), Miller (1996) e Ludwig & Gogoris (1998), os pedidos provisórios foram criados como resultado da Ronda do Uruguai do Acordo GATT-TRIPS¹¹. Este acordo veio uniformizar o tempo de vigência das patentes, que passou a ser 20 anos a contar da data do pedido. Esta medida teve um efeito direto na lei americana da altura, visto que a vigência das patentes americanas correspondia a 17 anos a contar da data de pedido (Ludwig & Gogoris, 1998).

À época, considerava-se que havia alguma desvantagem dos requerentes americanos em relação a requerentes estrangeiros. Miller (1996) considera que uma das desvantagens era o regime americano do “primeiro a inventar”, que podia causar problemas aquando

¹¹ Acordo GATT-TRIPS: Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (do inglês, *General Agreement on Tariffs and Trade*) - Acordo Sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual relacionados com o Comércio (do inglês, *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights*)

da internacionalização destes pedidos, pois a maioria dos países tem como regime o “primeiro a apresentar o pedido”. Para além disso, este autor e outros como Horn (1994) e Barney (1999) apontam o ano de prioridade, acordado pela Convenção de Paris, como a causa para esta desvantagem. Para estes, os inventores estrangeiros poderiam obter uma patente americana que iria expirar vinte e um anos depois do primeiro pedido de patente (apresentado no país de origem). Já uma patente americana de um inventor americano iria expirar vinte anos após a apresentação do pedido correspondente. Considerava-se, assim, que a diferença de um ano tinha sérias consequências a nível económico para invenções com elevado valor comercial. Como resultado de todos estes fatores, o Congresso Americano criou um sistema de prioridade interna, o que levou a uma nova modalidade: os pedidos provisórios (Horn, 1994; Miller, 1996; Cruz, 2007).

Na realidade, a preocupação anterior de que inventores estrangeiros teriam uma maior vigência era irreal, pois uma invenção só tem 20 anos de proteção em cada país. Por exemplo, para um pedido francês que seja depositado no INPI francês em 2000, o prazo da vigência começa a contar logo no momento do depósito, ou seja, em 2000, terminando em 2020. Se, um ano mais tarde, for depositado um pedido para a mesma invenção nos EUA, reivindicando a prioridade francesa, o prazo da vigência nos EUA começa a contar no momento do depósito no Instituto Americano de Marcas e Patentes (do inglês, *United States Patent and Trademark Office*, USPTO) ou seja, em 2001, e termina em 2021. Em ambos os países a vigência é igual, 20 anos, mas pensando em termos gerais, a invenção terá uma proteção que durará, em locais diferentes, 21 anos.

À semelhança do pedido português, o PPP americano também permite “atrasar” o depósito de um pedido formalmente correto por um ano. Consiste num pedido de patente confidencial, de baixo custo, que não precisa de incluir reivindicações formais ou desenhos, bastando uma descrição pormenorizada que permita a um perito compreender a invenção¹² (Horn, 1994, Ludwig & Gogoris, 1998). A diferença para o caso português é que, findo esse ano, o PPP americano expira, nunca se tornando uma patente¹³, ao passo que o PPP português pode ser convertido num pedido definitivo e, mais tarde, conduzir a uma patente. Esta diferença é crucial, pois no caso português o prazo de vigência começa a contar logo na apresentação do PPP, mas no caso americano o prazo só começa a contar

¹²https://www.uspto.gov/web/offices/pac/mpep/consolidated_rules.pdf

¹³<https://www.uspto.gov/learning-and-resources/newsletter/inventors-eye/provisional-patent-application-what-you-need-know>

com a apresentação do pedido não-provisório que reivindica a prioridade do provisório. Na prática, uma invenção protegida por uma patente em que o primeiro pedido é provisório, conta com uma vigência total de 21 anos - sendo o PPP o responsável pela proteção extra de 1 ano.

Outras diferenças do PPP americano face ao português consistem na impossibilidade de se efetuar um exame substancial à invenção e o facto de o pedido poder estar redigido em qualquer língua (Horn, 1994; Cruz, 2007).

Autores como Horn (1994), Barney (1999), Cruz (2007) e, mais recentemente, Chen & Chen (2016) apontam como vantagens do PPP a marcação da data de prioridade (a novidade absoluta é conservada a nível mundial) e a obtenção de um ano extra de proteção. Como principais desvantagens, estes autores referem o facto de o custo geral ser elevado (o que difere do caso português, em que os custos globais podem ser mais baixos ou, no limite, os mesmos), a perda potencial de segredos de negócio e a falsa sensação de segurança. Em relação aos custos, Modlin & Glenn (2006) salientam que estes pedidos têm um custo inicial mais reduzido, pois como são mais simples de redigir, é possível dispensar os serviços do agente de patentes, o que representa uma redução significativa dos custos. Para estes autores, os PPPs são particularmente benéficos para os inventores independentes por estes serem mais sensíveis em termos de custos. E também Horn (1994) refere que os custos iniciais são menores por não implicarem a realização de um exame substancial à invenção.

Para Barney (1999) existem dois aspetos a ter em consideração na escolha entre PPP e um pedido não-provisório: a natureza da invenção e as necessidades particulares do requerente. Cruz (2007) acrescenta ainda a estratégia geral de patenteamento como um dos fatores decisivos. Quanto à natureza da invenção, o estudo de Chen & Chen (2016) aponta as áreas da farmacêutica e da medicina como as mais propensas a PPPs. Também Ihnen (2000) refere o recurso aos PPPs como parte de uma estratégia de patenteamento adequada na área da genómica.

Os dados do relatório fiscal de 2017 do USPTO revelam que o número de PPPs tem vindo a diminuir desde 2015. Em 2017, foram apresentados 166.744 pedidos provisórios, face a 602.354 pedidos não provisórios ou “*Utility Patents*” (USPTO, 2015). Entre 2005 e 2014, foram apresentados mais de 1.44 milhões de pedidos provisórios face aos mais de 4.87 milhões de pedidos não provisórios (USPTO, 2015). Estes números demonstram

que os PPPs têm um uso significativo nos EUA, se bem que não são maioritários. Cruz (2007) refere que os PPPs são frequentemente uma parte integrante de estratégias de patenteamento de sucesso.

Quando aos **pedidos provisórios australianos**, o artigo de Tansey & Pluck (2004), que analisa a evolução do sistema de patentes na Austrália entre 1979 e 2003, menciona a existência de pedidos provisórios em 1979. E o artigo de Adams (1995) refere que em 1970 já existia um sistema de numeração para estes pedidos, o que faz com que os PPPs australianos sejam mais velhos que os americanos. À semelhança destes últimos, os PPPs australianos permitem o estabelecimento de um ano extra de proteção, sendo necessário apresentar um pedido completo a reivindicar a prioridade do PPP, findo o período de 12 meses a contar da sua apresentação. A diferença para o americano (mas a semelhança para o português) é a possibilidade de se solicitar uma pesquisa ao estado da técnica.

O PPP australiano não atribui qualquer direito mas fornece uma prioridade e sinaliza a intenção do requerente de depositar um pedido completo num futuro próximo. No entanto, o conteúdo técnico de um PPP é sempre confidencial, sendo apenas publicado o nome do requerente e o título da invenção¹⁴. O pedido provisório pode ser usado como prioridade tanto para pedidos de patente “*standard*”, como para pedidos de patente de “*inovação*” (que têm algumas semelhanças aos modelos de utilidade) (Bommer, 2001). Os PPPs portugueses, por seu lado, apenas podem ser convertidos em pedidos de patente e nunca em pedidos MUT.

Dados do *site* do IP Australia, o instituto de PI australiano, revelam que os pedidos provisórios estão a diminuir. Nos últimos 10 anos, os PPPs caíram, em média, quase 3% ao ano e, em 2017, encontravam-se 30% abaixo do pico de 2004. Entre 2008 e 2017, foram apresentados, em média, quase 5.600 PPPs. Os principais utilizadores deste tipo de pedidos são os requerentes residentes na Austrália, sendo estes responsáveis por 96% destes pedidos em 2017, o que corresponde a 4.952 pedidos¹⁵.

Quanto aos **PPPs sul-africanos**, a informação disponível é algo escassa. No entanto, Lubango & Pouris (2007) e Pouris & Pouris (2011) descrevem algumas características

¹⁴https://www.ipaustralia.gov.au/sites/g/files/net856/f/patent_application_guide.pdf,
<https://www.ipaustralia.gov.au/patents/applying-patent/provisional-application-process>

¹⁵ <https://www.ipaustralia.gov.au/ip-report-2018/patents>

destes pedidos, referindo que o PPP permite uma proteção temporária durante 12 meses, podendo ser esta estendida por mais três meses.

A tabela seguinte reúne as principais diferenças e semelhanças entre os PPPs de Portugal, EUA, Austrália e África do Sul.

TABELA I

Quadro-resumo das características dos PPPs em diferentes países

	Duração	Estado	Pesquisa	Após 12 meses	Línguas	Vigência
Portugal	1 ano (sem extensão)	Confidencial	A pedido e mediante pagamento de uma taxa	Conversão em pedido definitivo ou considerado retirado.	Português e inglês	20 anos
EUA	1 ano (sem extensão)	Confidencial	Não é possível	Deixa de existir, mas serve como prioridade aquando da apresentação do pedido completo	Todas as línguas	21 anos
Austrália	1 ano (extensão em certas condições)	Confidencial	A pedido e mediante pagamento de uma taxa	Deixa de existir, mas serve como prioridade aquando da apresentação do pedido completo	ND ^a	21 anos
África do	1 ano (extensão de 3 meses)	ND ^a	Não é possível	Deixa de existir, mas serve como prioridade aquando da apresentação do pedido completo	ND ^a	21 anos

(a) ND – Não determinado.

Fonte – Elaboração da autora, com base em informação recolhida nos sites de USPTO e IP Australia e em: Horn, 1994; Miller, 1996; Ludwig & Gogoris, 1998; Barney, 1999; Cruz, 2007; Lubango & Pouris, 2007; Pouris & Pouris, 2011.

3. METODOLOGIA

Esta dissertação divide-se em duas partes. Na primeira parte foi efetuada uma análise global aos PPPs e, na segunda, foi efetuada uma análise mais aprofundada, visando somente PPPs de empresas que internacionalizaram os seus pedidos. Em ambas as partes, foram comparados os resultados obtidos dos PPPs com os resultados obtidos dos pedidos PAT, i.e. pedidos de patente que se iniciaram como pedidos “normais” e não como PPP.

De notar que a contabilização dos pedidos PAT não compreende o pedido definitivo gerado aquando da conversão do PPP, de forma a evitar a duplicação de resultados.

Para esta dissertação foram excluídos os pedidos MUT e PCT. A exclusão dos primeiros deve-se ao facto de estes diferirem significativamente das patentes, tanto no propósito, como na forma de avaliação de requisitos, não sendo, por isso, seus concorrentes diretos mas antes potenciais alternativas para quando a proteção por patente é inviável. Quanto aos segundos, tal como o nome indica, são pedidos internacionais, o que sai fora do âmbito deste estudo: os pedidos nacionais que depois são internacionalizados.

Na primeira parte do estudo, foram recolhidas informações de 3.961 PPPs, apresentados entre 1 de outubro de 2008 e 31 de dezembro de 2016, e de 2.586 pedidos PAT, apresentados entre 1 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2016. Embora os dados de 2017 e alguns de 2018 já fossem conhecidos à data de elaboração da presente dissertação¹⁶, estes foram excluídos do estudo da conversão e internacionalização. Isto deveu-se ao facto de o prazo de 12 meses da conversão/internacionalização impossibilitar a obtenção de dados completos para esses anos, pois PPPs apresentados em 2017 e 2018 têm até ao final de 2018 e 2019, respetivamente, para serem convertidos ou internacionalizados. Assim, por forma a não enviesar os resultados, optou-se pela exclusão dos mesmos. No entanto, foi necessário ter em consideração os pedidos apresentados entre 2017 e setembro de 2018 para se analisar a tendência da curva de crescimento dos pedidos.

Todas as informações referentes aos pedidos de patente, essenciais à primeira parte da dissertação, foram retiradas da base de dados do INPI, o *SGPI*, e estas compreendem o seguinte: data do pedido, nome dos requerentes e a existência de conversão e de certificados (para aferir as internacionalizações). Os requerentes foram agrupados segundo três tipologias: empresas, meio académico/I&D e inventores independentes. Para questões de simplificação do tratamento de dados, todas as parcerias envolvendo empresas foram contabilizadas nas empresas (*vide* Anexo I).

Na conversão, informação apenas possível para a modalidade PPP, foram analisados os PPPs convertidos face aos considerados como retirados e, como tal, impossibilitados de prosseguir com o processo de patenteamento nacional. De notar que a não conversão

¹⁶ 874 PPPs e 280 pedidos PAT, contabilizados até 30 de Setembro de 2018.

de um PPP não torna inviável a internacionalização do pedido, i.e. um PPP retirado pode ser usado na mesma como prioridade para pedidos estrangeiros posteriores.

Na análise à internacionalização de pedidos PAT ou PPPs, i.e. a apresentação de pedidos estrangeiros com base numa prioridade portuguesa, recorreu-se à contabilização dos pedidos com certificados emitidos pelo INPI, os quais compreendem o documento de prioridade que é essencial à reivindicação da prioridade noutros institutos. Como tal, as internacionalizações em termos de patenteamento, podem ser sinalizadas através da deteção da presença de um certificado associado a dado pedido.

Na segunda parte da dissertação, foram analisados os pedidos provenientes de empresas apresentados até ao final de 2016 e que têm certificados associados. Como tal, foram recolhidas informações respeitantes a 444 PPPs e a 268 pedidos PAT (101 apresentados antes da implementação dos PPPs e 167 apresentados depois). Nestes, foram avaliados os seguintes indicadores (*vide* Anexo I): localização (segundo o distrito, região autónoma ou outro país), idade (segundo o ano de fundação), dimensão (segundo o número de trabalhadores) e área tecnológica (segundo a IPC¹⁷ principal de cada pedido e o seu agrupamento em áreas tecnológicas segundo a “Tabela de concordância de tecnologia IPC” da OMPI (OMPI, 2018)). Estas informações foram retiradas das bases de dados *KOMPASS*, *RACIUS*, *LINKEDIN*, *SGPI*, *ESPACENET* e dos *websites* das respetivas empresas.

4. RESULTADOS

4.1 NÚMERO DE PPPS APRESENTADOS FACE AOS PEDIDOS PAT

A tabela seguinte reúne os pedidos de patente (PPP e PAT), apresentados entre 2005 e final de setembro de 2018, contabilizando um total de 7.701 pedidos de patente.

¹⁷ IPC – Classificação Internacional de Patentes (do inglês, *International Patent Classification*)

TABELA II

Número anual de pedidos, apresentados entre 2005 e setembro de 2018 (inclusive)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 (Set.)
PPP	---	---	---	61	297	319	395	458	509	586	742	594	502	372
PAT	189	221	285	344	302	211	204	179	150	149	193	159	159	121
Total	189	221	285	405	599	530	599	637	659	735	935	753	661	493

Fonte: INPI.

Verifica-se, assim, um crescimento constante dos PPPs até 2015, altura em que registou um máximo de 742 PPPs. Contudo, a partir de 2016, assiste-se a um decréscimo até ao final de setembro de 2018, não sendo provável que os últimos meses do ano invertam esta tendência de decréscimo. Semelhante situação ocorre para os pedidos PAT.

O gráfico seguinte permite visualizar a evolução dos PPPs e dos pedidos PAT no período temporal acima referido.

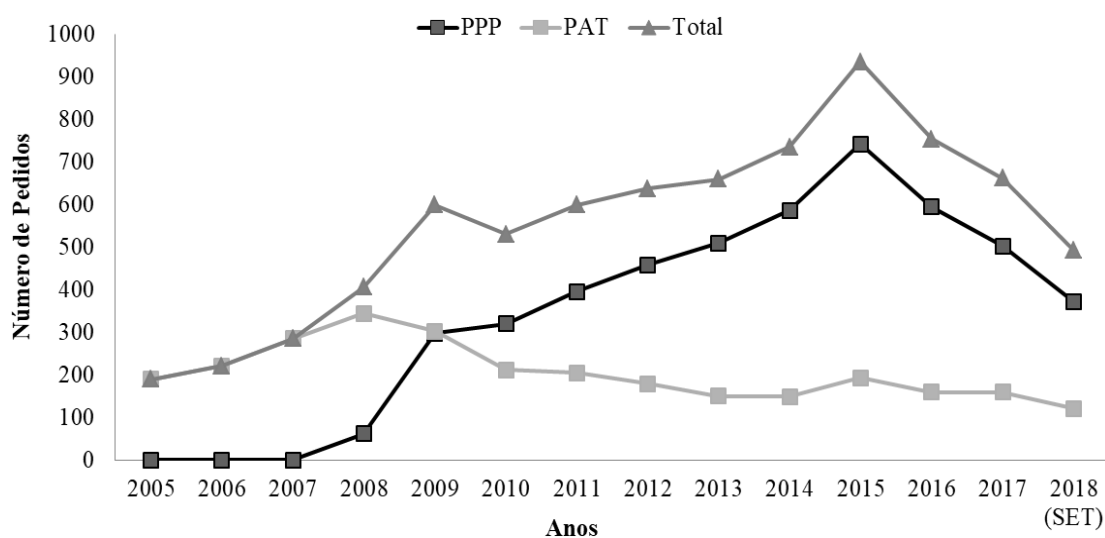


FIGURA 1 – Evolução do número de pedidos PAT e PPPs.

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Um aspeto interessante da figura anterior é a visualização de uma inversão nas tendências das curvas dos PPPs e pedidos PAT, ocorrida logo no primeiro ano completo de existência dos PPPs, o ano de 2009. Não obstante o decréscimo dos PPPs observado

nos últimos anos, o facto é que ocorreu uma distância progressiva entre a curva dos PPPs e a curva dos pedidos PAT, o que denota uma alteração do comportamento de patenteamento por parte dos utilizadores da via nacional portuguesa. Tal como se pode constatar pela figura seguinte, em 2009, metade dos pedidos totais eram PPPs e para os últimos cinco anos os PPPs representaram, em média, 78% do total de pedidos.

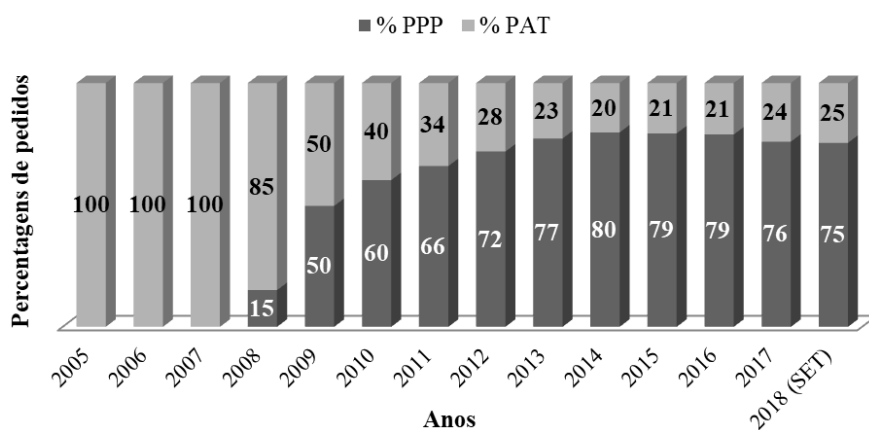


FIGURA 2 – Percentagens de pedidos PAT *versus* PPPs.

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

4.2 CONVERSÕES E CERTIFICADOS PARA A INTERNACIONALIZAÇÃO

A tabela seguinte compreende os PPPs apresentados em cada ano do período em consideração, independentemente da data de conversão e/ou internacionalização. De notar que os PPPs podem ser convertidos e/ou internacionalizados, no próprio ano do depósito ou no ano seguinte, até ao máximo de 12 meses a contar da data de apresentação do pedido.

TABELA III

Número anual de PPPs que foram convertidos/internacionalizados

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PPP (total) (abs)	61	297	319	395	458	509	586	742	594
PPP convertido (abs)	26	117	114	124	147	157	136	156	171
PPP convertido (%)	43	39	36	31	32	31	23	21	29
PPP internacionalizado (abs)	10	40	65	86	103	95	118	151	151
PPP internacionalizado (%)	16	13	20	22	22	19	20	20	25

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Em termos absolutos, observa-se uma tendência de crescimento do número de conversões e de internacionalizações ao longo do período em consideração, mas os valores obtidos em termos percentuais ainda estão aquém das expectativas (*vide* Anexo II). Nas conversões, a média rondou os 31%. Aliás, as conversões foram mais expressivas em 2008, ainda que este “ano” corresponda a apenas 3 meses de implementação, tendo-se observado uma taxa de conversão de 48%. A partir dessa data, foi-se registando um decréscimo praticamente contínuo que durou até 2015, registando-se o pico mínimo de 21%, para em 2016 voltar a aumentar para 29%. Quanto às internacionalizações dos PPPs, a média residiu nos 20%. Ao contrário do decréscimo quase contínuo que se observou para as conversões (com exceção de 2016), a percentagem de certificados teve alguma constância ao longo dos anos, observando-se um ligeiro aumento a partir de 2013 que culminou com o registo do pico máximo de 25% em 2016.

Outro aspeto interessante é analisar o comportamento dos pedidos PAT e dos PPPs quanto às internacionalizações. De notar que as contabilizações da tabela referem-se aos pedidos apresentados nesse ano, independentemente do ano da sua internacionalização.

TABELA IV

Número anual de pedidos PAT e pedidos totais que foram internacionalizados

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PAT inter. (abs)	53	64	64	81	58	44	39	29	32	23	47	36
<i>PAT inter. (%)</i>	28	29	22	24	19	21	19	16	21	15	24	23
PAT+PPP inter. (abs)	189	221	285	405	599	530	599	637	659	735	935	753
<i>PAT+PPP inter. (%)</i>	28	29	22	22	16	21	21	21	19	19	21	25

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Em termos percentuais, o efeito da implementação dos PPPs na internacionalização de pedidos totais de patente não foi muito relevante pois, antes da implementação dos PPPs, a média da percentagem de pedidos internacionalizados era 26% e, após a implementação, a média da percentagem dos pedidos totais internacionalizados (PAT e PPPs) passou para 21%.

Quanto a números absolutos, a figura seguinte permite verificar que as internacionalizações com base num pedido PAT começaram a diminuir logo em 2008, ao passo que as com base num PPP começaram a aumentar. Esta ocorrência culminou com

a inversão das tendências das curvas, entre 2009 e 2010, havendo a partir daí um afastamento progressivo da curva das internacionalizações dos PPPs em relação à curva dos pedidos PAT, revelando a preferência do PPP como instrumento da marcação da prioridade por parte dos requerentes.

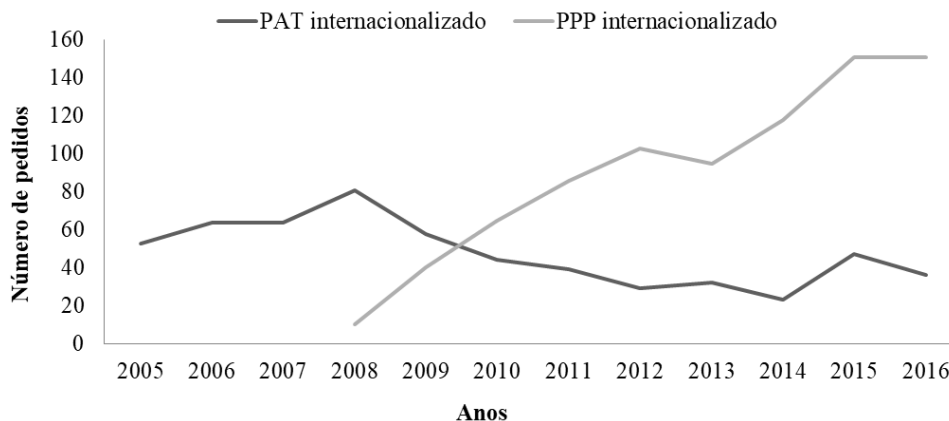


FIGURA 3 – Evolução do número de pedidos internacionalizados

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

4.2.1 A CORRELAÇÃO ENTRE CONVERSÕES E CERTIFICADOS

Outro aspeto interessante a analisar é se a conversão poderá estar (ou não) associada à internacionalização. Nesse sentido, calculou-se o coeficiente de Pearson para verificar se os PPPs convertidos (variável independente) e os PPPs com certificado (variável dependente) tinham alguma relação. Neste caso, o coeficiente de Pearson obtido foi 0,865, o que é indicador de uma correlação positiva forte, ou seja, quando os PPPs convertidos aumentaram, os PPPs internacionalizados também aumentaram.

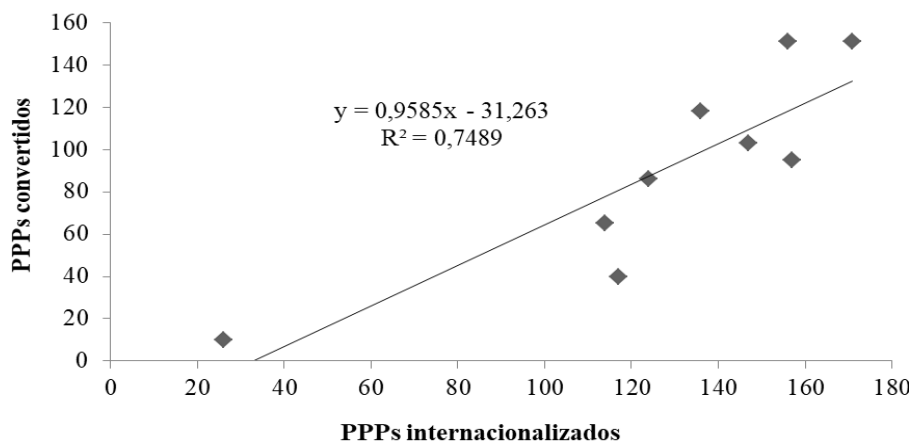


FIGURA 4 – Relação entre conversão e internacionalização

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

No entanto, esta observação não significa necessariamente que pedidos convertidos sejam sempre internacionalizados. Como se referiu anteriormente, um PPP não tem de ser convertido para servir como prioridade num pedido internacional, podendo ser abandonado e mesmo assim usado como prioridade. O gráfico seguinte é exemplificativo desse facto: inicialmente quase todos os PPPs convertidos também foram internacionalizados mas, a partir de 2010, ocorreu uma clara separação das curvas, ou seja, a maioria dos PPPs internacionalizados nem sequer chegou a ser convertida.

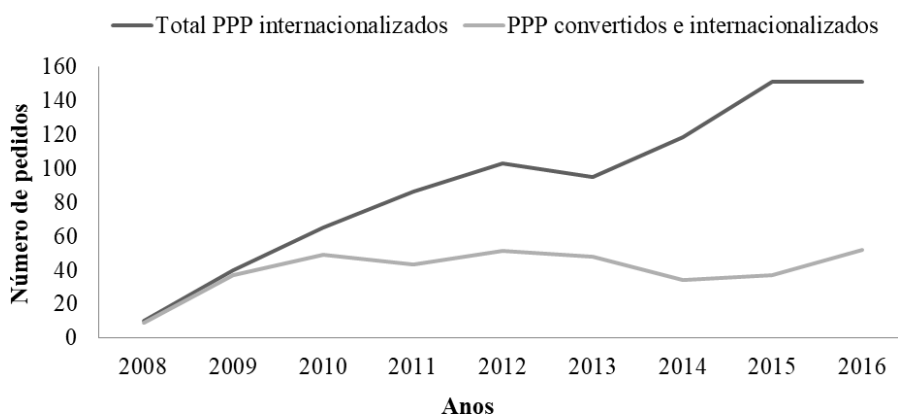


FIGURA 5 – Evolução da relação entre conversões e certificados

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Este comportamento é indicativo, por um lado, da pouca relevância da via nacional por parte de quem quer internacionalizar mas, por outro, do reconhecimento do PPP como instrumento de marcação da prioridade com vista à internacionalização posterior do pedido. Neste sentido, o PPP atingiu, de certa forma, um dos seus objetivos.

Em suma, o que estes dados permitem inferir é que embora haja uma relação fortemente positiva entre o número absoluto de conversões e o número absoluto de internacionalizações, o facto é que analisando os resultados mais profundamente se verifica que os pedidos que foram internacionalizados não passaram necessariamente pela conversão em pedido de patente nacional.

4.3 PRINCIPAIS TIPOLOGIAS DE REQUERENTES DOS PPPs

Analisando a tipologia dos requerentes, verifica-se que 43% corresponderam a PPPs de inventores independentes, 30% de empresas e 27% de entidades do meio académico ou I&D.

Na figura seguinte observa-se que a curva dos inventores independentes está sempre acima das outras curvas, havendo apenas uma aproximação dos pedidos do meio académico/I&D em 2009. Até 2012, os PPPs do meio académico/I&D ultrapassaram sempre os das empresas, mas depois desta data a situação inverteu-se, ficando a curva das empresas acima da curva do meio académico. Outra constatação interessante é que a curva das empresas tem tido um crescimento contínuo, havendo apenas um decréscimo em 2016. A curva do meio académico, por seu lado, registou 3 decréscimos ao longo do período em consideração: 2010, 2013 e 2016.

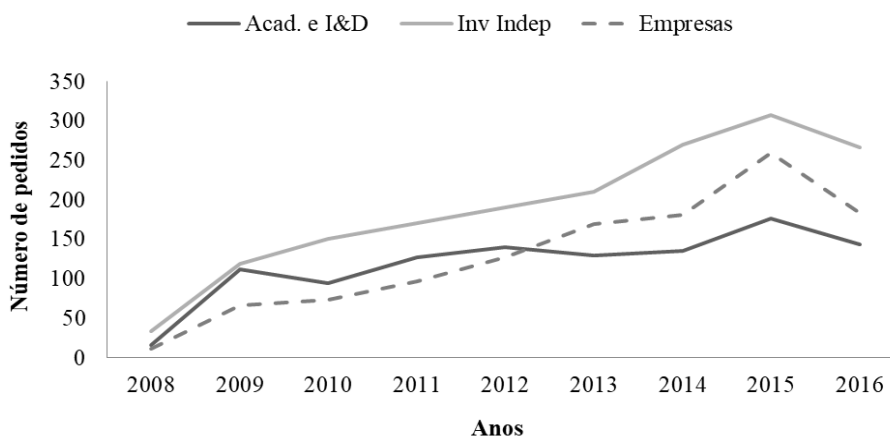


FIGURA 6 – Evolução do número de PPPs por tipologia de requerente

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Quanto às conversões e internacionalizações, os comportamentos das tipologias diferem significativamente. Em ambos os casos, foram os inventores independentes que, regra geral, registaram menor quantidade de PPPs convertidos e/ou internacionalizados.

Nas conversões, regra geral, a curva do meio académico/I&D foi a que registou valores mais elevados, com exceção de 2013, onde houve um crescimento significativo dos PPPs de empresas e se registou o pico máximo.

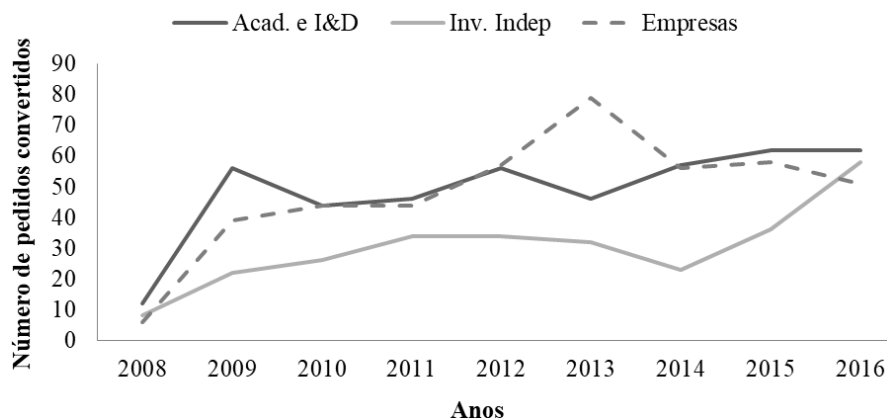


FIGURA 7 – Evolução do número de PPPs convertidos por tipologia de requerente

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

No caso das internacionalizações foram os PPPs das empresas que tiveram maior destaque nos últimos anos, embora o número de PPPs com certificados provenientes do meio académico fosse ligeiramente maior até 2009.

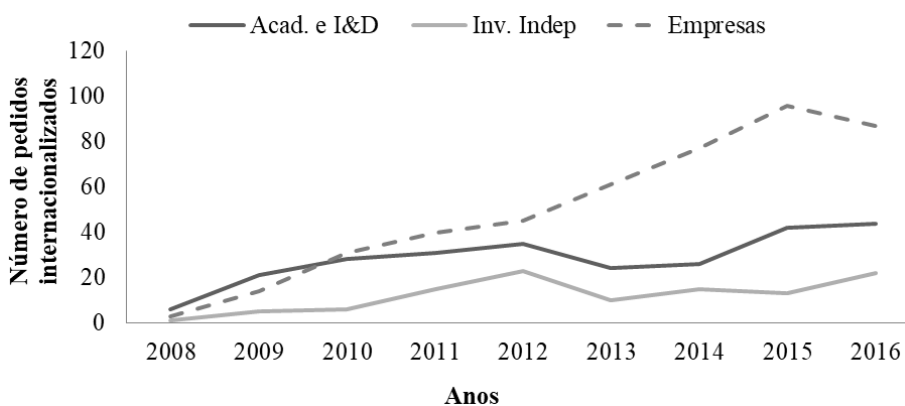


FIGURA 8 – Evolução do número de PPPs com certificado por tipologia de requerente

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Estas figuras permitem inferir que, das três tipologias existentes, são as empresas que mais internacionalizam. Para estas, os PPPs são ferramentas preferenciais de marcação da prioridade, sendo a internacionalização (o patenteamento internacional) um fator de competitividade mais importante do que a conversão (o patenteamento nacional).

4.4 ANÁLISE AOS PPPS DE EMPRESAS QUE INTERNACIONALIZARAM OS PEDIDOS

As páginas seguintes compreendem uma análise aprofundada aos 444 PPPs de empresas que solicitaram certificados, o que representa 38% do total de PPPs apresentados pelas empresas.

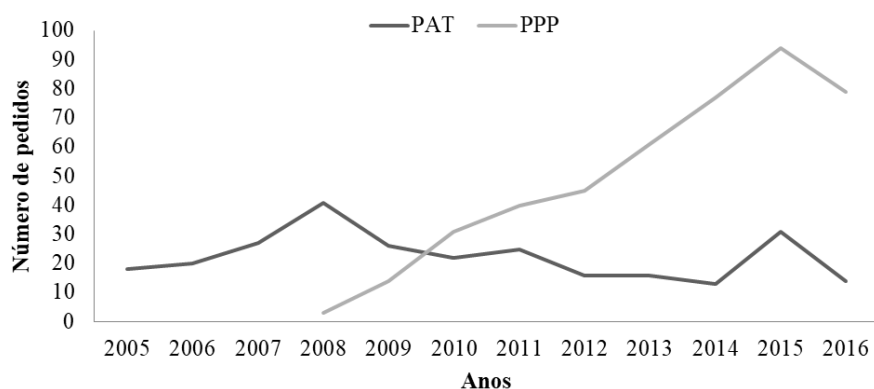


FIGURA 9 – Comparação dos certificados de pedidos PAT e de PPPs de empresas

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Como se pode verificar pela figura anterior, em termos absolutos, os PPPs de empresas com certificados tiveram um crescimento contínuo até 2015, distanciando-se da curva dos pedidos PAT com certificados associados. Em 2016, verificou-se um decréscimo em ambas as modalidades. Em termos percentuais, nos últimos anos, tem havido uma alguma convergência das taxas de internacionalização (quase coincidentes em 2014).

TABELA V

Número e percentagem anuais de pedidos PAT e PPPs de empresas que foram internacionalizados

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
PAT emp. inter. (abs)	18	20	27	41	26	22	26	16	16	13	31	14
PAT emp. inter. (%)	26	26	30	40	22	29	29	21	30	42	41	34
PPP emp. inter. (abs)	---	---	---	3	39	31	40	45	61	77	94	79
PPP emp. inter. (%)	---	---	---	27	59	42	41	35	36	43	36	43

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

De notar que, em 2016, a taxa de pedidos PAT internacionalizados diminuiu para 34%, enquanto a taxa de PPPs internacionalizados alcançou 43%.

Analisando as **sedes das empresas** desses pedidos (*vide* Anexo III) verificou-se que a maioria estava localizada no distrito de Lisboa (32,7%), seguindo-se Porto (23,2%), Braga (13,3%) e Aveiro (12,4%). Com menor expressão estavam os distritos de Évora, Vila Real e as Regiões Autónomas (0,2% cada). Curiosamente, os resultados obtidos revelaram a existência de 5 pedidos cujos requerentes eram empresas estrangeiras, as quais preferiram usar o PPP português para estabelecer a prioridade em detrimento da apresentação de pedidos nos seus próprios países. Embora nesta fase não se possa aferir qual a razão que determinou tal comportamento, pode excluir-se a formação de parcerias com entidades portuguesas como principal razão, visto que apenas um destes PPPs tinha como co-requerente uma universidade portuguesa.

Quanto à caracterização das empresas pela sua **dimensão** (*vide* Anexo III), os dados indicaram que foram as empresas de dimensão “grande” as principais utilizadoras dos PPPs como plataforma de internacionalização. Efetivamente, 38% dos PPPs eram provenientes de empresas “grandes”, o que seria de certa forma exetável visto que são estas que possuem maior capital (humano e económico), o que lhes permite comportar os elevados custos da internacionalização dos pedidos. Provavelmente pela razão contrária, os PPPs que tiveram menor expressão foram os PPPs de “microempresas” (16%). Quanto aos PPPs de empresas “médias”, verificou-se que estes surgem em 2º lugar, com 26%, ao que se segue os PPPs de empresas “pequenas”, com 20%.

Na análise efetuada às **idades das empresas** (*vide* Anexo III), os resultados obtidos indicaram que uma parte substancial (36%) pertencia a empresas estabelecidas no mercado já há alguns anos: entre 20 a 40 anos. Seguiram-se os PPPs provenientes de empresas que têm entre 9 a 19 anos, com 28%, depois os PPPs de empresas mais recentes (2 a 8 anos) com 20% e, com menor expressão, os PPPs de empresas mais antigas (com mais de 41 anos), com 16%.

Quanto às **áreas tecnológicas** com base na **IPC** (*vide* Anexo III), os resultados obtidos para os PPPs demonstraram que a principal área era a genericamente apelidada de “Mobiliário, jogos”, que também inclui artigos ou aparelhos domésticos, moinhos de café e de especiarias e aparelhos de aspiração em geral (OMPI, 2018). De notar que embora a referida área possua na sua designação “jogos”, não foi encontrado nenhum pedido que contemplasse “jogos” como objeto de proteção. A tabela seguinte apresenta o top 10 das áreas tecnológicas para os PPPs apresentados entre 2008 e 2016.

TABELA VI

Top 10 das áreas tecnológicas dos PPPs apresentados no período 2008-2016

Áreas Tecnológicas		Número de PPPs apresentados	
		Valor absoluto	Percentagem (%)
1	Mobiliário, jogos	59	21
2	Química orgânica fina	40	14
3	Transportes	29	10
4	Engenharia Civil	28	10
5	Tecnologia médica	27	10
6	Manuseamento	23	8
7	Outros bens de consumo	21	7
8	Engenharia química	20	7
9	Outras máquinas especiais	18	6
10	Medições	17	6

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Quando comparado o top 10 dos PPPs acima apresentado com o top 10 das IPC dos pedidos europeus de patente, apresentados no IEP em 2016¹⁸, verifica-se que as únicas áreas coincidentes consistem na “Tecnologia médica” (1ª posição no IEP e 5ª no INPI), “Transportes” (5ª posição no IEP e 3ª no INPI), “Medições” (6ª posição no IEP e 10ª no INPI) e “Química orgânica fina” (8ª posição no IEP e 2ª no INPI). E quando se compara com os dados de 2016 fornecidos pela OMPI¹⁹, as áreas coincidentes são apenas “Tecnologia médica” e “Medições”, que na OMPI ocupam a 4ª e 5ª posição, respetivamente (*vide* Tabela X do Anexo III).

As grandes ausências do top 10 dos PPPs, face aos tops do IEP e da OMPI, são áreas como “Tecnologia computacional”, “Comunicação digital” e “Maquinaria e dispositivos elétricos, energia”, que nos PPPs aparecem na 11ª, 12ª e 18ª posição, respetivamente (*vide* Tabela XI, Anexo III).

Quanto à evolução das cinco primeiras áreas do top da tabela VI, o gráfico seguinte revela que as áreas “Mobiliário, jogos” e “Engenharia Civil” começaram a ter expressão a partir de 2013 e 2012, respetivamente. A área “Química orgânica fina” teve o seu pico máximo em 2015, mas já tinha tido alguma expressão em 2010. A área “Transportes”

¹⁸<https://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/annual-report/2016/statistics/patent-applications.html#tab3> (Relatório anual, EPO, 2016)

¹⁹https://www.wipo.int/export/sites/www/ipstats/en/docs/infographics_systems_2016.pdf (Infográfico anual, WIPO, 2016)

teve uma expressão sobretudo entre 2013 e 2015 e a área “Tecnologia médica”, que no top do IEP está sistematicamente na primeira posição desde, pelo menos 2011, apenas teve uma expressão mais significativa em 2014.

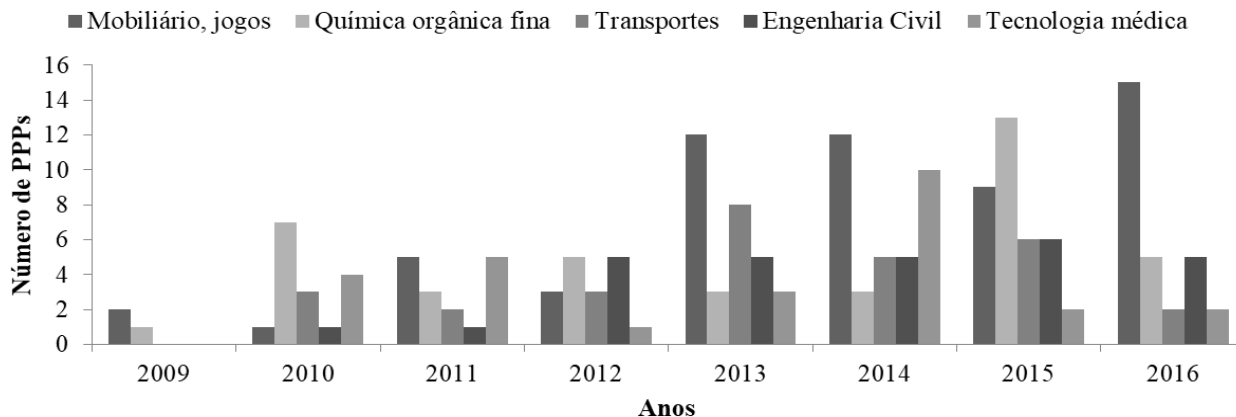
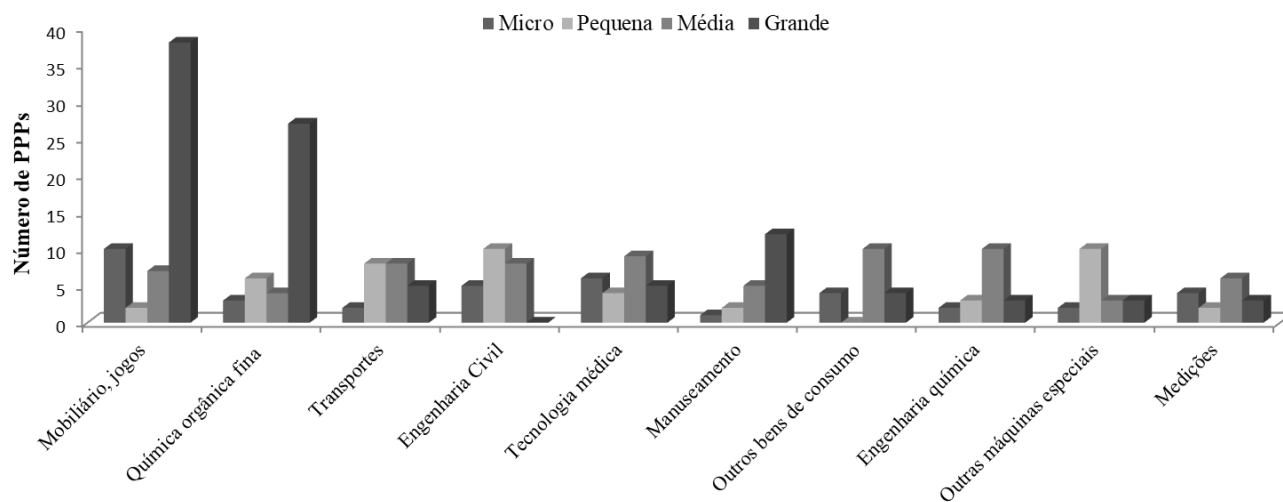


FIGURA 10 – Evolução das cinco principais áreas tecnológicas dos PPPs (2009 e 2016)

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

A comparação do top 10 das áreas tecnológicas identificadas na tabela VI com dimensão e idade das empresas levou à obtenção de alguns resultados interessantes.



Áreas tecnológicas segundo a “Tabela de concordância de tecnologia IPC” da OMPI (OMPI, 2018)

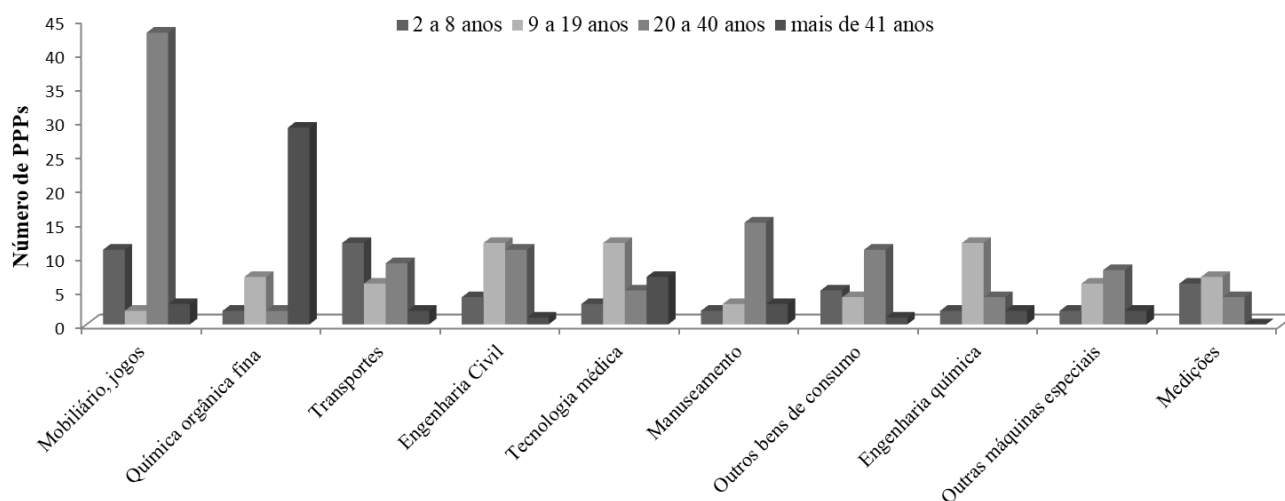
FIGURA 11 – Relação das áreas tecnológicas com a dimensão das empresas

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Os maiores picos registados surgiram nas empresas de tamanho “grande” nas áreas “Mobiliário, jogos” e “Química orgânica fina”. Os restantes resultados foram mais modestos: as principais áreas das empresas “médias” foram “Outros bens de consumo” e “Engenharia química”; as áreas das empresas “pequenas” foram “Engenharia Civil” e

“Outras máquinas especiais”; e a principal área das empresas “micro” foi “Mobiliário, jogos”.

Já na idade das empresas, as empresas com 20 a 40 anos registaram o maior pico de todo o gráfico na área “Mobiliário, jogos” e as empresas mais antigas, com mais de 41 anos (inclusive), registaram o segundo maior pico do gráfico, na área “Química orgânica fina”. Para as empresas com idades entre 9 a 19 anos, as principais áreas foram “Engenharia civil”, “Tecnologia médica” e “Engenharia química”, e para as empresas mais recentes, com menos de 9 anos, as principais áreas foram “Transportes” e “Mobiliário, jogos”.



Áreas tecnológicas segundo a “Tabela de concordância de tecnologia IPC” da OMPI (OMPI, 2018)

FIGURA 12 – Relação das áreas tecnológicas com a idade das empresas

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

4.4.1 EFEITO DOS PPP NA INTERNACIONALIZAÇÃO DOS PEDIDOS DE EMPRESAS

De forma a aferir o efeito da implementação dos PPPs, foram comparados os dados obtidos antes e depois de outubro de 2008. Na figura seguinte pode verificar-se a expressão que os PPPs tiveram no aumento da internacionalização dos pedidos totais de empresas, no período após implementação.

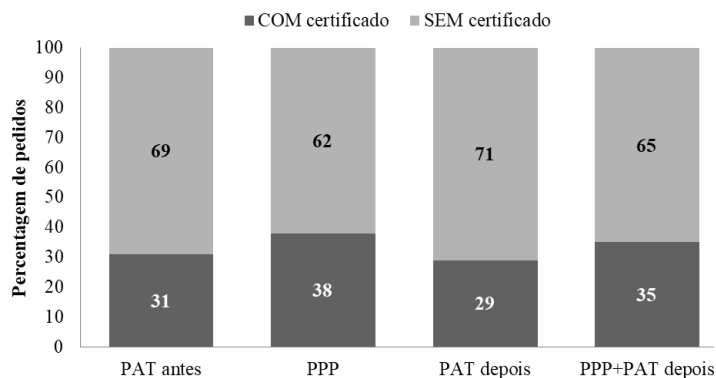


FIGURA 13 – Percentagens de certificados antes e depois de outubro de 2008

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Antes da implementação dos PPPs, a percentagem de pedidos de empresas com certificado rondava os 31%. Após outubro de 2008, essa percentagem subiu para os 38% no caso dos PPPs (+7%), mas diminuiu para o caso dos pedidos PAT após a implementação (29%), ou seja, houve uma transferência dos pedidos PAT para os PPPs nas empresas que internacionalizam. No somatório dos pedidos apresentados após outubro de 2008, verificou-se que a percentagem final foi de 35%, o que representou um aumento de 4% em relação ao período antes da implementação dos PPPs.

Para as **sedes das empresas**, os PPPs tiveram maior expressão sobretudo nos distritos de Lisboa, Porto e Braga, onde a diferença entre o número de PPPs e de pedidos PAT após implementação é mais notória.

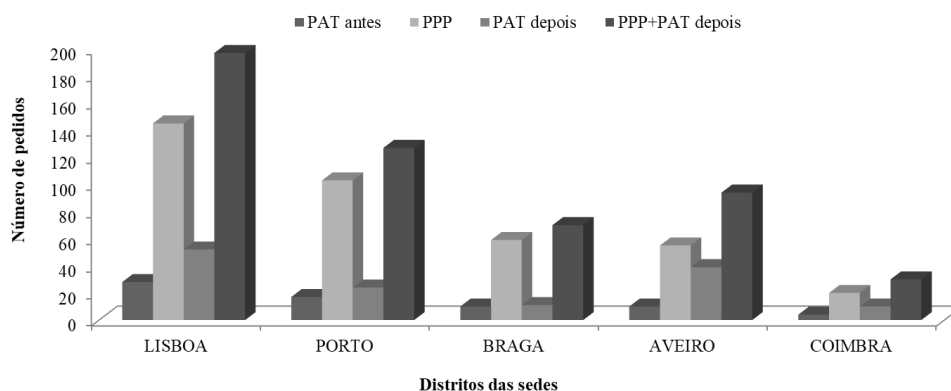


FIGURA 14 – Efeito dos PPPs no top 5 de localizações

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Para as **dimensões das empresas**, ocorreu um aumento generalizado em todas as dimensões em análise. Dada a observação do gap entre PPPs e pedidos PAT após

implementação, verifica-se que o efeito foi especialmente relevante para os pedidos de empresas “médias” e “grandes”.

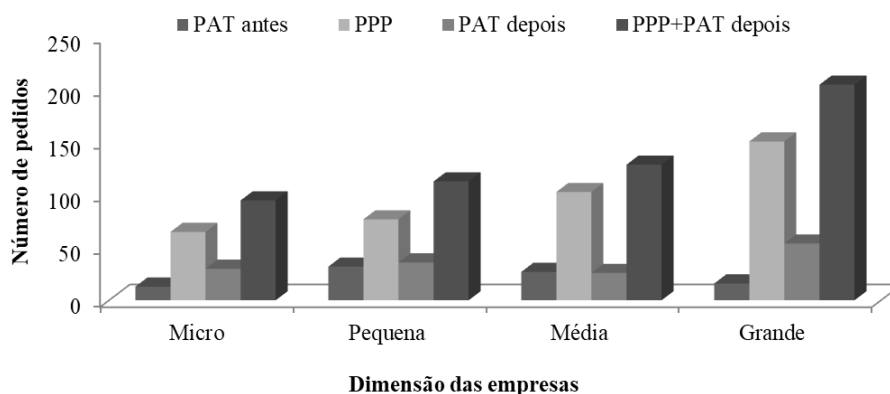


FIGURA 15 – Efeito dos PPPs em empresas de diferentes dimensões

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Para os resultados do indicador referentes às **idades das empresas**, observou-se um efeito dos PPPs nos pedidos globais de empresas com menos de 40 anos (principalmente no caso de pedidos de empresas com 20 a 40 anos). Foi no caso dos pedidos de empresas com mais de 41 anos que o efeito não foi assim tão relevante, dado o facto de o *gap* entre os PPPs e os pedidos PAT após implementação ter sido menos pronunciado.

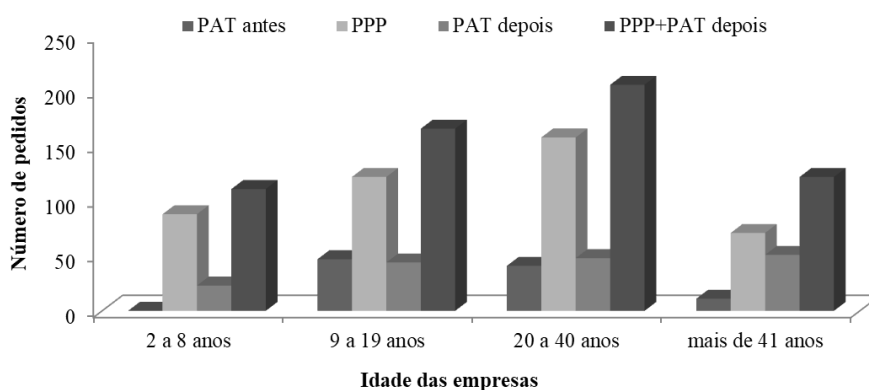


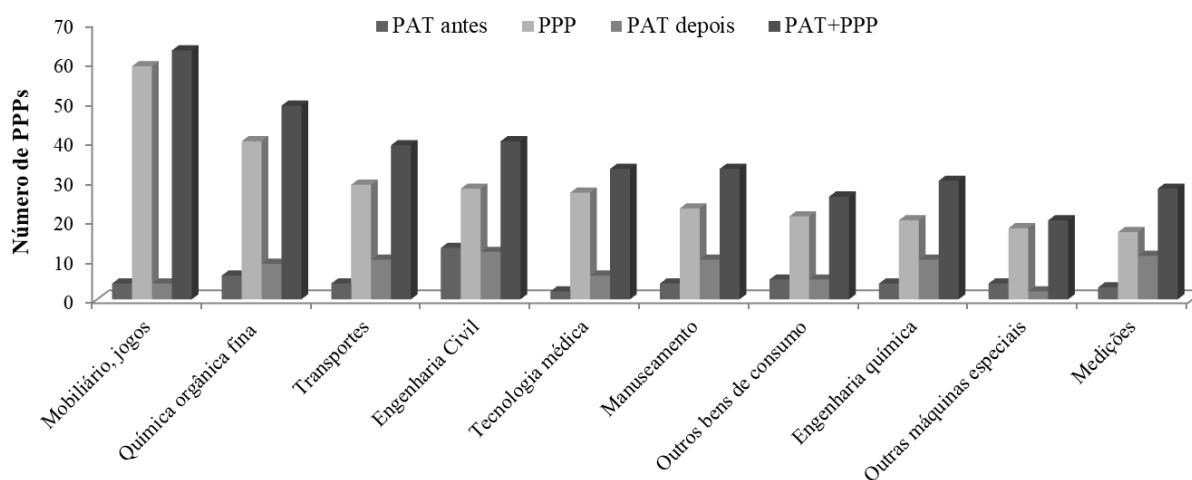
FIGURA 16 – Efeito dos PPPs em empresas de diferentes idades

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

Não foi possível aplicar esta análise na aferição do efeito nas empresas mais recentes, visto que estas ainda não tinham sido fundadas aquando da implementação dos PPPs. No entanto, o número de PPPs observado no gráfico foi quase o triplo do número de pedidos PAT após implementação, pelo que se poderá inferir a existência de um efeito.

No indicador das áreas tecnológicas foi perceptível o efeito que os PPPs tiveram em todas as áreas do top 10. Esse efeito foi mais visível para as áreas “Mobiliário, jogos”,

“Química orgânica fina” e “Tecnologia médica”. A área em que os PPPs tiveram um efeito menos expressivo foi “Medições”.



Áreas tecnológicas segundo a “Tabela de concordância de tecnologia IPC” da OMPI (OMPI, 2018)

FIGURA 17 – Efeito dos PPPs em diferentes áreas tecnológicas

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

5. CONCLUSÕES

À semelhança do que aconteceu noutros países em que a modalidade do PPP foi implementada, também em Portugal esta mudou as dinâmicas e comportamentos de patenteamento. Durante o período em consideração (2008-2016), os PPPs revelaram uma evolução positiva em termos do crescimento do número total de pedidos. Comparando os dados de 2005 (189 pedidos PAT) com os de 2016 (753 pedidos PAT e PPPs), observa-se que o número de pedidos quase quadruplicou. E quando se tem em consideração os dados de 2015, ano em que se registou o pico máximo de pedidos (935 pedidos PAT e PPPs), constata-se que o número global de pedidos quase quintuplicou em relação a 2005.

Claramente, a implementação do PPP contribuiu para o aumento global dos pedidos de patente nacional em Portugal, que eram muito fracos no período anterior a 2004 (Godinho *et. al.*, 2004). Neste sentido, a política pública de incentivo ao patenteamento em Portugal, que levou à implementação dos PPPs em 2008, permitiu a obtenção de resultados positivos. Para além disso, observou-se uma mudança no comportamento de patenteamento logo após a implementação dos PPPs, denotando-se uma preferência por esta modalidade. Esta alteração de comportamentos é especialmente visível em anos mais recentes, onde cerca de 78% dos pedidos de patente apresentados foram PPPs. Por isso,

pode concluir-se que a implementação dos PPPs em Portugal, por parte do INPI, constituiu uma inovação institucional.

Porém, os resultados ficaram aquém das expectativas em termos das internacionalizações e conversões dos PPPs em geral.

Entre 2008 e 2016, a média da taxa de conversões foi 31%, ou seja, a maioria dos PPPs não foi convertida. Os motivos por detrás desta ocorrência podem ser variados: falta de investimento, ausência de potencial de patenteamento, incapacidade de comercialização da invenção, ou simplesmente o facto de o mercado nacional não ser relevante para a estratégia geral de patenteamento, servindo o PPP apenas para a marcação da prioridade.

Quanto às internacionalizações de pedidos de patente no estrangeiro e que tiveram por base um PPP, no período de 2008 a 2016, verificou-se que esta taxa foi, em média, 20%. Para além disso, quando comparados os dados obtidos antes e após a implementação dos PPPs, verifica-se que a média da percentagem de pedidos de patente (PPP e PAT), com pelo menos um certificado de prioridade associado, passou de 26% para 21% (22% se tivermos em consideração apenas a média dos últimos 3 anos). Ou seja, o número absoluto de pedidos com certificados está a aumentar, mas a percentagem de pedidos de patente com certificados não está, de todo, a acompanhar esta tendência. Pelo contrário, antes da implementação dos PPPs, a percentagem era superior.

Por isso, os PPPs não vieram trazer melhorias substanciais ao sistema em termos das internacionalizações em geral. Só quando se analisa em detalhe as internacionalizações relativas às empresas, é que se obtém resultados mais positivos.

Entre outubro de 2008 e 2016, a taxa anual de internacionalizações dos PPPs de empresas foi, em média, 40%. Assim, analisando a taxa global de internacionalização para os pedidos totais (PPP e PAT) de empresas com certificado, verifica-se que esta aumentou com a implementação desta modalidade, passando de 31% (antes da implementação) para 35% (depois da implementação). Os PPPs tiveram aqui um efeito positivo. Efetivamente, as empresas são a tipologia de requerente que mais frequentemente utiliza o PPP como plataforma para a internacionalização dos seus pedidos, até porque é a tipologia que mais dispõe de recursos para suportar o investimento nas vias internacionais. Por isso, verificou-se que as empresas apostam mais nas internacionalizações do que nas conversões, o que demonstra uma maior preocupação

com a proteção das invenções a nível internacional. De certa forma se confirma as conclusões de Cruz (2007) de que a estratégia geral de patenteamento é um dos fatores decisivos para a escolha do PPP em detrimento de um pedido “normal” de patente.

Por sua vez, o meio académico/I&D tem o comportamento contrário, apostando mais na conversão que na internacionalização. Este comportamento não deverá ser interpretado como indicador de um maior interesse pela proteção a nível nacional, mas sim como de uma maior sensibilidade deste tipo de entidade aos custos associados à proteção ao nível internacional. De notar que as entidades do meio académico estão isentas do pagamento de taxas a nível nacional, o que também pode explicar o elevado número de conversões desta tipologia. Para além disso, os pedidos de patentes destas entidades servem mais como sinalizadoras de competências, de forma a promover a transferência de tecnologia para empresas que possam continuar o processo de patenteamento nas vias internacionais e explorar comercialmente a invenção.

Por isso, embora a modalidade dos PPPs tenha sido publicitada para o meio académico, pois a pressão constante para a publicação dos *papers* científicos poderia levar à publicação prematura da invenção antes da apresentação do pedido, o que resultaria na recusa do processo por falta de novidade, o facto é que os resultados obtidos revelaram que esta tipologia foi a que menos utilizou o PPP nos anos mais recentes.

Na realidade, o grande utilizador desta modalidade foram os inventores independentes. Neste sentido, confirma-se a afirmação de Modlin & Glenn (2006) de que este tipo de requerente seria mais beneficiado usando os PPPs por causa do seu custo e simplicidade de redação. Também foi confirmado o facto de esta ser uma tipologia tipicamente mais sensível aos custos, pois os inventores independentes são os que menos convertem e os que menos internacionalizam.

Outra consideração importante retirada deste estudo reside na constatação da existência de uma relação próxima entre conversão e internacionalização. Embora não seja obrigatória a conversão do PPP para que este seja internacionalizado, o facto é que há uma correlação positiva forte entre estas, verificando-se uma elevada associação entre o aumento de ambos.

Em suma, quando se responde à questão de investigação aqui colocada (qual o efeito que os PPPs tiveram no panorama de patenteamento em Portugal), a resposta é complexa.

Efetivamente, a implementação dos PPPs por parte do INPI constituiu uma inovação institucional, que teve efeitos visíveis nas dinâmicas de patenteamento nacional e internacional por parte dos utilizadores do sistema de PI português. Os principais efeitos foram o crescimento do número total de pedidos, um aumento da taxa de internacionalização de pedidos de empresas e uma alteração do comportamento de patenteamento, onde a maioria dos requerentes prefere o PPP.

Mas dizer que o PPP foi o único responsável por estas alterações é minimizar outros fatores importantes que também tiveram influência no crescimento observado, como por exemplo: criação de estágios profissionais em Patentes, criação da Academia de PI, ações de sensibilização levadas a cabo pelo INPI em universidades, empresas e eventos de empreendedorismo e inovação, isenção de taxas das universidades e outras entidades do meio académico, criação da rede GAPI de segunda geração centrada na promoção da utilização de direitos de incidência tecnológica, criação da Linha de Apoio à Internacionalização de Patentes (LAIP)²⁰, aumento do número de concursos para o acesso à atividade de Agentes Oficiais da Propriedade Industrial (AOPI), etc. Todas estas materializações das políticas públicas levadas a cabo pelo INPI na última década, tiveram um efeito sinérgico nos efeitos acima elencados.

Não obstante o facto de o PPP ter contribuído para o aumento do número total de pedidos, na verdade, os resultados obtidos não foram os esperados. Inicialmente era exetável que um pedido que custasse apenas 10€ (*on-line*) e que fosse mais fácil de redigir por não ter as formalidades inerentes a um pedido “normal”, tivesse um impacto substancial no número total de pedidos. Mas os resultados obtidos neste estudo revelaram que o número total de pedidos de patente (PPPs e pedidos PAT) acabou por nunca atingir os 1000 pedidos por ano. Comparando o panorama de patenteamento nacional com o panorama finlandês, por exemplo, verifica-se que os números obtidos ainda são modestos quando comparados com os de um país que tem sensivelmente metade da população portuguesa. Na Finlândia, aonde não figura a modalidade do PPP, o número de pedidos de patente é, em média, perto de 1.400 pedidos, meta ainda não alcançada em Portugal.

Efetivamente a solução “simples, barato e fácil” para a falta de patenteamento em Portugal foi inicialmente prolífica, mas houve uma clara perda do ímpeto de crescimento

²⁰ LAIP: linha de incentivo para a inovação e internacionalização da economia portuguesa, criada pelo Ministério da Justiça através da Portaria n.º 1020/2009 de 10 de Setembro e que esteve em funcionamento em 2009 e 2010.

inicial com o passar dos anos. Tal como acima referido, nos primeiros anos de implementação, assistiu-se a um crescimento mais acelerado dos pedidos, tendo os PPPs contribuído diretamente para este aumento. Mas o facto é que os pedidos PAT não acompanharam essa trajetória de crescimento. Na realidade, estes começaram a diminuir logo após o primeiro ano de implementação dos PPPs, atenuando assim o crescimento dos pedidos totais. Em vez de os pedidos PAT terem um efeito cumulativo no número total de pedidos, acabaram por ter um efeito atenuante, pois ocorreu, em certa medida, uma “transferência” de potenciais pedidos PAT para PPPs. De certa forma, pode fazer-se um paralelismo com a “destruição criativa” de Schumpeter, onde uma nova modalidade veio substituir a modalidade mais antiga.

Para além disso, está a haver um decréscimo do número total de pedidos, que perdura desde 2015. Face aos resultados obtidos até ao momento (setembro de 2018), estima-se que o número total de PPPs apresentados em 2018 seja por volta dos 500 PPPs, valor quase equivalente aos valores de 2017.

Mas qual a razão por detrás deste crescimento pouco acentuado? E qual a razão por detrás do decréscimo atualmente observado, numa altura em que Portugal parece estar a recuperar da crise económica?

Uma resposta relativamente óbvia para a primeira questão poderá residir na crise que Portugal atravessou no passado recente, derivada da crise económica mundial de 2007/2008. Efetivamente, Portugal entrou em recessão entre 2011 e 2013, o que poderá explicar o facto de o crescimento dos pedidos não ter sido o esperado - pelo menos, durante os anos de recessão. Segundo os dados do *site* PORDATA, a despesa total em I&D em Portugal diminuiu entre 2009 e 2014. Quanto ao número de empresas, informações obtidas no mesmo *site* revelam que houve um decréscimo do número de empresas entre 2008 e 2012. Em suma, durante o período da crise houve uma redução das despesas em I&D e no número de empresas, mas o número de PPPs, e consequentemente de pedidos totais, aumentou continuamente, se bem que de uma forma modesta. Isto poderá ser explicado pelo facto de, em tempos de crise e com o aumento do desemprego, ser plausível que se encare o empreendedorismo como uma alternativa viável ao sustento económico. E neste sentido, sendo a PI percecionada como algo complexo e caro, a existência de uma modalidade de PI que possibilite a obtenção de um direito de PI de uma forma mais fácil e barata, poderá ser encarada como uma mais-valia. Esta poderá ser uma

resposta plausível ao facto de os PPPs terem tido um crescimento contínuo, se bem que modesto.

Mas se crise económica pode explicar, em parte, o porquê de o crescimento não ter sido o esperado, não será certamente uma resposta adequada para justificar os decréscimos registados nos anos mais recentes. Se os PPPs ajudaram no crescimento contínuo dos pedidos de patente mesmo durante esta fase, como se justifica que estes estejam a diminuir quando o país está aparentemente em trajetória de recuperação económica? Com o empreendedorismo a florescer em Portugal e com a realização de inúmeros eventos ligados ao empreendedorismo e à inovação, nomeadamente o *Web Summit*, esperava-se que os PPPs tivessem maior influência no número total de pedidos. E, ao contrário das tendências de patenteamento atuais, tanto a despesa em I&D como o número de empresas estão a aumentar, o que também deveria influenciar positivamente a apresentação de pedidos de patente. De certa forma, esta evidência comprova que os indicadores de patentes não conseguem captar toda a atividade inovadora realizada no país, tal como referido em alguma literatura como Brouwer & Kleinknecht (1999), Sampat (2005) e Graham & Higgins, (2007).

Mas se nem o custo ou simplicidade do PPP, nem a crise económica, foram impositivos no depósito de pedidos, é essencial perceber o porquê de os pedidos de patente não terem aumentado substancialmente e de presentemente estarem a diminuir.

A resposta a este problema pode residir no desconhecimento geral da PI ainda persistente em Portugal, algo que já tinha sido identificado no estudo de Godinho *et. al.* (2004), mas cujas conclusões ainda se mantêm atuais. O facto de se encarar a PI como um custo em vez de um investimento ou a falta de identificação da PI como ativo que pode trazer vantagens competitivas, ainda são fatores condicionantes em Portugal. Há também uma grande relutância em continuar um processo de patenteamento a nível internacional, o qual é percecionado como complexo, demorado e caro.

Ao contrário de países como a Dinamarca, onde houve um referendo sobre a ratificação do Acordo sobre o Tribunal Unificado de Patentes em 2014, em Portugal seria difícil fazer o mesmo. Este exemplo permite analisar a disparidade em termos de culturas de PI de dois países da União Europeia, sendo que a Dinamarca possui quase metade do número de habitantes de Portugal e tem uma cultura de PI fortemente enraizada não só nas suas empresas como no cidadão comum, fruto das políticas de PI dinamarquesas. Por

isso, esta falta de cultura nacional, tanto a nível da PI em geral como das patentes em particular, deve ser colmatada pela implementação de novas políticas públicas que visem expressamente a ultrapassagem destas limitações.

Atualmente, as alterações efetuadas em 2008 já não estão a resultar. É preciso, por exemplo, que as empresas portuguesas encarem o patenteamento (e toda a proteção em PI) como algo nuclear, sob pena de não vingarem num mundo global, onde a PI está fortemente enraizada e onde as patentes são usadas como uma ferramenta essencial em estratégia e inovação. É questionável a viabilidade a longo prazo das empresas portuguesas no mercado global sem ativos intangíveis como as patentes, principalmente quando se trata de empresas que trabalhem nas áreas tecnológicas do futuro, nomeadamente as visadas pelo projeto Horizonte 2020: tecnologias de informação e comunicação, nanotecnologia, materiais avançados, biotecnologia, etc.

Mas para além da falta de cultura de PI em Portugal, poderão existir outros fatores relevantes que expliquem o crescimento insuficiente dos pedidos e o decréscimo observado nos últimos anos. Como próximas linhas de investigação, poder-se-á sugerir o estudo destes fatores, recorrendo, por exemplo, a inquéritos às empresas, visando as razões por detrás da falta de patenteamento, mas também da falta de conversão e de internacionalização. Só com a compreensão profunda destes aspetos é que se poderão criar novas políticas públicas “à medida”, que permitam colmatar estas insuficiências.

Adicionalmente é necessário compreender qual o valor económico das invenções portuguesas patenteadas e analisar quais se tornaram inovações, de forma a estudar estratégias de patenteamento de sucesso em Portugal. Tal como Godinho refere, as patentes apenas expressam *“a existência da invenção, não nos dando qualquer informação sobre a influência e expressão económica das tecnologias patenteadas”* (Godinho, 2007). Por isso, é preciso ir além da simples análise aos dados retirados dos pedidos de patente, e analisar, em profundidade, a qualidade das patentes concedidas.

Tal como o estudo da OCDE de 2004 refere, só com análises económicas sistemáticas é que é possível tomar decisões informadas em termos de políticas públicas de patentes. Por isso, é importante analisar as evidências empíricas ou efetuar uma avaliação económica do atual sistema de patentes, de forma a compreender os fatores que estão a levar ao decréscimo do número de pedidos. Só compreendendo realmente quais são estes

fatores, é que se pode ajustar ou alterar a política de 2008 de forma a responder às atuais e futuras necessidades de patenteamento do país (OCDE, 2004^b).

Segundo a OCDE existem três aspetos importantes a ter em consideração na construção de políticas futuras e para os quais as PME's têm um papel de importância crescente: a globalização, a inovação em serviços e a internet como veículo de difusão de conhecimento (OCDE, 2004^b). Estes três aspetos, ainda atuais, estão bem enraizados nos portugueses, que os associam à inovação, crescimento e desenvolvimento económico. Cada vez mais, as empresas de origem portuguesa atuam e inovam globalmente, usando a internet não só como fonte de conhecimento e de acesso a informação, mas também como plataforma de operações, estratégia e negócio. Adicionalmente, a maioria das empresas em Portugal são prestadoras de serviços. Por isso, quaisquer alterações ao atual regime de patentes terão de ter em consideração todos estes aspetos, sendo essencial compreender as especificidades e necessidades de empresas prestadoras de serviços em termos de patenteamento. Tal como Lopes & Godinho referem no seu artigo de 2005, ainda não foram efetuadas investigações suficientes ao contexto dos serviços, sendo importante analisar esta vertente com mais profundidade.

Através do estudo da presente dissertação foi possível traçar um perfil das características das empresas que usam o PPP como plataforma de internacionalização, tendo-se inferido como perfil dominante a localização no distrito de Lisboa, idades entre 20 a 40 anos, dimensão sobretudo “grande” e atuando nas áreas “Mobiliário, jogos” e “Química orgânica fina”. De notar que a área “Mobiliário, jogos”, uma categoria da tabela de concordância de tecnologia IPC da OMPI, também inclui artigos ou aparelhos domésticos, moinhos de café e de especiarias e aparelhos de aspiração em geral. Na realidade, mais de metade das invenções classificadas nesta área eram referentes a aparelhos domésticos e não havia nenhuma invenção que compreendesse jogos. De notar que o estudo de Chen & Chen (2016) apontou as áreas farmacêutica e medicina como as mais propensas a PPPs e Ihnen (2000) destacou o PPP como adequado na área da genómica. Como se pode verificar, o cenário é distinto em Portugal, onde “Mobiliário, jogos” foi a área de maior destaque, se bem que a “Química orgânica fina”, outra área de destaque em Portugal, poderá ser incluída na área farmacêutica.

Tal como acima referido, o tecido empresarial atual português centra-se nas PME's. Mas os dados deste estudo revelam que os principais utilizadores dos PPPs com vista à

internacionalização foram as empresas mais maduras e de dimensão sobretudo “grande”, o que poderá deixar de lado grande parte das empresas portuguesas com potencial para o patenteamento. Há que avaliar, por isso, se o regime de patentes estará adaptado à realidade portuguesa, principalmente por o PPP ter sido baseado no PPP dos EUA, onde figura um tecido empresarial totalmente diferente. Por exemplo, nos EUA existem várias gigantes empresariais como a Google, a Microsoft ou a Amazon, para nomear apenas alguns exemplos. Já em Portugal, as empresas de dimensão “grande” estão longe de se comparar a estas empresas. Claro que políticas públicas que visassem a captação de gigantes empresariais estrangeiras que se queiram sediar em Portugal, aproveitando fenómenos atuais como o *Brexit*, investimento da China ou o facto de Portugal parecer “estar na moda”, poderiam alterar o sistema de patentes, sobretudo se for negociado o início do processo de patenteamento através do PPP como contrapartida, mas esta hipótese ainda leva tempo a concretizar. Por isso, o sistema português de patentes do futuro tem de ser talhado à medida do tecido empresarial *core* português atual: as PME, em especial as que atuem em áreas identificadas pelo IEP e pela OMP como os “campos tecnológicos de crescimento mais rápido”: “Tecnologia médica”, “Comunicação digital”, “Tecnologia computacional” e “Maquinaria e dispositivos elétricos, energia”.

Em conclusão, respondendo à questão de investigação acima colocada, embora os PPPs tenham impulsionado o patenteamento em Portugal, verifica-se que ainda há um longo caminho a percorrer, nomeadamente em termos da sensibilização dos requerentes quanto à importância da PI e à relevância de se dar continuidade ao processo de patenteamento, principalmente a nível internacional. Os resultados obtidos refletem a insuficiente cultura de PI que existe em Portugal, comprovando-se, assim, que continua a haver uma resistência ao processo de patenteamento.

Com isto, não se pretende afirmar que os PPPs deixaram de ser apelativos ou que se tenham tornado obsoletos, tendo deixado de servir o propósito com que foram criados. A mudança de comportamento observada em anos recentes, onde houve uma transição de pedidos PAT para PPPs, é indicadora da preferência dos utilizadores da via nacional por esta modalidade. Também o facto de, no período após a implementação, 73% das empresas em Portugal preferirem usar o PPP como marcação da prioridade com vista à internacionalização dos pedidos, é indicador desta mudança de comportamento.

Com base nestas observações é plausível afirmar que os PPPs vieram para ficar. No entanto, estes têm de revitalizados através de novas políticas públicas, que se adequem à realidade portuguesa, nomeadamente ao atual tecido empresarial, com vista à ultrapassagem das limitações observadas em termos de sensibilização e que estimulem o patenteamento, principalmente através das vias internacionais. É necessário, por isso, compreender os aspetos que estão subjacentes à diminuição do número de pedidos e com essa informação criar um regime de patente que vá ao encontro das necessidades e especificidades nacionais.

BIBLIOGRAFIA

Abbas, A., Zhang, L., Khan, S.U. (2014). A literature review on the state-of-the-art in patent analysis. *World Patent Information* 37, 3-13.

Adams, S. (1995). Survey of Patent Documentation from the Pacific Rim Countries. *World Patent Information* 17 (1), 48-61.

Archibugi, D., Pianta M. (1996). Measuring technological through patents and innovation surveys. *Technovation* 16 (9), 451-468.

Armário, S. (2012). 10º Estudo Estatístico sobre Pedidos Provisórios de Patentes (site INPI). Disponível em: <http://www.marcaspatentes.pt/index.php?module=newsmodule&action=view&id=651> [Acesso em 2017/11/21].

Barney, J.R. (1999). Student works: An Overview of the Pros and Cons of Provisional Patent Applications. *Yale Journal of Law and Technology* 1 (1), 2.

Brouwer, E., Kleinknecht, A. (1999). Innovative output, and a firm's propensity to patent. An exploration of CIS micro data. *Research Policy* 28 (6), 615-624.

Bommer, C. (2001). New second tier "innovation" patent system in Australia. *World Patent Information* 23, 157-162

Budish, E., Roin, B.N., Williams, H.L. (2016). Patents and Research Investments: Assessing the Empirical Evidence. NBER Working Paper No. 21889.

Caraça, J. (2003). *Do Saber ao Fazer: Como Organizar a Ciência*. Lisboa: Gradiva

Caraça, J., Lundvall, B.A., Mendonça, S. (2009). The changing role of science in the innovation process: From Queen to Cinderella? *Technological Forecasting and Social Change* 76 (6), 861-867.

Chen, C.T., Chen, D.Z. (2016). Who files provisional applications in the United States? *Scientometrics* 107 (2), 555-568.

Cohen, W.M., Nelson. R.R., Walsh, J.P. (2000) Protecting Their Intellectual Assets: Appropriability Conditions and Why U.S. Manufacturing Firms Patent (or Not). National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 7552.

Cohen, W.M., Goto, A., Nagata, A., Nelson, R.R., Walsh, J.P. (2002). R&D spillovers, patents and the incentives to innovate in Japan and the United States. *Research Policy*. 31 (8-9), 1349-1367.

Cruz, R.L. (2007). Provisional patent applications: Advantages and limitations. *Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practices*. Disponível em: http://ipmall.info/hosted_resources/IP_handbook/ch10/ipHandbook-Ch%252010%252002%2520Cruz%2520Provisional%2520Patent%2520Applications.pdf [Acesso em 2017/11/23].

Cruz, P.I. (2009). Estudo sobre a internacionalização dos pedidos de patente em Portugal. Pós-Graduação em Economia e Gestão da Propriedade Industrial. ISEG.

Código da Propriedade Industrial (2008). Decreto-Lei nº 143/2008 de 25 de Julho. Diário da República.

Fagerberg, J., Godinho, M.M. (2004). Innovation and Catching-Up. *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, 514-544.

Fagerberg, J., Srholec, M. (2008). National Innovation Systems, Capabilities and Economic Development. *Research Policy* 37 (9), 1417-1435.

Fagerberg, J., Srholec, M., Verspagen, B. (2010). The Role of Innovation in Development. *Review of Economics and Institutions* 1 (2).

Freeman, C. (1987), *Technology Policy and Economic Performance*, London: Pinter.

Freeman, C., Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. MIT Press, 3.ª edição.

Graham, S.J.H., Higgins, M.J. (2007). The impact of patenting on new product introductions in the pharmaceutical industry. MPRA paper 4574. Munich Personal RePEc Archive.

Godin, B. (2004). The Who, What, Why and How of S&T Measurement. Project on the History and Sociology of S&T Statistics, Working Paper nº 26, 16.

Godinho, M.M., Caraça, J.M.G. (1988). Inovação tecnológica e difusão no contexto de economias de desenvolvimento intermédio. *Análise Social* XXIV (103-104), 929-962.

Godinho, M.M., Pereira, T.S., Simões, V.C., Mendonça, S., Sousa, V. (2004), Estudo sobre a Utilização da Propriedade Industrial em Portugal, Lisboa, INPI.

Godinho, M.M. (2007). Indicadores de C&T, inovação e conhecimento: onde estamos? Para onde vamos? *Análise Social* 42 (182), 239-274.

Godinho, M.M. (2009). Dinâmicas regionais de inovação em Portugal – Uma análise baseada na utilização de patentes. *Finisterra* 44 (88), 37-52.

Godinho, M.M. (2013). *Inovação em Portugal*. Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Griliches, Z. (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature* 28, 1661-1707.

Griliches, Z., Hall, B., Pakes, A. (1991). R&D, patents and market value revisited: is there a second (technological opportunity) factor? *Economics of Innovation and New Technology* 1, 183-202.

Guan, J., Chen, K. (2010). Measuring the innovation production process: A cross-region empirical study of China's high-tech innovations. *Technovation* 30 (5-6), 348-358.

Horn, C.E.V. (1994). Practicalities and Potential Pitfalls When Using Provisional Patent Applications. *AIPLA Quarterly Journal* 22 (3-4), 259-307.

Horowitz, A.W., Lai, E. (1996). Patent Length and the Rate of Innovation. *International Economic Review* 37 (4), 785-801.

Ihnen, J.L. (2000). A patent strategy for genomic and research tool patents: are there any differences between the USA, Europe and Japan? *Drug Discovery Today* 5 (12), 554-559.

INPI (2007). Relatório Estatístico Anual de 2007. Disponível em: http://www.marcaspatentes.pt/files/collections/pt_PT/4/70/Relat%C3%B3rio%20Estat%C3%ADstico%20Anual_2007.pdf [Acesso em 2017/11/21].

INPI (2016). Relatório Estatístico Anual de 2016. Disponível em: http://www.marcaspatentes.pt/files/collections/pt_PT/4/70/Relat%C3%B3rio%20Estat%C3%ADstico%20Anual_2016.pdf [Acesso em 2017/11/21].

Kline, S.J., Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation, in: R. Landau, N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington, D.C.

Levin, R., Klevorick, A., Nelson, R., Winter, S., (1987). Appropriating the Returns from Industrial Research and Development. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1987(3), 783-831.

Lopes, L.F., Godinho, M.M. (2005). Services Innovation and Economic Performance: An Analysis at the Firm Level, DRUID working paper 2005-8, DRUID, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University, Department of Business Studies.

Lubango, L.M., Pouris, A. (2007). Industry work experience and inventive capacity of South African academic researchers. *Technovation* 27, 788-796.

Ludwig, S.P., Gogoris, A.C. (1998). The GATT-TRIPS agreement – What it is and how it has changed the playing field for all applicants for United States patents. *Developments in Food Science* 40, 15-26.

Maclaurin, R. (1953). The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics* 67 (1), 97-111.

Mansfield, J. (1986). Patents and Innovation: An Empirical Study. *Management Science* 32 (2), 173-181.

Mazzucato, M. (2014). *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. New York: Anthem Press, London.

Miller, T.R. (1996). “The Same Effect” – United States Provisional Patent Applications and Paris Convention Priority Rights. *Journal of the Patent and Trademark Office Society (US)* 78 (10), 716-734.

Modlin, D.N., Glenn, M.A. (2006). International Patent Strategies for Individual Inventors. *The Journal of High Technology Law* 6 (2), 129-147

Moser, P. (2013). Patents and Innovation: Evidence from Economic History. *Journal of Economic Perspectives* 27 (1), 23-44.

Narin, F., Olivastro, D. (1988). Chapter 15 - Technology indicators based on patents and patent citations. *Handbook of Quantitative Studies of Science and Technology*, Amsterdam, North Holland, 465-507.

Nelson, A.J. (2009). Measuring Knowledge Spillovers: What Patents, Licenses and Publications Reveal About Innovation Diffusion. *Research Policy* 38 (6), 994-1005.

Pavitt, K. (1985). Patent statistics as an indicator of innovative activities: possibilities and problems. *Scientometrics* 7 (1-2), 77-99.

Pouris, A., Pouris, A. (2011). Patents and economic development in South Africa: Managing intellectual property rights. *South African Journal of Science* 107 (11-12), 1-10.

Rothwell, R. (1994). Successful industrial innovation: success, strategy, trends, in: Dogson M., R. Rothwell (Eds.), *The Handbook of Industrial Innovation*, 17, Edward Elgar Publishing, Aldershot, 33-53.

Sampat, B. (2005). Examining patent examination: An analysis of examiner and applicant generated prior art. Working paper. Columbia University.

Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard Economic Studies 46.

Strasbourg Agreement Concerning the International Patent Classification (1979).

Solomons, D. (1961). Economic and accounting concepts of income. *The Accounting Review* 36 (3), 374-383.

Tansey, C.W., Pluck, P. (2004). The patent and patent information scene in Australia in 1979 and in 2003; the patent practitioner's perspective. *World Patent Information* 26, 63-64.

Teece, D.J. (1998). Capturing Value from Knowledge Assets: The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets. *California Management Review* 40 (3), 55-79.

USPTO (2015). USPTO annual reports (fiscal year 2014 PAR). Disponível em: <http://www.uspto.gov/about-us/performance-and-planning/uspto-annual-reports> [Acesso em 2017/11/21].

USPTO (2017). USPTO – Performance & Accountability Report (FY17). Disponível em: <https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTOFY17PAR.pdf>.

OCDE (1997). Patents and innovation in the international context, OCDE Publishing, Paris.

OCDE (1990). Oslo Manual - Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3.^a edição, OCDE Publishing, Paris.

OCDE (1994). The Measurement of Scientific and Technological Activities Using Patent Data as Science and Technology Indicators: Patent Manual, OCDE Publishing, Paris.

OCDE (2004^a). Patents and Innovation: Trends and Policy Challenges. OCDE Conference Proceedings, OCDE Publishing, Paris.

OCDE (2004^b). Patents, Innovation and Economic Performance. OCDE Conference Proceedings, OCDE Publishing, Paris.

OCDE (2015). Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OCDE Publishing, Paris.

OMPI (2015). PCT Yearly Review 2018: The International Patent System. Geneva: WIPO.

Zoltan, J.A., Anselin, L., Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research Policy* 31 (7), 1069-1085.

ANEXOS

ANEXO I – CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES

TABELA VII

Características de cada tipologia de requerente.

Tipologia	Características
Empresas	Inclui: empresas públicas e privadas e parcerias em que pelo menos um dos requerentes é uma empresa.
Meio académico / Entidades de I&D	Inclui: entidades públicas e privadas do meio académico (universidades, escolas e institutos superiores, politécnicos, etc.), laboratórios do estado, institutos de investigação, associações, cooperativas de investigação e parcerias destas entidades com inventores independentes.
Inventores independentes	Inclui: somente inventores independentes individuais ou em parceria com outros inventores independentes.

TABELA VIII

Características das idades das empresas

Idade	Ano de fundação
2 a 8 anos	2010 a 2016
9 a 19 anos	1999 a 2009
20 a 40 anos	1978 a 1998
mais de 41 anos	1901 a 1977

TABELA IX

Características das dimensões das empresas

Dimensão	Número de trabalhadores
“Microempresa”	0 - 9
Empresa “Pequena”	10 - 49
Empresa “Média”	50 - 249
Empresa “Grande”	≥ 250

Área Tecnológica: consoante a IPC principal de cada pedido e respetivo agrupamento em áreas tecnológicas segundo a “Tabela de concordância de tecnologia IPC” da OMPI (OMPI, 2018).

ANEXO II - NÚMERO DE PPPs CONVERTIDOS/INTERNACIONALIZADOS

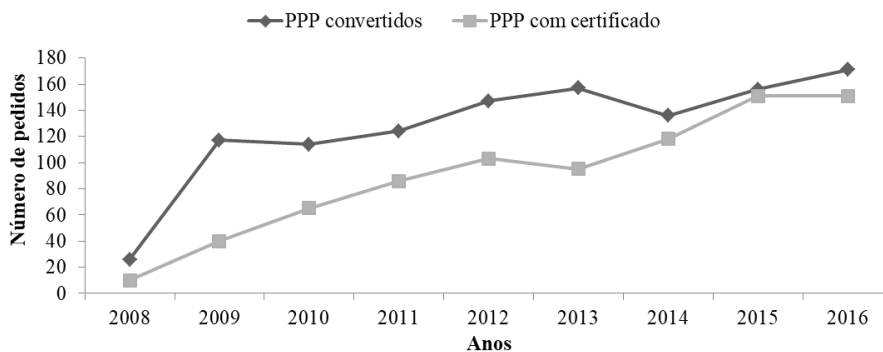


FIGURA 18 – Evolução do número de PPPs convertidos/internacionalizados

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

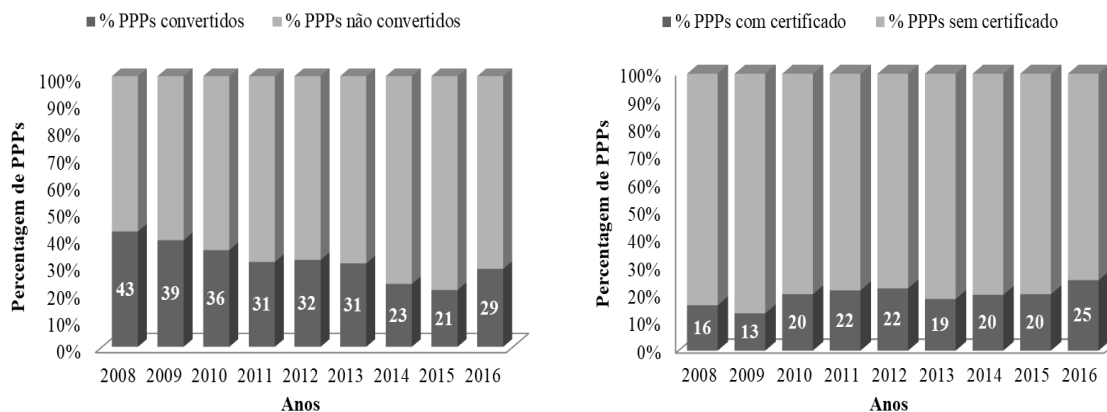


FIGURA 19 – Evolução da percentagem de PPPs convertidos/internacionalizados

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

ANEXO III – CARACTERÍSTICAS DOS PPPs DAS EMPRESAS

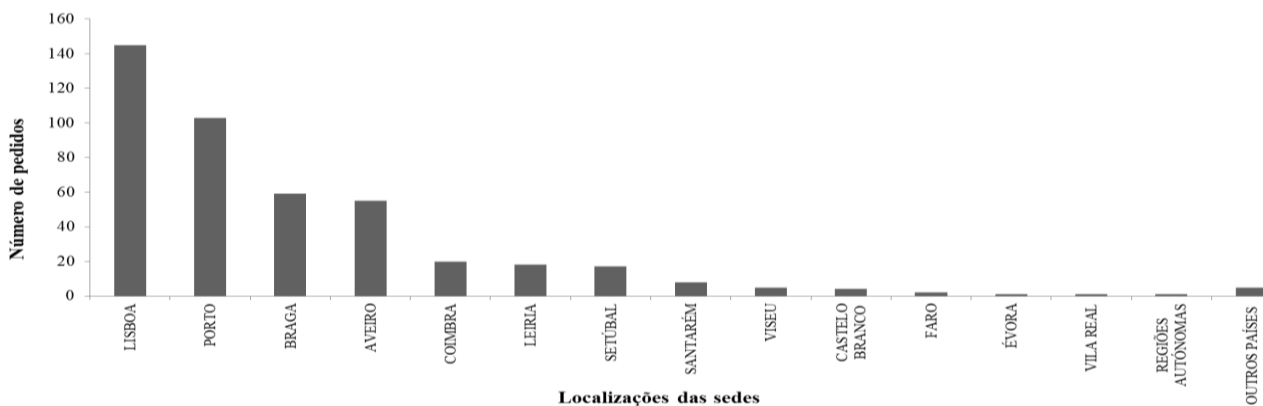


FIGURA 20 – Localização das sedes por distritos, regiões autónomas ou outros países

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

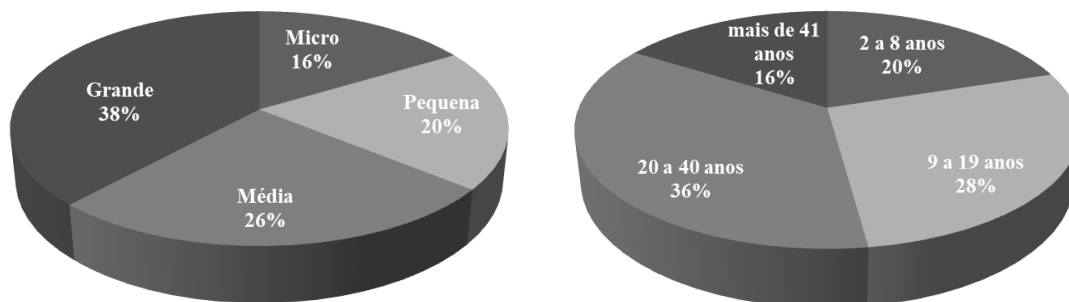


FIGURA 21 – Percentagens de PPPs de empresas de diferentes dimensões e idades

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

TABELA X

Top de 2016 das áreas tecnológicas dos pedidos apresentados na OMPI e IEP

Posições (2016)	IEP	OMPI
1	Tecnologia médica	Comunicação digital
2	Comunicação digital	Tecnologia computacional
3	Tecnologia computacional	Maquinaria e dispositivos elétricos, energia
4	Maquinaria e dispositivos elétricos, energia	Tecnologia médica
5	Transportes	Medições
6	Medições	---
7	Motores, bombas, turbinas	---
8	Química orgânica fina	---
9	Farmacêuticos	---
10	Biotecnologia	---

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do IEP e OMPI.

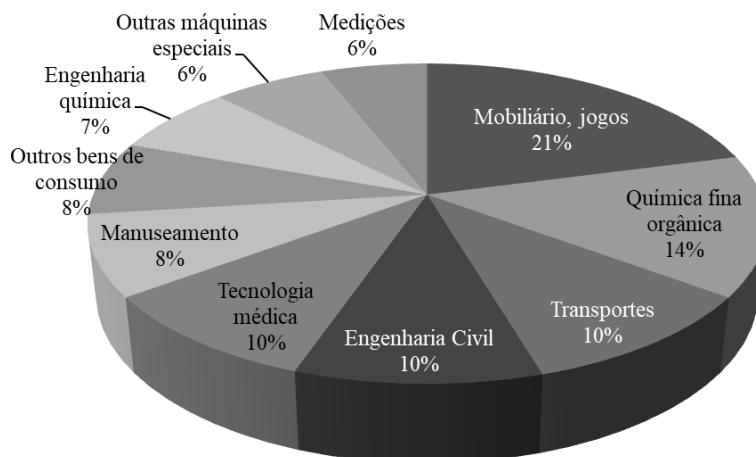


FIGURA 22 – Top 10 das áreas tecnológicas nos PPPs

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.

TABELA XI

Número de PPPs e de pedidos totais por área tecnológica (fonte: INPI).

	Áreas tecnológicas	PPP (2008-2016)
1	Mobiliário, jogos	59
2	Química orgânica fina	40
3	Transportes	29
4	Engenharia Civil	28
5	Tecnologia médica	27
6	Manuseamento	23
7	Outros bens de consumo	21
8	Engenharia química	20
9	Outras máquinas especiais	18
10	Medições	17
11	Tecnologia computacional	13
12	Comunicação digital	12
13	Química básica de materiais	12
14	Tecnologia de superfície, revestimento	11
15	Ferramentas de máquinas	11
16	Controlo	10
17	Processos e aparelhos térmicos	9
18	Máquinas e dispositivos elétricos, energia	9
19	Química Alimentar	8
20	Ótica	8
21	Máquinas têxteis e de papel	7
22	Telecomunicações	7
23	Tecnologia Ambiental	7
24	Biotecnologia	6
25	Métodos de TI para gestão	6
26	Elementos mecânicos	6
27	Materiais, metalurgia	5
28	Motores, bombas, turbinas	4
28	Química Macromolecular, Polímeros	4
30	Tecnologia audiovisual	2
31	Microestrutural e nanotecnologia	2
32	Semicondutores	2
33	Análise de materiais biológicos	1

Fonte: Elaboração da autora com base em dados do INPI.